

TD1

Actifs hybrides

TD1 : Emission ABSAR RANDOM

29.02.16

→ Lire l'article RANDOM lance l'ABSAR.

N. LEBOISNE

→ Fichier Excel ABSAR Random Corrigé

Exercice si $V^* > NE^* + (N+n)F$ à l'échéanceRemboursement total si $V^* > nF$

Quand on utilise les "bonnes" valeurs de μ et σ , on a une convergence des modèles Black & Scholes et Cox-Ross, Rubinstein.

Comme on est sur 6 pas, on développe 7 noeuds.

Ici, il faut 101 pas pour être en dessous du seuil (on a 91 77 969,27 pour 101 pas).

L'avantage du modèle binomial est qu'on visualise bien ce qu'il se passe (arbre binomial).

. La ligne réserve de trésorerie : sous l'hypothèse de dividendes continus, c'est ce qu'on "met de côté" pour le versement des dividendes futurs et permet d'éviter l'aléa par rapport à ça.

Valeur de la firme = partie aléatoire + partie dividendes.

Les 2 arbres sont les mêmes à la fin car il n'y a plus la question des dividendes.

La ligne Dividende (en dessous du 2nd arbre) est le montant de dividende global qu'il faudra versé (pas actualisé).

TD1 Actifs Hybrides $V_0 = \underbrace{1120368 \times 240}_{\text{action}} + \underbrace{186728 \times 300}_{\text{ABSAR}} - \text{Reserve Trésorerie}$

29-02-16

Reserve de tréso :

→ Nb d'année pour revenir
aux 31/12/89

$$1) . 26581270 = \underbrace{1307096}_{\text{nombre d'actions}} \times (1 + 7,5.e^{-r} + 8.e^{-2r}) = d_1$$

2) Première valeur du 2nd arbre = valeur de l'entreprise en 0
 $= V_0$

3) Valeur du 1er arbre 298325450 : $V_0 - d_1$

4) Autres valeurs du 1er arbre : arbre binomial ; on multiplie par u (up) ou d (down) jusqu'au dernier noeud.

5) Autres valeurs réserve de tréso

6) Autres valeurs du 2nd arbre : somme des valeurs du 1er arbre et des valeurs réserve de tréso.

$$\bullet N S_i^* = \frac{N}{N+n} (V_i^* + nE)$$

$$\text{Si exercice, } nW_i^* = \frac{n}{N+n} (V_i^* - NE^*) \quad (\text{dernière date}) \\ \Leftrightarrow V_i^* > \text{seuil ex.}$$

pour les noeuds i d'exercice.

$$\text{Sinon, si remboursement total, } nW_i^* = nF, \quad NS_i^* = V_i^* - nF \\ \Leftrightarrow V_i^* > nF$$

(Si remboursement partiel : $nW_i^* = V_i^*$ non utilisé ici),
 $NS_i^* = 0$.

↳ Pas de dividende à cette étape.

TD1

Actifs hybrides

29-02-16

Dans le modèle de Cox-Ross-Rub:

$$\frac{1}{\delta} [p n W_{t,i+1} + (1-p) n W_{t,i}] = n W_{t+1,i} \quad \begin{matrix} n W_{t,i+1} \\ \bullet \\ n W_{t,i} \end{matrix}$$

En cas d'exercice anticipé et $n W_{t,i} = \frac{n}{N_{tn}} [V_{t,i} - N E_t]$

le dividende est inclus

$$N S_{t,i} = \frac{N}{N_{tn}} (V_{t,i} + n E_t)$$

Sinon $N S_{t,i} = \frac{1}{\delta} \times [p N S_{t+1,i+1} + (1-p) N S_{t+1,i}] + \text{dividende éventuel}$