



**HAL**  
open science

# L'impact du changement des limites de rating internes sur la performance du fonds ECOFI Convertibles Euro

Tarek Chebbi

► **To cite this version:**

Tarek Chebbi. L'impact du changement des limites de rating internes sur la performance du fonds ECOFI Convertibles Euro. Finance [q-fin.GN]. 2013. dumas-00933657

**HAL Id: dumas-00933657**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00933657>**

Submitted on 20 Jan 2014

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Mémoire de stage

# L'impact du changement des limites de rating internes sur la performance du fonds ECOFI Convertibles Euro



Présenté par : CHEBBI Tarek

Nom de l'entreprise : ECOFI Investissements

Tuteur entreprise : CANDERLÉ Alain

Tuteur universitaire : DUPRÉ Denis

Master Finance – M2 Professionnel en Formation initiale  
Spécialité Finance d'Entreprise et des Marchés (FEM)  
2012 - 2013



#### Avertissement

L'IAE de Grenoble, au sein de l'Université Pierre-Mendès-France, n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les mémoires de fin d'études des candidats à la spécialité Finance d'Entreprise et des Marchés du Master Finance : ces opinions doivent être considérées comme propres à leurs auteurs.

Tenant compte de la confidentialité des informations ayant trait à telle ou telle entreprise, une éventuelle diffusion relève de la seule responsabilité de l'auteur et ne peut être faite sans son accord.

# *Remerciements*

Je tiens à exprimer toute ma reconnaissance à mes encadreurs, Monsieur CANDERLÉ Alain ainsi que Monsieur DUPRÉ Denis. Je les remercie de leurs pleines implications dans mon encadrement, orientation ainsi que de leurs constantes disponibilités.

Je remercie particulièrement Monsieur GULLIOU Olivier, gérant responsable du fonds ECOFI Convertibles Euro et Madame GIBOUR Agnès, commerciale institutionnels, pour m'avoir assisté tout au long de mes recherches.

J'adresse mes sincères remerciements à tous les collaborateurs d'ECOFI Investissements qui par leurs paroles, leurs écrits, leurs conseils et leurs critiques guidé mes réflexions durant l'ensemble de mes recherches.

Je remercie particulièrement Monsieur COUTURIER Christophe, Directeur général d'ECOFI, pour m'avoir donné l'opportunité d'effectuer un stage chez ECOFI Investissements.

Je remercie mes très chers parents, Lakhder et Rougaya, qui ont toujours été là pour moi, « Vous avez tout sacrifié pour vos enfants n'épargnant ni santé ni efforts. Vous m'avez donné un magnifique modèle de labeur et de persévérance. Je suis redevable d'une éducation dont je suis fier ».

Je remercie mon frère Elyes, et ma sœur Sara pour leurs encouragements.

Je tiens à remercier mes cousins Mourad et Faten pour leurs soutiens inconditionnels et leurs encouragements.

Enfin, je remercie tous mes amis que j'aime tant, ils se reconnaissent. Pour leurs sincères amitiés et confiances et envers qui je dois reconnaissance et attachement.

À tous ces intervenants, je présente mes remerciements, mon respect ainsi qu'une immense gratitude.

## Sommaire

|    |   |    |
|----|---|----|
| 1  | Introduction générale.....  | 8  |
| 2  | Présentation d'ECOFI Investissements.....   | 10 |
| 3  | Analyse de la littérature académique et professionnelle .....   | 15 |
| 4  | Données et méthodologie.....  | 21 |
| 5  | Analyse des résultats.....  | 26 |
| 6  | Quel est l'intérêt des obligations convertibles comme moyen de financement des entreprises non cotées ? ..... | 31 |
| 7  | Synthèse .....  | 33 |
| 8  | Limites et recommandations.....   | 34 |
| 9  | Références bibliographiques.....  | 35 |
| 10 | Table des matières .....  | 36 |
| 11 | Annexes .....   | 38 |

## Table des illustrations

|  |    |
|--|----|
| Figure 1 : Evolution de l'encours moyen d'ECOFI Investissements.....                         | 10 |
| Figure 2 Répartition de la clientèle d'ECOFI Investissements.....                            | 11 |
| Figure 3 ECOFI, une présence sur toutes les classes d'actifs .....                           | 12 |
| Figure 4 Exemples de récompenses et labels obtenus par ECOFI Investissements.....            | 13 |
| Figure 5 La direction d'ECOFI Investissements.....   | 14 |
| Figure 6 Échelle du profil risque/rendement du fonds ECOFI Convertibles Euro .....           | 16 |
| Figure 7 Répartition par classe d'actifs du fonds ECOFI Convertibles Euro .....              | 17 |
| Figure 8 Marché des obligations convertibles .....   | 18 |
| Figure 9 Limites génériques par classe de rating du fonds ECOFI Convertibles Euro .....      | 19 |
| Figure 10 Histogramme des rendements.....  | 25 |
| Figure 11 Diagramme quantile-quantile .....  | 25 |
| Figure 12 Evolution des rendements pendant la fenêtre d'événement .....                      | 28 |
| Figure 13 Evolution du nombre de parts ECOFI CONVERTIBLES EURO.....                          | 29 |
| Figure 14 Evolution de l'actif net ECOFI CONVERTIBLES EURO (en €) .....                      | 29 |
| Figure 15 Volatilité du fonds ECOFI CONVERTIBLES EURO .....                                  | 30 |
| <br>   |    |
| Tableau 1 Statistiques descriptives pendant la fenêtre d'observation.....                    | 27 |
| Tableau 2 ECOFI Convertibles Euro : les rendements anomaux quotidiens de l'échantillon ..... | 27 |

## **Résumé**

L'objectif de ce travail est de réaliser une étude d'événements sur un fonds commun de placement afin de mesurer l'impact d'un changement de limites de rating internes sur la performance du fonds en question. Les données utilisées sont quotidiennes et portent à la fois sur le fonds ECOFI Convertibles Euro de la société de gestion : ECOFI Investissements et sur son benchmark Exane Convertibles Index Euro sur la période allant de Juillet 2010 à Novembre 2011. Un test non paramétrique, le t-test est appliqué afin de s'assurer de la significativité des résultats, c'est-à-dire, le changement des limites de rating internes a-t-il un effet sur la performance du fonds. Les résultats que nous obtenons montrent que le changement des limites de rating internes a eu un impact sur la performance, l'actif net et la volatilité du fonds.

Ces conclusions mettent en évidence l'impact de ce changement qui est intervenu durant la vie de ce fonds. Par ailleurs, nous avons traité une question théorique qui porte sur l'intérêt des obligations convertibles comme moyen de financement des entreprises non cotées.

## **Mots-clés**

Etude d'événements, ECOFI Investissements, ECOFI Convertibles Euro, Exane Convertibles Index Euro ECI, limites de rating internes, impact sur la performance, intérêt des obligations convertibles, financement des entreprises non cotées.

## **Abstract**

The purpose of this paper is to realize an event study on a mutual fund in order to put forward the impact of a change in internal rating limits on mutual fund performance. We retain daily data on a mutual fund ECOFI Convertibles Euro belong to ECOFI Investissements and its benchmark Exane Convertibles Index Euro. Data cover the period July 2010 to November 2011. We apply a non-parametric test, the t-test in order to ensure of significance of the results, *i.e.* did change in internal rating limits affected the mutual fund performance. Obtained results show that the change in internal rating limits has an impact on the fund's performance, its assets and its volatility.

These conclusions highlight the impact of this change that has occurred during the life of the fund. Furthermore, we treated a theoretical question about convertible bonds as a form of financing unlisted companies.

## **Keywords**

Event study, ECOFI Investissements, ECOFI Convertibles Euro, Exane Convertibles Index Euro ECI, internal rating limits, impact on performance, convertible bonds, financing unlisted companies

## 1 Introduction générale

Les investisseurs privilégient souvent les obligations convertibles pour leurs profils rendement/risque, notamment en période de tensions sur les marchés. Le second semestre de l'année 2011, marqué par un net repli du marché actions, de fortes pressions sur les valorisations des classes d'actifs et un élargissement des spreads de crédit a été le témoin d'une importante évolution du gisement des obligations convertibles.

Après une performance relativement solide pendant le premier semestre 2011, les obligations convertibles européennes ont connu un fort recul par la suite. Cette tendance est le résultat des inquiétudes à l'égard de la soutenabilité budgétaire des États de la zone euro ayant entraîné une baisse de l'appétit pour le risque.

Ces facteurs combinés ont conduit à une modification significative de la répartition des émissions selon leurs profils de crédit.

Dans un contexte marqué par une concurrence accrue, les sociétés de gestion avaient tout intérêt à s'adapter aux évolutions de leur marché. ECOFI Convertibles Euro, fonds commun de placement principalement investi en obligations convertibles a été exposé à cette problématique. Face à cette évolution, les équipes ont décidé d'alléger les contraintes d'investissement du fonds en procédant à un changement des limites de rating internes afin de s'adapter aux évolutions du gisement des obligations convertibles.

*L'objectif premier de ce travail, sera de déterminer l'impact du changement des limites de rating internes sur la performance du fonds ECOFI Convertibles Euro.*

L'originalité de ce sujet a particulièrement attiré notre attention. Notre problématique porte sur la mise en évidence de l'impact du changement que le fonds ECOFI Convertibles Euro a subi. Conjointement avec mes tuteurs, nous avons pu contextualiser l'ensemble des éléments qui constituent le sujet.

Ainsi, le changement des limites de rating internes du fonds a été considéré comme un événement. Par la suite, il a été décidé de faire une étude d'événements afin de mesurer l'impact de cette modification sur la performance du fonds commun de placement.

La première tâche pour mener une étude d'évènements est de déterminer l'intérêt de l'évènement et d'identifier la période sur laquelle les données vont être examinées. Ensuite, dans le but de juger de l'impact de l'évènement, il faut mesurer les rendements anormaux. D'autres éléments seront analysés pour compléter l'étude notamment une comparaison entre la performance du fonds avec son benchmark avant et après l'évènement, l'évolution de l'actif net, l'évolution de la volatilité, etc.

Pour répondre à nos interrogations, nous avons analysé de plus près l'objet de la modification et la littérature académique en lien avec la problématique. Par la suite, nous avons présenté une méthodologie de recherche détaillée, puis une analyse des résultats obtenus.

Au-delà des conséquences que peuvent avoir une telle mesure, (notamment l'élargissement du champ d'investissement et une meilleure flexibilité au gérant), s'est posé la question de l'intérêt des

obligations convertibles comme moyen de financement des entreprises non cotées. Ainsi, avons-nous profité du lien entre ce sujet et la problématique de ce mémoire pour traiter cette question théorique dans les dernières parties de ce travail.

Une partie du travail a été dédiée aux limites de cette étude, aux recommandations puis à la synthèse de l'étude.

## 2 Présentation d'ECOFI Investissements

ECOFI Investissements est une société de gestion d'actifs pour compte de tiers. C'est une filiale du groupe Crédit Coopératif, qui gère en 2013 environ 7 Milliards d'Euros d'encours. La société se distingue par son positionnement comme acteur de référence de l'investissement solidaire.

### 2.1 Historique

En 1972, est créée la première Sicav.

En 1983, la création du premier fonds de partage en Europe.

En 1988, ECOFIGESTION est créée et est la première société de gestion du Crédit Coopératif.

En 1996, BTP Banque ainsi que sa société de gestion, BTP Investissements, rejoignent le groupe Crédit Coopératif.

En 2001, les deux sociétés de gestion du Crédit Coopératif fusionnent.

En 2002 le Crédit Coopératif acquiert une nouvelle société de gestion appelée ECOFIGESTION. Cette dernière fusionne avec BTP Investissements. Ainsi, ECOFI Investissements a été créée.

### 2.2 Evolution de l'encours moyen

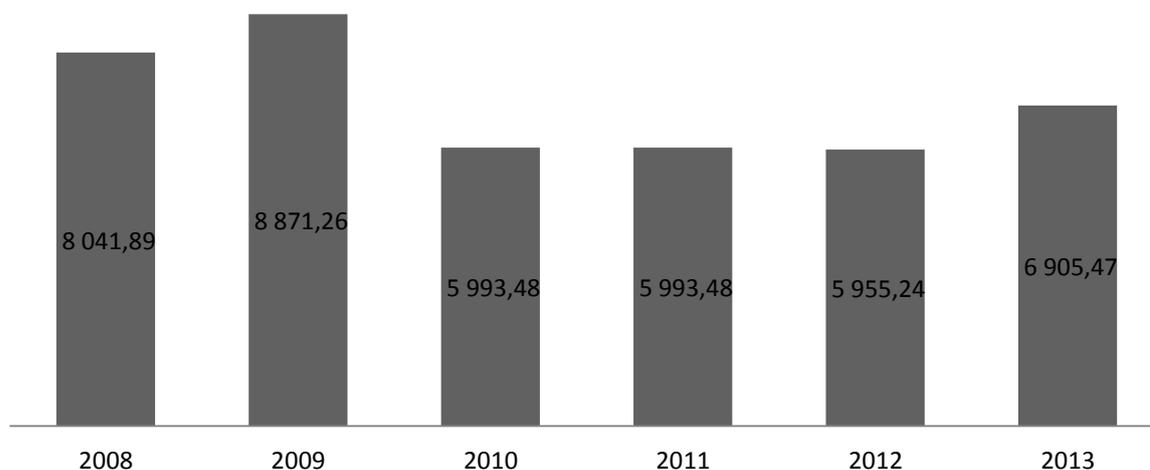


Figure 1 : Evolution de l'encours moyen d'ECOFI Investissements

Source : ECOFI Investissements

### 2.3 Répartition de la clientèle d'ECOFI Investissements

ECOFI propose à ses clients une gamme complète d'OPCVM (monétaires, obligataires, actions...) ainsi que des prestations sur mesure, sous forme de fonds dédiés et de mandats de gestion. Le but est de

répondre aux besoins spécifiques de différents segments de sa clientèle composée entre autres de grands institutionnels, d'associations, de coopératives, de caisses de retraites, d'organismes de l'économie sociale et de CGPI.

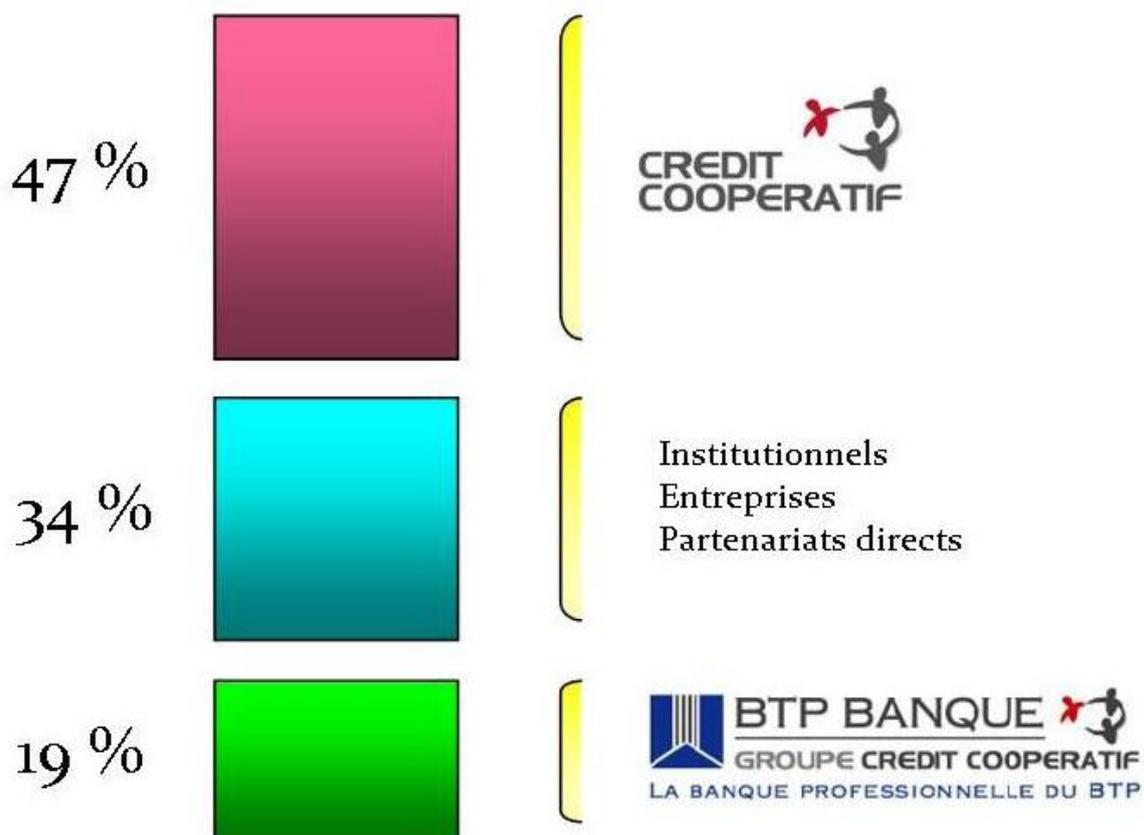


Figure 2 Répartition de la clientèle d'ECOFI Investissements

Source : ECOFI Investissements

## 2.4 Gamme de produits offerts par ECOFI Investissements

ECOFI Investissements se distingue par la variété des produits proposés. La société gère une centaine d'OPCVM, avec des fonds dédiés par style de gestion (fonds de rendement et fonds de croissance) orientés à l'international et sur la zone Euro, mais également des fonds thématiques comme le développement durable et des fonds de gestion éthiques. Voici un aperçu des différents fonds proposés par ECOFI Investissements :



Figure 3 ECOFI, une présence sur toutes les classes d'actifs

Source : ECOFI Investissements

#### 2.4.1 Gestion traditionnelle

**Actions :** La gestion actions comprend 4 gérants, spécialisés par style de gestion (rendement, croissance, valeurs décotées, ...)

**Taux :** La gestion taux comprend 5 gérants/analystes. Elle est répartie en trois pôles :

- monétaire,
- crédit et convertibles,
- taux internationaux et devises.

#### 2.4.2 Gestion alternative

Connu aussi par la gestion systématique ou décorrélée. Elle repose sur la collaboration entre les équipes de gestion taux d'ECOFI Investissements et de Cogitam, filiale dédiée à ce type de gestion. Elle permet à l'investisseur de dynamiser ses placements monétaires.

#### 2.4.3 Gestion éthique et solidaire

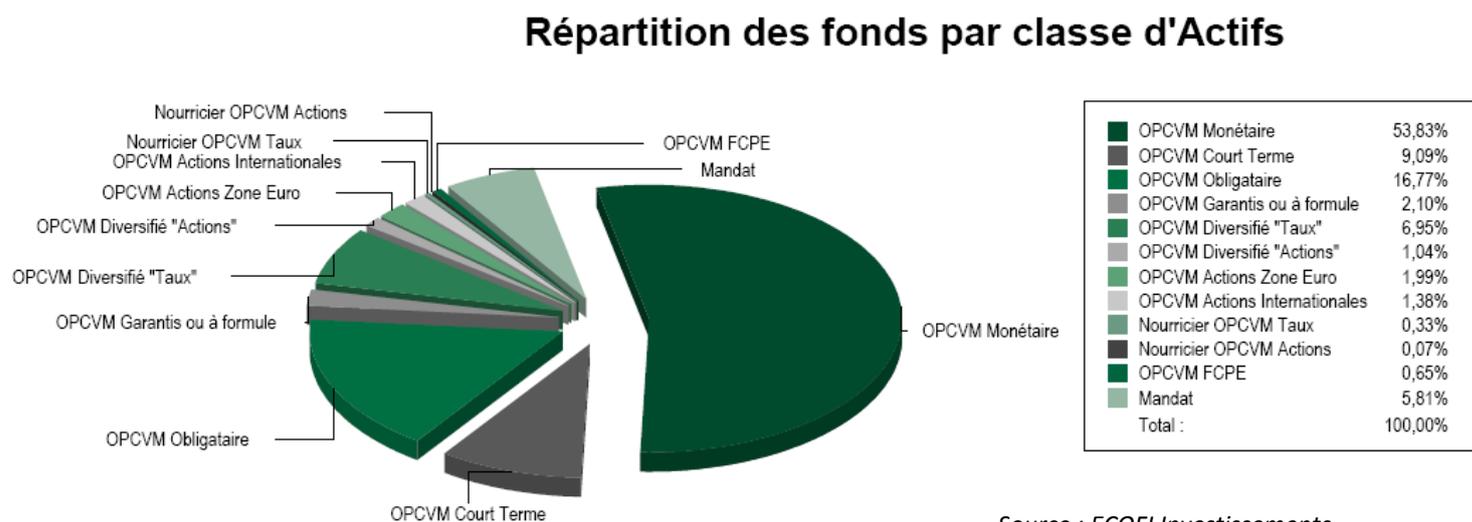
Le groupe Crédit Coopératif fait la une dans ce domaine avec la création en 1983 du premier fonds de partage en Europe. Sous la direction de François Lett, directeur général délégué responsable de la gestion éthique et solidaire, et en liaison directe avec le groupe, tous les gérants interviennent sur les quatre catégories de fonds :

- fonds ISR : logique d'influence ;

- fonds solidaires : logique de soutien ;
- fonds de partage : logique de don ;
- fonds sectoriels de développement durable : logique d'avenir.

## 2.5 Répartition des encours de ECOFI

La répartition des encours au 23 Mai 2013 est comme suit :



Source : ECOFI Investissements

On remarque que les OPCVM monétaires et obligataires représentent plus que le ¼ des encours gérés. Vu la chute drastique des taux sur le marché monétaire, ECOFI Investissements s'est retrouvée plus ou moins dans une situation difficile à gérer. Néanmoins, la grande partie de la valeur ajoutée est essentiellement créée par cette classe d'actifs.

## 2.6 Récompenses obtenues

ECOFI Investissements a reçu de nombreuses distinctions dont le Trophée d'Or Le Revenu obtenu en 2004, 2005, 2007 et 2008 et 2012, récompensant la meilleure performance globale sur 10 ans, tous établissements confondus, ainsi que le Trophée d'Argent Le Revenu en 2010 et 2012 pour la meilleure performance globale sur 3 ans, dans la catégorie établissements spécialisés.



Source : ECOFI Investissements

Figure 4 Exemples de récompenses et labels obtenus par ECOFI Investissements

Le 27 septembre 2010, ECOFI Investissements a acquis 58% du capital de la « Financière de Champlain », qui gère une centaine de millions d'euros en actions, liées au développement durable. Cette acquisition renforce ainsi l'expertise d'ECOFI dans la gestion d'actions et du développement durable, et renforce son positionnement comme acteur de la gestion éthique et solidaire.

## 2.7 Organisation de la société ECOFI Investissements :

Nommé directeur général en 2006, Christophe COUTURIER est assisté par François LETT, directeur général délégué et Laurent VIDAL, directeur commercial.



Figure 5 La direction d'ECOFI Investissements

Source : ECOFI Investissements

ECOFI Investissements a une organisation qui ressemble à celle de la plupart des sociétés de gestion. Elle se décompose donc selon le modèle suivant :

- la direction
- un service commercial et marketing
- un Front, Middle et Back Office
- des fonctions supports, comme le département juridique.

La société compte environ 70 collaborateurs. Néanmoins, la taille humaine de la société tend à effacer la frontière entre les différents services. Les services collaborent étroitement entre eux, ce qui rend le travail de chacun plus efficace.

Le service commercial a été installé dans des locaux situés au 44 rue Notre-Dame des Victoires (75002), alors que les autres services sont tous rassemblés au sein du même bâtiment situé au 48 rue Notre-Dame des Victoires (75002).

L'organigramme en Annexe 10 présente l'ensemble des collaborateurs d'ECOFI.

### **3 Analyse de la littérature académique et professionnelle**

#### **3.1 Présentation du fonds ECOFI Convertibles**

##### **3.1.1 Caractéristiques**

Il s'agit d'un fonds commun de placement de classification « OPCVM diversifié », spécialisé dans la gestion des obligations convertibles et échangeables en actions. Il s'agit d'instruments hybrides présentant simultanément une composante actions, taux, crédit et volatilité. Les expositions sur les marchés financiers qui en découlent sont donc instables et très variables. Les obligations convertibles ont un comportement convexe : l'exposition actions a tendance à croître avec l'appréciation de l'action sous-jacente au détriment de l'exposition taux et vice-versa.

Les revenus sont capitalisés annuellement. Le calcul de la valeur liquidative se fait d'une manière quotidienne. Les demandes de souscription et de rachat sont centralisées par le dépositaire à 11 h30 et exécutées à cours inconnu (soit sur la base des cours de clôture du jour), avec règlement des rachats dans un délai maximum de cinq jours suivant celui de l'évaluation.

##### **3.1.2 Objectif de gestion**

Le fonds commun de placement a pour objectif d'obtenir une performance supérieure à celle de l'indice Exane Convertibles Euro (ECI Euro). Cet indice est un indicateur de la performance des marchés des obligations convertibles et échangeables en actions libellées en Euro, dont la place de cotation principale de l'action sous-jacente se situe dans un pays de la zone Euro.

##### **3.1.3 Stratégies d'investissement**

La gestion du portefeuille consiste à choisir un niveau d'exposition taux et actions pour le portefeuille (l'allocation de risque) à partir d'éléments macroéconomiques, à identifier les secteurs économiques à privilégier (l'allocation sectorielle), puis à sélectionner les valeurs éligibles suivant une analyse financière de l'action sous-jacente.

La sélection des titres est effectuée après une étude du gisement des obligations convertibles et/ou échangeables en actions sur la base de critères techniques : volatilité, prime de conversion, spread de crédit et risque de baisse, subordination de la dette, convexité, etc...

Les titres sont classés en catégories en fonction du risque dominant : action ou crédit. Les titres sont ordonnés par ordre de préférence au sein de chaque catégorie. Les investissements sont ensuite pondérés pour prendre en compte la composition de l'indice de référence, de l'opportunité d'allouer de la convexité, des expositions relatives ou absolues retenues.

Le portefeuille est investi en obligations convertibles et échangeables en actions, libellées en euro et négociées dans un pays de la zone Euro. La diversification en obligations synthétiques est autorisée dans la limite de 10 % de l'actif et en obligations convertibles ou échangeables hors zone Euro dans la même proportion.

La fourchette de sensibilité aux taux d'intérêt à l'intérieur de laquelle l'OPCVM est géré est comprise entre « 0 » et « 8 », en rappelant que la sensibilité représente la variation à la baisse de la valeur d'une obligation pour une variation unitaire de taux d'intérêt à la hausse.

Le portefeuille peut indifféremment et sans limitation être investi en titres de toutes notations comme non notés. Toutefois, dans le but de piloter la gestion du risque de crédit la partie du portefeuille investie en titres ayant une note inférieure à BBB- est en permanence inférieure à 25 %.

Autrement dit, les trois quarts du portefeuille sont en permanence composés de titres ayant une notation supérieure à BBB- ou qui ne sont pas notés.

En vue de poursuivre l'objectif de gestion ou d'ajuster les expositions instantanées, l'OPCVM peut intervenir, en couverture comme en exposition, sur des instruments financiers à terme, négociés sur des marchés réglementés français et étrangers (en particulier EUREX et EURONEXT) ou de gré à gré (notamment opérations d'échange de devises).

Ces interventions ont pour objet :

- d'ajuster à la hausse ou à la baisse l'exposition taux ou actions ;
- de répliquer la convexité des obligations convertibles via des options sur action ;
- d'accroître la convexité du portefeuille ;
- de gérer le risque de change en couverture exclusivement.

Pour la gestion de sa trésorerie, l'OPCVM a recours à des dépôts, des emprunts d'espèces, des opérations d'acquisition et de cession temporaire de titres, et des parts et actions d'autres OPCVM français, coordonnés ou non, de trésorerie et de trésorerie dynamique, classés dans les catégories « monétaire court terme » ou « monétaire », ou « diversifié » gérés par ECOFI INVESTISSEMENTS.

### 3.1.4 Profil du risque

#### Indicateur de risque



Figure 6 Échelle du profil risque/rendement du fonds ECOFI Convertibles Euro

Source : ECOFI Investissements

Cet indicateur synthétique de risque est basé sur la volatilité historique du portefeuille au cours des dernières années.

Le fonds est classé dans la catégorie 4 en raison de son exposition aux marchés européens des obligations convertibles et échangeables. Son profil rendement / risque est fort.

Cet indicateur ne prend pas en compte le risque crédit : risque de défaut, qui pèse sur un créancier de voir son débiteur ne pas être en mesure d'honorer les engagements qu'il a contracté à son égard et/ou risque de dégradation de signature : réduction de la notation délivrée par une agence spécialisée.

De plus, il ne prend pas en compte le risque de liquidité : difficulté à vendre rapidement et dans de bonnes conditions les actifs détenus.

### 3.1.5 Répartition par classe d'actifs

En examinant la structure et la composition du fonds ECOFI Convertibles, il est évident de remarquer que le portefeuille est quasiment composé de convertibles actions, mixtes et taux. Ainsi, il est important de s'adapter aux évolutions de ce gisement.

## STRUCTURE ET COMPOSITION DU PORTEFEUILLE AU 30/06/2013

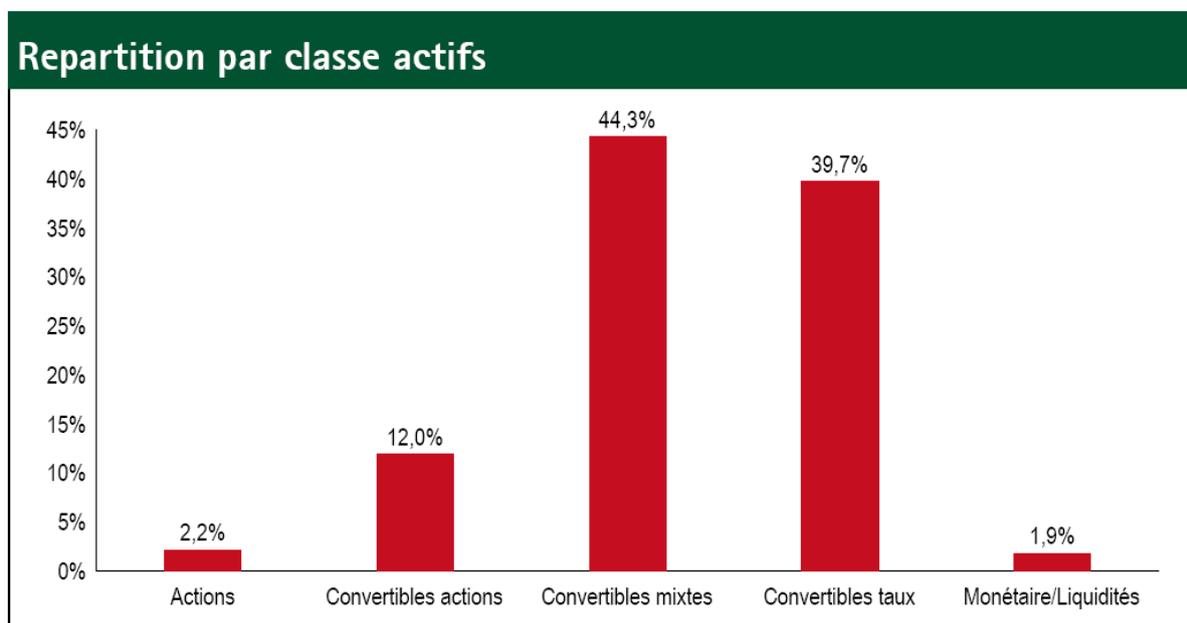


Figure 7 Répartition par classe d'actifs du fonds ECOFI Convertibles Euro

Source : ECOFI Investissements

### 3.2 Le changement du rating interne du fonds ECOFI Convertibles :

#### 3.2.1 Motifs de la modification

L'évolution du gisement des obligations convertibles au sein de la zone Euro les premiers trimestres de 2011 a conduit à une modification importante de la répartition des émissions selon leur profil de crédit.

On distingue différents profils de crédit : Investment Grade, High Yield (ou Speculative Grade) et NR (no rating). Pendant cette période, on a assisté à un accroissement de la part des titres NR et HY (ou Speculative Grade) en raison d'une évolution de la conjoncture économique.

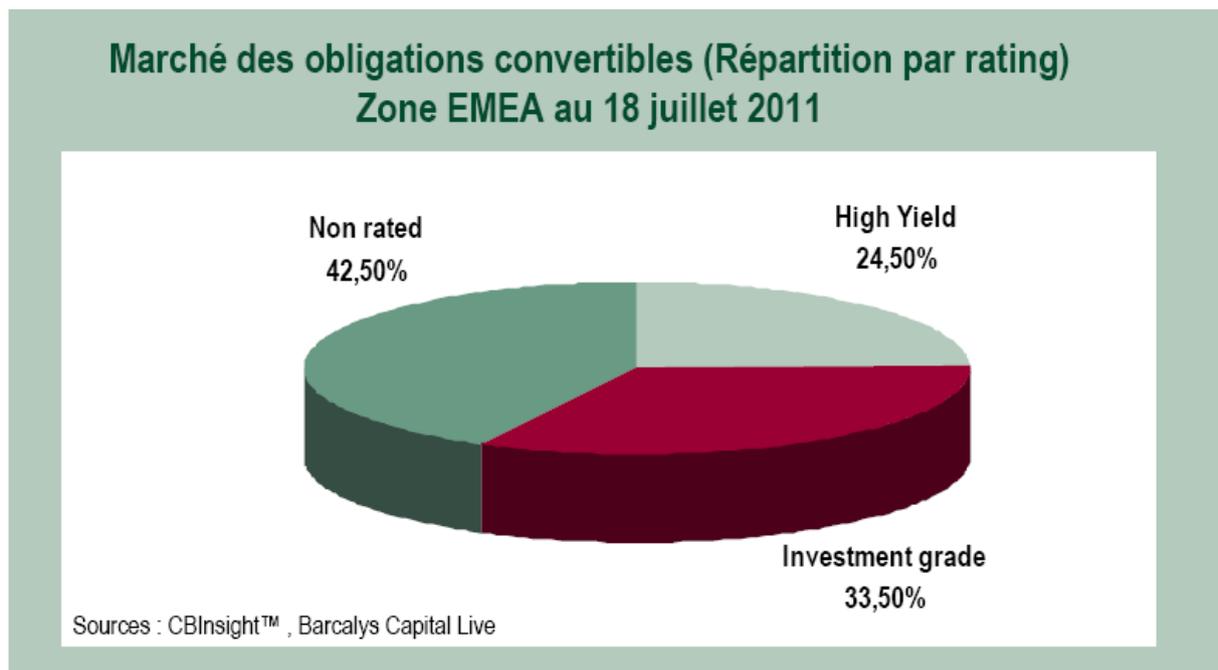


Figure 8 Marché des obligations convertibles

La méthodologie d'ECOFI Investissements était restrictive particulièrement en cas de «split rating»<sup>1</sup> ne retenant que la note la plus basse avec des implications significatives sur les émetteurs « Speculative Grade » ou associés aux pays dits PIGS<sup>2</sup>

Etant donné que les émetteurs « Speculative Grade » avaient une forte contribution dans la performance. Cette méthodologie était pénalisante pour le fonds ECOFI Convertibles.

<sup>1</sup> Le split rating est un terme utilisé pour désigner un titre qui a été noté différemment par deux ou plusieurs agences de notation reconnues.

<sup>2</sup> PIGS : est un acronyme utilisé pour la première fois en 2008 par quelques journalistes britanniques et américains, spécialisés en finances ou en économie, pour désigner quatre pays de l'Union européenne :Portugal, Irlande, Grèce et Espagne (« Spain », en anglais).

Cette modification des limites de rating internes a donc pour but d'accompagner l'évolution du gisement et de diversifier le portefeuille en augmentant la part des titres NR (non rated).

### 3.2.2 Objet de la modification

Pour tenir compte de l'évolution de la segmentation des marchés par rating, la modification a porté sur ces points:

- accentuer l'enveloppe de risque inhérente aux expositions «high yield» en relevant le plafond maximal des émetteurs dont la notation est inférieure à «BBB-» de 15% à 25% de l'actif.
- par voie de conséquence, la part minimale du portefeuille composée des titres non notés et des titres ayant une notation supérieure à «BBB-» est ramenée de 85% à 75% de l'actif du fonds.
- de nouvelles limites génériques par classe de rating comme suit :

Figure 9 Limites génériques par classe de rating du fonds ECOFI Convertibles Euro

| Catégorie         | Rating | %max. cumulatif par émetteur* | % max. cumulatif par rating** |
|-------------------|--------|-------------------------------|-------------------------------|
| Investment Grade  | AAA    | 10,0                          | 105,0                         |
|                   | AA     | 10,0                          | 100,0                         |
|                   | A      | 10,0                          | 100,0                         |
|                   | BBB    | 7,0                           | 90,0                          |
| No Rating         | NR     | 5,0                           | 75,0                          |
| Speculative grade | BB     | 3,5                           | 25,0                          |
|                   | B      | 1,5                           | 10,0                          |
|                   | CCC    | -                             | -                             |
|                   | CC     | -                             | -                             |
|                   | C      | -                             | -                             |

Source : ECOFI Investissements

\* Exemple : aucune ligne d'un émetteur noté BB ne peut être supérieure à 3,5%.

\*\* Exemple : la somme des émetteurs ayant une note inférieure ou égale à BB ne peut excéder 25% de l'actif. La somme des émetteurs NR et Speculative Grade ne peut excéder 75%.

### 3.3 La revue de la littérature:

La méthode d'étude d'évènements est un outil efficace pour déterminer l'impact d'un évènement sur la rentabilité d'un titre financier, les volumes d'échanges d'un titre ou la performance d'un fonds.

Les études d'évènements sur la performance des fonds ont pour objectif de mesurer l'impact d'un évènement sur la performance des fonds. En utilisant cette méthode, on détermine l'existence ou non d'une rentabilité anormale associée à un évènement imprévu. A partir des résultats, on juge de la significativité de cet évènement à l'aide d'un ensemble d'outils statistiques.

Cette méthode a été largement utilisée par les chercheurs dans des études sur la performance des fonds commun de placement. Ces études portaient essentiellement sur l'effet d'évènements endogènes tels qu'un changement de style de gestion, un changement de gérants, etc. ou sur l'effet d'évènements exogènes tel que l'impact d'une législation, évolutions réglementaires, etc.

L'étendue de ces études porte également sur des comparaisons de performance entre différents gérants. A titre d'exemple, on cite les travaux de Chevalier J. et Ellison G.<sup>3</sup> Leur travail porte essentiellement sur les spécificités de chaque gérant notamment son expérience professionnelle et son éducation. Ils ont prouvé que la performance est positivement corrélée avec l'expérience et l'éducation d'un gérant.

Dans d'autres études, on étudie l'impact de variables exogènes sur la performance d'un fonds ou un ensemble de fonds. On peut citer l'exemple des études Sirri et Tufano<sup>4</sup> et Goetzmann et Peles<sup>5</sup> qui ont montré que les fonds les mieux classés par l'agence de notation Morningstar reçoivent la plus grande partie de la collecte de capitaux. Toutefois, ils n'affichent pas nécessairement une meilleure rentabilité.

D'ailleurs, cette méthode est très utilisée pour mesurer l'impact des décisions des gérants de fonds. L'objectif est de savoir si les bonnes décisions ont été prises, et de déterminer l'impact d'une décision sur la performance d'un fonds ou d'un ensemble de fonds.

En analysant la littérature académique, une étude qui se rapproche le plus du thème qui va être traité dans le cadre de ce mémoire est la suivante :

#### **L'impact du rating Morningstar sur la performance et les stratégies des fonds commun de placement<sup>6</sup> ?**

Le but de cette étude était d'examiner si et comment les changements dans les notations de l'agence Morningstar peuvent affecter les performances et la stratégie d'investissement des fonds communs de placement.

Elle s'appuie sur l'étude d'un échantillon de 223 fonds communs de placement américains au cours de la période Janvier 2002 - Février 2009 qui ont vécu au moins un changement de rating Morningstar au cours de cette période.

---

<sup>3</sup> Chevalier J. et Ellison G (1999), Are some mutual fund managers better than others? Cross-sectional patterns in behavior and performance, *The Journal of Finance*, vol. 3, Juin, pp.875-899.

<sup>4</sup> Sirri E. R. et Tufan P. (1998), Costly search and mutual fund flows, *The Journal of Finance*, pp. 1589-1623.

<sup>5</sup> Goetzmann W. N. et Peles N. (1997), Cognitive dissonance and mutual fund investor, *The Journal of Financial Research*, pp.145-159.

<sup>6</sup> Fritzen V. et Brenning C. (2009), The effect of Morningstar rating changes on mutual fund performance and strategy, Master thesis in Finance, Stockholm School of Economics

L'effet des changements de notation Morningstar est analysé dans le cadre d'une étude d'événements. L'indice de référence pour évaluer le rendement du fonds et de la stratégie d'investissement est le modèle factoriel Carhart (1997).

Cette étude a mis en évidence l'existence d'un changement significatif au niveau de l'actif net total des fonds suite à une modification de la notation Morningstar, mais aussi des effets sur les performances et la stratégie d'investissement de moindre importance.

Dans l'année suivant un changement de notation, il y a une amélioration des performances pour les fonds mis à niveau et dans une moindre mesure, une détérioration de la performance des fonds dégradés. Cette étude a conclu que les gérants de fonds qui obtiennent une notation élevée ont tendance à réduire le risque de leurs portefeuilles dans l'année suivant un changement de notation, alors que l'effet sur les gérants de fonds dégradés est plus ambigu.

Cette étude souligne l'importance de l'impact d'un changement de rating sur la performance des fonds.

Dans le cadre de mon mémoire, les chapitres suivants porteront sur une étude de l'impact d'un changement de rating interne sur la performance et non pas du changement de rating externe comme traité dans cette étude.

## **4 Données et méthodologie**

Les études d'événements sont de plus en plus employées pour mesurer l'effet d'un événement non anticipé sur le rendement d'un actif financier. Elles visent à déterminer si la distribution des rendements au moment d'un événement est anormale, soit systématiquement différente des rendements attendus. Il s'agit d'examiner l'ensemble de la distribution des rendements anormaux et de la comparer à la distribution des rendements prévus en vérifiant si la distribution est la même. Nous utiliserons cette méthodologie afin d'étudier la performance du fonds commun de placement ECOFI Convertibles Euro pré et post le changement des limites de rating internes.

### **4.1 Définition de l'événement**

Notre événement est le changement des limites de rating internes du fonds ECOFI Convertibles Euro, qui se définit comme l'événement qui consiste à changer la structure des titres admis dans le portefeuille selon leurs notations par les agences (Standard & Poor's, Fitch Rating et Moody's).

Afin de permettre une mesure plus précise de rendements anormaux et une étude plus pertinente sur l'effet de l'annonce du changement des limites du rating internes, nous utiliserons des données journalières.

La prise d'effet du changement des limites de rating internes a été validée pour le 18 Juillet 2011. Etant donné que la valeur liquidative est publiée d'une façon quotidienne à 11h30, il semblait plus judicieux de prendre le lendemain du jour de la publication comme date d'évènement.

Nous mesurons la performance du fonds une année avant la date de l'événement et 4 mois après.

L'étude comporte 339 observations des rendements du fonds ECOFI Convertibles allant du 18 Juillet 2010 jusqu'au 20 Novembre 2011. La fenêtre d'observation pour les rendements du fonds s'étend de la date -254 qui correspond au 18 Juillet 2010 jusqu'à la date -5 qui correspond au 11 Juillet 2011, soit 250 observations pour estimer les paramètres nécessaires à la réalisation de cette étude.

Conformément à la littérature pour un calcul quotidien des rendements anormaux, une fenêtre d'événement initiale de 11 jours a été retenue. La fenêtre d'évènement commence à la date -5 et finit à la date +5.

- 5 jours avant, en raison des possibilités de « fuite d'information » liées à la nature de notre événement ;
- Le jour de l'événement soit le lendemain de la publication du changement des limites de rating internes comme indiqué auparavant ;
- 5 jours après.

#### **4.2 Critères de sélection du fonds et sources de données**

Afin de réaliser une étude d'événements, deux sources d'informations sont nécessaires : les informations concernant l'événement qui a marqué le fonds choisi et des informations relatives à l'évolution des valeurs liquidatives.

- Pour le fonds retenu, nous avons effectué une étude détaillée de sa stratégie d'investissement, de ses objectifs et une analyse fine de l'événement<sup>7</sup>. Ce travail s'appuie sur des sources internes : le prospectus du fonds et les publications d'ECOFI Investissements.
- Les données quantitatives sur les valeurs liquidatives du fonds et les cours de son indice de référence : l'Exane Convertible Index Euro (performance des marchés des obligations convertibles et échangeables en actions libellées en Euro, dont la place de cotation principale de l'action sous-jacente se situe dans un pays de la zone Euro) ont pour source la base de données interne à ECOFI Investissements. L'intérêt de cette base est de contenir des données quotidiennes et extractibles sous format xls. Les données concernant les moyennes de catégories proviennent quant à elles des données publiées par Europerformance<sup>8</sup>.

Le choix d'ECOFI Convertibles Euro découle de l'importance de l'évènement. Le changement des limites de rating internes constitue un évènement qui a marqué la vie du fonds. Cette modification a porté uniquement sur ECOFI Convertibles Euro, d'où l'intérêt de mesurer l'impact de cette mesure sur ce fonds.

#### **4.3 Rendement normal et rendement anormal**

Une étude d'évènement examine l'impact d'un évènement sur le rendement. Pour un titre  $i$ , le rendement sur une période  $t$  relatif à l'évènement est :

---

<sup>7</sup> Cf. la partie « analyse de la littérature académique et professionnelle » de l'étude

<sup>8</sup> Europerformance est une agence de mesure et d'analyse de la performance des fonds d'investissements européens.

$$R_{it} = K_{it} + e_{it}$$

où  $K_{it}$  est le rendement normal ou le rendement attendu ou estimé par un modèle donné.  
et  $e_{it}$  est la composante du rendement qui est anormale<sup>9</sup>.

Autrement dit, le rendement anormal,  $e_{it}$ , est la différence entre le rendement observé et le rendement attendu :

$$e_{it} = R_{it} - K_{it}$$

Par équivalence,  $e_{it}$  est la différence entre le rendement conditionnel relatif à l'événement (observé) et le rendement inconditionnel relatif à l'événement (attendu).

Ainsi, le rendement anormal est une mesure directe du rendement associé à l'évènement. Il faut spécifier un modèle de rendement normal avant pouvoir définir le rendement anormal. Il existe plusieurs modèles pour estimer le rendement normal tels que :

- le constant expected return model : modèle à 3 facteurs de Fama et French (1993),
- l'extension de ce modèle : modèle à 4 facteurs de Carhart (1997), etc.

Le modèle le plus utilisé reste le modèle de marché (market model). La différence entre les différents modèles réside dans la précision de l'estimation du rendement, ce qui affecte la mesure du rendement anormal.

La méthodologie fondée sur le modèle de marché est proposée par Fama et al. (1969). Cette méthode permet la prise en compte du risque de chaque titre. Le rendement théorique des titres est lié au rendement du marché à travers un coefficient de proportionnalité, le bêta, propre à chaque titre  $i$ . La formule est la suivante :

$$R_{it} = \alpha + \beta R_{mt} + \varepsilon_{it}$$

$R_{it}$  : Taux de rendement de l'actif  $i$  sur la période  $t$ .

$R_{mt}$  : Taux de rendement du marché sur la période.

$\varepsilon_{it}$  : Paramètre spécifique à l'action  $i$  ( $E(\varepsilon_{i,t}) = 0$  ;  $V(\varepsilon_{i,t}) = \text{constante}$ ).

$\alpha_i$  : Valeur du rendement espéré lorsque taux de rendement du marché est nul.

$\beta_i$  : Paramètre propre à chaque actif  $i$ , mesure le risque systématique de l'actif  $i$ .

L'estimation des paramètres du modèle de marché se fait sous un ensemble d'hypothèses classiques<sup>10</sup>.

<sup>9</sup> Ce cadre d'étude est suggéré par Brown and Warner (1980) et par Campbell, Lo et MacKinlay (1997)

<sup>10</sup> Les six hypothèses suivantes : l'erreur est d'espérance nulle, l'erreur est homoscedastique, l'erreur n'est pas autocorrélée, l'erreur est indépendante du régresseur  $R_m$ , l'erreur est normalement distribuée et l'erreur  $E_j$  est indépendante de l'erreur  $E_k$

Le coefficient beta exprime la sensibilité des fluctuations de la valeur par rapport à celle du marché à l'expression suivant :

$$\beta_i = \frac{\text{cov}(R_i, R_m)}{\sigma_m^2} = \frac{\sigma_{im}}{\sigma_m^2}$$

Ainsi, le rendement anormal pour un actif i s'obtient comme suit :

$$AR_{it} = R_{it} - (a_i + b_i R_{mt})$$

Avec  $a_i$  (ordonnée à l'origine) et  $b_i$  (pente) sont les paramètres obtenus par la méthode des moindres carrés ordinaires en abrégé MCO de la régression de  $R_{it}$  en  $R_{mt}$  sur la période d'estimation (T) précédant l'évènement soit, pour notre étude, une année avant l'évènement.  $AR_{it}$  représente est le rendement obtenu par la soustraction du rendement estimé de la valeur du rendement obtenu. Toute différence significative est considérée comme rendement anormal.

En outre, nous calculons le rendement anormal cumulé sur toute la période afin de mesurer l'impact de l'évènement en comparant cette valeur avant et après évènement.

$$CAR_{it} = \sum_{t=1}^{T2} AR_{it}$$

#### 4.4 Régression et coefficient de détermination

Lors de l'établissement d'une équation de régression, le coefficient de détermination ( $R^2$ ) détermine à quel point l'équation de régression est adaptée pour décrire la distribution des points. Ce coefficient mesure le degré d'explication de la variable dépendante sur la variable indépendante.

Le  $R^2$  est calculé selon la formule:

$$R^2 = \text{variabilité expliquée par la régression} / \text{variabilité totale}$$

Pour la période d'observation nous avons obtenu :

|                           |            |
|---------------------------|------------|
| $a_i$                     | 0,00018646 |
| $b_i$                     | 0,52500831 |
| coefficient de régression | 0,25884995 |

Dans notre étude le coefficient de détermination ( $R^2$ ) s'élève à 25%. Autrement dit, la rentabilité du fonds ECOFI Convertibles Euro est expliquée à hauteur de 25% par la rentabilité de l'indice ECI Euro et 74% est expliquée par d'autres facteurs qui ne sont pas dans le modèle. Cette valeur est considérée comme significative, elle nous permet d'avancer dans cette étude.

#### 4.5 Test de normalité des variables

Il existe plusieurs tests de normalité. Dans un premier temps, nous avons cherché à vérifier la normalité des observations par des tests graphiques, il s'agit d'examiner :

- L'histogramme des rendements : l'allure de la courbe des fréquences nous permet de juger de la normalité.

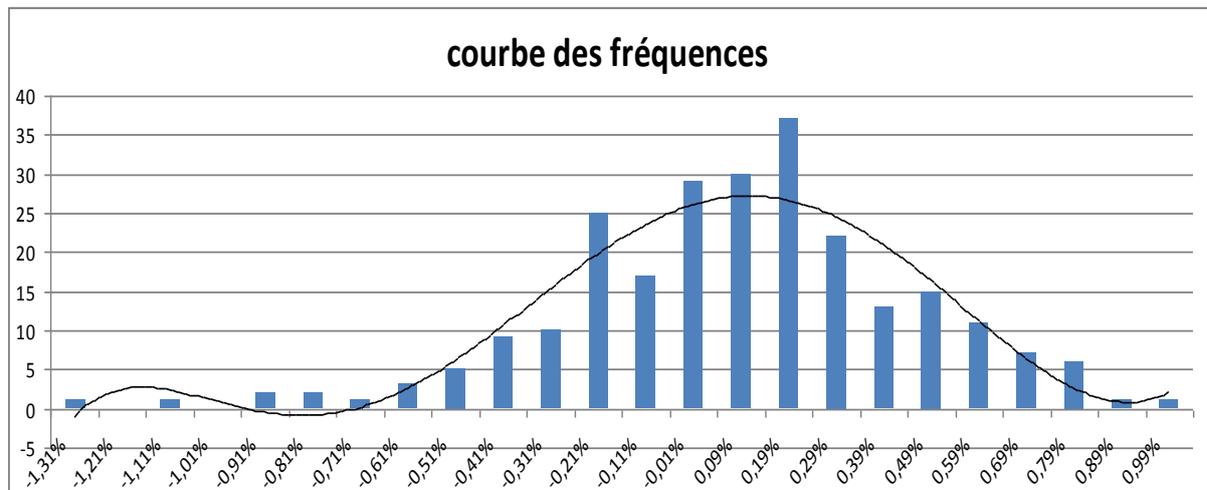


Figure 10 Histogramme des rendements

Source : Données d'ECOFI

On voit une clairement une allure normale de la courbe de distribution des rendements.

- Une façon plus adaptée est de construire un diagramme quantile-quantile : désigné aussi par le terme « qq-plot ». Un qq-plot permet de voir rapidement l'adéquation d'un échantillon à une distribution, en l'occurrence la distribution de la loi normale. Nous avons utilisé le logiciel R<sup>11</sup> pour l'analyse des données. Notre graphique quantile-quantile permet d'appuyer l'hypothèse de la normalité de la distribution des rendements.

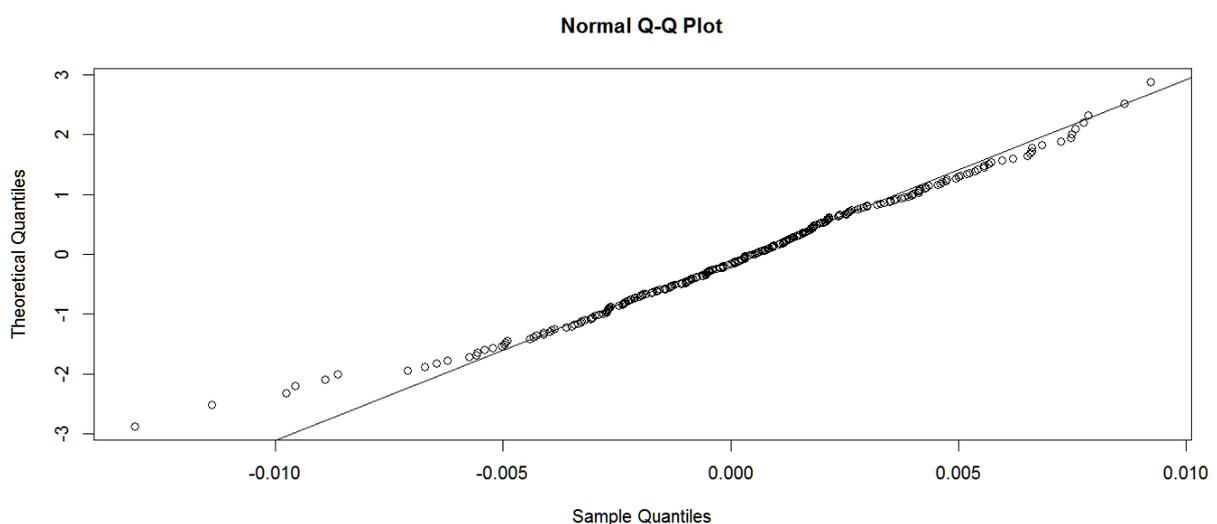


Figure 11 Diagramme quantile-quantile

Source : Logiciel R

<sup>11</sup> R est un logiciel libre de traitement des données et d'analyse statistiques mettant en œuvre le langage de programmation S.

Finalement, un test de normalité de Kolmogorov-Smirnov des rendements a été effectué sur la période d'observation.

Le test de Kolmogorov-Smirnov est un test non paramétrique qui permet de tester l'hypothèse  $H_0$  selon laquelle les données observées sont engendrées par une loi de probabilité théorique considérée comme étant un modèle convenable. Mais contrairement au test Khi-deux, la loi théorique doit ici être continue et entièrement spécifiée.

Pour  $n > 100$ , la valeur critique du test de Kolmogorov-Smirnov est, approximativement de la forme

$$\frac{c}{\sqrt{n}}$$

Les valeurs usuelles de  $c$  en fonction de  $\alpha$  sont :

|          |       |       |       |       |       |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| $\alpha$ | 0,20  | 0,10  | 0,05  | 0,02  | 0,01  |
| $c$      | 1,073 | 1,223 | 1,358 | 1,518 | 1,629 |

Le test a été effectué avec le logiciel R. Les résultats de ce test (en annexe 9) nous ont permis de déduire que la distribution des rendements du fonds suivait une loi normale.

#### 4.6 Test d'appréciation de la qualité du modèle

Afin d'apprécier la qualité du modèle, nous avons procédé à un test des coefficients nuls. Le test est basé sur les deux hypothèses suivantes :

- $H_0$  : le coefficient  $\beta_i$  est nul
- $H_1$  : le coefficient  $\beta_i$  n'est pas nul

Le but est de savoir si l'on peut rejeter l'hypothèse  $H_0$  avec une faible probabilité de se tromper. Pour effectuer ce test, nous calculons la statistique  $t$ . Les valeurs critiques correspondant aux niveaux de signification 5% et 10% sont, respectivement 1.96 et 1.65 pour un grand nombre de degrés de liberté. Ainsi, si nous trouvons une valeur du test  $t$  supérieure 1.96 ou inférieure à -1.96, nous pouvons rejeter l'hypothèse  $H_0$  en sachant que la probabilité de se tromper est inférieure à 5%.

Ortuzar et Willumsen (1994) proposent une grille permettant d'évaluer si l'on peut accepter ou rejeter une variable. Leurs préconisations<sup>12</sup> ont été adoptées dans le cadre de cette étude.

La valeur du test  $t$  (qui s'élève à -2.75 le jour de l'évènement) montre que l'évènement a eu un impact significatif sur la rentabilité au seuil de 5%.

## 5 Analyse des résultats

Le tableau des statistiques descriptives suivant porte sur une analyse des rendements pendant la fenêtre d'observation. Nous disposons d'un échantillon de 248 observations à partir de la date -253 (253 jours avant l'évènement) jusqu'à la date -6 (le dernier jour avant la fenêtre d'évènement).

---

<sup>12</sup> Document en annexe 8

| <i>Statistiques descriptives</i>       |             |
|--|-------------|
| Moyenne                                | 0,0363%     |
| Erreur-type                            | 0,000229737 |
| Médiane                                | 0,000512606 |
| Écart-type                             | 0,003617896 |
| Variance de l'échantillon              | 1,30892E-05 |
| Kurtosis (Coefficient d'aplatissement) | 0,865288036 |
| Skewness (Coefficient d'asymétrie)     | -0,38678058 |
| Plage                                  | 0,022321348 |
| Minimum                                | -1,309%     |
| Maximum                                | 0,923%      |
| Nombre d'échantillons                  | 248         |

**Tableau 1 Statistiques descriptives pendant la fenêtre d'observator** *Source : Données d'ECOFI*

Le calcul du coefficient d'asymétrie ou « skewness » indique si les observations sont réparties équitablement autour de la moyenne. Une valeur absolue inférieure à 1 indique une symétrie satisfaisante, dans notre cas la valeur est égale à 0.86. Nous pouvons conclure que la distribution est assez symétrique.

Le calcul du coefficient d'aplatissement ou « Kurtosis » compare la forme de la courbe de distribution, en termes d'aplatissement des observations, à celle de la loi normale. Une valeur absolue inférieure à 1,5 indique une concentration satisfaisante, dans notre cas la valeur est égale à -0.38. Une valeur négative signifie qu'il y a plus de rendements positifs que de pertes extrêmes.

On a recensé les valeurs des rendements attendus, des rendements anormaux et des rendements anormaux cumulés cinq jours avant et cinq jours après, autrement dit pendant la fenêtre d'évènement. Le tableau suivant présente les résultats obtenus :

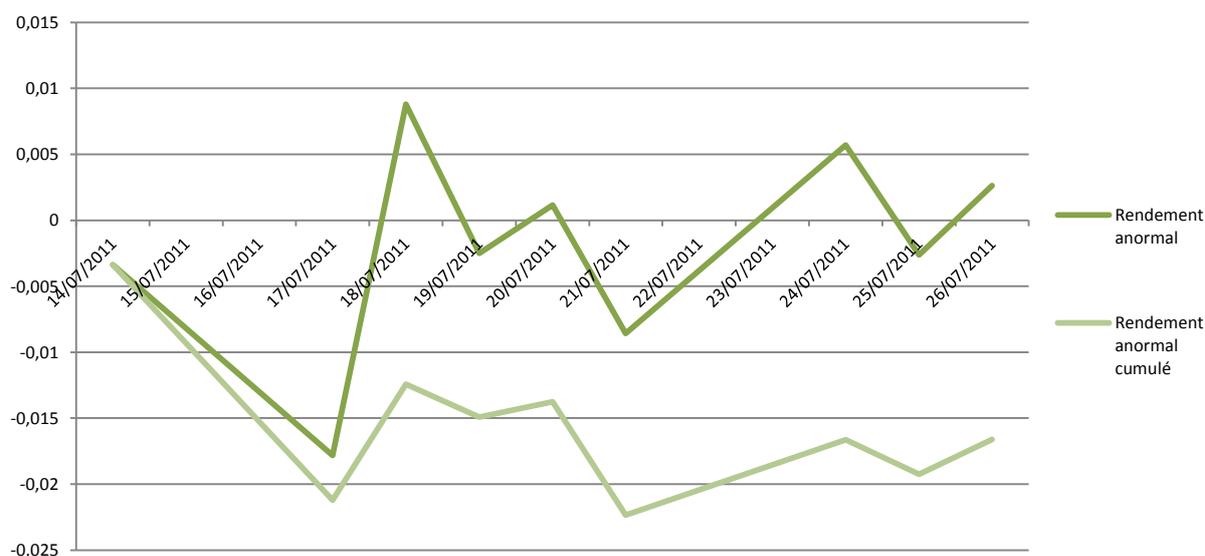
| <b>Jour</b> | <b>Rendement attendu</b> | <b>Rendement anormal</b> | <b>Rendement anormal cumulé</b> | <b>T-Test</b> |
|-------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------------|---------------|
| -5          | -0,623%                  | -0,339%                  | -0,339%                         | -1,08         |
| -4          | -0,307%                  | -1,782%                  | -2,121%                         | -5,71*        |
| -3          | -0,257%                  | 0,879%                   | -1,242%                         | 2,82*         |
| -2          | 0,016%                   | -0,250%                  | -1,492%                         | -0,80         |
| -1          | -0,453%                  | 0,116%                   | -1,376%                         | 0,37          |
| 0           | 0,378%                   | -0,858%                  | -2,234%                         | -2,75*        |
| 1           | 0,133%                   | 0,571%                   | -1,663%                         | 1,83          |
| 2           | 0,191%                   | -0,261%                  | -1,924%                         | -0,84         |
| 3           | 0,341%                   | 0,264%                   | -1,661%                         | 0,85          |
| 4           | 0,110%                   | 0,358%                   | -1,302%                         | 1,15          |
| 5           | -0,079%                  | 0,009%                   | -1,293%                         | 0,03          |

**Tableau 2 ECOFI Convertibles Euro : les rendements anormaux quotidiens de l'échantillon**

*Source : Données d'ECOFI*

On constate que sur la période pré-événement, le rendement anormal moyen se situe à des niveaux bas. Il est de l'ordre de -0.27%. Par la suite, il augmente et continue dans cette tendance après la date de l'évènement pour atteindre 0.18% sur les cinq jours qui suivent l'évènement. En outre, la rentabilité anormale cumulée sur les cinq jours précédant l'évènement (-1.376%) est inférieure à celle de l'après évènement (0, 94%).

La valeur de T-test affirme la significativité de l'évènement à un seuil de 5% (la valeur critique est de 1.96 au seuil indiqué). L'annonce du changement des limites du rating interne du fonds ECOFI Convertibles Euro a eu un impact négatif sur le rendement du fonds le jour de l'évènement. Par la suite, nous avons observé un renversement de la tendance baissière du fonds.



Source : ECOFI Investissements

Figure 12 Evolution des rendements pendant la fenêtre d'évènement

D'après le graphique de l'évolution des rendements pendant la fenêtre d'évènement, nous observons d'une façon plus claire la réaction du fonds ECOFI Convertibles Euro face au changement des limites de rating internes.

Le rendement anormal cumulé en baisse pendant la période pré-événement a retrouvé une croissance positive pendant la période post-événement.

Dans les deux graphiques qui suivent, nous avons analysé l'évolution du nombre de parts et l'actif net du fonds ECOFI Convertibles Euro pendant la fenêtre de l'évènement (Annexe 3). Cette analyse conjointe de ces deux indicateurs a été menée afin de ne pas négliger l'effet de l'évolution de la valeur liquidative sur l'évolution de l'actif net. Le nombre de parts d'ECOFI Convertibles EURO a connu un rebond exceptionnel quelques jours après le changement de rating interne. Le fonds a enregistré 11760 souscriptions de parts en l'espace de cinq jours, la plus forte hausse en nombre de souscriptions enregistrée depuis fin juin.

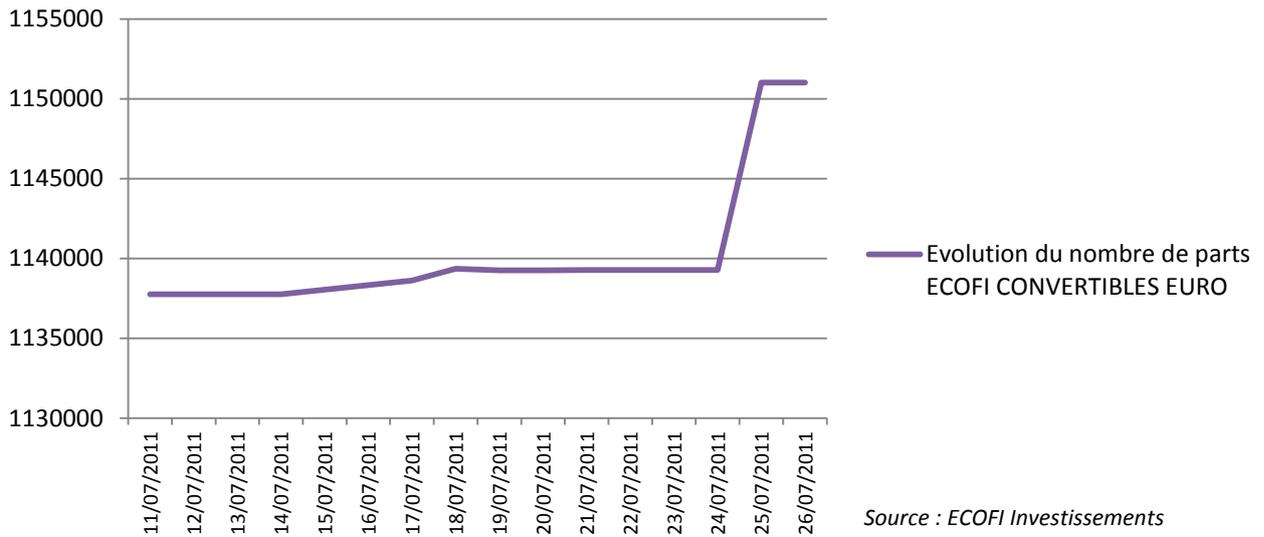


Figure 13 Evolution du nombre de parts ECOFI CONVERTIBLES EURO

On remarque que l'actif net a chuté de -2.62% pendant la période pré-événement en passant de 147.96 millions d'euros à 144.08 millions d'euros. Tandis qu'après le changement de rating interne, l'actif net a connu un fort rebond pour atteindre des niveaux importants. Cette tendance s'est poursuivie par la suite.

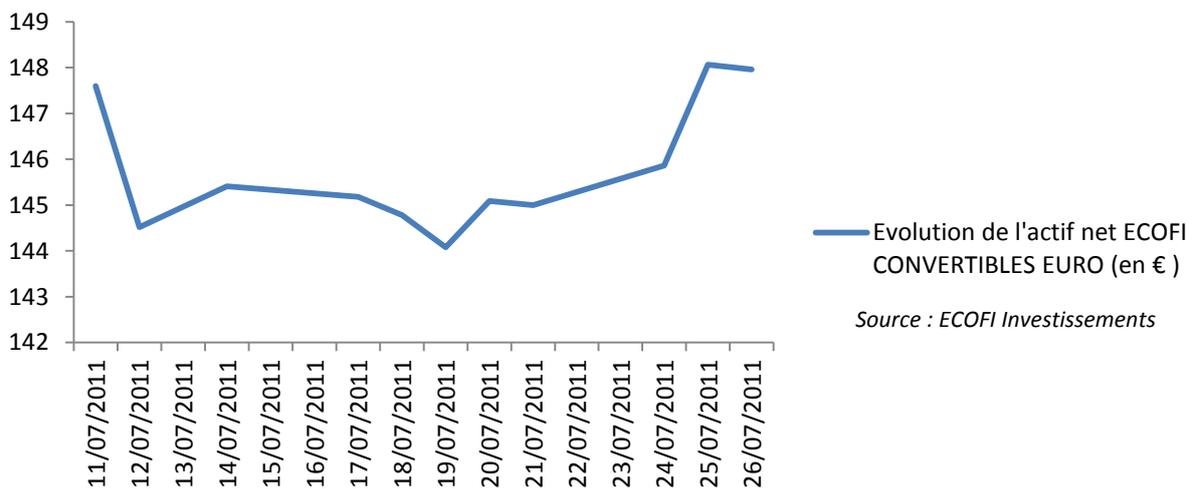


Figure 14 Evolution de l'actif net ECOFI CONVERTIBLES EURO (en €)

La volatilité, quant-à-elle, a augmenté en réponse au changement des limites de rating internes. Dans les mois qui ont suivis, la volatilité a suivi une tendance haussière. Un tableau des valeurs de la volatilité pendant la fenêtre d'événements est fourni en annexe 4.

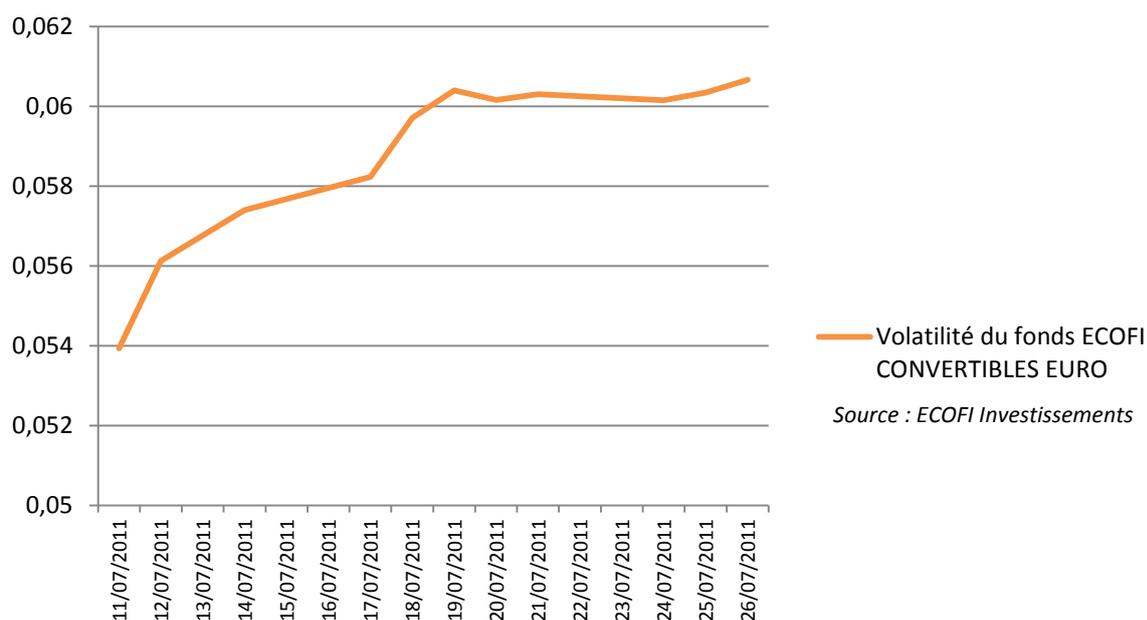


Figure 15 Volatilité du fonds ECOFI CONVERTIBLES EURO

Une comparaison de la valeur liquidative journalière et du cours du benchmark un mois avant et un mois après l'événement (en base 100) nous permet de constater que l'écart entre la performance du fonds et celle de son benchmark a diminué considérablement en passant de -0.24 en moyenne sur le mois pré-événement à -0.06 sur le mois post-événement.

Depuis les derniers mois avant l'événement, le fonds ECOFI Convertibles actions a enregistré des performances négatives (en Annexe 5). Le fonds a perdu 10% entre Avril 2011 et la date de l'événement (18/07/2011). A contrario, les quatre mois qui ont suivis l'événement ont été caractérisés par une reprise. Dans un premier temps, nous observons une stabilisation de la performance et dans un second temps, une répartition à la hausse de la performance.

Finalement, une analyse comparative des annexes 6 et 7 montre que le fonds ECOFI Convertibles Euro a monté en classement suite au changement des limites de rating internes. Le fonds a gagné des places dans le classement des performances à court terme. A titre d'exemple, le fonds se classait à la 27<sup>ème</sup> place en performance *year-to-date*<sup>13</sup> à fin Juillet 2011 alors qu'il ne figurait qu'au 45<sup>ème</sup> rang le mois d'avant.

<sup>13</sup> Year-to-date (YTD) est un terme anglais, notamment utilisé en finance et en comptabilité, pour définir la période qui s'étend du début de l'année en cours jusqu'au jour présent, exclus.

## 6 Quel est l'intérêt des obligations convertibles comme moyen de financement des entreprises non cotées ?

Au-delà de l'impact financier du changement des limites de rating internes, nous avons souhaité creuser d'avantage l'intérêt des obligations convertibles comme moyen de financement des entreprises. En conséquence, nous finirons ce mémoire en répondant à cette question.

Les obligations convertibles sont relativement peu utilisées par les entreprises cotées contrairement à d'autres sources de capital. D'où, notre intérêt particulier à parcourir plus en détail cette question pour les entreprises non cotées.

### 6.1.1 Les convertibles, entre souplesse et complexité :

Une obligation convertible est une obligation qui donne à son détenteur, pendant une période dite de conversion, la possibilité de l'échanger contre une ou plusieurs actions de la société émettrice. Il s'agit d'un instrument hybride assimilé à une obligation classique avec une option d'achat sur des actions nouvelles de la société émettrice.

Les obligations convertibles combinent à la fois souplesse et complexité. Ceci se concrétise par la diversité de leur taux d'intérêt, de leurs conditions d'amortissement de l'obligation, et de leurs conditions de conversion en actions.

De plus, une obligation convertible donne à son émetteur la possibilité d'un remboursement anticipé (partiel / total) et le droit d'exercer la conversion des titres avant l'échéance. Cet instrument peut également laisser la possibilité de la conversion anticipée à l'initiative du détenteur.

Les conditions de conversion portent : sur la période de conversion mais également sur le prix de conversion. Les différents éléments qui caractérisent une obligation convertible font la complexité de son évaluation.

Toutefois, les obligations convertibles demeurent un des moyens de financement les plus répandus pour financer des entreprises non cotées.

### 6.1.2 L'intérêt des obligations convertibles pour les entreprises non-cotées

Les travaux de M.Schmidt<sup>14</sup> et Kaplan & Stromberg<sup>15</sup> ont montré que les obligations convertibles sont essentiellement adaptées au financement des entreprises non cotées. En théorie, ces instruments permettent à l'entrepreneur de lever des fonds à moindre coût par rapport à une émission d'actions ou d'obligations pendant la phase de développement.

---

<sup>14</sup> M. Schmidt K.(2003), Convertible Securities and Venture Capital Finance, Journal of Finance, Vol. 58.

<sup>15</sup> N. Kaplan S. & Stromberg P.(2003), Characteristics, Contracts and Actions: Evidence from Venture Capitalist Analyses.

La conversion progressive des obligations en actions représente pour l'entreprise une augmentation de capital en deux ou plusieurs phases. Cette conversion permet une réduction de la dette conjugée à une augmentation des fonds propres. Par conséquent, elle offre de nouvelles possibilités de refinancement à l'entreprise.

Les obligations convertibles répondent à un besoin de financement des entreprises non cotées qui ne désirent pas ouvrir leur capital à court terme, tout en leur garantissant un renforcement de leurs fonds propres à moyen terme, indépendamment des conditions de marché.

### **6.1.3 L'intérêt des obligations convertibles pour les investisseurs**

Les obligations convertibles attirent principalement des investisseurs extérieurs ou apporteurs de fonds propres<sup>16</sup>

Idéalement, lorsque le projet connaît une réussite, le résultat en est une augmentation de la valeur des actions pour l'entreprise et un effet de levier (grâce à la possibilité de conversion des obligations en actions) pour l'investisseur. On se retrouve dans un schéma gagnant-gagnant.

Dans le cas contraire, le projet échoue et l'entreprise est liquidée. Les obligations convertibles étant considérées comme une dette, les détenteurs ont une priorité sur la valeur liquidative de l'entreprise par rapport aux actionnaires.

Ainsi ajoute-t-on un attrait aux obligations convertibles (du point de vue du détenteur) : la possibilité de transférer le risque d'échec sur l'entrepreneur. Dans ce cas, les intérêts de l'investisseur et de l'entrepreneur divergent. L'intérêt de l'investisseur est de se retirer de l'affaire et de limiter ses pertes, tandis que l'entrepreneur voudra aller jusqu'au bout.

### **6.1.4 Conclusion**

Lorsqu'un entrepreneur fait appel à des investisseurs externes, le fait que ces derniers acceptent de soutenir le projet financièrement lui procure une assurance. Des investisseurs rationnels proposeront naturellement le montage financier qui leur soit le plus favorable. Par conséquent, la balance du pouvoir de négociation penche en leur faveur. En contrepartie, l'entrepreneur qui n'est pas nécessairement un spécialiste en finance, devra être assisté sur le montage financier.

Pour conclure, ces instruments jouent à la fois le rôle de la carotte et du bâton pour l'entrepreneur. La carotte est de voir la dette se convertir en fonds propres et d'accéder à davantage de financement. Le bâton est de voir l'investisseur se retirer.

---

<sup>16</sup> les sociétés de capital-risque, business angels et incubateurs, etc.

## 7 Synthèse

L'objectif de ce travail était de procéder à une étude d'événements sur le fonds ECOFI Convertibles Euro (données quotidiennes) dans le but de déterminer l'impact du changement des limites de rating internes sur la performance du fonds. A cette fin nous avons retenu, conformément à la littérature, une fenêtre d'événements de 10 jours. Par ailleurs, nous avons procédé un test non paramétrique pour s'assurer de la significativité des résultats.

Nous avons observé une rentabilité anormale négative de -0.858% significative au seuil de 5% le jour de l'événement. Par conséquent, nous pouvons penser que le changement des limites de rating internes du fonds ECOFI Convertibles Euro a eu un impact négatif sur la performance. Toutefois, après une comparaison des rendements anormaux sur la période pré-événement et la période post-événement, nous avons constaté un impact positif sur la performance à moyen terme.

L'allègement des contraintes sur ce fonds a permis de donner plus de flexibilité à l'équipe de gestion et par voie de conséquence une meilleure performance. Par ailleurs, le changement des limites de rating internes était nécessaire afin d'adapter le portefeuille à l'évolution du gisement des obligations convertibles au sein de la zone euro en 2011.

Cette évolution a entraîné une modification significative de la répartition des émissions selon le profil de crédit avec un accroissement de la part des titres « No Rating » et des titres à haut rendement (High Yield). Cette évolution est liée à différents facteurs : resserrement du crédit, difficultés subies par la zone euro, aversion au risque croissante des investisseurs. Il était nécessaire d'adapter l'univers d'investissement du fonds à ces évolutions pour éviter de sanctionner la performance.

La modification significative de la répartition des émissions selon le profil de crédit du gisement date de quelques mois. Depuis ces évolutions sur le marché, la performance du fonds a été lourdement sanctionnée.

En l'espace de quelques mois, le fonds se retrouve à la traîne de son indice de référence et de ses concurrents. Il convient de mentionner que le fonds avait tendance à surperformer son benchmark. Grâce au changement des limites de rating internes, le fonds a retrouvé une tendance haussière et a recommencé à surperformer son benchmark.

Cette accentuation de l'enveloppe de risque inhérente aux expositions High Yield en relevant le plafond maximal des émetteurs dont la notation est inférieure à « BBB » de 15% à 25% n'est qu'une prise de risque supplémentaire. Cette prise de risque a été un succès. Nous avons observé un renversement de tendance et une surperformance par rapport au benchmark dans les mois qui ont suivis. En particulier, pendant la fenêtre de l'événement nous avons observé d'une part des rendements anormaux positifs en période post-événement et d'autre part des rendements anormaux négatifs en période pré-événement.

Ce changement a été accompagné par un effet positif sur la commercialisation du fonds ECOFI Convertibles Euro. Le verdict des investisseurs sur cet événement a été nettement positif. Le nombre de parts a augmenté notablement en enregistrant une augmentation 7 fois plus importante sur la

période post-événement que sur la période pré-événement. L'actif net du fonds a connu une hausse de 3 millions d'euros sur la période post-événement.

Le changement des limites de rating internes a constitué un argument de vente supplémentaire pour les commerciaux. Ce changement a montré la capacité des équipes d'ECOFI à se mobiliser afin de s'adapter aux évolutions de marché.

Nous trouvons ainsi réponse à notre problématique ; cette modification a donné plus de flexibilité à l'équipe de gestion et a permis au fonds de rattraper la course de performance ; la montée en puissance du fonds dans les classements venant confirmer le bien-fondé de cette stratégie.

## **8 Limites et recommandations**

Une difficulté majeure rencontrée en phase de recherche a été l'inexistence d'études similaires sur ce thème. Le caractère particulier et récent du sujet a rendu la recherche dans la littérature académique plus difficile. Néanmoins, une recherche approfondie nous a permis de trouver différentes ressources en rapport avec le sujet.

Théoriquement, nous considérons comme date d'événement la date à laquelle l'information est rendue publique. Nous assimilons ainsi cette date à celle de la première annonce émanant d'une source publique d'information (journal, revue spécialisée, rapport, site web). En l'occurrence, le changement des limites de rating internes a été publié le 18 juillet 2011. La date d'événement retenue a été le 19 juillet 2011, compte tenu de la publication quotidienne de la valeur liquidative. Cela n'a toutefois pas permis d'éliminer complètement l'incertitude sur la date exacte de l'événement (décalage entre la prise d'effet en gestion et la publication).

Par ailleurs, l'existence d'autres événements simultanés, ce qu'on pourrait appeler événements parasites, pouvait nuire aux résultats de l'étude. Une recherche stricte des événements parasites aurait permis de renforcer la validité de l'interprétation des résultats ; toutefois, en l'absence de supports retraçant de façon régulière les événements survenus au cours de la vie du fonds, nous n'avons pu procéder à une recherche d'événements parasites.

Le changement des limites de rating internes a été une mesure efficace qui a permis au fonds de concurrencer ses rivaux mais il nous semble que cette mesure est intervenue avec retard. L'analyse de la rentabilité du fonds pendant les semaines qui précèdent l'événement montre que la performance du fonds a été pénalisée faute d'adaptation aux évolutions du marché. Le fonds aurait pu éviter une sous-performance si cette mesure était intervenue plus tôt.

## 9 Références bibliographiques

Chevalier J. et Ellison G. (1999), Are some mutual fund managers better than others? Cross-sectional patterns in behavior and performance, *The Journal of Finance*, vol. 3, Juin, pp.875-899.

Sirri E. R. et Tufan P. (1998), Costly search and mutual fund flows, *The Journal of Finance*, pp. 1589-1623.

M. Schmidt K.(2003), Convertible Securities and Venture Capital Finance, *Journal of Finance*, Vol. 58.

N. Kaplan S. & Stromberg P.(2003), Characteristics, Contracts and Actions: Evidence from Venture Capitalist Analyses.

Goetzmann W. N. et Peles N. (1997), Cognitive dissonance and mutual fund investor, *The Journal of Financial Research* , pp.145-159.

Fritzen V. et Brenning C. (2009), The effect of Morningstar rating changes on mutual fund performance and strategy, Master thesis in Finance, Stockholm School of Economics

McWilliams A. et Siegel D.(1997), Event studies in management research : theoretical and empirical issues, *Academy of management journal*, Vol. 40, No.3, pp. 626-657

Rakotomalala R. (2011), Tests de normalité : techniques empiriques et tests statistiques, publication Université Lumière Lyon2.

B. Philips C. et Kinniry Francis(2010), Mutual fund ratings and future performance, Vanguard research note of June 2010.

Khotari S. et Warner J. B. (2006) Econometrics of Event Studies, *Handbook of Corporate Finance: Empirical Corporate Finance*, Volume A (Handbooks in Finance Series, Elsevier/North-Holland), Ch. 1.

Clare A. et Sapuric S. et Todorovic N. (2008), The impact of manager changes on funds performance, working paper, The faculty of Finance Cass Business School

Stachowiak C. (2005), Etude d'événements et modélisation de la variance, publication Université Paris X-Nanterre.

Rival M. (2006), Utilité et limites de la méthode des études d'événement, publication d'une maîtrise de conférences au CNAM Paris.

Soleymanlou J. (2004) Quel est l'intérêt des obligations convertibles pour un financier ? Et pour un repreneur de société dont les partenaires financiers interviendraient-en OC ? *Le Figaro.fr*

## 10 Table des matières

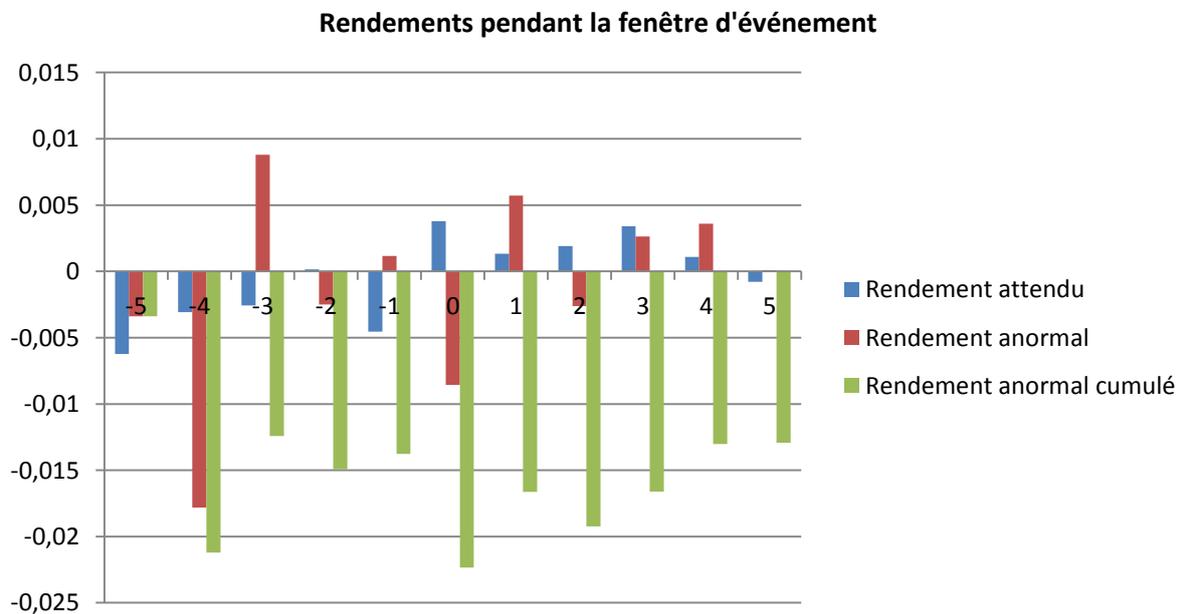
|       |   |    |
|-------|---|----|
| 1     | Introduction générale.....  | 8  |
| 2     | Présentation d'ECOFI Investissements.....                           | 10 |
| 2.1   | Historique .....  | 10 |
| 2.2   | Evolution de l'encours moyen.....                                   | 10 |
| 2.3   | Répartition de la clientèle d'ECOFI Investissements.....            | 10 |
| 2.4   | Gamme de produits offerts par ECOFI Investissements .....           | 11 |
| 2.4.1 | Gestion traditionnelle.....   | 12 |
| 2.4.2 | Gestion alternative.....  | 12 |
| 2.4.3 | Gestion éthique et solidaire .....                                  | 12 |
| 2.5   | Répartition des encours de ECOFI.....                               | 13 |
| 2.6   | Récompenses obtenues .....  | 13 |
| 2.7   | Organisation de la société ECOFI Investissements :.....             | 14 |
| 3     | Analyse de la littérature académique et professionnelle .....       | 15 |
| 3.1   | Présentation du fonds ECOFI Convertibles .....                      | 15 |
| 3.1.1 | Caractéristiques.....   | 15 |
| 3.1.2 | Objectif de gestion .....   | 15 |
| 3.1.3 | Stratégies d'investissement.....                                    | 15 |
| 3.1.4 | Profil du risque .....  | 16 |
| 3.1.5 | Répartition par classe d'actifs .....                               | 17 |
| 3.2   | Le changement du rating interne du fonds ECOFI Convertibles : ..... | 18 |
| 3.2.1 | Motifs de la modification .....                                     | 18 |
| 3.2.2 | Objet de la modification .....                                      | 19 |
| 3.3   | La revue de la littérature:.....                                    | 20 |
| 4     | Données et méthodologie.....  | 21 |
| 4.1   | Définition de l'événement.....                                      | 21 |
| 4.2   | Critères de sélection du fonds et sources de données .....          | 22 |
| 4.3   | Rendement normale et rendement anormal.....                         | 22 |
| 4.4   | Régression et coefficient de détermination.....                     | 24 |
| 4.5   | Test de normalité des variables .....                               | 24 |
| 4.6   | Test d'appréciation de la qualité du modèle.....                    | 26 |
| 5     | Analyse des résultats.....  | 26 |

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 6     | Quel est l'intérêt des obligations convertibles comme moyen de financement des entreprises non cotées ? ..... | 31 |
| 6.1.1 | Les convertibles entre souplesse et complexité :.....   | 31 |
| 6.1.2 | L'intérêt des obligations convertibles pour les entreprises non-cotées .....                                  | 31 |
| 6.1.3 | L'intérêt des obligations convertibles pour les investisseurs.....  | 32 |
| 6.1.4 | Conclusion .....  | 32 |
| 7     | Synthèse .....  | 33 |
| 8     | Limites et recommandations.....   | 34 |
| 9     | Références bibliographiques .....   | 35 |
| 10    | Table des matières .....  | 36 |
| 11    | Annexes .....   | 38 |

## 11 Annexes

| J  | Rendement attendu | Rendement anormal | Rendement anormal cumulé | T-Test       |
|----|-------------------|-------------------|--------------------------|--------------|
| -5 | -0.006234723      | -0.003385025      | -0.003385025             | -1.084605394 |
| -4 | -0.003067603      | -0.01782354       | -0.021208565             | -5.710890612 |
| -3 | -0.002567274      | 0.008787263       | -0.012421302             | 2.815551741  |
| -2 | 0.000156242       | -0.002503683      | -0.014924985             | -0.802212249 |
| -1 | -0.004533962      | 0.001161411       | -0.013763575             | 0.372130907  |
| 0  | 0.00377698        | -0.008577488      | -0.022341063             | -2.748337192 |
| 1  | 0.00132847        | 0.005709324       | -0.016631739             | 1.829340539  |
| 2  | 0.001906161       | -0.002612846      | -0.019244585             | -0.837189423 |
| 3  | 0.003413032       | 0.002637547       | -0.016607038             | 0.845103849  |
| 4  | 0.001101935       | 0.003584514       | -0.013022524             | 1.148524347  |
| 5  | -0.000789065      | 8.92936E-05       | -0.01293323              | 0.028610824  |

Annexe 1 : Tableau d'analyse des rendements pré et post évènement



Annexe 2 : Graphique d'analyse des rendements pré et post évènement

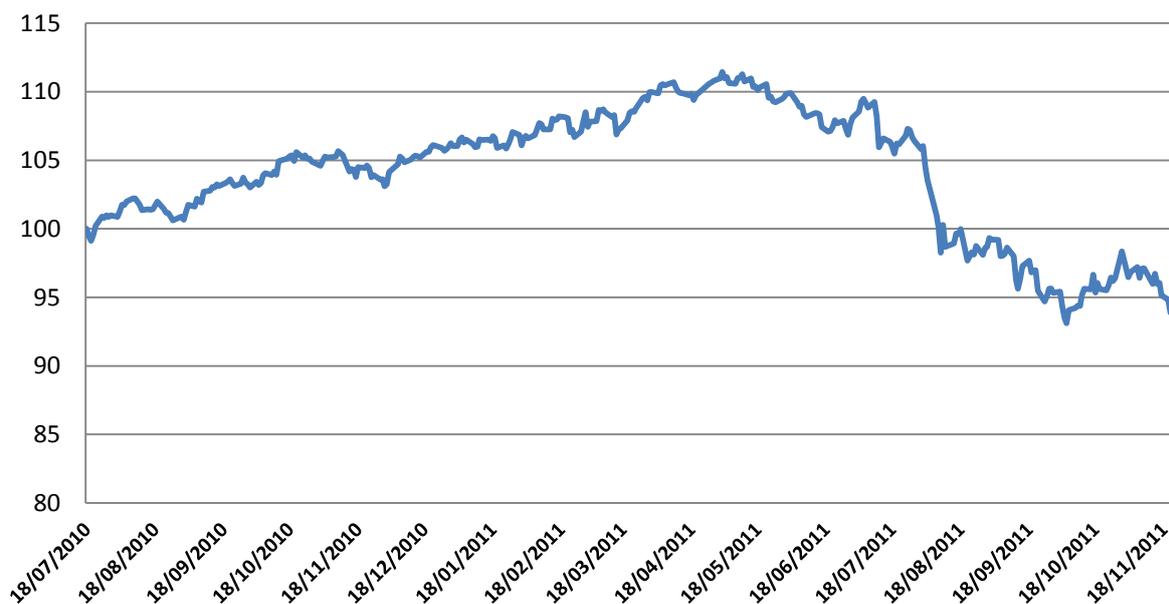
| <b>J</b> | <b>Date</b> | <b>Nombre de parts ECOFI CONVERTIBLES EURO</b> | <b>L'actif net ECOFI CONVERTIBLES EURO (en €)</b> |
|----------|-------------|--|---|
| -5       | 26/07/2011  | 1151016.375                                    | 147.961731  |
| -4       | 25/07/2011  | 1151021  | 148.0664825                                       |
| -3       | 24/07/2011  | 1139271  | 145.8620758                                       |
| -2       | 21/07/2011  | 1139271  | 144.994278  |
| -1       | 20/07/2011  | 1139256  | 145.0875397                                       |
| 0        | 19/07/2011  | 1139256  | 144.0810242                                       |
| 1        | 18/07/2011  | 1139364.25                                     | 144.7814789                                       |
| 2        | 17/07/2011  | 1138613.875                                    | 145.1785889                                       |
| 3        | 14/07/2011  | 1137746.25                                     | 145.4063568                                       |
| 4        | 12/07/2011  | 1137746.25                                     | 144.5150299                                       |
| 5        | 11/07/2011  | 1137746.25                                     | 147.5945587                                       |

Annexe 3 : Tableau d'évolution de nombre de parts et de l'actif net d'ECOFI Convertibles Euro pendant la fenêtre d'événement

| <b>J</b> | <b>Date</b> | <b>Volatilité du fonds ECOFI CONVERTIBLES EURO</b> |
|----------|-------------|--|
| -5       | 26/07/2011  | 0.060663436  |
| -4       | 25/07/2011  | 0.060340948  |
| -3       | 24/07/2011  | 0.060150474  |
| -2       | 21/07/2011  | 0.060302708  |
| -1       | 20/07/2011  | 0.060161728  |
| 0        | 19/07/2011  | 0.06040233   |
| 1        | 18/07/2011  | 0.059708934  |
| 2        | 17/07/2011  | 0.058228407  |
| 3        | 14/07/2011  | 0.057398189  |
| 4        | 12/07/2011  | 0.05612579   |
| 5        | 11/07/2011  | 0.053938463  |

Annexe 4 : Tableau d'évolution de la volatilité du fonds ECOFI Convertibles Euro pendant la fenêtre d'événement

## Evolution de la VL d'ECOFI Convertibles Euro



Annexe 5 : Evolution de la valeur liquidative du fonds ECOFI Convertibles Euro une année avant la date de l'événement et 4 mois après.

| Performance as of 6/30/2011 | YTD 1 month 3 months           |       |       | 2010 2009 5 years |       |       |
|-----------------------------|--------------------------------|-------|-------|-------------------|-------|-------|
|                             | <b>ECOFI CONVERTIBLES EURO</b> |       |       |                   |       |       |
| <b>EUROPERFORMANCE**</b>    |                                |       |       |                   |       |       |
| Category performance        | 2.79                           | -0.57 | -0.52 | 4.17              | 23.00 | 13.61 |
| Ranking                     | 45/60                          | 59/63 | 57/63 | 13/60             | 7/51  | 21/41 |

\*Source Ecofi Investissements \*\*Source Europerformance

Annexe 6 : Données EUROPERFORMANCE au 30 Juin 2011

| Performances au 31/07/2011 | YTD 1 mois 3 mois              |       |       | 2010 2009 5 ans |       |       |
|----------------------------|--------------------------------|-------|-------|-----------------|-------|-------|
|                            | <b>ECOFI CONVERTIBLES EURO</b> |       |       |                 |       |       |
| <b>EUROPERFORMANCE**</b>   |                                |       |       |                 |       |       |
| Performance catégorie      | -0,03                          | -2,68 | -4,04 | 4,17            | 23,00 | 10,16 |
| Classement                 | 27/60                          | 20/63 | 37/63 | 13/60           | 7/51  | 20/43 |

\*Source Ecofi Investissements \*\*Source Europerformance

Annexe 7 : Données EUROPERFORMANCE au 30 Juillet 2011

| Signe du coefficient              | Test de student    | Nature de la variable explicative |                   |
|-----------------------------------|--------------------|-----------------------------------|-------------------|
|                                   |                    | Variables cruciales               | Autres            |
| Signe conforme aux prévisions     | Significatif (<5%) | acceptation                       | acceptation       |
|                                   | Non significatif   | acceptation                       | Peut être rejetée |
| Signe non conforme aux prévisions | Significatif (<5%) | Très problématique                | rejet             |
|                                   | Non significatif   | problématique                     | rejet             |

Annexe 8 : Critères permettant de sélectionner les variables selon Ortuzar et Willumsen (1994)

```

> ks.test(Q1, "pnorm", mean(Q1), sd(Q1))

      One-sample Kolmogorov-Smirnov test

data:  Q1
D = 0.0434, p-value = 0.7375
alternative hypothesis: two-sided

```

Annexe 9 : Résultat du test Kolmogorov-Smirnov





## Principes et procédure de dépôt électronique des mémoires de stage et/ou de recherche

Une école à  
l'université

### L'AUTEUR

Je soussigné(e).....CHEBBI Tarek.....

Courriel pérenne : .....chebbi.tarek@hotmail.fr.....

**Attention** : courriel à signaler si vous souhaitez le diffuser sur DUMAS

**N'AUTORISE PAS** la diffusion de mon mémoire

**AUTORISE** la diffusion de mon mémoire en texte intégral sur la base DUMAS

Diffusion immédiate du mémoire

Diffusion différée du mémoire : date de mise en ligne : .....  
(Embargo possible sur l'accès au texte intégral entre 15 jours et 10 ans.  
Pendant cette période, seule une notice bibliographique est visible)

Je certifie que :

- mon mémoire est exempté d'éléments non libres de droit ou qui pourraient porter atteinte au respect de la vie privée.
- conformément à la loi "Informatique et libertés" du 6 janvier 1978 modifiée en 2004, je pourrai à tout moment demander modifier l'autorisation de diffusion que j'ai donnée par l'envoi d'une simple lettre ou un courriel au service documentaire de l'IAE.
- je renonce à toute rémunération pour la diffusion effectuée dans les conditions précisées ci-dessus.
- j'agis en l'absence de toute contrainte.

Fait à .....PARIS....., le.....30/08/2013.....

Signature de l'étudiant(e)  
Précédée de la mention « bon pour accord »

bon pour accord