

*FEVRIER 2022*

**ACI MONACO**

**LE MARCHE DES FUTURES**

LIONEL CHAREYRE

## 1) Définition

Les produits dérivés :

- Futures
- Options
- CDS
- Forwards

Mais sur quels sous-jacents ?

- Action
- Taux de change
- Matières premières
- Taux d'intérêt
- Obligations
- Indices
- ... en théorie tout ce qui a une évolution non linéaire

Définition futures :

Un contrat à terme ou Future constitue un engagement d'acheter ou de vendre une certaine quantité de supports à une date d'échéance future et à un prix spécifié au moment où le contrat est passé.

Graphe du prix du future pétrole (WTI) générique (1 futures = 1 000 barils, 1baril=159 litres)



→ Les futures représentent 40% du volume global des marchés financiers

## 2) Origine

- Dès le 16ème siècle (Compagnie des Indes)
- Développement aux Etats-Unis dans les années 1950 sur le marché des céréales (maïs, blé, ...)
- Progressivement sur les autres « commodities » (or, argent, pétrole, gaz, ...)
- Dans les années 70, ils ont été étendus aux produits financiers (devises, taux d'intérêt)
- Puis aux indices boursiers

## 3) Utilité des futures

- Couverture contre un risque de fluctuations des actifs sous-jacents
- Spéculation (profiter de l'effet de levier)
- Prendre une position sur les marchés rapidement à moindre coût



## 4) Intervenants

- Les « hedgers » ; c'est-à-dire les personnes voulant se couvrir (fermiers, gérant de portefeuilles, producteur de pétrole, ...)
- Les spéculateurs pour gagner de l'argent
- Les arbitragistes pour gagner de l'argent également
- Les particuliers (la plupart du temps sans le savoir) pour gagner de l'argent ou pour se couvrir

## 5) Fonctionnement du marché des futures

### *Généralités :*

- C'est un marché organisé (Ce n'est pas un contrat de gré à gré ou OTC)
- Les contrats sont conclus avec une chambre de compensation avec contrepartie centrale : CBOT, CME, IMM, NYSE-EURONEXT-LIFFE, SIMEX, EUREX, ...
- Les contrats sont standardisés (quantité d'actifs sous-jacents, détails de livraison, devises, échéances, ...)

➔ Un marché liquide qui permet d'éviter le risque de contrepartie, mais moins flexible que l'OTC

### *Rôle de la chambre de compensation :*

- Organisation des marchés
- Désignation des adhérents
- Fonctionnement technique
- Fixation du montant des appels de marges
- Garant de la bonne fin des opérations (grâce au système de dépôt de garantie et d'appel de marge)

Un dépôt de garantie correspondant à la variation « intraday » maximale est demandé et sera restitué lors de la clôture du/des contrats.

Chaque jour, des flux d'argent partiront ou arriveront du compte du client détenant des positions. Si un gain est constaté par rapport à clôture de la veille, un virement sera effectué sur votre compte et inversement. Si le client ne peut payer un appel de marge la position sera vendue par la chambre de compensation et tout ou partie du dépôt de garantie sera restitué. Détenir un futur est comme si vous déteniez une valeur mobilière, mais avec des flux quotidiens (jours ouvrés)

➔ Les risques sont limités grâce au système d'appel de marge et de dépôt de garantie.

## 6) Les futures dans la pratique

### *Les principaux sous-jacents :*

- Financiers : Indices actions (CAC, DAX, S&P, ...), produits de taux (Bund, Treasuries, Euribor, ...), devises, dividendes...
- Non financiers : Commodities (céréales, produits de base, matières premières et produits agricoles)

### *La valeur d'un contrat*

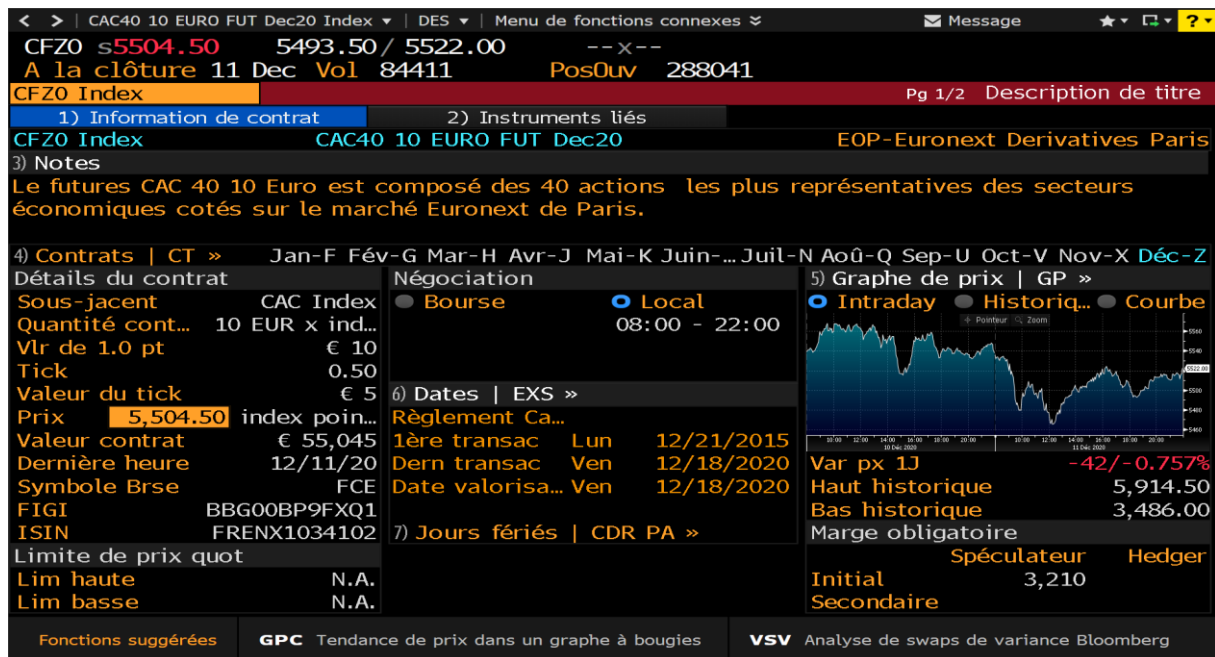
Il faut toujours savoir la valeur d'un contrat. Pour la déterminer, il faut multiplier le prix du future par la valeur d'un point (elle diffère selon les contrats).

➔ Il faut savoir qu'une position sur les futures peut être à la vente comme à l'achat ; ceci permet de pouvoir jouer à la fois la hausse ou la baisse du sous-jacent.

Si je suis acheteur d'un futur, j'espère que le prix de vente sera plus haut que le prix d'achat

Si je suis vendeur d'un futur, j'espère que le prix de vente sera plus bas que le prix d'achat

Future CAC décembre 2020



Ici, la valeur d'1 point est de 10euros. Le contrat est donc égal à  $10 \times \text{Prix}$  (ici 5504.5) = 55 045 euros

Si vous achetez 10 contrats future CAC décembre 2020, c'est comme si vous aviez acheté pour  $10 \times 55\,045$  euro = 550 450 euros d'actions du CAC-40

➔ Attention les futures sont comptabilisé en hors bilan sur les portefeuilles du client

*Les métriques des futures :*

- Le tick est la variation minimale du prix du future (pour le Future CAC, c'est 0,5 point, soit 5 euros)
- La date d'échéance = fin du contrat
- Les horaires de cotation : plus large que le sous-jacent

*Règlements si le future est gardé jusqu'à l'échéance*

- Futures sur produits financiers (sauf futures sur devises et futures sur obligations) : règlement en cash
- Futures sur commodities : règlement du sous-jacent (pétrole, sucre, blé, ...)
- Futures sur obligations : une obligation prise parmi un gisement

➔ Rare sont les contrats qui arrivent jusqu'à l'échéance (env.5%)

*L'effet de levier :*

L'effet de levier correspond au rapport du montant sur lequel vous investissez (valeur du contrat \* nombre de contrats) divisé par le montant qui est effectivement sorti de votre compte (ici dépôt de garantie \* nombre de contrats)

Si j'achète 1 future CAC décembre 2020 à 5 644, cela revient à être investi pour un montant de 56 440 euros d'actions du CAC. Pour pouvoir acheter ce future, j'ai dû déboursier 3 210 euros (dépôt de garantie). Effet de levier de 17,6 (56 440/3 210).

➔ L'effet de levier est un des principaux intérêts des futures.

*Calcul des appels de marge/dépôt de garantie.*

- A l'achat (vente) d'un future, un dépôt de garantie par nombre de contrat est demandé (il dépend de la volatilité du sous-jacent et peut être changé par la chambre de compensation. (À titre d'exemple, le dépôt de garantie sur le future CAC En 2018 était de 4 390 euros, il est aujourd'hui de 3 210 euros).
- Chaque jour des appels de marges (positives ou négatives) sont effectués sur le compte

**Exemple :** Si vous achetez le lundi 2 Futures CAC décembre à 5644 et vous les revendez le mercredi à 5630. Vous aviez 100 000 euros sur votre compte. Calculez les mouvements sur votre compte.

Le dépôt de garantie de  $2 \times 3\,210 = 6\,420$  euros sera versé le lendemain (mardi) à la chambre de compensation et sera restitué (sauf accident) le jeudi. Le tableau des flux peut se résumer comme suit :

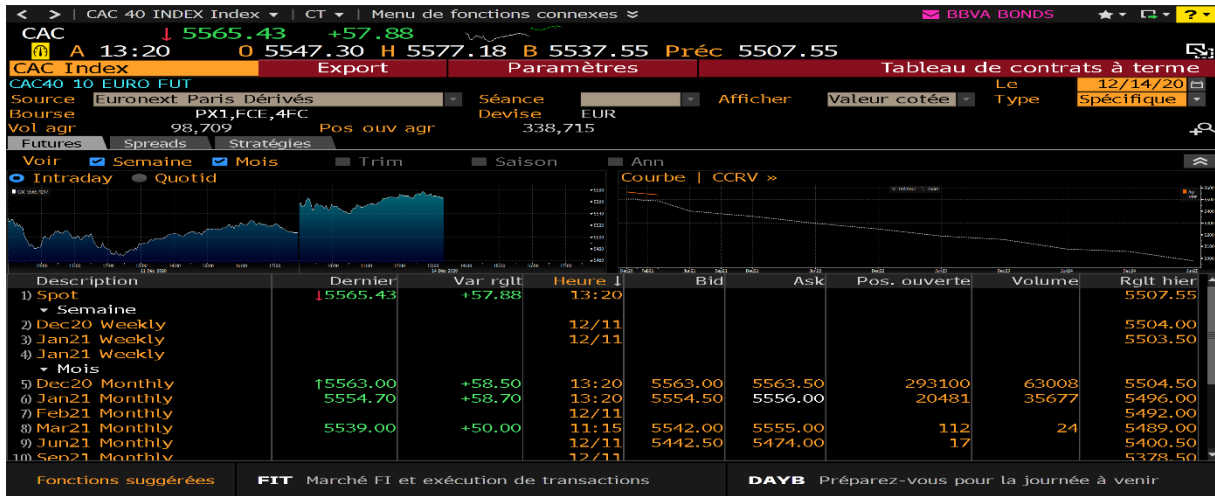
	Cours de clôture	Prix de vente	Appel de marge	Virement	Solde
Lundi	5655		$(5655-5644) \times 10 \times 2 = 220$		10000
Mardi	5627		$(5627-5655) \times 10 \times 2 = -560$	$-6420 + 220 = -6200$	3800
Mercredi		5630	$(5630-5627) \times 10 \times 2 = 60$	-560	3240
Jeudi				$+6420 + 60 = 6480$	9720
					(-280)
					$=(5630-5644) \times 10 \times 2$

*Futures arrivant à échéance*

Deux possibilités : poursuivre sa stratégie ou accepter le règlement.

Si vous décidez de poursuivre votre stratégie, vous allez « rouler » vos futures ; c'est-à-dire clôturer votre position sur votre contrat et ouvrir une nouvelle position sur un autre contrat ayant une échéance plus longue.

## Les différents contrats sur le future CAC



Si je suis vendeur d'1 future CAC décembre 2020 et que je veux « rouler » mon future sur janvier 2021, alors :

- Achat sur décembre à 5 563.5 (le contrat décembre est caduc)
- Vente sur janvier à 5 554.5 (nouvelle position sur janvier)

La base :

C'est la différence entre le prix du future et le prix au comptant.

Pourquoi cette différence ?

Anticipations : non, quoi que pour certaines commodities...

➤ Le prix du future pour les produits financiers = Prix spot + Intérêts – R  
Avec R=revenu ; les dividendes par exemple pour les indices sur actions

➤ Le prix du future pour les commodities = Prix spot + Coût de stockage + Intérêts – R + ø  
Avec ø=préférence pour avoir la commodity immédiatement malgré un arbitrage possible

Différence Prix de CAC-40 comptant-Prix du futur décembre



La différence entre le prix au comptant et le prix du futur tend vers 0 à la maturité du contrat.

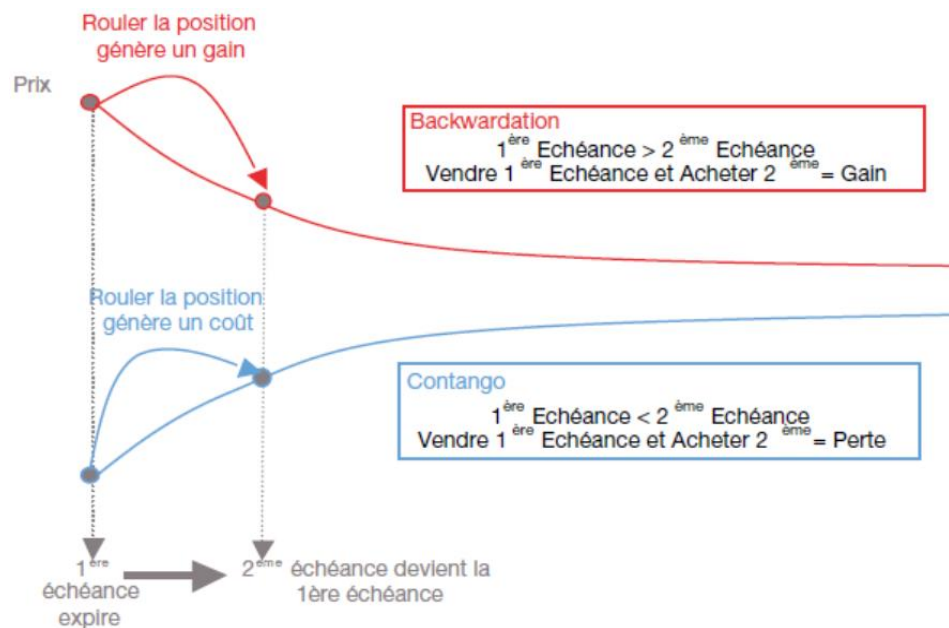
→ Des arbitrages Cash and Carry (achat des actions et vente du future) ou reverse Cash and Carry (vente des actions et achat du future) sont possibles

Exemple de Cash and Carry future CAC

CAC spot =	4228		
Future Dec =	4218		
Taux dividende =	0,42%		
Taux Euribor 1 mois =	0,13%		
Future théorique =	$=4228 + 4228 * 0,13\% / 12 - 4228 * 0,42\%$		
	4210		
CAC au Terme :	4200		

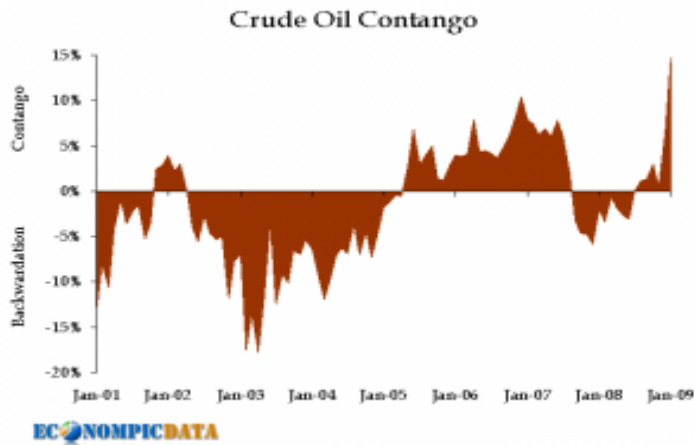
TO	Empunt de 42280 euros		
TO	Vente future dec à 4218		
TO	Achat des actions du CAC	-	42 280
t	Dividendes perçus		178
Tf	Vente action		42 000
Tf	gain future		180
Tf	Intérêts à payer	-	5
	Gain Arbitrage		73
	Gain en % :		0,17%

Les différentes courbes

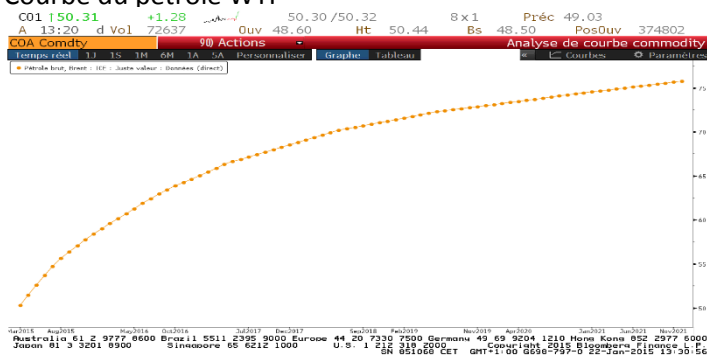


Courbe en « Backwardation » : quand les prix des futures décroissent avec le temps

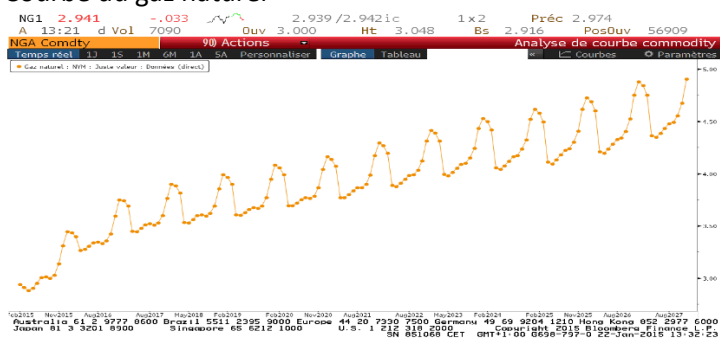
Courbe en « Contango » : quand les prix des futures croissent avec le temps.  
 Evolution Contango/Backwardation Crude Oil 2001-2009



### Courbe du pétrole WTI



### Courbe du gaz naturel



➔ Sur les marchés à terme des commodities, la forme de la courbe à terme est une fonction directe du niveau et de l'évolution des stocks physiques

## Les différents contrats :

### 1) Exemple future action : futures S&P 500 (mini)



→ Il existe des futures avec un point plus important (par exemple, il existe un future S&P 500 avec un point de 250 USD)

→ Règlement final en cash

### 2) Exemple future sur obligations : Bund 10 ans allemand



## Les caractéristiques des futures sur obligations

- Sous-jacent fictif
- Gisement prédéfini et facteur de concordance associé
- Le vendeur choisit l'obligation qu'il va livrer ; celle qui va lui coûter le moins cher (moins chère à livrer)
- A terme, si le vendeur décide de livrer l'obligation X, il reçoit : (cours à terme \* facteur de concordance de X + coupons courus de X) \* Nominal
- Future terme = Cours obligations X / facteur de concordance X

### Facteur de concordance et obligation moins chère à livrer

Titre cash	Prix	Source	Conven Rdmt	Conver Facteur	Brut Base	Implici...J	Réel Repo%	Réel	Net Base
Ajuster valeur									
1) DBR 0 02/15/30	106.3110	BGN	-0.6652	0.594076	0.162	-0.643	-0.544		0.025
2) DBR 0 08/15/30	106.3810	BGN	-0.6379	0.577156	3.255	-12.958	-0.544		3.118

### 3) Exemple de future sur le marché monétaire : Euribor 3 mois

ERH1 100.560 -0.005 100.560/100.565 1738x60194 Préc 100.565

ERH1 Comdty 3MO EURO EURIBOR Mar21 ICF-ICE Futures Europe Financials

1) Information de contrat 2) Instruments liés

3) Notes  
 \*\* Le lien vers les caractéristiques du produit est indiqué ci-dessous \*\*  
 Le 26/01/2015, ce titre a été déplacé vers la Bourse ICE {NSN NHT20M6K50Y4}.

4) Contrats | CT » Jan-F Fév-G Mar-H Avr-J Mai-K Juin-... Juil-N Aoû-Q Sep-U Oct-V Nov-X Déc-Z

Détails du contrat

Sous-jacent	3mo Euro Euri...	Bourse	Local
Quantité cont...	1,000,000 EUR	Négociation	02:00 - 22:00
Vlr de 1.0 pt	€ 2,500	6) Dates   EXS »	
Tick	0,005	Règlement Ca...	
Valeur du tick	€ 12.5	1ère transac	Mar 03/17/2015
Prix	100.560 100 - yield	Dern transac	Lun 03/15/2021
Pt. Val x Prix	€ 251,400	Date valorisa...	Lun 03/15/2021
Dernière heure	13:42:34	7) Jours fériés   CDR L9 »	
Symbole Brse	I		
FIGI	BBG0089K9NS8		
ISIN	GB00H1QMN348		
Limite de prix quot			
Lim haute	150.000		
Lim basse	50.000		

5) Graphe de prix | GP »

Var px 1J -0.005/-0.005%

Haut historique 100.720

Bas historique 98.250

Marge obligatoire

Spéculateur Hedger

Initial 240.639 218.762

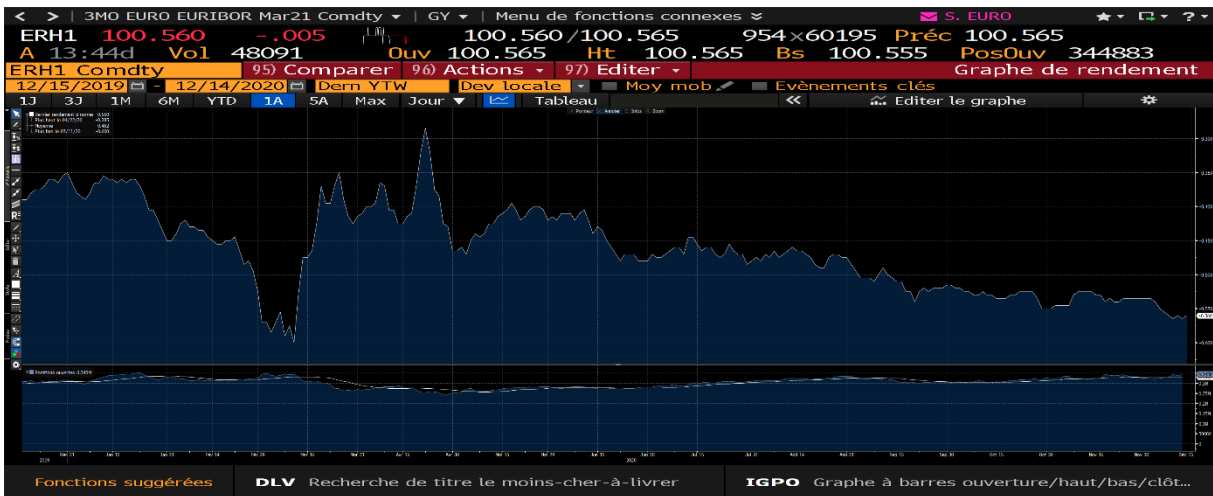
Secondaire

### Caractéristiques des futures sur le marché monétaire :

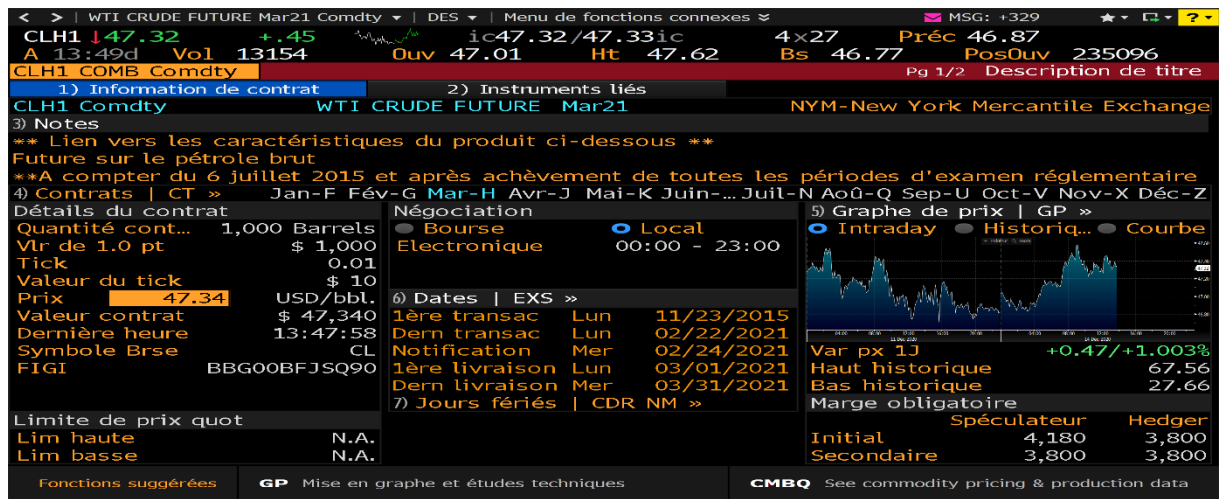
Permet de fixer le taux d'intérêt pour une période future de trois mois

- Pour un placement (de 3 mois à partir de la date du future)
- Pour un emprunt (de 3 mois à partir de la date du future)
- 

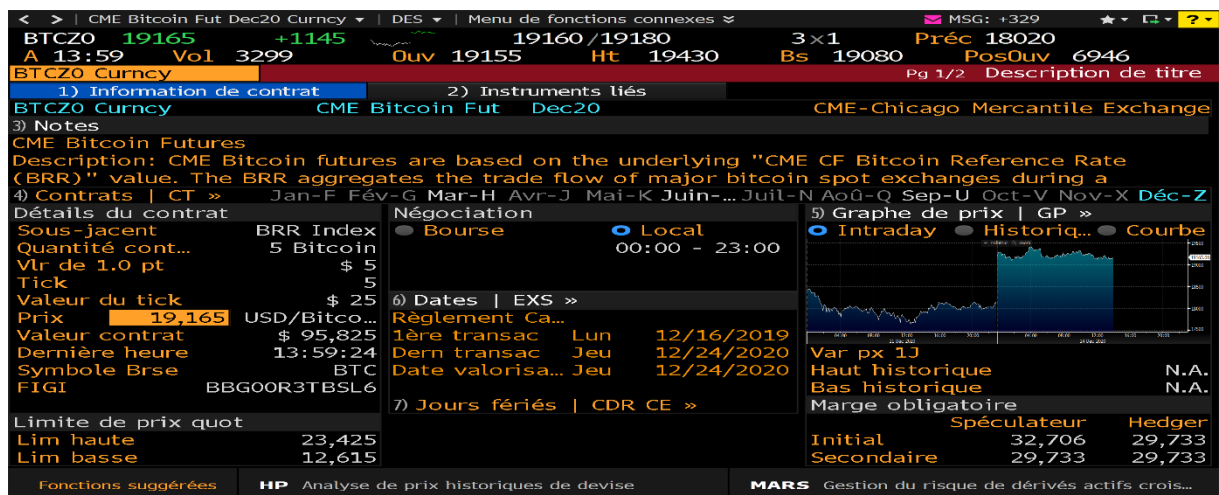
Prix contrats : (100-taux d'intérêts) %. À Terme : (100-taux d'intérêts spot)



#### 4) Les futures sur commodities : pétrole WTI



#### 5) les futures sur Bitcoin



Question : le dépôt de garantie couvre quelle variation intraday ?

Réponse :  $32706/5 = 6541.2$  soit  $6541.2/19165 = 34\%$

#### La couverture

On peut utiliser les futures pour réduire le risque, mais la plupart du temps la couverture est imparfaite, due à :

- Des actifs à couvrir légèrement différents du sous-jacent des futures
- Des actifs à couvrir différents
- Incertitude sur la date d'achat ou de vente de l'actif sous-jacent
- Contrats standardisés donc qui ne « matchent » pas avec la réalité



## EXERCICES

### Savoir calculer les appels de marges

- A) Nous sommes le 12/02/2021. Vous pensez que le CAC-40 va monter. Sachant que le CAC-40 future février côté 4740-4741, dépôt de garantie 3 210 euros, 1 point=10 euros.
- i) Qu'allez-vous faire (vous jouez sur un contrat) ?
  - ii) Quel est le dépôt de garantie que vous allez devoir verser ?
  - iii) Pourrais-je le revendre à chaque instant ?
  - iv) Est-ce que je peux le garder toute l'année ?
  - v) Que représente ce contrat ?
  - vi) Supposons que le 12/02, le CAC février finisse à 4750 points. Que va-t-il se passer ?
  - vii) Calculer les appels de marge si le CAC février clôture le 13 à 4745, le 14 à 4782 et le 15 à 4725.
  - viii) Vous le revendez le 16/02 à 4735, quel est votre gain/perte que va-t-il se passer ?

Vous pensez maintenant que le CAC va baisser. Que faites-vous sachant que le CAC février côté 4738-4739 ? Vous investissez maintenant sur 10 futures.

Si le CAC février clôture le 16 à 4730. Calculer l'appel de marge.

Vous être le dernier jour de cotation du future CAC février. Que se passe-t-il si vous ne faites rien ?

Vous voulez poursuivre votre stratégie sur mars. Sachant que le future février côté 4758-4759 et que le future mars côté 4742-4743. Qu'allez-vous faire ?

B) Nous sommes toujours le 12/02/2021. Vous pensez que les taux longs européens vont monter. Sachant que le Bund mars côté 161.42-161.43, dépôt de garantie 2156.457 euros, le point=1000 euros.

Qu'allez-vous faire ? (vous investissez sur 3 contrats) ?

Quel est le dépôt de garantie que vous allez devoir virer à la Chambre de Compensation ?

Pourrais-je les revendre à chaque instant ?

A quoi correspondent ces trois contrats ?

Calculer les appels de marges sachant que le Bund clôture le 12 à 161.47, le 13 à 162.21.

Vous laissez courir votre contrat jusqu'à l'échéance, que va-t-il se passer ?

C) Nous sommes toujours le 12/02/2021. Cette fois-ci vous pensez que les taux courts vont continuer de baisser. Sachant que l'Euribor 3 mois mars côté 100.35-100.37. Dépôt de garantie 240,639, 1 point=2500 euros.

Qu'allez-vous faire ? (vous investissez sur 10 contrats)

Quel est le dépôt de garantie et quel est le taux implicite ?

A quoi correspondent ces contrats ?

Calculer les appels de marges sachant que l'Euribor clôture le 12/01 à 100.4, le 13/01 à 100.41.

### Savoir de couvrir

D) Vous gérez un portefeuille qui réplique le CAC-40 d'un montant de 50 000 000 d'euros. Vous pensez que le CAC va baisser. Combien de contrats devez-vous vendre pour assurer une couverture parfaite sachant que le CAC février cote 4730-4735. 1 point=10 euros.

E) Vous avez un portefeuille composé de 100 000 actions Carrefour à 23 euros et de 100 000 actions l'Oréal à 163.50. Vous couvrez votre portefeuille. Combien de futures devez-vous vendre sachant que le future CAC février cote 4730-4735 (1 point=10 euros) ? Une semaine plus tard, le contrat cote 4701-4702, Carrefour 22.1 et l'Oréal 167. La couverture était-elle efficace ?

F) Vous gérez un portefeuille obligataire de durée 7 ans et d'un montant de 100 000 000 euros. Vous voulez couvrir 20% de votre portefeuille contre la hausse des taux d'intérêts sur le période 10 ans. Qu'allez-vous faire sachant que le Bund cote 161.47-161.48. 1 point=1 000 euros.

### Savoir calculer un solde

G) Le 16/12/2020, un client vous appelle pour acheter 5 contrats futures WTI mars 2021 dont la description du contrat est ci-dessous :

1) Que représente ces 5 contrats ?



2) Quel est l'effet de levier ?

3) Votre client a 500 000 usd sur son compte. Il achète 5 contrats futures à 47.30 le 16/12. Calculer le solde de son compte le 16/12, 17/12, 18/12 et le 21/12. Sachant que les cours de clôture sont le 16/12 : 48.2, 17/12 : 49.2. Vente le 18/12 à 48.75. On prendre un dépôt de garantie de spéculateur : 4 180 euros. Quel a été le gain réalisé ?

Correction :

Savoir calculer les appels de marges

A) Nous sommes le 12/02/2021. Vous pensez que le CAC-40 va monter. Sachant que le CAC-40 future février cote 4740-4741, dépôt de garantie 3 210 euros, 1 point=10 euros.

- ix) Qu'allez-vous faire (vous jouez sur un contrat) ?  
**Achat 1 future février à 4741**
- x) Quel est le dépôt de garantie que vous allez devoir verser ?  
**3 210 euros**
- xi) Pourrais-je le revendre à chaque instant ?  
**Dans les horaires de cotation 8h00- 22h00**
- xii) Est-ce que je peux le garder toute l'année ?  
**Non jusqu'à la fin du contrat en février**
- xiii) Que représente ce contrat ?  
**Un achat de 47 410 euros d'actions du CAC 40**
- xiv) Supposons que le 12/02, le CAC février finisse à 4750 points. Que va-t-il se passer ?  
**Premier appel de marge versé le lendemain sur votre compte (9\*10=90 euros)**
- xv) Calculer les appels de marge si le CAC février clôture le 13 à 4745, le 14 à 4782 et le 15 à 4725.  
**13 : (4745-4750)\*10=-50 euros. 14 : (4782-4745)\*10=370 euros. 15 : (4725-4782)\*10=-570**
- xvi) Vous le revendez le 16/02 à 4735, quel est votre gain/perte que va-t-il se passer ?  
**Perte de 6 pts, soit -60 euros. Dernier appel de marge (+100) viré sur votre compte le lendemain avec la restitution du dépôt de garantie.**
- xvii) Vous pensez maintenant que le CAC va baisser. Que faites-vous sachant que le CAC février cote 4738-4739 ? Vous investissez maintenant sur 10 futures.  
**Vente 10 future à 4738**
- xviii) Si le CAC février clôture le 16 à 4730. Calculer l'appel de marge.  
**(4738-4730)\*10\*10=800 euros.**
- xix) Vous être le dernier jour de cotation du future CAC février. Que se passe-t-il si vous ne faites rien ?  
**Dernier appel de marge sur cours de clôture.**
- xx) Vous voulez poursuivre votre stratégie sur mars. Sachant que le future février cote 4758-4759 et que le future mars cote 4742-4743. Qu'allez-vous faire ?  
**Achat 10 futures février à 4759 et vente 10 futures mars à 4742**

- B) Nous sommes toujours le 12/02/2021. Vous pensez que les taux longs européens vont monter. Sachant que le Bund mars cote 161.42-161.43, dépôt de garantie 2156.457 euros, le point=1000 euros.
- i) Qu'allez-vous faire ? (vous investissez sur 3 contrats) ?  
**Vente 3 futures Bund mars à 161.42**
  - ii) Quel est le dépôt de garantie que vous allez devoir virer à la Chambre de Compensation ?  
**2156.457\*3=6469.374 euros**
  - iii) Pourrais-je les revendre à chaque instant ?  
**Oui 1h10-22h00**
  - iv) A quoi correspondent ces trois contrats ?  
**Vente pour 300 000 euros de nominal d'obligations fictive allemande 8.5-10.5 ans coupon 6%.**
  - v) Calculer les appels de marges sachant que le Bund clôture le 12 à 161.47, le 13 à 162.21.  
**12 : (161.42-161.47)\*1000\*3=-150 euros. 13 : (161.47-162.21)\*1000\*3=-2220**
  - vi) Vous laissez courir votre contrat jusqu'à l'échéance, que va-t-il se passer ?  
**Vente pour 300 000 euros d'obligations réelles prise dans le gisement (moins chère à livrer)**
- C) Nous sommes toujours le 12/02/2021. Cette fois-ci vous pensez que les taux courts vont continuer de baisser. Sachant que l'Euribor 3 mois mars cote 100.35-100.37. Dépôt de garantie 240,639, 1 point=2500 euros.
- i) Qu'allez-vous faire ? (vous investissez sur 10 contrats)  
**Achat 10 contrat Euribor 3 mois à 100.35**
  - ii) Quel est le dépôt de garantie et quel est le taux implicite ?  
**Dépôt de garantie 240,639\*10=2406,39 euros. Taux = -0.35%**
  - iii) A quoi correspondent ces contrats ?  
**Couverture sur les taux 3 mois euros**
  - iv) Calculer les appels de marges sachant que l'Euribor clôture le 12/01 à 100.4, le 13/01 à 100.41.  
**12 : (100.40-100.35)\*2500\*10=1250 euros. 13 : (100.41-100.40)\*2500\*10=250 euros**

### Savoir de couvrir

- D) Vous gérez un portefeuille qui réplique le CAC-40 d'un montant de 50 000 000 d'euros. Vous pensez que le CAC va baisser. Combien de contrats devez-vous vendre pour assurer une couverture parfaite sachant que le CAC février cote 4730-4735. 1 point=10 euros.  
**50 000 000/(4730\*10)=1 057 contrats**
- E) Vous avez un portefeuille composé de 100 000 actions Carrefour à 23 euros et de 100 000 actions l'Oréal à 163.50. Vous couvrez votre portefeuille. Combien de futures devez-vous vendre sachant que le future CAC février cote 4730-4735 (1 point=10 euros) ? Une semaine plus tard, le contrat cote 4701-4702, Carrefour 22.1 et L'Oréal 167. La couverture était-elle efficace ?

$100\,000 * 23 + 100\,000 * 163.5 = 1\,865\,000$  euros.  $1\,865\,000 / (4730 * 10) = 394$  contrats à vendre

$100\,000 * 22.1 + 100\,000 * 167 = 1\,891\,000$  euros. Gain action : 260 000 euros. Gain futures :  $(4730 - 4702) * 394 * 10 = 110320$ . Non couverture pas parfaite, car titres différents indices.

F) Vous gérez un portefeuille obligataire de durée 7 ans et d'un montant de 100 000 000 euros. Vous voulez couvrir 20% de votre portefeuille contre la hausse des taux d'intérêts sur le période 10 ans. Qu'allez-vous faire sachant que le Bund cote 161.47-161.48. 1 point = 1 000 euros.

$100\,000\,000 * 20\% = 20\,000\,000$ .  $20\,000\,000 / (1000 * 161.47) = 124$  contrats à vendre

### Savoir calculer un solde

G) Le 16/12/2020, un client vous appelle pour acheter 5 contrats futures WTI mars 2021 dont la description du contrat est ci-dessous :

1) Que représente ces 5 contrats ?



L'achat de 5 000 barils pour un prix de  $5 * 47.3 * 1000 = 236\,650$  usd de pétrole WTI (s'il garde les contrats jusqu'à l'échéance du contrat, il recevra les 5 000 barils)

2) Quel est l'effet de levier ?

$47\,330 / 4180 = 11.32$

3) Votre client a 500 000 usd sur son compte. Il achète 5 contrats futures à 47.30 le 16/12. Calculer le solde de son compte le 16/12, 17/12, 18/12 et le 21/12. Sachant que les cours de clôture sont le 16/12 : 48.2, 17/12 : 49.2. Vente le 18/12 à 48.75. On prendre un dépôt de garantie de spéculateur : 4 180 euros. Quel a été le gain réalisé ?

- 16/12 : solde : 500 000 usd

- 17/12 : solde :  $500\,000 - 5 * 4180$  (dépôt de garantie) +  $(48.2 - 47.3) * 1000 * 5 = 483\,600$

- 18/12 : solde :  $483\,600 + (49.2 - 48.2) * 1000 * 5 = 488\,600$

- 21/12 : solde :  $488\ 600 + (48.75-49.2)*1000*5 + 5*4180$  (dépôt de garantie)= 507 250

Gain =  $507\ 250-500\ 000=7\ 250 = (48.75-47.3)*1000*5$