

Chapitre 3 Les actifs hybrides

Florence ANDRE-LE POGAMP

Objectifs

- 1- Introduction aux options
- 2- Description des produits hybrides (ORA, OBSA, OC, Oceane, OBSAR etc....)
- 3 - Les OC: Définition, caractéristiques, marché etc...

1- Rappel sur les options et actifs conditionnels

Fonctionnement

- Pas d'obligation d'achat ou de vente
- Option d'achat (call), Option de vente (Put)
- Paramètres (sous-jacent, prix d'exercice, échéance)

- Options cotées sur des marchés organisés

On fait correspondre acheteurs et vendeurs (chambre de compensation)

Portent sur des actions, indices, taux d'intérêt, matières premières etc...

- **Valeur intrinsèque et valeur temps**

Valeur intrinsèque: valeur de l'option si elle arrivait à expiration immédiatement

Valeur temps: différence entre la valeur intrinsèque et le cours de clôture négocié

Valeur intrinsèque nulle: l'option est dite hors de la monnaie

Valeur intrinsèque positive: l'option est dite dans la monnaie

Utilisation des Options

Le prix d'exercice est de 100

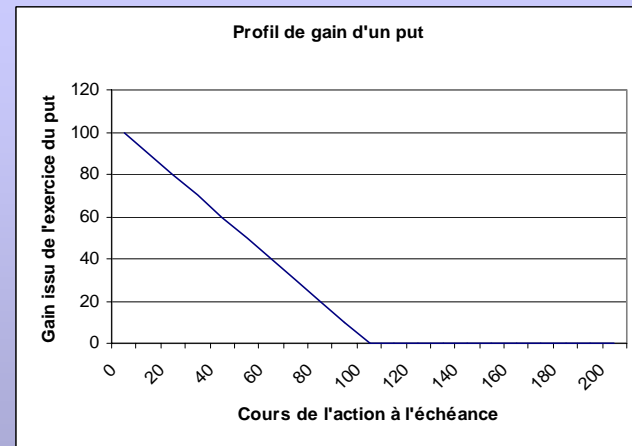
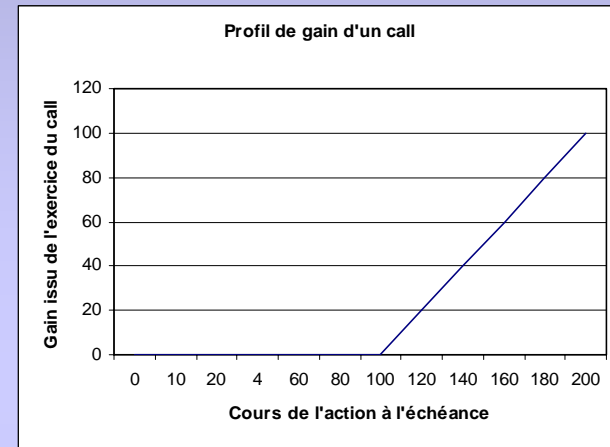
Notons S_T le prix de l'action à échéance de l'option

➤ Le gain sur le call est égal au maximum de

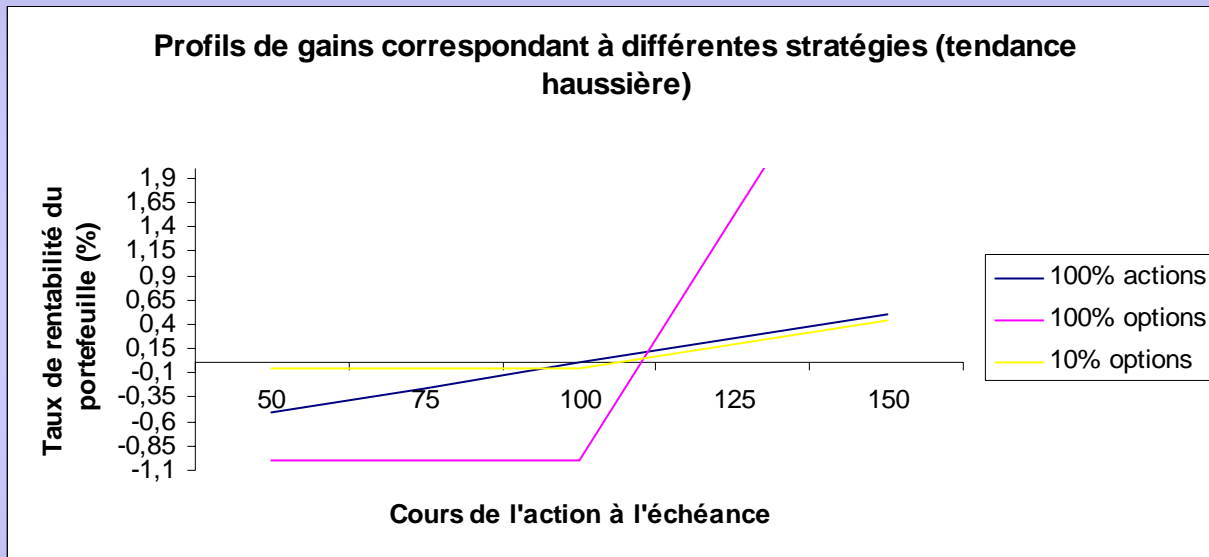
$$[S_T - 100; 0]$$

➤ Le gain sur le put est égal au maximum de

$$[100 - S_T; 0]$$



Taux de rentabilité d'un portefeuille: 3 Stratégies différentes



➤ Tendance haussière du marché

➤ 1 action = 100 € 1 option = 10 €

Propriété de Parité call-Put

- Action + *Put* au prix d'exercice E => actif sans risque au nominal de E + *Call* au prix d'exercice de E
- D'après la loi du prix unique

$$S + P = \frac{E}{(1+r)^T} + C$$

Avec S le cours de l'action, P la valeur de l'option de vente (put), E le prix d'exercice, r le taux d'intérêt sans risque, T la durée de l'échéance de l'option, et C la valeur de l'option d'achat

Parité call-Put

- Un call est composé de
 - L'achat de l'action S
 - L'emprunt réalisé pour cet achat
 - L'achat d'une assurance contre le risque de baisse (put), soit:

$$C = S - \frac{E}{(1+r)^T} + P$$

Evaluation

- Formule d'évaluation valable quel que soit les préférences des agents
=> Formule de *Black et Scholes*

Formule de Black et Scholes

$$C = N(d_1)S - N(d_2)Ee^{-rT}$$

$$d_1 = \frac{\ln(S/E) + (r + \sigma^2/2)*T}{\sigma\sqrt{T}} \quad d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{T}$$

Où C, le prix du *call*

S, le cours de l'action

E, le prix d'exercice de l'option

r, le taux d'intérêt sans risque

$$d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{T}$$

T, la durée jusqu'à l'échéance de l'option en années

σ écart type du taux de rentabilité annuel (en continu) de l'action

N(d), Densité de probabilité cumulée de d (probabilité qu'un tirage au hasard dans une distribution normale centrée réduite soit inférieur à d)

Volatilité et valeur des options

- Plus le prix du sous-jacent est volatil et plus les gains espérés sur le put ou le call augmentent.
- Les prix respectifs du *call* et du *put* croissent en conséquence
- **Volatilité implicite**: valeur qui égalise la valeur de marché de l'option à sa valeur calculée par la formule de Black et Scholes
Représente donc la **volatilité anticipée**

2 - Description des produits hybrides

- Les ORA
- Les ORANE
- Les OBSA
- Les OBSAR
- Les OC (oceanes etc....)

Les ORA

Obligations remboursables en action

- S'assimile à une obligation assortie d'un contrat à terme sur actions garantissant la livraison des actions contre renoncement au remboursement selon une parité définie dans le contrat d'émission
- Date du contrat à terme correspond généralement à l'échéance de l'emprunt
- Apport de fonds à l'émission
- Caractère ferme et définitif

Les ORA

- Augmentation de capital décalée dans le temps
- Prix d'émission moins élevé qu'un titre optionnel
- Clause d'exercice anticipé au gré de l'émetteur ou de l'investisseur
- Clause de sauvegarde

L'ORANE

- Obligation Remboursable en Actions ou en Numéraire au gré de l'émetteur
- Obligation de très courte échéance (Cf Accor maturité 1 an) à taux variable (cf Accor Euribor 2 mois+ 40 pts de base)
- Augmentation de capital conditionnelle au succès d'une opération
 - Si acquisition est réalisée: remboursement en actions
 - Sinon: remboursement en numéraire

Les OBSA

Obligation à Bons de Souscriptions d'Actions

- **Emission d'un titre obligataire
+ titre optionnel**

Le BSA

- S'apparente à un *call*

Les OBSAR

- **Obligations à bons de souscriptions d'actions remboursables**
- Marché très récent, ouvert en fev 2002
- Obligation + BSAR
- BSAR: Option d'achat remboursable au gré de l'émetteur (échéance celle du BSAR et prix d'exercice le cours de forçage)

Les OBSAR

- Remboursement anticipé de la partie obligataire
 - Possibilité pour l'émetteur de rembourser la partie obligataire à chaque date de paiement des intérêts
 - Possible dès qu'un certain pourcentage des BSAR sont exercés, rachetés ou annulés par l'émetteur
- Remboursement anticipé du BSAR
 - La société pourra à son seul gré procéder à tout moment durant une période prédéfinie à l'avance, au remboursement anticipé des BSAR restant en circulation au prix de 0,01 €
 - Cette clause sera possible si l'action excède un certain seuil contractuel

Les OBSAR

- Double opération de financement: endettement + augmentation de capital
- Remboursement anticipé de la partie obligataire
- Forçage de la conversion via le BSAR

2 – Les obligations convertibles

=> L'obligation convertible standard

a) **Définition**

- Le droit de conversion
- La valeur nue

a) Définition

- L'OC est définie comme une **obligation classique**, assortie d'un **droit de conversion** qui attribue au porteur la faculté de la convertir, à tout moment en une ou plusieurs actions de la société émettrice sur des bases fixées dans le contrat d'émission

La valeur nue

- Correspond à la valeur de l'obligation convertible dénuée de son caractère optionnel
 - ▶ *Obligation classique (cours plancher, valeur actuarielle)*

Le droit de conversion

- Assimilable à une **option d'achat** avec comme sous-jacent la valeur de conversion et comme prix d'exercice le prix de remboursement

b) Les caractéristiques

- Période de conversion
- Base de conversion
- Amortissement
 - => Amortissement normal
 - => Amortissement anticipé
 - Offre Publique
 - Rachat en bourse
 - *Call* émetteur
 - *Put* au porteur
 - Clause de liquidité

Amortissement normal

- Remboursement *in fine* ou par tranches annuelles
 - Amortissement par tranches égales
 - Amortissement par tranches différentes
 - Amortissement *in fine* (90% des émissions)
- Annulation des obligations converties

Amortissement anticipé

- La société peut procéder à l'amortissement anticipé de son emprunt soit par **voie de rachats en bourse** ou hors bourse, soit par **voie d'offres publiques**, soit en présence d'une **clause de liquidité** ou d'un *call* émetteur.
- Le porteur peut également demander le remboursement *via* un **put au porteur** dans le contrat d'émission.

Clause de liquidité

- L'émetteur a la possibilité de supprimer une ligne de cotation inférieure à un pourcentage du montant total de l'émission (10% ou 15% selon les termes de l'émission)

***Le call émetteur* ou clause de remboursement anticipé au gré de l'émetteur**

- Permet à l'émetteur de rappeler le titre de manière anticipée dès lors que la valeur de conversion atteint un seuil contractuel, défini comme étant le *call price*.
- Ce dernier peut être soit constant, soit défini comme un certain pourcentage du prix de remboursement anticipé (*trigger clause*).

Le prix de remboursement anticipé

- Déterminé de manière à ce que ce prix, majoré des intérêts courus depuis le dernier coupon, assure au souscripteur, après prise en compte des intérêts versés les années précédentes, un **taux de rendement actuariel**, le plus souvent égal à celui offert en cas de remboursement à l'échéance

La période de notification

- Une fois le titre rappelé par l'émetteur, l'investisseur dispose d'une **période de 3 mois pour choisir** entre la conversion ou le remboursement

La période de protection

- **Convertible Stricte** (protection absolue, non *callable*)
- Hard Call (non *callable* durant une certaine période)
- Soft Call (*callable* si certaines conditions de marché sont remplies)
- *Callable* tout le temps (pas de protection)

***Le put* au porteur**

- Cette clause permet à l'investisseur un rachat anticipé

Resets

=> ou clause de réajustement du ratio de conversion

- Spécificité du marché Japonais (avec une fréquence de 40% des émissions)

Apparition de titres de plus en plus complexes

- Les OCEANE
- Les OC multidevises
- Les Reverse Convertibles
- Les Zéro-Coupon

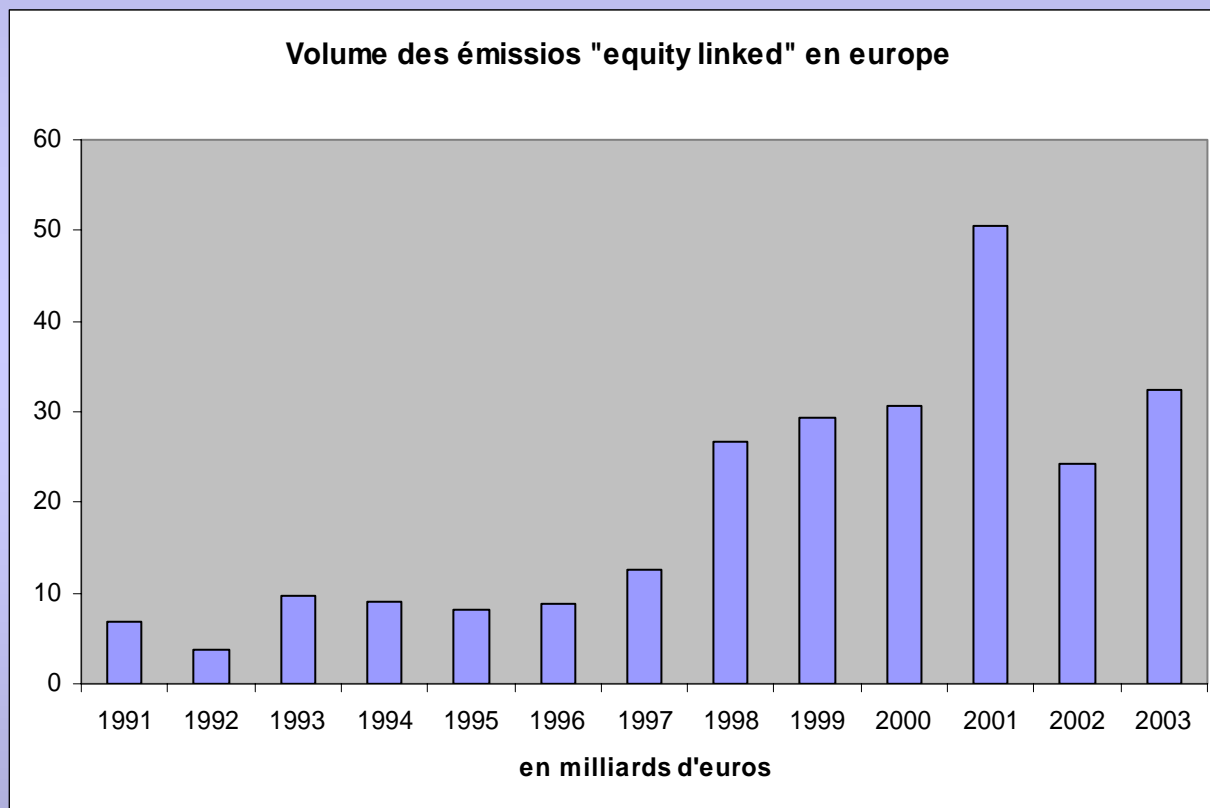
L'OCEANE

- Apparue en 1998
- Titre Hybride : **Obligation Convertible** Échangeable en Actions Nouvelles ou Existantes
 - Aspect Convertible : Actions Nouvelles
 - Aspect Echangeable : Actions Existantes
- Émetteur se réserve le choix de la conversion
- Remboursement normal ou anticipé : 7 jours (porteur)
- En résumé : OCEANE = Obligation + Droit de conversion

c- Le Marché des Equity Linked

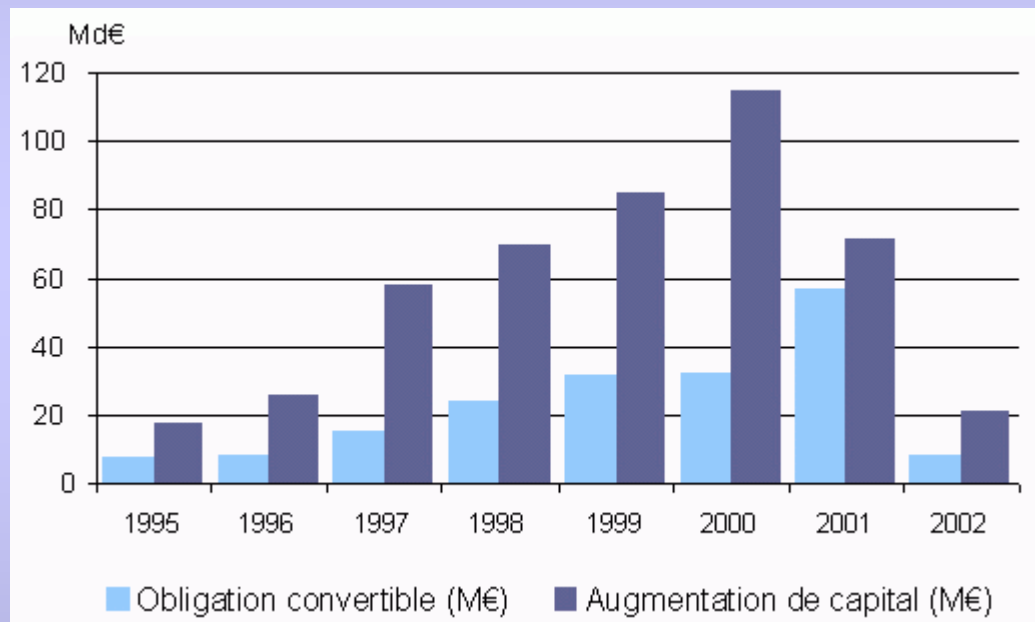
- Titres quasi-fonds propres

Volume des Emissions d'Equity Linked en Europe

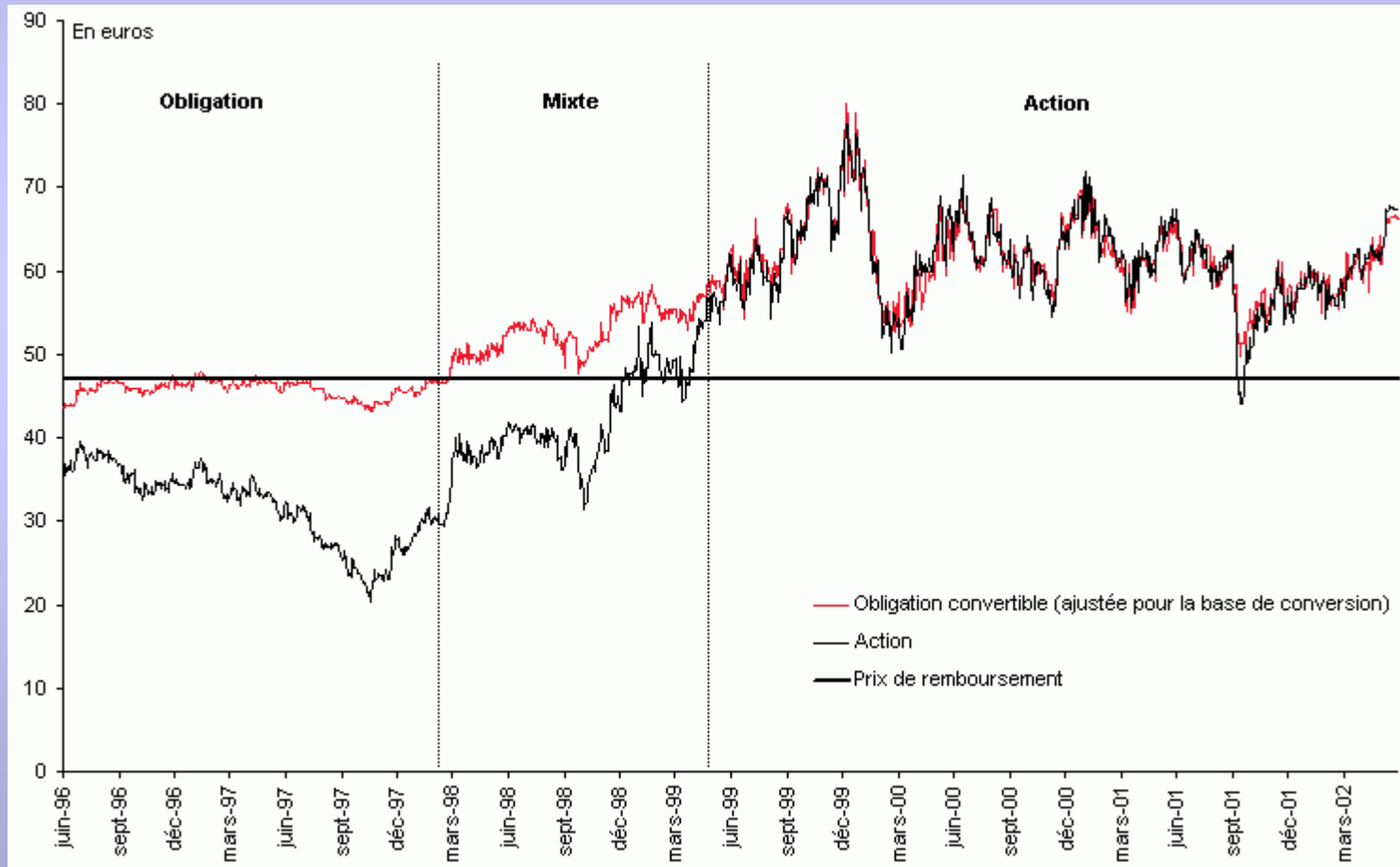


Source: Société Générale

2003: à fin septembre



Obligation Convertible Castorama



Danone 3% -93/02

