

Toutes options comprises !

Voilà le genre de post que l'on peut voir sur le chat :

serge [09/03 à 17h39] : Salut à tous, quelqu'un a-t-il des turbo E904G ING qui ne cotent plus depuis deux mois et qui arrivent à échéance le 28/03.?

Il n'est pas question ici de faire le tour complet du sujet mais de se focaliser sur l'essentiel de ce qu'il est indispensable de savoir quand on achète une option pour éviter les pièges. Et ce n'est pas ça qui manque !

Pour ceux qui souhaiteraient vraiment approfondir le sujet : cf bibliographie en bas de page¹.

Rappels de définition

«Une option est un contrat qui confère à son détenteur (l'acheteur) le *droit* de négocier (ie acheter ou vendre) jusqu'à l'échéance une certaine quantité d'un sous-jacent, avec une contrepartie (le vendeur) qui a l'obligation de procéder à la transaction si le détenteur le souhaite ».

Le vendeur/émetteur a l'obligation de s'exécuter à la demande de l'acheteur tandis que l'acheteur n'a pas d'autre obligation que de payer son achat (la prime).

Tout de suite deux précisions importantes :

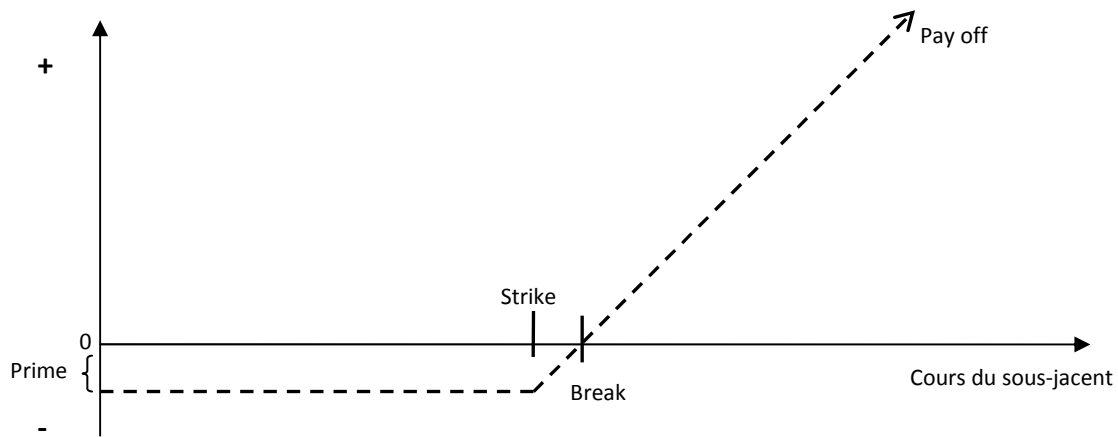
- ✓ Il ne faut confondre le vendeur/émetteur avec le *revendeur*. Le revendeur est celui qui a acheté l'option puis la revend à un autre acheteur, dès lors il n'est plus lié à l'option qu'il a vendue : c'est le cas de l'immense majorité des particuliers. En revanche, le vendeur ou émetteur est celui sur lequel repose l'engagement jusqu'à l'échéance et qui touche la prime en contrepartie au moment de l'émission.
- ✓ L'engagement du vendeur ne tient que jusqu'à l'échéance. Passée cette date, il n'y a plus d'engagement et l'acheteur ne peut plus exiger du vendeur qu'il s'exécute. Par conséquent, **PASSEE L'ECHEANCE, UNE OPTION NE VAUT PLUS RIEN**. C'est le premier d'une longue liste de piège et ne comptez pas sur le site de l'émetteur pour vous en informer.

L'exercice de l'option

Comme peu de personnes sont susceptibles d'émettre des options, cette fiche ne s'attachera qu'au point de vue de l'acheteur d'option.

On a l'habitude de représenter les options à l'aide de deux types de graphiques : le premier donne le point de vue de l'acheteur qui voudrait *exercer* son option et le second celui de l'acheteur qui voudrait *détenir* une option.

¹ Futures, Swaps, Options : Les produits financiers dérivés de Alain Ruttiens pour un approfondissement sérieux (370 pages) ; Futures et options : principes fondamentaux de John Hull pour ceux qui veulent se noyer dans le sujet (550 pages) mais c'est une bible reconnue.



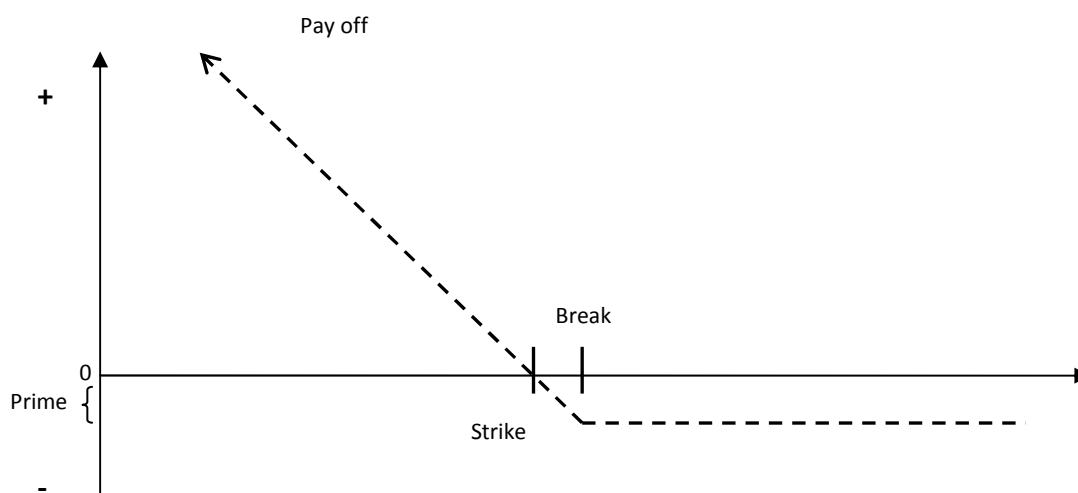
Ce graphe est celui du pay off d'un call en fonctions de la valeur du sous-jacent.

Explications :

- ✓ Le Strike (K) est le prix auquel le vendeur s'est engagé à VENDRE à l'acheteur le sous-jacent quel qu'en soit le prix sur le marché (spot) ;
- ✓ En dessous de K, l'acheteur n'a aucun intérêt à exercer l'option car il paierait au vendeur un prix (K) plus élevé que ce qu'il pourrait trouver sur le spot. Il ne perd alors que le montant de la prime qu'il a payée ;
- ✓ A partir de K, l'acheteur a intérêt à exercer son option car il achètera le sous-jacent moins cher que sur le marché ;
- ✓ Entre K et le Break (B), le gain ne fait que compenser le coût de la prime que l'acheteur a versée. ;
- ✓ Au-delà de B le gain net devient positif.

Lorsque le cours du sous-jacent est égal à K, on dit que le call est « à la monnaie » (At The Money ou ATM), lorsque le cours est inférieur, le call est « en dehors de la monnaie (Out The Money ou OTM) et enfin lorsque le cours est supérieur, le call est « dans la monnaie » (In The Money ou ITM).

Evidemment, pour l'achat d'un put les choses seront symétriques :

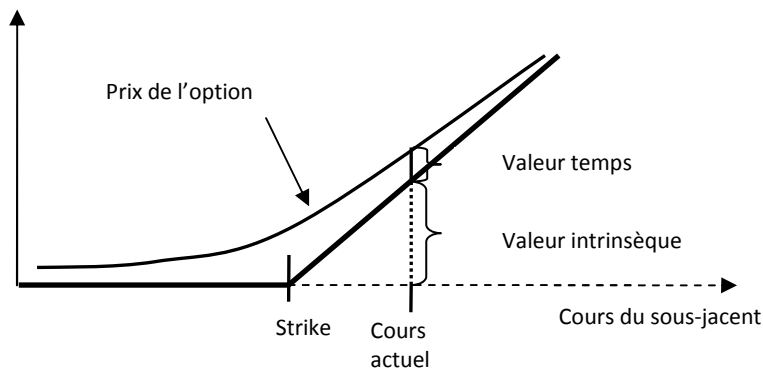


Si il n'est pas inutile de connaître ces graphes, dans la pratique il est rare qu'un acheteur d'option veuille l'exercer et en général il va la revendre sur le marché.

Ce qui intéresse donc l'acheteur c'est de connaître les facteurs qui vont influencer la valeur de l'option qu'il a achetée (ou qu'il a l'intention d'acheter).

Les deux valeurs d'une option

Regardons comment évolue, non plus le pay off, qui représente l'intérêt d'exercer une option, mais le prix d'un call en fonction du cours de sous-jacent sur le graphe suivant :



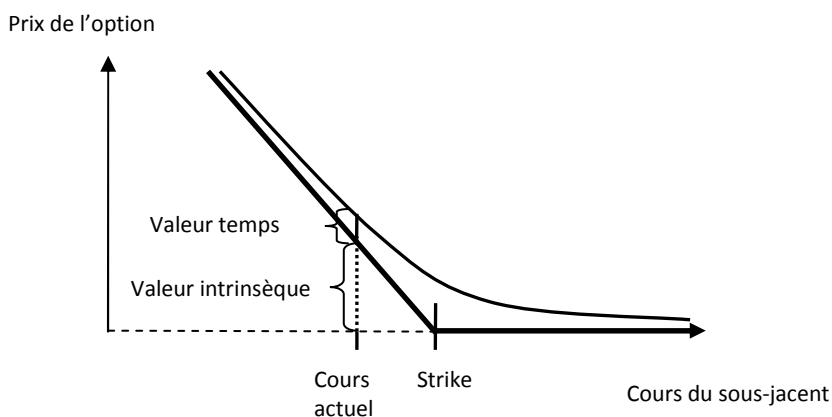
Sur le graphique, le prix de l'option est donné par la courbe en fonction du cours du sous-jacent. Les deux segments en gras forment la valeur « plancher » (ou valeur intrinsèque) que peut prendre l'option si la valeur temps est nulle.

Ah ! C'est quoi ces valeurs temps et valeur intrinsèque ?

Supposons que K soit de 120€ et que le cours du sous-jacent soit de 140€, l'acheteur peut exercer l'option en achetant (auprès du vendeur) le sous-jacent à 120€ et le revendre immédiatement sur le marché à 140€ : il aura gagné 20€. Ces 20€ représentent la valeur intrinsèque. En dessous de K , cette valeur intrinsèque est nulle bien sûr (acheter 120€ ce qui cote 110€, par exemple, n'a pas de sens et l'option ne sera pas exercée).

Cependant, si l'échéance n'est pas trop proche, l'acheteur peut avoir un petit espoir de voir le sous-jacent continuer à augmenter et son option en même temps. Ce petit espoir est valorisé par la valeur temps qui sera positive ou nulle.

Pour un put le schéma est bien sûr symétrique :



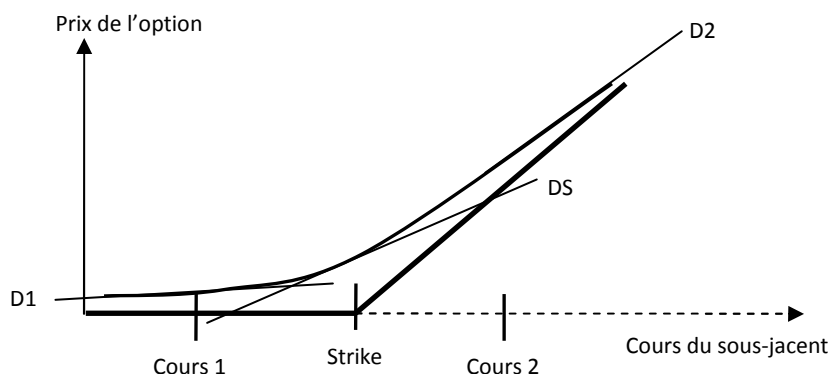
Maintenant que le tour des définitions est fait, abordons les sensibilités d'une option. En d'autres termes qu'est-ce qui fait bouger le prix d'une option ?

Les sensibilités d'une option

On appelle sensibilité le rapport entre la variation du prix de l'option et celle des facteurs dont elle dépend. Il y a 5 facteurs donc 5 sensibilités. On les appelle d'ailleurs « les grecques ».

Le Delta (δ)

Le delta est la dérivée du prix de l'option par rapport au cours du sous-jacent. C'est le coefficient de la pente de la tangente à la courbe au niveau du cours du sous-jacent. Reprenons le schéma du call :



Y figurent trois Deltas représentés par trois tangentes :

- ✓ D1 est la tangente au « Cours 1 », sa pente est la moins forte des trois ;
- ✓ DS est la tangente au « Strike », sa pente, donc **le Delta, vaut TOUJOURS 0,5** ;
- ✓ D2 est la tangente au « Cours 2 », sa pente tend vers la valeur maximum 1.

Le Delta est donc une valeur qui varie entre] 0 ; 1 [. Il prend la valeur 0,5 lorsque le cours du sous-jacent vaut K, il est donc inférieur à 0,5 lorsque le cours est inférieur à K et supérieur à 0,5 lorsque le cours est supérieur à K.

Mais à quoi ça sert le Delta ?

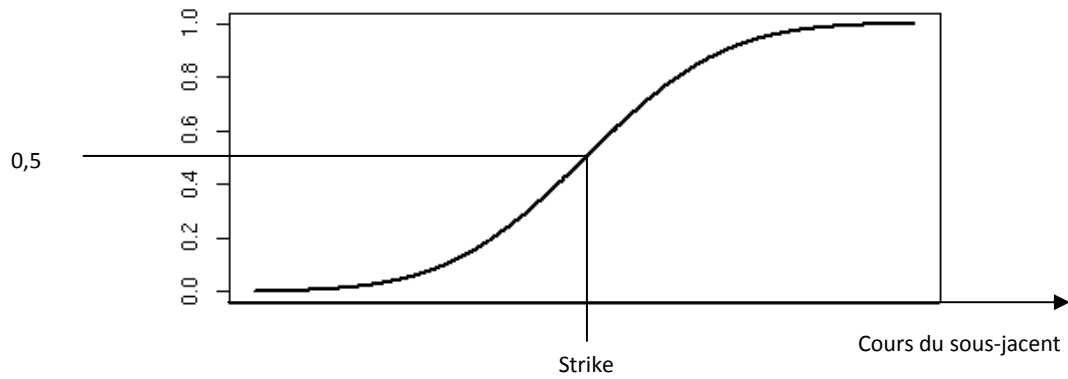
C'est là que ça devient (enfin) intéressant : lorsque le cours du sous-jacent augmente de 1€, le cours du call augmente de $\delta \times 1\text{€}$. Ainsi, si le cours du sous-jacent passe de K à K + 1€, le prix de l'option va augmenter de $0,5 \times 1 \text{€} = 0,5\text{€}$ puisqu'on a vu que, à K, $\delta = 0,5$.

Pour situer les idées, le Delta est la « vitesse » à laquelle évolue le prix de l'option.

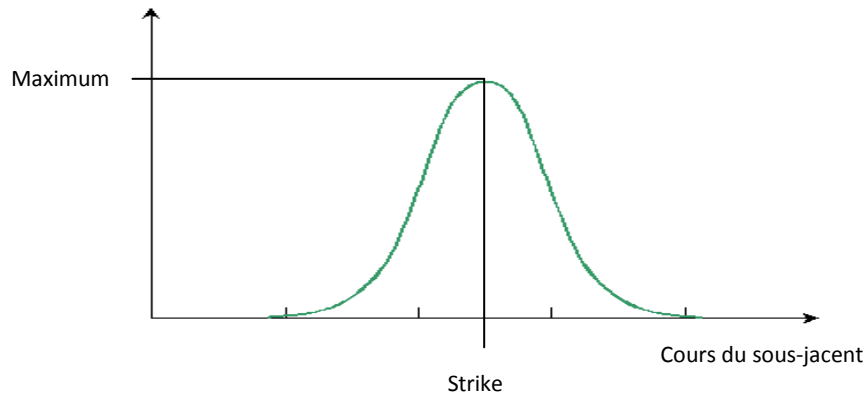
Le Gamma (γ)

Le Gamma est moins important que le Delta dont il est la dérivée. C'est donc la dérivée seconde du prix de l'option par rapport au cours du sous-jacent. C'est en quelque sorte la vitesse à laquelle évolue le Delta ou bien l'accélération du prix de l'option par rapport au cours du sous-jacent. Le Gamma est maximum lorsque le cours du sous-jacent vaut K.

Voici comment se présente le Delta :



Et voici comment se présente le Gamma :

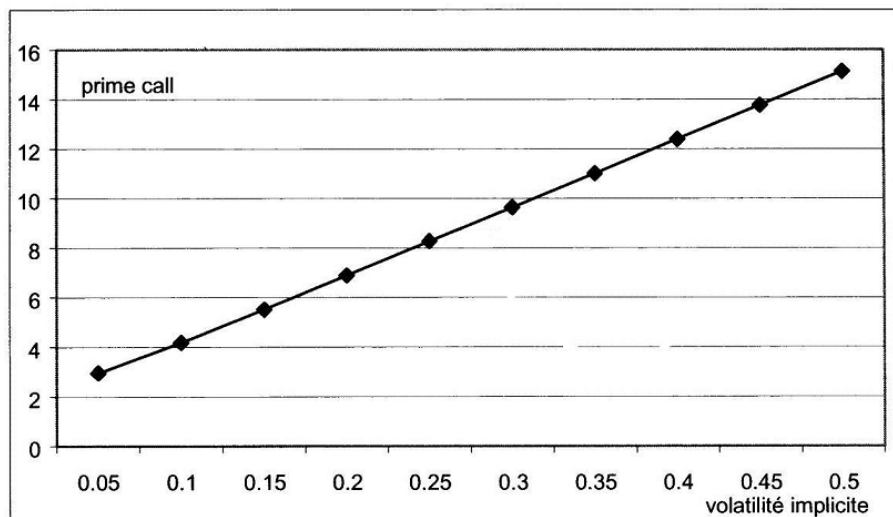


L'influence du cours du sous-jacent sur le prix de l'option se fait au final au travers de deux facteurs : le Delta principalement et le Gamma secondairement dans la mesure où le Gamma influence le Delta qui, à son tour, influence le prix de l'option.

Mais le sous-jacent n'est pas le seul élément qui a un impact sur le prix de l'option. Ce serait trop simple. Il y en a d'autres.

Le Vega

Le Vega exprime la volatilité du sous-jacent. Plus cette volatilité sera grande et plus le prix de l'option sera élevé. Le graphique suivant illustre la relation entre une volatilité, qui passe de 5% à 50%, et le prix d'un call. La relation est assez linéaire.



Il y a deux volatilités dans le vocabulaire courant : la volatilité historique et la volatilité implicite.

La première est le résultat de l'analyse du passé. Elle est purement théorique et est exprimé, le plus souvent, par l'écart type de la variation des cours sur un historique dont la durée reste à choisir. Mais les marchés ne veulent pas de la volatilité historique au motif que le passé ne se renouvelle pas toujours à l'identique.

Alors, ils ont créé la volatilité implicite qui est celle qui résulte des cours et notamment des cours des options. Oui, vous avez bien lu : le prix d'une option dépend de la volatilité implicite mais la volatilité implicite résulte à son tour du cours des options.

C'est le serpent qui se mord la queue !

On détermine A en fonction de B mais on détermine aussi B en fonction de A. Ça semble insoluble !

Il faut remarquer que jusqu'ici, il a toujours été question du prix de l'option et non de son « cours ». Le premier est purement théorique alors que le second est pratique puisqu'il résulte de la confrontation des offres et des demandes. On va donc remonter des cours vers la volatilité implicite.

Il existe des formules mathématiques (ou modèles), dont le plus connu est celui de Black & Scholes, qui permettent de calculer le prix d'une action en fonction de la volatilité implicite qui est l'inconnue. Comme on dispose du cours à la place du prix dans la formule, il suffit de retourner la formule, connaissant le cours pour retrouver la valeur de la volatilité.

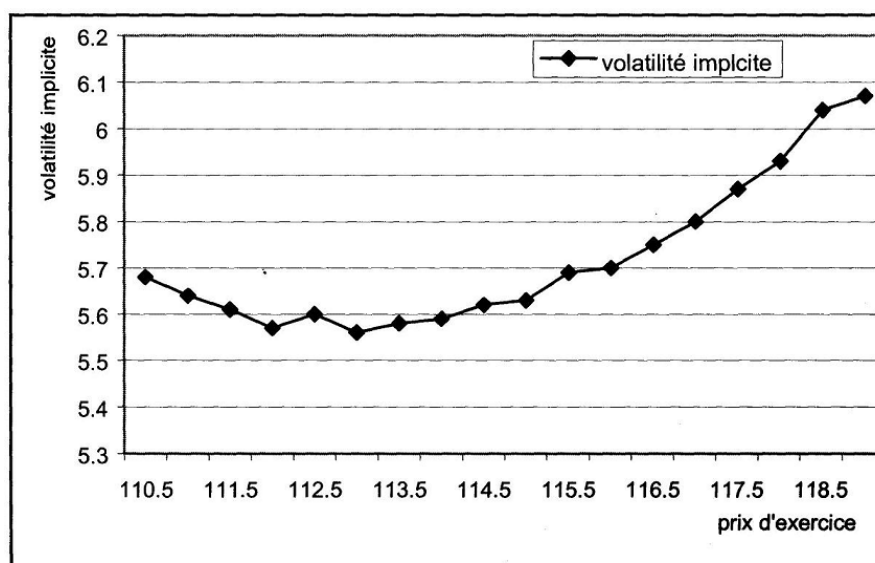
En simple, si :

$$\text{Prix} = f(\text{Volatilité}) \text{ alors } \text{Volatilité} = f^{-1}(\text{Cours})$$

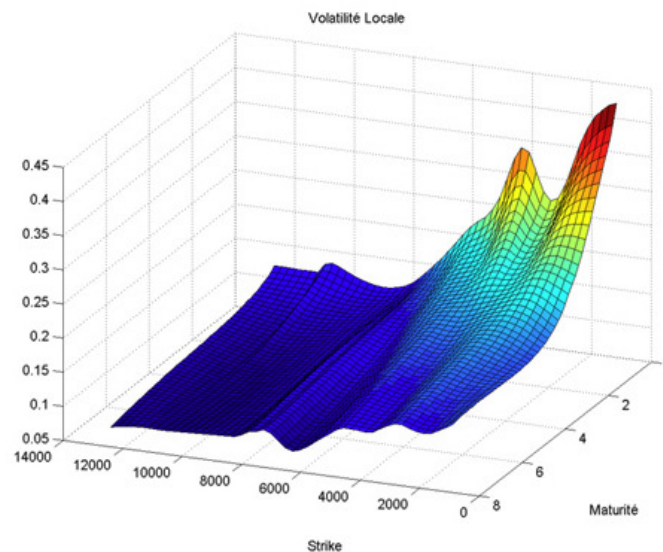
On a inversé la fonction et juste mis le cours à la place du prix.

Pour finir sur la volatilité, cette dernière dépend à son tour du temps et du Strike.

Si on représente la vol par une courbe en fonction du Strike, on obtient une courbe convexe connue sous le nom de « Smile » : la vol diminue puis augmente avec le strike.



Si on représente la volatilité en fonction du Strike ET du temps, on n'obtient plus une courbe puisqu'il y a deux variables, mais une nappe (en trois dimensions) connue sous le nom de « nappe de volatilité ».



Le Rho (ρ)

Le Rho mesure l'influence de la variation des taux d'intérêts sur les prix de l'option. C'est le moins impactant des facteurs. Cependant, si l'échéance est très éloignée, il peut jouer de manière conséquente. De plus il y a lieu de distinguer le taux de rendement du sous-jacent du taux du marché. Leur impact respectif sont réciproques selon qu'il s'agit d'un put ou d'un call.

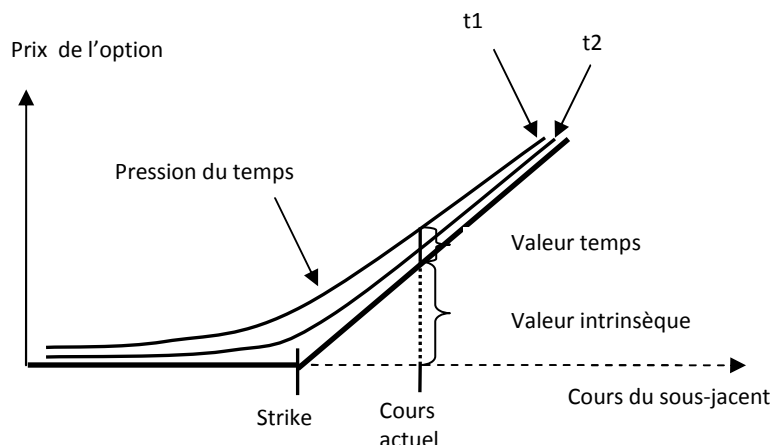
Il faut donc aussi avoir un œil sur l'évolution des taux d'intérêts. Leur impact peut être mesuré à l'aide d'un des modèles d'évaluation des options comme celui de Black & Scholes.

Le Thêta (ϑ)

Le Thêta est « the last but not the least » des 5 facteurs. C'est même le plus sournois. Il mesure l'impact du temps sur le prix d'une option. Et ne comptez surtout pas sur les sites émetteurs d'options pour vous prévenir du danger, c'est tout à leur profit.

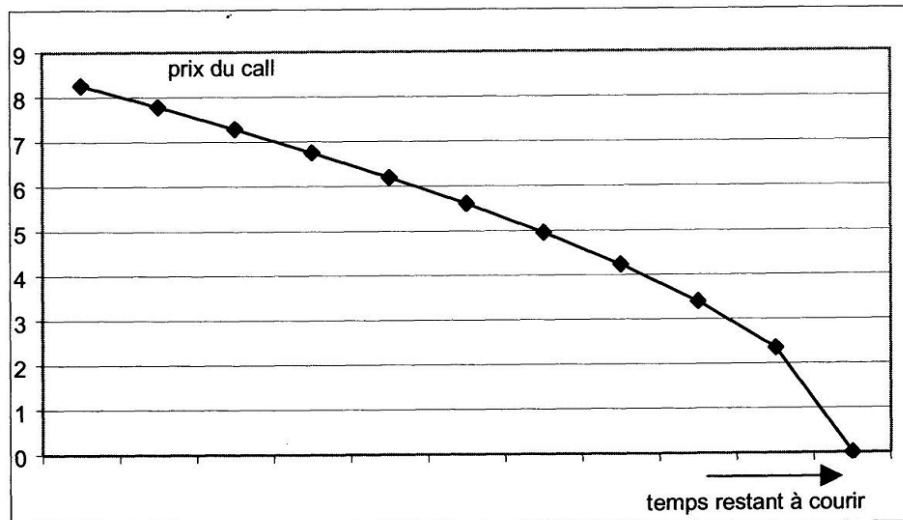
L'effet du temps sur la valeur d'une option peut être décomposé en trois éléments.

Le premier effet du temps concerne la pression qu'il exerce sur la « valeur temps » vue dans les premiers graphiques. Plus le temps passe et plus la courbe « s'écrase » sous la pression du temps et tend à rejoindre la valeur intrinsèque.



La courbe en t2 sera plus basse qu'elle ne l'était en t1. Le prix de l'option aura donc diminué. Sur le schéma, cela peut paraître peu de chose, mais dans la réalité, les variations peuvent être conséquentes.

Le second effet porte sur l'ensemble du prix qui tend vers 0 au fur et à mesure que l'échéance approche. Le schéma suivant donne la courbe que suit le prix d'un call en fonction du temps, toute chose inchangée par ailleurs :



Le troisième concerne la vitesse à laquelle le cours de l'option diminue avec le temps. En effet, la baisse du cours S'ACCELERE AVEC LE TEMPS. Un truc assez simple à retenir :

L'option perd la moitié de sa valeur au $\frac{3}{4}$ de sa vie (ou maturité). Elle perd l'autre moitié dans le $\frac{1}{4}$ restant.

Enfin, la veille de l'échéance une option vaut (environ) sa valeur intrinsèque tandis que le lendemain de l'échéance, ELLE NE VAUT PLUS RIEN.

Conclusion sur le Thêta : **ON N'ACHETE PAS UNE OPTION QUI A PASSE LES 2/3 DE SA MATURITE, SINON ON PREND UN GROS RISQUE !**

Et les warrants/turbos dans tout ça !

Comme si cela ne suffisait pas, ces deux produits ajoutent deux risques supplémentaires.

En premier lieu, ils ne sont pas négociés sur un marché organisé mais de gré à gré.

Sur le Liffe, par exemple, les options sont émises par les vendeurs puis elles sont négociées entre acheteur, suivant ainsi la loi de l'offre et de la demande. Le vendeur peut éventuellement racheter les options qu'il a émises pour pouvoir ainsi les annuler, mais il ne peut rien faire d'autre.

En revanche sur les warrants et les turbos, l'acheteur ne peut revendre son option qu'à l'émetteur. Il n'existe pas de échange entre acheteurs comme sur le Liffe.

La conséquence ?

Eh bien, disons, pour employer un langage correct, que ces émetteurs disposent d'une certaine latitude pour pratiquer les cours (bid/offer) qui leur posent le moins de contraintes.

En second lieu, et toujours comme si çà ne suffisait pas, les turbos ajoutent encore un risque supplémentaire : la barrière désactivante.

Si le cours du sous-jacent passe en deçà d'un niveau fixé initialement pour un call, ou si le cours du sous-jacent passe au deçà d'un niveau fixé initialement pour un put, l'option disparaît et sa valeur passe à 0.

CONCLUSION

Malgré sa longueur, ceci n'est qu'un aperçu très rapide de la complexité de ces « Joujoux ». Et comment ne pas donner une meilleure conclusion que ce dessin humoristique qui synthétise toute la problématique des options :



Maintenant, si votre décision de trader des options, et en particulier des turbos, est restée intacte. Il n'y a plus qu'un mot : BON TRADE !