

THE “FORWARD PREMIUM PUZZLE” AND THE SOVEREIGN DEFAULT RISK SOUVERAIN

---

Virginie Coudert and Valérie Mignon

**NON-TECHNICAL SUMMARY**

Buying forward high-yield currencies versus those with low interest rates has long been a very profitable strategy, because of the existence of a “forward bias”. This has led to huge amounts of carry trades on the foreign exchange market. The excess returns in carry trades are still a puzzle for economists, often referred to as the “forward premium puzzle”, which has given rise to an extensive literature. Here, we argue that this puzzle could be partially explained by taking into account the default risk, at least for emerging currencies. Indeed, a default of the banking system would lead to the impossibility for investors to recover their funds, which justifies their requiring a risk premium.

In this framework, we state the hypothesis that the default risk contributes to generate excess returns when financial markets are upbeat. During those periods, huge amounts of carry trades are accumulated in search for yield, as the riskiness of those positions is disregarded in a context of low risk aversion. We test this hypothesis empirically on a sample of daily data from June 2005 to September 2010.

As a sovereign default is likely to spark a default in the country’s whole banking system, we proxy the default risk by the sovereign credit default swap (CDS) premia. We focus on a sample of 18 emerging countries, as they are the most likely to present a significant default risk. We calculate the gains of the carry trades funded in USD and invested in each of these currencies.

As the “forward bias” is only seen when risk aversion is low and tends to reverse during crisis, we split our sample into three sub-periods: a period of buoyant global markets, spanning from the beginning up to Lehman Brothers’ failure in September 2008, a crisis up to October 2009, and a recovery period afterwards. We also run nonlinear, regime-switching models, the regression coefficients being dependent on the volatility in financial markets.

First, we show that the default risk increases the gains of carry trades in the buoyant period, and worsens the losses incurred during the crisis. More specifically, excess returns on emerging

## LE PARADOXE DE LA PRIME DE TERME ET LE RISQUE DE DÉFAUT SOUVERAIN

---

Virginie Coudert et Valérie Mignon

### RESUME NON TECHNIQUE

Acheter à terme des monnaies à haut rendement contre d'autres à bas taux d'intérêt est une stratégie qui s'est révélée profitable depuis longtemps, en raison de biais sur le taux de change à terme. Cette situation a suscité des montants importants de « carry trades » sur le marché des changes. Les excès de rendement générés par ces carry trades sont un paradoxe pour les économistes, souvent appelé le « paradoxe de la prime de terme », qui a donné lieu à une abondante littérature. Nous montrons ici que, pour les monnaies d'un panel de pays émergents, le paradoxe peut être partiellement résolu en prenant en compte le risque de défaut. Un défaut peut en effet conduire à l'impossibilité pour les investisseurs de recouvrer leurs fonds, ce qui justifie l'existence d'une prime de risque.

Dans ce contexte, nous posons l'hypothèse selon laquelle le risque de défaut d'un pays contribue à générer des excès de rendements sur sa monnaie pendant les périodes tranquilles. Durant ces périodes, d'importants montants de carry trades sont accumulés en vue de rendements futurs, le risque de telles positions étant ignoré en cas de faible aversion pour le risque. Nous testons cette hypothèse empiriquement sur un échantillon de données quotidiennes de juin 2005 à septembre 2010.

Le défaut souverain étant susceptible d'engendrer un défaut du système bancaire dans son ensemble, nous approximations le risque de défaut sur la devise par la prime de *credit default swap* (CDS) souverain. Nous nous concentrons sur un échantillon de 18 pays émergents car ils sont les plus susceptibles de présenter un risque de défaut significatif et étudions les gains de carry trades financés en dollar et investis dans les monnaies de notre panel.

Comme le biais du taux de change à terme est plus prégnant en cas de faible aversion pour le risque et tend à se renverser pendant les crises, nous séparons l'échantillon en trois sous-périodes : une période tranquille s'étendant jusqu'à la faillite de Lehman Brothers en septembre 2008, une période de crise allant jusqu'à octobre 2009 et une période finale de reprise. Nous procédons en outre à l'estimation de modèles non linéaires à changement de régime, les coefficients des variables évoluant selon la volatilité sur les marchés financiers.

Premièrement, nous montrons que le risque de défaut accroît les gains de carry trades en période tranquille et aggrave les pertes lors des crises. Plus spécifiquement, les excès de rendements sur les devises sont favorisés par un risque de défaut souverain élevé lors de marchés faiblement volatils, alors que lorsque la volatilité dépasse un certain seuil, les pertes s'accroissent.

Deuxièmement, nous estimons la « régression de Fama », qui relie la dépréciation du taux de change au différentiel de taux d'intérêt de la période précédente. En l'absence de paradoxe, le différentiel d'intérêt devrait compenser la dépréciation du taux de change et le coefficient entre les deux variables est alors positif et égal à l'unité. Nous mettons ici en évidence que ce coefficient varie avec le degré de stress sur les marchés financiers. Enfin, nous introduisons le risque de défaut dans la régression de Fama et montrons que celui-ci explique en partie l'excès de rendement.

*Classification J.E.L. :* G15, G01, C3.

*Mots clés :* carry trades ; paradoxe de la prime de terme ; risque de défaut ; modèles à transition douce.

currencies are stronger when investing in countries with high default risk, during upbeat markets. However, when the level of nervousness on global financial markets overcomes a certain threshold, the losses are deeper for investments in those currencies.

Second we estimate the “Fama regression” that links the exchange-rate depreciation to the interest-rate differential in the previous period. If there were no forward bias, the interest differential would compensate for the depreciation in the currency, and the coefficient between these two variables should be equal to unity. Here we show that the higher the volatility on financial markets, the higher is the coefficient in the Fama regression. Finally, we introduce the default risk in the Fama regression and show that it is able to mitigate the forward bias.

*JEL Classification:* G15, G01, C3.

*Keywords:* Carry trades; Forward premium; UIP puzzle; Default risk; Smooth transition regression models.