

Une version française est  
disponible en page 8.

## EUROPEAN FINANCIAL TRANSACTION TAX

### ILLUSTRATED EXAMPLES OF HOW THE TAX WILL HAVE A NEGATIVE IMPACT ON HEDGING

Markets play a key role in financing economic activity and allocating savings. That role has become even more important in Europe as a result of tougher constraints placed on the banking system in the wake of the financial crisis. AMAFI has published two research notes in recent months<sup>1</sup>, one highlighting the importance of market making, the other analysing the obstacles to market liquidity and setting out possible solutions for further analysis.

Even though this was not their main objective, both papers showed how harmful the European financial transaction tax (EFTT) tax could be for the functioning of European markets.

The purpose of the current paper is to provide precise examples with hard economic data in order to point up the effects of EFTT on activities aimed at facilitating the financing of governments and companies and hedging the risks faced by other economic agents, notably industrial firms, merchants and producers.

These activities entail the use of complex and dynamic hedging strategies whose scope is often hard to recognise at first glance. If they were to become liable for EFTT, they could no longer be offered by firms in Europe's enhanced cooperation area (ECA) unless they benefited from an exemption. Regardless of whether or not the clients they are servicing are based in the ECA, these firms would suffer a severe competitive handicap relative to their non-ECA counterparts.

This argument can be illustrated through three examples:

- **Example 1:** Interest rate hedge for a sovereign or corporate bond issue
- **Example 2:** Fuel hedging by an airline
- **Example 3:** Wheat price hedging by a farming co-op

Technical details of the hedging method are given for all three examples. The method corresponds to the "normal" conditions for hedging this type of risk and can therefore be assessed by anyone, even non-specialists.

---

<sup>1</sup> See *Tenue de marché – Un enjeu pour des marchés efficaces au service du financement de l'économie / Market making: Key for efficient markets that finance economic activity* ([AMAFI / 15-03, 6 January 2015](#)) and *The question of market liquidity: Taking the measure of current developments to respond accordingly* ([AMAFI / 15-48, 26 October 2015](#)).

## **EXAMPLE 1: INTEREST RATE HEDGE FOR A SOVEREIGN OR CORPORATE BOND ISSUE**

---

### **Economic objective for the issuer**

A sovereign state, company or other type of issuer (including local authorities and national or supranational institutions) wants to fulfil a funding requirement by issuing a €1 billion 7-year fixed rate bond. Note that the maturity and interest rate chosen for the issue are a market standard that is familiar to investors and thus key to smooth placement.

The decision to issue a fixed rate bond entails a risk for the issuer since its income depends on the level of interest rates. If rates decline, so will its income, while the bond's coupon interest rate will stay the same.

To ensure that the cost engendered by the issuance rate is linked to its income, and thus to avoid any ensuing risk, the issuer decides to swap the 7-year fixed rate for a "renewable" 3-month rate over the seven-year period. It therefore looks for an investment services provider (ISP) willing to act as counterparty to a 7-year versus 3-month swap. When the swap falls due, the issuer will either receive from or pay the ISP the difference between the 3-month rate (which varies in line with the benchmark interbank lending rate, Euribor) and the fixed rate.

The terms and conditions on which the ISP can enter into the swap, and hence the cost to the issuer of hedging its interest rate risk, necessarily include the estimated cost of the hedging strategy that the service provider uses.

### **How the ISP manages the risk assumed on behalf of the issuer**

The swap exposes the ISP to the risk of a decline in the 7-year interest rate.

To hedge that risk, it will use **instruments that are fairly liquid and also enable it to find a fixed-rate benchmark**. This dual constraint will inform its choice of hedge, which it will implement through a series of transactions with a **notional amount nearly six times larger than its transaction with the issuer!**

The table overleaf gives details of the hedges.

### **How EFTT liability would affect hedging**

If the issuer enters into a swap with an ISP based in the ECA, that firm will be liable for EFTT on all the transactions involved in setting up its hedge.

The cost of each transaction will increase by the same amount.

In consequence, given the notional amounts involved, the ISP will have to factor into the cost of the initial swap an amount of tax that is nearly **six times greater** than the amount due on that swap.

The issuer will avoid this additional cost if it chooses an ISP based outside the ECA as its counterparty.

From an economic standpoint, therefore, there is no reason for the issuer to opt for an ECA-based firm.

Moreover, choosing a non-ECA hedging counterparty might also influence the issuer's choice of firm to handle its bonds. When an issuer is weighing up its fundraising options, it will seek an all-inclusive service; in other words, it does not consider the cost of hedging a bond separately from the cost of issuing it. In any case, it will not take the risk of issuing a bond first and hedging the interest rate risk afterwards.

Consequently, being excluded from the issuer's hedging activities also means being excluded from arranging its primary market issues. What is ultimately at stake is the ability of ECA-based ISPs to provide issuers with high-quality financing. Thus the competitive advantage accruing to ISPs outside the ECA will be overwhelming.

### How the ISP manages its risk exposure

In terms of fixed / floating swaps, the most liquid products in the over-the-counter market are the 5-year/6-month swap and the 10-year/6-month swap. The ISP can also use a Bund future with a liquid maturity of 9 years to hedge its interest rate risk.

But this will expose it to risk on the spread between the Bund yield curve and the Euribor curve, which it will hedge with a 9-year/Bund asset swap. The firm will also have to hedge steepening risk between the 9-year swap and the 10-year swap using a 9s10s spread.

Since all the hedges have been set up on a six-month basis, the ISP will have to protect itself against a widening spread between 6-month and 3-month Euribor. For this, it does a 3-month vs 6-month basis swap (i.e. a swap between two variable rates) with a 7-year maturity.

The ISP then has to hedge convexity risk between 5-year and 10-year maturities and the 7-year maturity on its initial position against the client. For this, it uses a 5s7s10s fly.

The total notional value of these transactions is determined on the basis of the expected outcome in terms of risk hedging, measured by the sensitivity – or delta – to the hedged parameter. Consequently, the delta of the swap on the client (exposure to a parallel downward shift in the yield curve) is €700k for a one basis point movement in interest rates. The two hedging swaps and the future will be calibrated to produce an opposing delta position.

The hedges can be summarised as follows:

	Notional (€m)	Maturity	Benchmark	Delta	Effect
Swap	250	10Y	6M Euribor	250	Hedges a parallel shift in the yield curve
Swap	500	5Y	6M Euribor	250	
Future	225	9Y Bund	Future	200	
Asset swap	225	9Y x Bund	6M Euribor		Hedges the Bund - Euribor spread
9s10s spread	225 + 205	9Y/10Y	6M Euribor		Hedges Euribor 9Y - 10Y spread risk
7y basis	1.000 * 2	7Y	3m vs 6M Euribor		Hedges Euribor 3M - 6M spread risk
5s7s10s fly	1.000 + 700 + 350	5Y/7Y/10Y	6M Euribor		Hedges 5Y - 7Y - 10Y convexity risk

5.680

## EXAMPLE 2: FUEL HEDGING BY AN AIRLINE

---

### Economic objective for the airline

In order to establish a sure basis for its future business and shield itself from fuel price movements, an airline wants to hedge its 2019 consumption based on a jet fuel benchmark in the amount of 1 million tonnes, equivalent to a notional amount of €500 million.

It therefore looks for an ISP willing to act as counterparty to an Asian swap, based on a fixed price set at the time of the transaction versus a floating spot price. Under the terms of the swap, the airline will either receive from or pay the ISP the difference between the fixed price and the current spot price on the physical market during 2019. Accordingly, if prices change between now and 2019, when the airline physically purchases its jet fuel at a spot price that differs from the swap price, it will either get from or pay the difference to the ISP. As a result, it will have locked in all its risk and hedged its fuel consumption cost for 2019.

The terms and conditions on which the ISP can enter into the swap, and hence the cost to the airline of hedging its risk, necessarily include the estimated cost of the hedging strategy that the service provider uses.

### How the ISP manages the risk assumed on behalf of the airline

As a result of the swap, the ISP has three main exposures:

- absolute oil price risk
- price curve risk between short and medium-term maturities
- risk of a price differential between the jet fuel benchmark used for the hedge and the standard market benchmark.

To hedge that risk, the ISP will set up **various hedges for a notional amount more than eight times greater than the amount of the initial transaction with the airline!**

The table overleaf gives details of the hedges.

### How EFTT liability would affect hedging

If the airline enters into the swap with an ISP based in the ECA, that firm would be liable for EFTT on all the transactions involved in setting up the hedge.

The cost of each transaction will increase by the same amount.

In consequence, given the notional amounts involved, the ISP will have to factor into the cost of the initial swap an amount of tax that is nearly **eight times greater** than the amount due on that swap.

The airline will avoid this additional cost if it chooses an ISP based outside the ECA as its counterparty.

Furthermore, excluding the ISP from the airline's hedging operations will undermine the overall relationship between the two of them, especially if the ISP is a bank.

### How the ISP manages its risk exposure

The ISP will normally start by neutralising the first, and most volatile, risk. It will then work on the other two risks in parallel, optimising its ability to reduce exposure quickly with regard to cost/liquidity tradeoff on the instruments it chooses.

Absolute oil price risk: The most liquid product available is the ICE Brent future on the first nearby maturity (1NB). To hedge absolute price risk, the ISP will start by buying this contract. And to take account of price curve elasticity, it will trade a notional value of €320 million on the 1NB.

Price curve risk: The ISP will then roll over its position on the 1NB contract to more distant maturities. To do so it will trade futures spreads, optimising its ability to roll over the resulting position quickly. In practice, this entails several stages: 1NB versus DEC16, then DEC16 vs DEC18, followed by DEC18 vs a series of contracts in 2019 in order to replicate the flows vis-à-vis the client. The price curve's elasticity will also be taken into account when setting up the hedge.

Note that all these spread instruments have two legs – one each for maturity 1 and maturity 2 – and will show as two transactions. In consequence, the notional amount displayed is doubled, i.e. the sum of the notional on each of the legs.

Benchmark risk: the instrument used to hedge this risk is known as a crack swap on the spread between the jet fuel benchmark and an ICE Brent swap. Since this differential is not traded as such on distant maturities, the ISP will initially buy €370 million on 2016 (using the elasticity of the differential curve) then roll the 2016 differential position over to 2019, with a possible intermediate stage on 2018.

As was the case with price curve risk, the transactions used to roll over the differential will show as two transactions, so the notional amount displayed is doubled.

The hedges can be summarised as follows:

	Notional (€m)	Maturity	Effect
<b>Future</b>	320	1NB	Hedges the risk on the absolute oil price
<b>Futures spread</b>	320 / 425	1NB / DEC16	Hedges the price curve risk between short and medium-term maturities
<b>Futures spread</b>	425 / 490	DEC16 / DEC18	
<b>Futures spread</b>	490 / 500	DEC18 / 2019	
<b>Differential</b>	370	2016	Hedges the price differential between the client's jet fuel benchmark and the standard market benchmark
<b>Differential spread</b>	370 / 500	2016 / 2019	

4.210

### EXAMPLE 3: WHEAT PRICE HEDGING BY A FARMING CO-OP

---

#### Economic objective for the co-op

A farming co-op wants to lock in the price at which it can sell part of its total production of milling wheat in the coming year.

It looks for an ISP willing to act as counterparty to a trade that will allow (but not oblige) it, between 16 November 2015 and 15 November 2016, to sell a daily quantity of 10,000 tonnes of milling wheat for December 2016 delivery at €189.5 per tonne. The contract covers a notional amount of €450 million (€189.5 / tonne \* 240 days \* 10,000 tonnes per day).

In practice, this means that every day between 16 November 2015 and 15 November 2016:

- 1) if the price of the Dec16 milling wheat contract is below €189.5, the co-op can exercise its put right with the ISP, which will pay it the difference between €189.5 and the market price. In addition, the co-op will physically sell its Dec16 wheat at the market price. The result of these transactions is that the co-op sells Dec16 milling wheat at €189.5.
- 2) If the price of the Dec16 milling wheat contract is above €189.5, the co-op will sell its Dec16 wheat at market price.

Through this mechanism, the co-op is certain it will be able to sell up to 2.4 million tonnes of its milling wheat for December 2016 delivery at more than €189.5.

The terms and conditions on which the ISP can enter into the contract, and hence the cost to the co-op of hedging its wheat price risk, necessarily include the estimated cost of the hedging strategy used by the service provider.

#### How the ISP manages the risk assumed on behalf of the co-op

The contract exposes the ISP to four main risks:

- risk of a wheat price decline
- swaption risk, due to daily option expiries for the client's benefit
- price curve risk between short and medium-term maturities
- cash settlement risk

To hedge these risks, the ISP will set up **various hedges for a notional amount more than six times greater than the amount for the transaction with the co-op!**

The table overleaf gives details of the hedges.

#### How EFTT liability would affect hedging

If the co-op enters into the hedging contract with an ISP based in the ECA, that firm would be liable for EFTT on all the transactions involved in setting up its hedge.

The cost of each transaction will increase by the same amount.

In consequence, given the notional amounts involved, the ISP will have to factor into the cost of the initial swap an amount of tax that is nearly **six times greater** than the amount due on that swap.

The co-op will avoid this additional cost if chooses an ISP based outside the ECA as its counterparty.

### How the ISP manages its risk exposure

The ISP starts by hedging the first risk. It uses the most liquid products available even if they do not protect the entire exposure.

Risk of a wheat price decline: the most liquid product available is the Dec16 milling wheat future. The ISP sells a quantity of contracts that will hedge the initial probability of a 50% price decline.

Swaption risk: the contract with the co-op includes daily expiries that the ISP is unable to hedge completely using standard market instruments. So it will manage this risk dynamically by trading listed options expiring Mar16, May16, Sep16 and Dec16, with strike prices at one-euro increments.

During the life of the product, this hedge, which has been set up using "intermediate" options, will give rise – via the gamma effect – to positions in the Mar16, May16 and Sep16 expiries and hence to a risk on the wheat price curve. This steepening risk will be hedged with futures spreads. On average, during the life of each of the "intermediate" options, the gamma will result in the execution of futures spreads representing three times the nominal value of the option.

NB: As in the examples above, the spread instruments will show as two trades, so the notional amount displayed is doubled (i.e. the sum of the notional on each of the legs).

To model the fact that the ISP pays the co-op a cash amount on each option exercise (hence a cash settlement risk), it has to buy back its hedge (in futures) each time the client exercises its daily option (on average, one time in two).

The hedges can be summarised as follows:

	Notional (€m)	Maturity	Effect
Future	225	Dec16	Hedges the initial probability of a wheat price decline
Options	80	Mar16	Hedges the volatility / swaption risk
Options	100	May16	
Options	120	Sep16	
Options	150 + 150	Dec16	
Futures spread	240 / 240	Mar16 / Dec16	Hedges the price curve risk between short and medium-term maturities
Futures spread	300 / 300	May16 / Dec16	
Futures spread	360 / 360	Sep16 / Dec16	
Future	225	Dec16	Hedges the cash settlement risk

2,850

## TAXE SUR LES TRANSACTIONS FINANCIERES EUROPEENNE

### ILLUSTRATIONS DES EFFETS NÉGATIFS DE SON APPLICATION AUX OPÉRATIONS DE COUVERTURE

Les marchés jouent un rôle important dans le financement de l'économie et l'allocation de l'épargne, ce rôle étant aujourd'hui d'ailleurs en renforcement significatif en Europe du fait des contraintes plus fortes qui, en réponse à la crise, pèsent sur le système bancaire. Au cours des derniers mois, l'AMAFI s'est attachée, au travers de deux notes distinctes<sup>2</sup>, d'une part, à mettre en exergue l'importance des activités de tenue de marché, et d'autre part, à proposer une analyse des facteurs qui contraignent la liquidité de marché et des pistes de solution à approfondir.

Dans chacun de ces deux notes, même si ce n'était pas leur enjeu principal, les effets nuisibles au bon fonctionnement des marchés d'une taxe sur les transactions financières européenne (TTFE) ont été soulignés.

Le présent document vise à illustrer, par des exemples précis fournissant les données économiques sur lesquels ils sont bâtis, les effets d'une TTFE dans le cadre des activités qui sont destinées à faciliter le financement des Etats et des entreprises ainsi que la couverture des risques des agents économiques que sont les industriels, les commerçants et les producteurs. De telles activités supposent en effet la mise en œuvre de stratégies de couverture complexes et dynamiques dont l'ampleur n'est généralement pas immédiatement perceptible.

Pourtant c'est cette ampleur qui, en cas d'assujettissement à la TTFE, conduirait à ce que ces activités ne puissent plus être proposées par des intervenants de la Zone de Coopération Renforcée (ZCR) si elles ne bénéficiaient pas d'une exonération à l'application de la taxe. Que les clients pour lesquels ils interviennent soit ou non en ZCR, ces intervenants subiraient en effet un handicap concurrentiel absolument discriminant par rapport à leurs concurrents situés en dehors de la ZCR.

Trois exemples éclairent cet état de fait :

- **Cas n° 1 :** Couverture du risque de taux lié à une émission obligataire réalisée par un Etat ou une entreprise
- **Cas n° 2 :** Couverture d'un risque sur le prix du carburant par une compagnie aérienne
- **Cas n° 3 :** Couverture du risque sur le prix du blé par une Union de coopérative agricole

Dans chaque cas, le détail technique de la méthode de couverture utilisée est donné. Cette méthode, qui correspond aux conditions « normales » dans lesquelles des risques de cette nature sont communément couverts, est ainsi expertisable par tout à chacun.

<sup>2</sup> V. « Tenue de marché – Un enjeu pour des marchés efficaces au service du financement de l'économie » ([AMAFI / 15-03, 6 janvier 2015](#)) et « L'enjeu de la liquidité de marché – Prendre la pleine mesure des évolutions en cours pour agir en conséquence » ([AMAFI / 15-48, 26 octobre 2015](#)).



## CAS N° 1 : COUVERTURE DU RISQUE DE TAUX LIE A UNE EMISSION OBLIGATAIRE REALISEE PAR UN ETAT OU UNE ENTREPRISE

---

### Objectif économique de l'émetteur

Un émetteur, Etat ou entreprise (mais aussi collectivité territoriale, institution nationale, voire supranationale) décide de répondre à un besoin de financement en levant des fonds sur le marché obligataire par une émission de 1 MdEUR, de maturité 7 ans, à taux fixe. Il est à noter que ces deux dernières conditions forment un standard de marché auquel les investisseurs sont habitués, et constituent de ce fait un élément important du succès de l'émission.

La décision de recourir à un taux fixe emporte un risque pour cet émetteur dans la mesure où les revenus de ses activités sont dépendants du niveau des taux : si ceux-ci baissent, ses revenus baisseront également, alors que le taux auquel il a réalisé son émission restera identique.

Pour assurer le lien entre le coût qui résulte du taux auquel il réalise son émission et ses revenus, et ne pas supporter de risque de ce fait, l'émetteur décide donc d'échanger son taux fixe à 7 ans contre un taux à 3 mois « renouvelable » sur cette période de 7 ans.

Pour cela, il recherche un établissement financier (PSI) pouvant se porter contrepartie d'un *swap* « 7 ans / 3 mois ». Aux termes de ce *swap*, l'émetteur recevra du PSI ou lui paiera la différence entre le taux 3 mois (variable, déterminé par la référence Euribor, qui mesure le taux de prêt interbancaire) et le taux fixe.

Les conditions économiques auxquelles le PSI peut conclure le *swap* – et donc le coût pour l'émetteur de la couverture de son risque de taux – intègrent nécessairement le coût estimé de la stratégie de couverture qui va être mise en œuvre par le PSI.

### Gestion par le PSI du risque pris en réponse à la demande de l'émetteur

Du fait du *swap* ainsi conclu, le PSI se trouve exposé au risque d'une baisse du taux 7 ans.

Afin de couvrir ce risque, il va se reporter vers **des instruments assez liquides** et lui permettant de **retrouver une référence de taux fixe**. Cette double contrainte va guider son choix de couverture dont la mise en œuvre passe par **différentes opérations représentant un montant notionnel total près de 6 fois supérieur à celui de la transaction conclue avec l'émetteur !**

V. dans le tableau en page suivante le détail des opérations de couverture.

### Quel serait ici l'effet d'un assujettissement à la TTFE des opérations de couverture ?

Si l'émetteur conclut son *swap* avec un PSI établi dans la ZCR, celui-ci est assujéti à la TTFE sur toutes les opérations qu'il réalise en couverture de son risque.

Le coût de chacune de ces opérations s'en trouve augmenté d'autant.

Au final, compte tenu des montants notionnels engagés, le PSI doit intégrer dans le prix du *swap* initial un montant de taxe **près de 6 fois supérieur** à celui dû au titre de ce premier *swap*.

Cet effet ne sera pas subi si l'émetteur choisit comme contrepartie un PSI situé hors de la ZCR.

Economiquement, l'émetteur n'a donc aucune raison de choisir comme contrepartie un PSI situé en ZCR.

Il est en outre à craindre que le choix d'une contrepartie de couverture hors ZCR influe également sur le choix des entités qu'il chargera de ses émissions. Lorsqu'un émetteur étudie les diverses possibilités de financement qui s'offrent à lui, il n'envisage pas la couverture de son risque d'émission indépendamment de l'émission elle-même : c'est une offre de service global qu'il recherche ; en tout état de cause, il ne prendra pas le risque de réaliser son émission d'abord, de couvrir son risque de taux ensuite.

En la matière, être exclu du champ des opérations de couverture de l'émetteur signifie aussi être exclu du montage de ses opérations primaires. A terme, c'est la capacité des PSI établis en ZCR à proposer aux émetteurs une offre de financement de qualité qui est jeu : l'avantage concurrentiel ainsi créé au bénéfice des PSI hors ZCR sera insurmontable.

#### Détail de la gestion de son risque par le PSI

Parmi les produits OTC, les *swaps* « 5 ans / 6 mois » et « 10 ans / 6 mois » sont ceux qui concentrent la plus forte liquidité.

Le PSI va organiser sa couverture via un *future* sur le *bund*, dont la maturité liquide est à 9 ans. Dans ce cas, toutefois, il sera exposé au risque de *spread* entre la courbe des taux d'état (*Bund*) et la courbe Euribor, qu'il couvrira par un *asset swap* « 9 ans / Bund ». Il lui faudra aussi couvrir le risque de pentification entre le *swap* « 9 ans » et le *swap* « 10 ans », via un « *9s10s spread* ».

Toutes les couvertures ayant été négociées contre du 6 mois, le PSI doit encore se prémunir contre l'écartement entre l'Euribor 6 mois et l'Euribor 3 mois. A cet effet, il doit conclure une « opération sur la base » (c'est-à-dire un *swap* échangeant deux taux variables) « 3 / 6 mois » de maturité 7 ans.

Enfin, le PSI doit se couvrir contre la risque de convexité de la courbe de taux entre les échéances 5 ans et 10 ans et l'échéance 7 ans sur laquelle il a initialement traité face à son client. Il conclut pour cela un « *fly 5s7s10s* ».

Pour l'ensemble de ces transactions de couverture, le notionnel est déterminé par l'effet attendu en termes de couverture du risque (mesuré en sensibilité au paramètre couvert, ou « Delta »). Ainsi, le Delta du *swap* conclu face au client (exposition à la baisse uniforme de la courbe de taux) est de 700 kEUR pour un mouvement d'un point de base du taux. Les deux *swaps* et le *future* de couverture seront calibrés pour assurer un Delta opposé.

Ces opérations de couverture peuvent alors être représentées comme suit :

	Notionnel (MEUR)	Maturité	Référence	Delta	Effet
<b>Swap</b>	250	10y	Euribor 6m	250	Couverture du risque de mouvement uniforme de la courbe de taux
<b>Swap</b>	500	5y	Euribor 6m	250	
<b>Future</b>	225	bund 9y	Future	200	
<b>Asset swap</b>	225	9y x Bund	Euribor 6m		Couverture du risque d'écartement Bund - Euribor
<b>9s10s spread</b>	225 + 205	9y/10y	Euribor 6m		Couverture du risque d'écartement Euribor 9y - 10y
<b>7y basis</b>	1.000 * 2	7y	Euribor 3m vs 6m		Couverture du risque d'écartement Euribor 3m - 6m
<b>5s7s10s fly</b>	1.000 + 700 + 350	5y/7y/10y	Euribor 6m		Couverture du risque de convexité 5y - 7y - 10y

5.680

## CAS N° 2 : COUVERTURE DU RISQUE SUR LE PRIX DU CARBURANT PAR UNE COMPAGNIE AERIENNE

---

### Objectif économique de la compagnie aérienne

Pour ne pas être dépendant de l'évolution des prix du carburant et figer sur une base connue une partie de ses coûts futurs, une compagnie aérienne souhaite couvrir pour l'année 2019 sa consommation de kérosène sur une référence de *Jet Kerosène* à due concurrence de 1 million de tonnes (soit un notionnel de 500 MEUR).

Pour cela, elle recherche un établissement financier (PSI) pouvant se porter contrepartie d'un *swap* asiatique (prix fixe déterminé au moment de la transaction contre prix *spot* flottant). Aux termes de ce *swap*, pendant l'année 2019, la compagnie recevra du PSI ou lui paiera la différence entre le prix fixé et le prix *spot* courant du marché physique. Ainsi, si les prix évoluent d'ici 2019, lorsqu'elle achètera physiquement son *Jet Kerosene* à un prix *spot* différent de celui fixé au travers du *swap*, la compagnie aérienne recevra ou paiera au PSI la différence : elle aura donc complètement figé son risque et couvert sa consommation sur l'année 2019.

Les conditions économiques auxquelles le PSI peut conclure le *swap* – et donc le coût pour la compagnie aérienne de la couverture de son risque sur le prix du carburant – intègrent nécessairement le coût estimé de la stratégie de couverture qui va être mise en œuvre par le PSI.

### Gestion par le PSI du risque pris en réponse à la demande de la compagnie aérienne

Du fait du *swap* ainsi conclu, le PSI contrepartie se trouve exposé à 3 risques principaux :

- risque de hausse du prix absolu du pétrole ;
- risque de pente de la courbe de prix entre les maturités court et moyen terme ;
- risque de différentiel de prix entre la référence *Jet Kerosene* de l'opération et la référence standard du marché.

Afin de couvrir ce risque, le PSI va réaliser **différentes opérations de couverture pour un montant notionnel total plus de 8 fois supérieur à celui de la transaction conclue avec la compagnie aérienne !**

V. dans le tableau en page suivante le détail des opérations de couverture.

### Quel serait ici l'effet d'un assujettissement à la TTFE des opérations de couverture ?

Si la compagnie aérienne conclut son *swap* avec un PSI établi dans la ZCR, celui-ci est assujéti à la TTFE sur toutes les opérations de couverture de son risque qu'il réalise.

Le coût de chacune de ces opérations s'en trouve augmenté d'autant.

Au final, compte tenu des montants notionnels engagés, le PSI doit intégrer dans le prix du *swap* initial un montant de taxe **plus de 8 fois supérieur** à celui dû au titre de ce premier *swap*.

Cet effet ne sera pas subi si la compagnie aérienne choisit comme contrepartie un PSI situé hors de la ZCR.

L'exclusion du PSI des opérations de couverture de la compagnie aérienne conduira par ailleurs à un affaiblissement général de la relation entre l'industriel et le PSI, notamment dans le cas où ce dernier est un établissement bancaire.

### Détail de la gestion de son risque par le PSI

Typiquement, le PSI va commencer par neutraliser le premier risque, qui est le plus volatile. Les 2 autres risques seront ensuite travaillés en parallèle par le PSI, en optimisant sa faculté à réduire rapidement le risque au vu du couple coût / liquidité des instruments.

Risque de hausse du prix absolu du pétrole : Le produit le plus liquide à disposition est le future ICE Brent sur la maturité 1st Nearby (1NB). Pour couvrir le risque de prix absolu le PSI va donc commencer par acheter ce contrat. Pour tenir compte de l'élasticité de la courbe de prix, il va traiter 320 MEUR de notionnel sur le 1NB.

Risque de pente : Le PSI va ensuite rouler sa position du contrat 1NB vers des maturités plus lointaines. Pour cela il va traiter des *Future Spreads* en optimisant sa faculté à rouler rapidement la position induite. En pratique, ceci suppose plusieurs étapes : 1NB contre DEC16, puis DEC16 contre DEC18, puis DEC18 contre une série de contrats dans l'année 2019 pour reproduire les flux face au client. Cette couverture va également être réalisée en tenant compte de l'élasticité de la courbe de prix.

Il faut noter ici que tous ces instruments de *spread* comportent deux pattes (une patte pour la maturité 1 / une patte pour la maturité 2) et vont apparaître comme deux transactions : leur notionnel affiché sera donc double (somme du notionnel de la patte 1 et de la patte 2).

Risque de référence : l'instrument de marché permettant de couvrir ce risque est un « crack », autrement dit un *spread* entre un *swap* de *Jet Kerosene* et un *swap* de ICE Brent. Ce différentiel ne traitant pas en tant que tel sur les maturités lointaines, le PSI va dans un premier temps acheter 370 MEUR sur l'année 2016 (élasticité de la courbe de différentiel) puis rouler cette position de différentiel de 2016 vers 2019 (avec potentiellement une étape intermédiaire via 2018).

Comme précédemment, les transactions permettant de rouler le différentiel vont apparaître comme deux transactions : le notionnel affiché sera donc double.

Ces opérations de couverture peuvent alors être représentées comme suit :

	Notionnel (MEUR)	Maturité	Effet
<b>Future</b>	320	1NB	Couverture du risque de hausse du prix absolu du pétrole
<b>Future Spread</b>	320 / 425	1NB / DEC16	Couverture du risque de pente de la courbe des prix entre les maturités court et moyen terme
<b>Future Spread</b>	425 / 490	DEC16 / DEC18	
<b>Future Spread</b>	490 / 500	DEC18 / Année 2019	
<b>Differential</b>	370	Année 2016	Couverture du risque de différentiel de prix entre la référence <i>Jet Kerosene</i> du client et la référence standard du marché
<b>Differential Spread</b>	370 / 500	Année 2016 / Année 2019	

4.210

## CAS N° 3 : COUVERTURE D'UN RISQUE SUR LE PRIX DU BLE PAR UNE UNION DE COOPERATIVES AGRICOLES

---

### Objectif économique de l'union de coopératives agricoles

Une union de coopératives agricoles cherche à garantir le prix minimum auquel elle pourra écouler une partie de sa production de blé meunier dans l'année à venir.

A cet effet, elle recherche un établissement financier (PSI) pouvant se porter contrepartie d'une opération lui donnant, du 16 novembre 2015 au 15 novembre 2016, la possibilité (mais pas l'obligation) de vendre une quantité quotidienne de 10.000 tonnes de blé meunier échéance décembre 2016 à 189,5 EUR la tonne. Le contrat porte sur un notionnel de 450 MEUR (189,5 EUR / tonne \* 240 jours \* 10.000 tonnes / jour).

Concrètement, chaque jour du 16 novembre 2015 au 15 novembre 2016 :

- 3) Si le prix du contrat blé meunier échéance dec16 est inférieur à 189,5 EUR, l'union de coopératives pourra exercer son droit de vente auprès du PSI et recevra de la part de ce dernier la différence entre 189,5 EUR et le prix de marché.  
D'autre part, la coopérative vendra physiquement son blé échéance dec16 au prix de marché. L'ensemble de ces opérations revient à une vente de la production physique échéance Dec16 à 189.5 EUR.
- 4) Si le prix du contrat blé meunier échéance Dec16 est supérieur à 189.5 EUR, l'union de coopératives vendra son blé échéance dec16 au prix du marché.

L'union de coopératives est ainsi assurée de pouvoir vendre, à due concurrence de 2.400.000 tonnes, sa production de blé échéance décembre 2016 à plus de 189.5 EUR.

Les conditions économiques auxquelles le PSI peut conclure ce contrat – et donc le coût pour l'union de coopératives de la couverture de son risque sur le prix du blé – intègrent nécessairement le coût estimé de la stratégie de couverture qui va être mise en œuvre par le PSI.

### Gestion par le PSI du risque pris en réponse à la demande de l'union de coopératives

Du fait du contrat ainsi conclu, le PSI contrepartie se trouve exposé à 4 risques principaux :

- risque de baisse du prix du blé ;
- risque « *swaption* », lié à l'existence d'échéances optionnelles quotidiennes au bénéfice du client ;
- risque de pente de la courbe de prix entre les maturités court et moyen terme du blé ;
- risque de *cash settlement*.

Afin de couvrir ce risque, le PSI va réaliser **différentes opérations de couverture pour un montant notionnel total plus de 6 fois supérieur à celui de la transaction conclue avec l'émetteur !**

V. dans le tableau en page suivante le détail des opérations de couverture.

### Quel serait ici l'effet d'un assujettissement à la TTFE des opérations de couverture ?

Si l'union de coopératives conclut son contrat de couverture avec un PSI établi dans la ZCR, celui-ci est assujetti à la TTFE sur toutes les opérations de couverture de son risque qu'il réalise.

Le coût de chacune de ces opérations s'en trouve augmenté d'autant.

Au final, compte tenu des montants notionnels engagés, le PSI doit intégrer dans le prix du contrat un montant de taxe **plus de 6 fois supérieur** à celui dû au titre du seul notionnel du contrat lui-même.

Cet effet ne sera pas subi par l'union de coopératives si elle choisit comme contrepartie un PSI situé hors de la ZCR.

### Détail de la gestion de son risque par le PSI

Le PSI va couvrir ses risques en commençant par le premier, et en utilisant les produits les plus liquides à sa disposition, même s'ils n'offrent pas une couverture parfaite.

Risque de baisse du prix du blé : Le produit le plus liquide à disposition est le *future* blé meunier échéance Dec16. Le PSI va en vendre une quantité couvrant la probabilité initiale de baisse du prix (50%).

Risque « swaption » : le contrat conclu avec l'union de coopérative comprend des expirations quotidiennes, que le PSI ne peut pas couvrir parfaitement avec les instruments standards du marché. Il va gérer ce risque de manière dynamique, en intervenant sur des options listées d'échéance Mar16, May16, Sep16 et Dec16, et avec des prix d'exercice (« *strike* ») échelonnés tous les euros.

Au cours de la vie du produit, cette couverture par des options « intermédiaires » va induire (effet « gamma ») des positions sur les échéances Mar16, May16, Sep16, et donc un risque de pente de la courbe de prix du blé. Ce risque va être couvert par la conclusion de *future spreads*. En moyenne, l'effet gamma fait exécuter, au cours de la vie de chacune des options « intermédiaires », des *future spreads* représentant 3 fois le nominal de l'option.

Nota : comme dans les exemples précédents, les instruments de *spread* vont apparaître comme deux transactions : leur notionnel affiché sera donc double (somme du notionnel de la patte 1 et de la patte 2).

Enfin, pour modéliser le fait que le PSI paie à l'union de coopératives un montant en *cash* à chaque exercice (risque de cash settlement), celui-ci doit racheter sa couverture (en *futures*) à chaque fois que le client exerce son option journalière (en moyenne une fois sur deux).

Ces opérations de couverture peuvent alors être représentées comme suit :

	Notionnel (MEUR)	Maturité	Effet
<b>Future</b>	225	Dec16	Couverture initiale du risque de baisse du prix du blé
<b>Options</b>	80	Mar16	Couverture du risque de volatilité / <i>swaption</i>
<b>Options</b>	100	May16	
<b>Options</b>	120	Sep16	
<b>Options</b>	150 + 150	Dec16	
<b>Future Spread</b>	240 / 240	Mar16 / Dec16	Couverture du risque de pente de la courbe des prix entre les maturités court et moyen terme
<b>Future Spread</b>	300 / 300	May16 / Dec16	
<b>Future Spread</b>	360 / 360	Sep16 / Dec16	
<b>Future</b>	225	Dec16	Couverture du risque de <i>cash settlement</i>

2,850