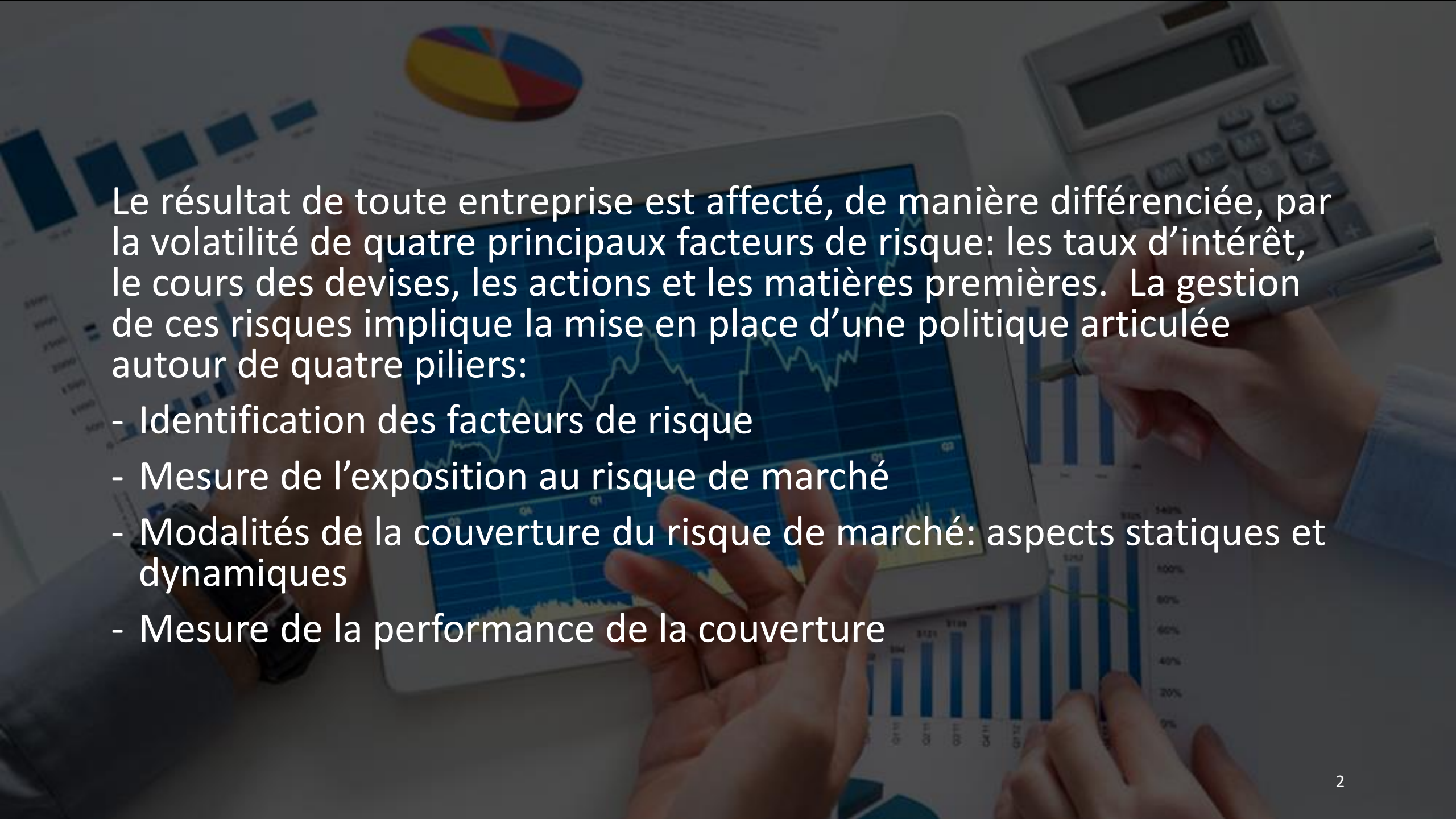




Gestion du risque matières premières:
L'exemple de l'industrie agro-alimentaire

Didier MARTEAU, Aon France, professeur ESCP
Jérôme CHANE, Directeur des risques Groupe, VICESCIA



Le résultat de toute entreprise est affecté, de manière différenciée, par la volatilité de quatre principaux facteurs de risque: les taux d'intérêt, le cours des devises, les actions et les matières premières. La gestion de ces risques implique la mise en place d'une politique articulée autour de quatre piliers:

- Identification des facteurs de risque
- Mesure de l'exposition au risque de marché
- Modalités de la couverture du risque de marché: aspects statiques et dynamiques
- Mesure de la performance de la couverture

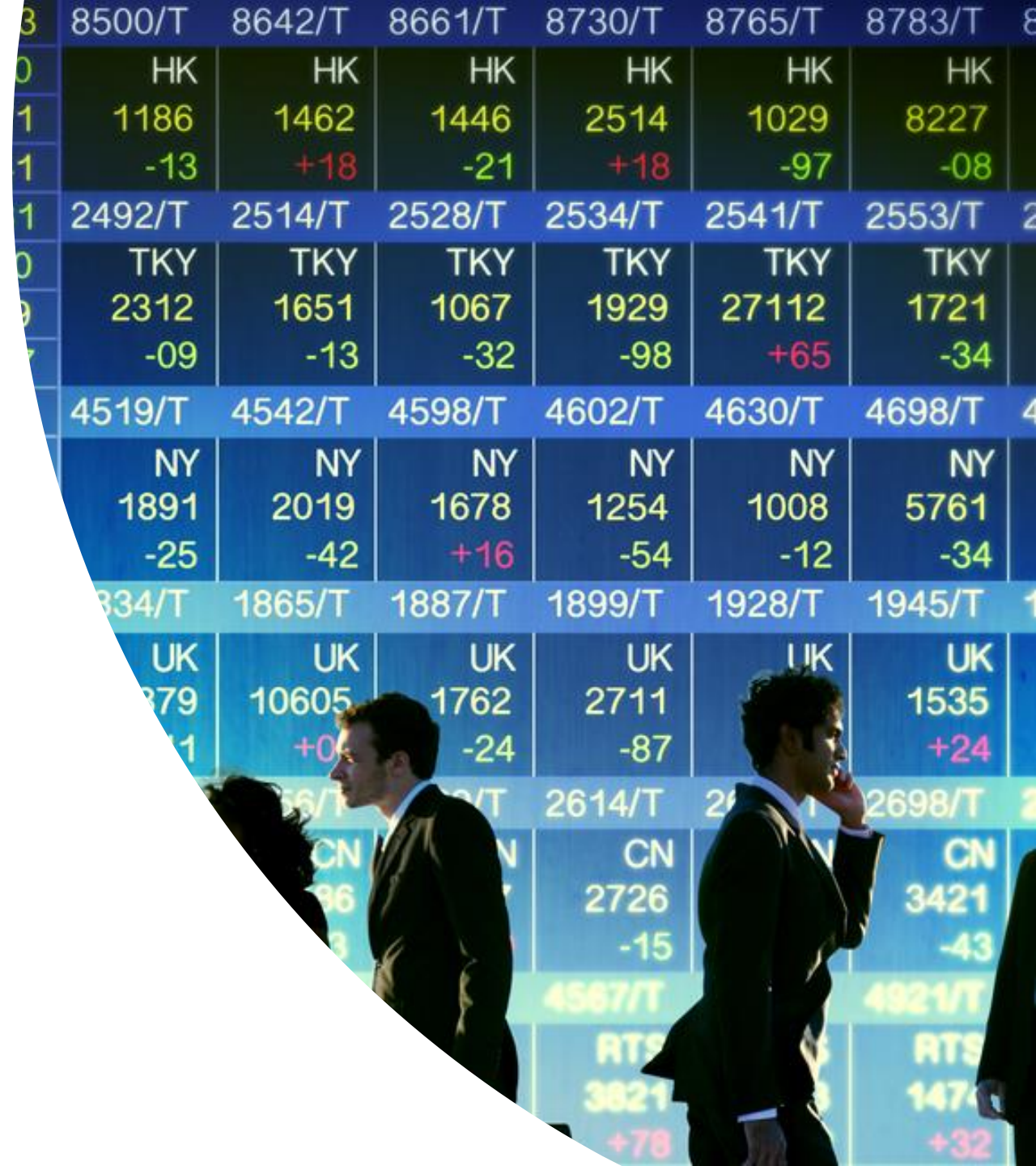
1. Identification des facteurs de risque

Chez Delifrance, filiale de Vivescia spécialisée dans la fabrication de produits de boulangerie, pâtisserie, viennoiserie..., les principaux facteurs de risque sont:

- Le cours du beurre
- Le cours du blé
- Le cours du cacao

En dehors des matières premières agricoles

- Les taux d'intérêt
- Le cours de change (principalement sterling- euro sur la valorisation et les dividendes de la filiale britannique et euro-dollar)
- Le prix de l'énergie (sur les activités de production et de transport)



Des facteurs de risque très volatils

Les contraintes spécifiques de l'industrie agro-alimentaire:

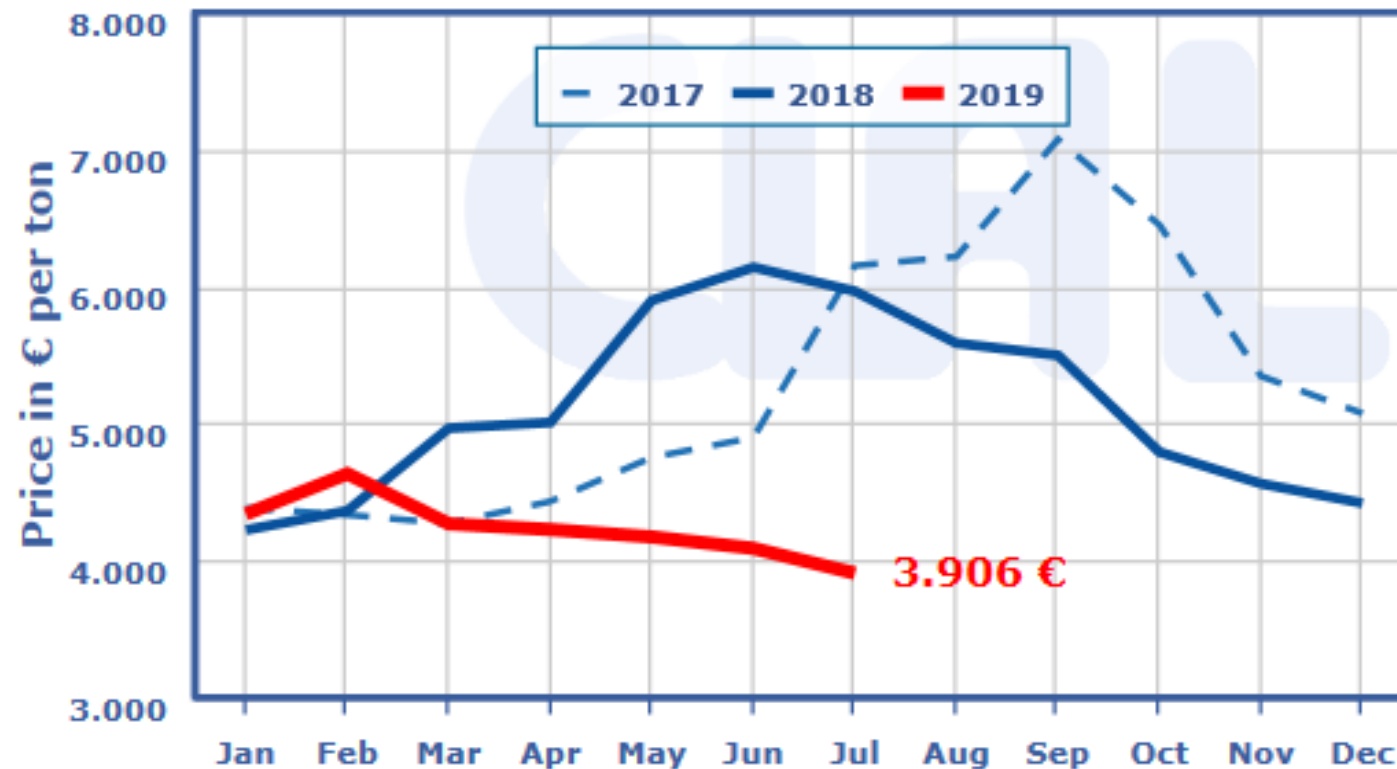
- Une volatilité très élevée du cours des matières premières
- Une difficile répercussion de la volatilité amont vers l'aval (grande distribution)
- Une utilisation encore limitée des marchés de couverture

Une volatilité très élevée du cours des matières premières

En 2017, entre avril et septembre (5 mois), le prix du beurre est passé de manière inattendue de 4000 euros/tonne à plus de 7000 euros/t...un peu comme le bitcoin...

France - Average price of Butter
Beurre standard industriel 82% MG

Source: FranceAgriMer



Une volatilité très élevée du cours des matières premières

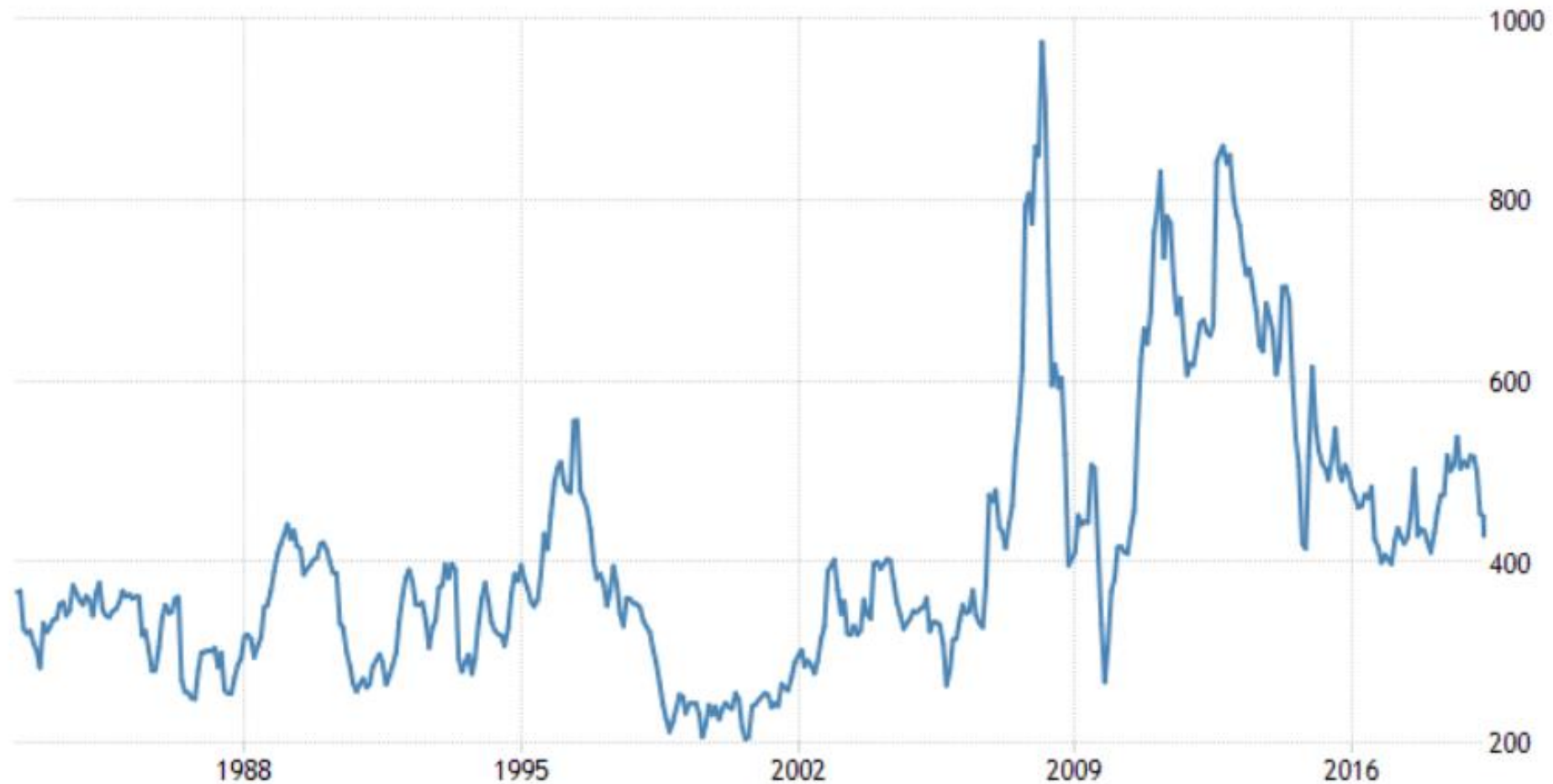
Entre janvier 2018 et août 2018, le prix du cacao est passé de 1900 dollars/tonne à 2900 usd/tonne

Cocoa decreased 16 USD/MT or 0.67% since the beginning of 2019, according to trading on a contract for difference (CFD) that tracks the benchmark market for this commodity. Historically, Cocoa reached an all time high of 4361.58 in July of 1977 and a record low of 211 in July of 1965.



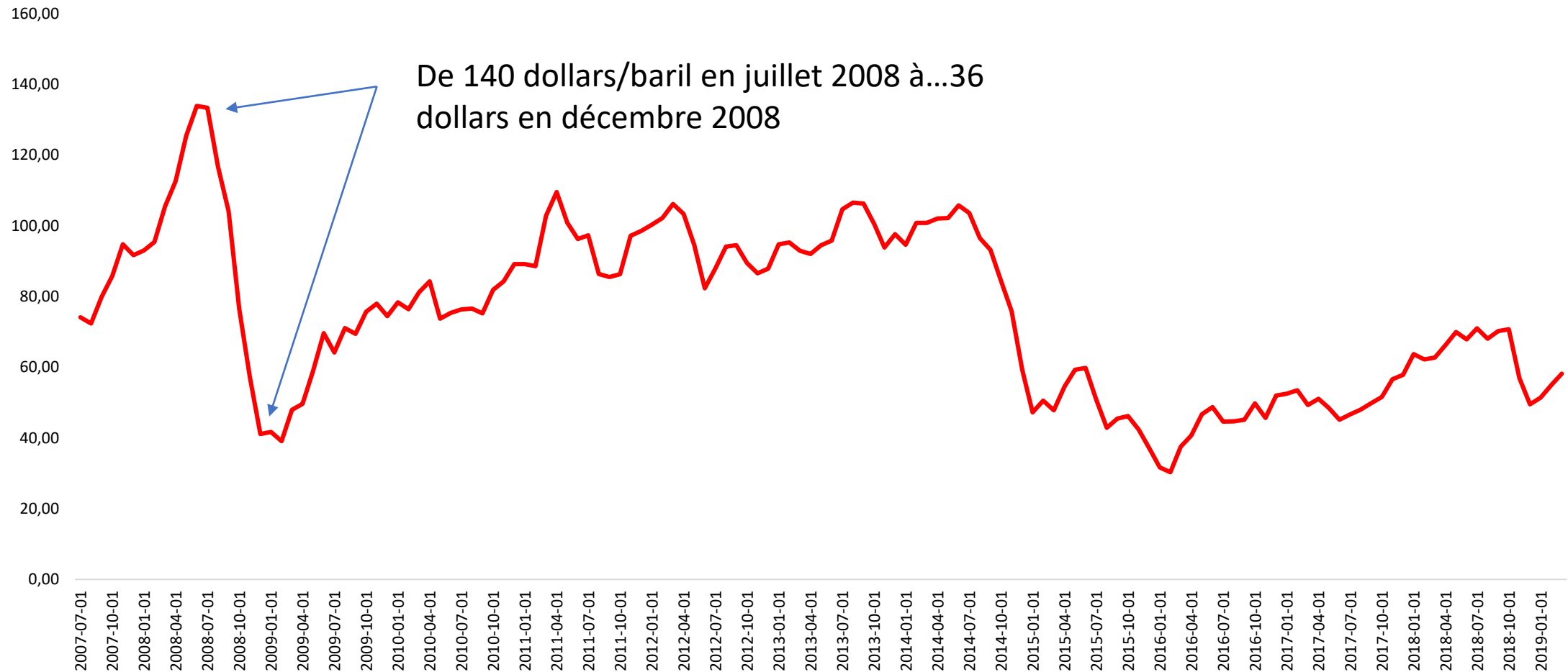
SOURCE: TRADINGECONOMICS.COM | OTC

Une volatilité très élevée du cours des matières premières
Triplement des cours du blé sur la période 2005-2008 (2008, émeutes de la faim), et doublement sur la période 2010-2011 ...

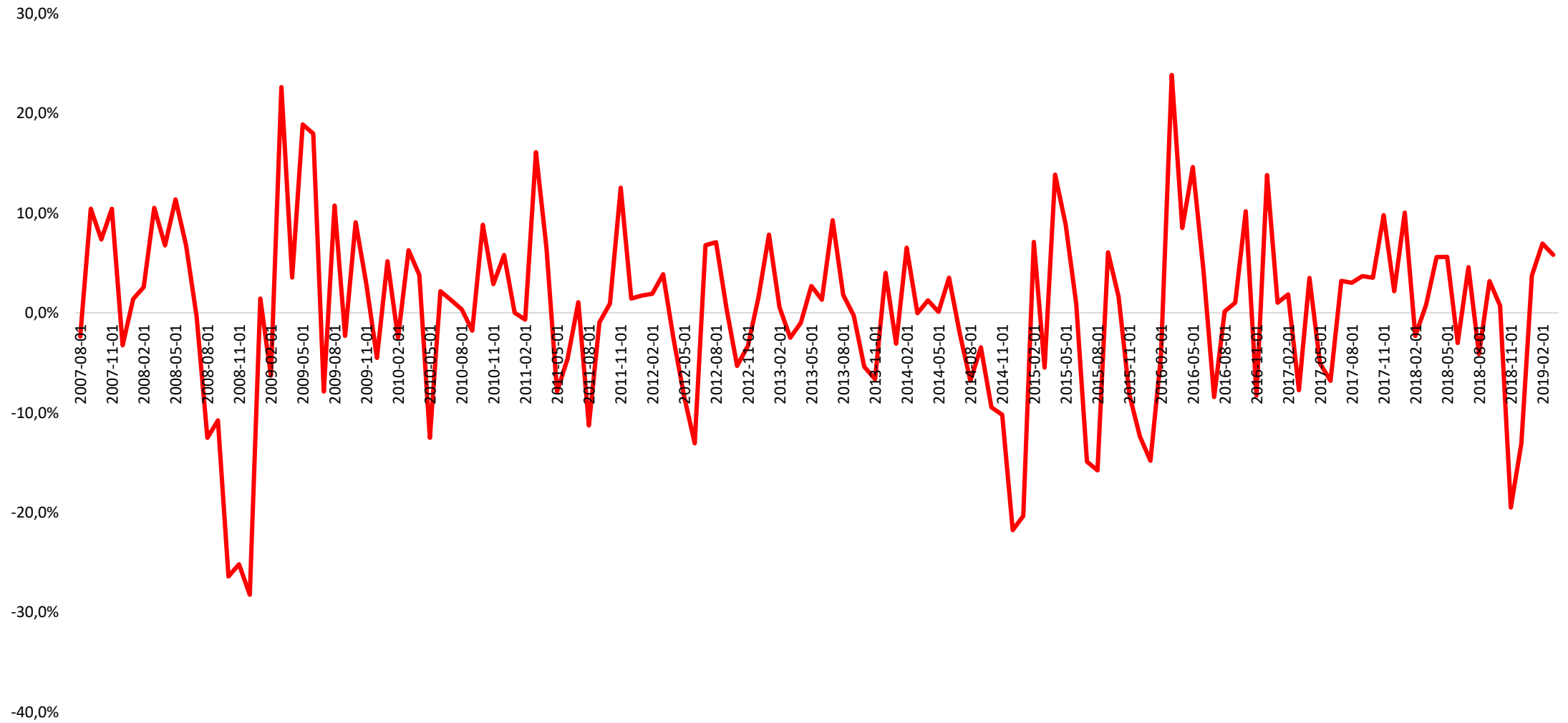


A propos de la volatilité...

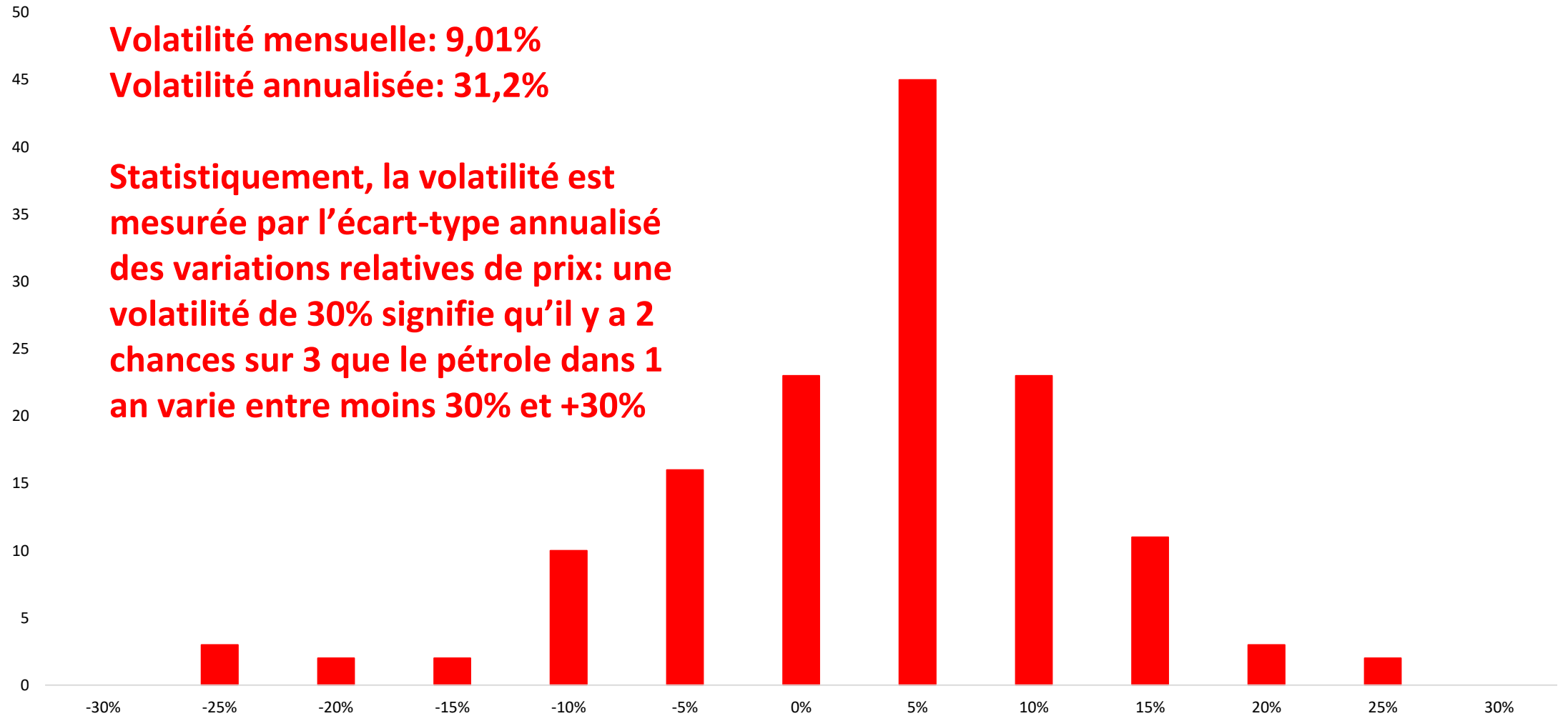
Cours du pétrole (crude oil) 2007-2019



Variations relatives mensuelles



Distribution des variations mensuelles du cours du pétrole 2007-2019



Difficile transfert de la volatilité amont vers l'aval

Modèle le plus général:

Contrats à prix fixes négociés un an à l'avance avec la grande distribution, d'où impossibilité de répercussion des chocs intra-annuels de volatilité



2. Modalités de la couverture du risque de marché: aspects statiques et dynamiques

2. Modalités de la couverture du risque de marché: aspects statiques et dynamiques

2.1 Aspects statiques de la couverture

Quatre familles de solutions:

Trois couvertures « financières »

- Les contrats à terme de gré à gré ou sur marchés organisés
- Les options
- Les swaps

Une couverture « physique »: le stockage

L'utilisation des marchés à terme

Un peu de théorie:

Si une entreprise agro-alimentaire exposée au risque de hausse du cours du blé interroge un négociant pour « bloquer » un prix à terme de blé échéance 3 mois sur 1.000 tonnes, le négociant va se couvrir en procédant aux trois opérations suivantes:

- Emprunt d'euros à 3 mois sur le marché monétaire
- Achat de blé sur le marché spot
- Stockage et assurance du blé acheté

D'où prix à terme = Prix spot*(1 + i*T) + cs + ci

La courbe par terme des prix est donc, sur une récolte donnée, « normalement » croissante...

Coût de stockage et d'assurance du blé: environ 1,5 euros/tonne

Contrat à terme Euronext blé tendre
16 juillet 2019



MILLING WHEAT FUTURES

EURONEXT DERIVATIVES PARIS
COMMODITIES FUTURES

EBM

Volume 16/07/2019 14:03

11,129

Open Interest 15/07/2019

316,495

Currency

Euro

Time zone

CET

DELAYED PRICE

SPECIFICATION

SETTLEMENT PRICES

PRICES - 16 JUL 2019

DELIVERY	TIME (CET)	LAST	VOL.	DAY VOL.	OPEN	HIGH	LOW	SETTL.	O.I
Sep 19	14:01	175.50	1.00	4,764	176.00	176.00	175.00	176.75	90,515
Dec 19	14:03	180.50	58.00	4,144	180.75	181.00	180.00	181.50	153,319
Mar 20	14:01	184.25	1.00	1,073	184.50	184.75	184.00	185.25	35,032

2019-07-15



Month








Butter Futures | European Energy Exchange

Name	Last Price	Last Volume	Settlement Price	Volume Exchange	Volume Trade Registration	Open Interest
Aug/19	-	-	3 700,00	-	-	328
Sep/19	-	-	3 725,00	-	-	328
Oct/19	-	-	3 738,00	-	-	411
Nov/19	-	-	3 755,00	-	-	336
Dec/19	-	-	3 775,00	-	-	236
Jan/20	-	-	3 850,00	-	-	300
Feb/20	-	-	3 875,00	-	-	291
Mar/20	-	-	3 895,00	-	-	280
Apr/20	-	-	3 925,00	-	-	70

Relation théorique:

Cours à terme = cours spot + coût de portage

Cocoa Futures Quotes

Month	Charts	Last	Change	Prior Settle
JUL 2019		-	-	2374.00
SEP 2019		-	-	2376.00
DEC 2019		-	-	2384.00
MAR 2020		-	-	2387.00
MAY 2020		-	-	2392.00
JUL 2020		-	-	2400.00
SEP 2020		-	-	2408.00

Arbitrage *cash and carry* et *reverse cash and carry*

- Relation théorique:

Cours à terme = cours spot + coût de portage

Si, à un instant donné, le prix de marché est supérieur au cours théorique, les opérateurs empruntent, achètent comptant la marchandise et la vendent à terme. Ils sont assurés d'un profit à l'échéance (arbitrage *cash and carry*). Ces opérations permettent le retour à l'équilibre

Si, à un instant donné, le prix de marché est inférieur au cours théorique, les opérateurs vendent comptant la marchandise, placent le produit de la vente sur le marché monétaire et rachètent à terme le stock vendu. Ils sont assurés d'un profit à l'échéance (arbitrage *reverse cash and carry*). Ces opérations permettent le retour à l'équilibre.

MAIS dans le second cas, l'arbitrage entraîne la cession du stock, qui devient indisponible, soit pour être revendu à un meilleur cours dans une perspective de trading, soit pour être consommé dans une activité industrielle. Cette « indisponibilité » temporaire a un coût et vient en réduction du résultat d'arbitrage...

Keynes et le *convenience yield*

Selon Keynes, la relation théorique s'écrit:

Cours à terme = cours comptant + coût de stockage – *convenience yield*

Les études économétriques montrent que le *convenience yield* est une fonction croissante de la volatilité de l'actif et du niveau des stocks (un bas niveau n'incite pas à se séparer de son stock pour un gain de *reverse cash and carry*)

Cocoa Futures Quotes

Globex

View Another Product ▼

Quotes

Settlements

Volume

Time & Sales

Contract Specs

Margins







Calendar

Globex
Futures

Auto Refresh Is ON

Market data is delayed by at least 10 minutes.

All market data contained within the CME Group website should be considered as a reference only and should not be used as validation against, nor as a complement to, real-time market data feeds.

Month	Charts	Last	Change	Prior Settle	Open	High	Low	Volume	Hi / Low Limit	Updated
DEC 2016		-	-	2900.00	-	-	-	0	No Limit	03:45:15 CT 05 Sep 2016
MAR 2017		-	-	2875.00	-	-	-	0	No Limit	16:00:00 CT 04 Sep 2016
MAY 2017		-	-	2868.00	-	-	-	0	No Limit	16:00:00 CT 04 Sep 2016
JUL 2017		-	-	2863.00	-	-	-	0	No Limit	16:00:00 CT 04 Sep 2016
SEP 2017		-	-	2858.00	-	-	-	0	No Limit	16:00:00 CT 04 Sep 2016
DEC 2017		-	-	2851.00	-	-	-	0	No Limit	16:00:00 CT 04 Sep 2016

ICCO lifts cocoa deficit forecast

By Emile Mehmet

Published: 31 August 2016 06:09 PM



The International Cocoa Organization (ICCO) again raised its 2015/16 global cocoa deficit forecast to 212,000 tonnes on Wednesday, from a previous forecast of 180,000 tonnes.

2.1 Aspects statiques de la couverture

Quatre familles de solutions:

Trois couvertures « financières »

-Les contrats à terme de gré à gré ou sur marchés organisés

-Les options

-Les swaps

Une couverture « physique »: le stockage

Principale faiblesse de la couverture à terme: elle permet certes de protéger l'entreprise contre la hausse du cours des matières premières (**risque transactionnel**), mais elle ne lui permet pas de profiter d'un mouvement favorable (baissier). En cas de baisse, l'entreprise couverte à terme ne peut pas profiter de la baisse, à l'inverse éventuellement de son concurrent. **Elle est exposée au risque de compétitivité**

L'option, qui est un droit d'acheter (call) la matière première à un prix fixé dès l'origine, permet à l'entreprise de fixer un cours-plafond d'achat (couverture du risque transactionnel) et de bénéficier de la baisse des cours (couverture contre le risque de compétitivité)

Le risque de compétitivité...le cas d'Air France en 2008

Cours du pétrole (crude oil) 2007-2019



2.1 Aspects statiques de la couverture

Quatre familles de solutions:

Trois couvertures « financières »

- Les contrats à terme de gré à gré ou sur marchés organisés
- Les options
- Les swaps

Une couverture « physique »: le stockage

Swap: engagement d'achats à terme successifs sur des échéances pré-fixées et à un prix bloqué dès l'origine

Ex: Delifrance s'engage à acheter chaque mois à une banque, pendant 1 an, 100 tonnes de beurre à 4000 euros/tonne. A chaque échéance, on compare le prix spot de marché et le prix du swap, et la banque verse ou reçoit de son client la différence. Si le beurre spot cote par exemple 4300 euros/t, la banque verse au client 300 euros/t, ce dernier achetant le beurre au cours spot de 4300, soit un prix de revient de 4000 euros/t. Si le cours spot cote 3500, le client verse 500 euros/t à la banque, mais achète la marchandise sur le marché spot à 3 500 euros/t.

Le risque de compétitivité associé aux swaps payeurs de prix fixe est bien sûr le même que celui associé à la couverture à terme.

Air France avait en 2008 dans son portefeuille des swaps payeurs de prix fixe proche de...140 dollars. Lorsque le pétrole passe à 40 dollars, la revente des swaps implique une perte de marché égale à la valeur actuelle de la somme de 100 dollars (140 – 40)par baril versés à chaque échéance du swap jusqu'à sa maturité...



Le ratio d'endettement s'établit à 78 % des fonds propres qui ont été impactés, à hauteur de 3,3 milliards d'euros, par la variation négative des instruments de couverture.



Air France rapport annuel 2008-2009

Le résultat

net est négatif de 814 millions d'euros car la chute du prix du pétrole nous a amenés à constater dans nos comptes la baisse de la valeur de nos instruments de couverture. Cela a affecté nos résultats et notre situation nette.

2.2 Aspects dynamiques de la couverture

Delifrance a par exemple acheté un call beurre 3 mois de prix d'exercice 4200, soit le cours à terme 3 mois au moment de la transaction (option « à la monnaie », le prix d'exercice étant égal au cours à terme). Le contrat porte sur 5000 tonnes et le prix du call est de 84 euros/t

1 mois plus tard, le cours a chuté et cote désormais 3 500 euros/t. Le call ne vaut plus que 1 euro/t

Question: que peut faire le gestionnaire de la position de beurre...?

Les options envisageables

✓
Solution 1: RIEN

✓
Solution 2: Acheter totalement ou partiellement la quantité « *short* » de beurre et revendre ou conserver le call beurre

✓
Solution 2: Rendre le premier call et en racheter un de prix d'exercice plus bas
3.500 par exemple



Les acteurs des marchés de matières premières: le poids dominant des opérateurs financiers sur le marché du blé

WHEAT-SRW - CHICAGO BOARD OF TRADE

Code-001602

Disaggregated Commitments of Traders - Futures Only, July 09, 2019

		Reportable Positions											Nonreportable Positions		
		Producer/Merchant/Processor/User			Swap Dealers			Managed Money			Other Reportables				
Open Interest		Long	Short	Long	Short	Spreading	Long	Short	Spreading	Long	Short	Spreading	Long	Short	
:(CONTRACTS OF 5,000 BUSHEL)															
Positions															
All	363,931	26,676	111,377	71,143	6,517	19,046	90,130	62,547	62,174	36,566	30,069	28,651	29,545	43,550	
Old	334,568	24,815	102,468	66,901	4,648	17,720	83,984	59,682	57,578	34,651	30,844	24,274	24,645	37,354	
Other	29,363	1,861	8,909	5,446	3,073	122	9,349	6,068	1,393	3,528	838	2,764	4,900	6,196	
Changes in Commitments from: July 2, 2019															
	1,289	-2,417	-9,666	2,067	-496	2,900	-4,214	2,676	1,219	-1,234	-145	3,468	-500	1,333	
Percent of Open Interest Represented by Each Category of Trader															
All	100.0	7.3	30.6	19.5	1.8	5.2	24.8	17.2	17.1	10.0	8.3	7.9	8.1	12.0	
Old	100.0	7.4	30.6	20.0	1.4	5.3	25.1	17.8	17.2	10.4	9.2	7.3	7.4	11.2	
Other	100.0	6.3	30.3	18.5	10.5	0.4	31.8	20.7	4.7	12.0	2.9	9.4	16.7	21.1	

Les acteurs des marchés de matières premières: le poids dominant des industriels sur le marché de l'aluminium

ALUMINUM MW US TR PLATTS - COMMODITY EXCHANGE INC.

Code-191693

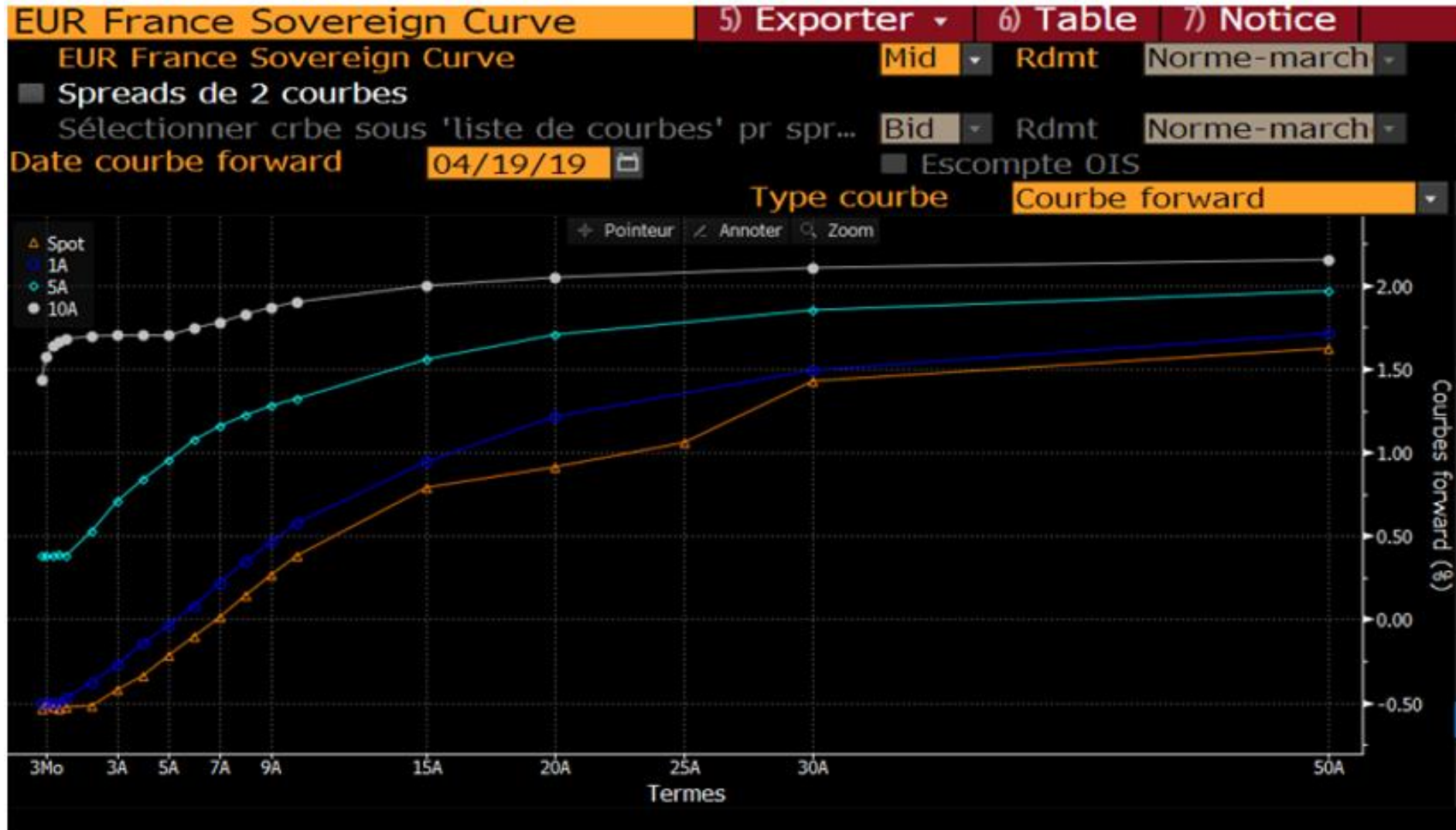
Disaggregated Commitments of Traders - Futures Only, July 09, 2019

		Reportable Positions											Nonreportable Positions	
		Producer/Merchant/Processor/User		Swap Dealers			Managed Money			Other Reportables				
Open Interest		Long	Short	Long	Short	:Spreading	Long	Short	:Spreading	Long	Short	:Spreading	Long	Short
: (25 METRIC TONS)														
: Positions														
All	20,057:	12,692	16,086	6,034	135	527	0	1,390	0	317	1,351	357:	130	211
Old	20,057:	12,692	16,086	6,034	135	527	0	1,390	0	317	1,351	357:	130	211
Other:	0:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0:	0	0
: Changes in Commitments from: July 2, 2019														
	526:	536	410	60	15	-40	0	0	0	0	171	-30:	0	0
: Percent of Open Interest Represented by Each Category of Trader														
All	100.0:	63.3	80.2	30.1	0.7	2.6	0.0	6.9	0.0	1.6	6.7	1.8:	0.6	1.1
Old	100.0:	63.3	80.2	30.1	0.7	2.6	0.0	6.9	0.0	1.6	6.7	1.8:	0.6	1.1
Other:	100.0:	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0:	0.0	0.0

Trois principales conclusions

1. Au sein des entreprises fortement consommatrices de matières premières, **l'enjeu de la gestion du risque de marché ne se limite pas à sa dimension transactionnelle, mais s'étend à la position de compétitivité**
2. **Les options sont l'instrument privilégié** de protection contre la hausse des cours et d'appropriation des gains en cas d'évolution favorable des marchés
3. Le déséquilibre naturel entre les positions de couverture des acheteurs et vendeurs de matières premières **impose la présence d'opérateurs financiers dont le rôle économique originel est de couvrir le solde**. Mais sur certains marchés (blé, cuivre, or, argent...), les positions « financières » dominent les positions « commerciales » et contribuent à la fixation d'un prix de marché ne reflétant pas nécessairement les forces de l'économie réelle. Sur le marché du blé, les fonds représentent 25% de la position acheteur, exerçant une pression structurelle implicite à la hausse des cours. La contribution des fonds à la hausse des cours peut-elle être assimilée à une externalité négative et les positions soumises à une taxe de type Pigou ?

- Le beurre, le blé, le cacao... mais ne pas oublier le risque de remontée des taux d'intérêt
- taux d'intérêt négatifs jusqu'à 7 ans
 - courbes forward nettement au-dessus de la courbe spot



Zone euro		98	
40) Swaps annuels		41) Sprs	
Swap annuel fixe annuel vs			
	Tenor	Bid	Ask
1)	1 YR	-0.237 /	-0.233
2)	18 MO	-0.226 /	-0.222
3)	2 YR	-0.204 /	-0.200
4)	3 YR	-0.138 /	-0.133
5)	4 YR	-0.052 /	-0.049
6)	5 YR	0.042 /	0.046
7)	6 YR	0.140 /	0.143
8)	7 YR	0.239 /	0.243
9)	8 YR	0.340 /	0.344
10)	9 YR	0.439 /	0.443
11)	10 YR	0.530 /	0.534
12)	11 YR	0.616 /	0.620
13)	12 YR	0.696 /	0.700
14)	13 YR	0.763 /	0.768
15)	14 YR	0.825 /	0.831
16)	15 YR	0.881 /	0.885
17)	16 YR	0.925 /	0.931
18)	17 YR	0.965 /	0.970
19)	18 YR	0.998 /	1.004
20)	19 YR	1.026 /	1.032

Des croissants fabriqués avec du beurre AOP... couvert par options...



Le croissant du concurrent couvrant le risque beurre par l'achat de...margarine



The end...