

THEORIE FINANCIERE

EXAMEN - Formulaire A

Janvier 2010

1. La durée de l'examen est de 3 heures.
2. Indiquez votre nom sur TOUTES les feuilles que vous remettez.
3. Répondez clairement aux questions. Une réponse confuse joue en votre défaveur.
4. Toutes les questions valent 1 point.
5. Vérifiez que votre questionnaire contient 4 pages.

Partie 1 : Analyse financière

Vous êtes analyste au sein de la société Dexit. Dans le tableau suivant se trouvent les données relatives à diverses sociétés actives dans les services financiers. Ces sociétés se situent dans un monde idéal sans taux d'imposition.

	M/B	P/E	ROE	EBIT (€)	Valeur de Marché des Actions (€)	Valeur Totale des Actifs (€)
American Détresse	5,00	18,7	26,7%	10.000	150.000	75.000
Bing	4,63	15,6	29,7%	21.000	250.000	150.000
Discrédit Foncier	3,75	12,3	30,5%	63.000	750.000	260.000
Deutsche Bang	3,00	14,2	21,1%	32.000	300.000	340.000
KC	3,53	14,5	24,3%	38.000	310.000	380.000

- 1) Un de vos collègues vous assure que Discrédit Foncier est la meilleure société. Qu'en pensez-vous ? Expliquez en détails votre réponse.
- 2) Expliquez ce que représente le ROIC. Calculez-le pour la société American Détresse. Qu'en déduisez-vous ?
- 3) Calculez le niveau de dette et le coût de la dette de la société Deutsche Bang ?
- 4) Si Bing distribue la totalité de ses bénéfices sous forme de dividendes, calculez le Wacc de la société. Déduisez-en la valeur de marché de la compagnie.

Partie 2 : Analyse de projet d'investissement

Nous sommes en décembre 2009. Oncle Séraphin, patron d'une petite distillerie familiale, doit prendre une décision difficile : doit-il remplacer son alambic?

L'alambic qu'on lui propose semble être beaucoup plus performant que le précédent mais Oncle Séraphin est effrayé par le coût de celui-ci (10 millions d'euros). Ne sachant pas quoi faire, Oncle Séraphin cède à la facilité et fait comme toujours appel à son neveu favori (pas de chance, c'est vous...). Il vous communique les informations suivantes et vous demande de lui fournir une réponse aux questions qui suivent endéans les 3 heures (considérez que tous les cash-flows ont lieu en fin d'année).

- Que ce soit avec l'ancienne ou la nouvelle machine, la production de whisky sera abandonnée le 1 Janvier 2014.
- Les coûts de fabrication de l'alcool sont exorbitants si on utilise l'ancien alambic (60% du chiffre d'affaire), les coûts de fabrication passeront à 30% en cas de remplacement.
- Le chiffre d'affaire annuel de la vente de whisky s'élève à 16 millions d'euros et restera inchangé.

- Si le nouvel alambic est acquis, le besoin en fonds de roulement diminuera de 1 million d'euros (en 2010) car la fabrication nécessitera moins de stocks (le besoin en fonds de roulement est récupéré en fin de production).
 - Le nouvel alambic étant nettement plus compact, l'entrepôt voisin qui était loué pour 1 million d'euros par an ne sera plus nécessaire.
 - L'alambic sera amorti linéairement sur 10 ans (2010-2019).
 - Si le nouvel alambic est acheté, l'ancien alambic sera revendu (en 2009) à un fabricant d'alcool frelaté pour 1 million d'euros, cet ancien alambic est déjà totalement amorti. Si vous utilisez l'ancien alambic jusqu'en 2013 celui-ci sera revendu pour 200 000 euros (payés fin 2014).
 - Si on achète le nouvel alambic, celui-ci sera revendu pour 1 500 000 euros (payés fin 2014).
 - Oncle Séraphin vous paie 10 000 euros pour cette mission de consultance.
 - Le taux d'actualisation est de 10%, il n'y a pas d'inflation et le taux de taxation est de 30%.
- 5) & 6) Évaluez le projet en utilisant la méthode de la VAN.
- 7) Oncle Séraphin est convaincu par vos résultats, toutefois il se demande pourquoi vous n'avez pas calculé le TRI des deux projets et pris votre décision en comparant ces deux TRI. Pourriez-vous lui expliquer ?

Oncle Séraphin a une autre question pour vous, il a toujours vendu son whisky lorsque celui-ci avait atteint 16 ans d'âge mais il se demande si il ne serait pas plus intelligent d'attendre que celui-ci vieillisse un peu. Ceci est risqué car plus le temps passe plus la quantité de bouteilles qu'il peut vendre est faible (5% de pertes chaque année). Voici les prix auxquels il s'attend à vendre ses bouteilles de whisky :

	2009	2010	2011	2012	2013
Prix	200	240	280	315	360
Bouteilles	80000				

- 8) Quelle décision doit-il prendre pour les bouteilles produites en 2009 sachant que le taux d'actualisation est de 10% ?

Partie 3 : Choix de portefeuille

Tante Agathe vit dans un monde dans lequel il existe uniquement 3 actions et un actif sans risque (dont la rentabilité est de 6%), son banquier lui a communiqué la composition du portefeuille de marché ainsi que la matrice variance-covariance de ces titres :

Action	Expected return	Std Deviation	Covariance with market portfolio	Weights in market portfolio
A	11%	0,35	1,16%	21,39%
B	12%	0,18	1,39%	48,74%
C	14%	0,22	1,86%	29,87%

Matrice Variance Covariance			
	A	B	C
A	0,1225	-0,0252	-0,0077
B	-0,0252	0,0324	0,01188
C	-0,0077	0,01188	0,0484

Tante Agathe aimerait investir une partie de ses économies, mais ne sait absolument pas quoi faire. Elle décide de faire appel à vous pour l'éclairer, et vous faxe quelques questions auxquelles elle aimerait que vous répondiez.

- 9) Quel est le ratio de Sharpe du portefeuille de marché ?
- 10) Calculez la corrélation de ces titres avec le portefeuille de marché.
- 11) Tante Agathe se demande si (dans un monde où le CAPM est vérifié) il existe une relation entre la rentabilité des titres pris individuellement et leur variance ? Elle se demande également si une modification de la variance du portefeuille de marché va modifier sa rentabilité ?
- 12) Tante Agathe vous recontacte un an plus tard, le titre A a réalisé une rentabilité de 2% alors que le CAPM prédisait tout autre chose, elle décide donc de ne plus faire confiance au CAPM. Qu'avez-vous à lui répondre ?

Partie 4 : Analyse d'actifs financiers

Nous sommes le 31 décembre 2009. Il y a deux ans, Oncle Séraphin a décidé de devenir viticulteur en Chine, il a fondé une société (financée entièrement par fonds propres) et celle-ci a acheté un gigantesque terrain vierge (virtuellement illimité) propre à la plantation de vignes. Il a déjà planté des vignes qui lui assureront un revenu de 200 000 euros de 2010 jusqu'à l'infini si il ne plante plus d'autres vignes.

Toutefois, il ne compte pas se limiter aux vignes déjà plantées. Il a donc prévu deux plans d'investissement pour l'avenir (considérez que tous les cash-flows ont lieu en fin d'année, que le taux d'actualisation est de 10% et que le taux de taxation est de 0%) :

- **Premier plan** : il plante progressivement de nouvelles vignes pendant 9 ans (à partir de 2010 jusqu'en 2018) en retenant une partie des bénéfices de la société (dont le payout restera à 40%) et en investissant ce montant dans la plantation de nouvelles vignes. Le RORE de ces nouveaux investissements sera de 12%. Ensuite le RORE des investissements de 2019 jusqu'à l'infini sera de 10%.
- **Deuxième plan** : afin de conquérir de nouvelles parts de marché il investit massivement en 2010 et 2011. L'investissement serait de 500 en 2010 et 300 en 2011, ces deux investissements ont une rentabilité de 20% jusqu'à la fin des temps. Ensuite, Oncle Séraphin verserait tout son FCF en tant que dividendes.

- 13) Calculez la valeur de la société si Oncle Séraphin suit le premier plan d'investissement.
- 14) Quelle est la meilleur politique de dividendes à partir de 2019 (si Oncle Séraphin se conforme au premier plan) ?
- 15) Calculez la valeur de la société si Oncle Séraphin suit la deuxième politique d'investissement.
- 16) Si Oncle Séraphin suit la deuxième politique d'investissement, il va visiblement devoir emprunter en 2010. Il se demande quel sera l'impact de cette dette sur le cout des fonds propres de sa société (réponse théorique) ?

Partie 5 : Options

Jermaine et Janet pensent tous les deux que l'action Neverland va monter. Jermaine spéculer sur le marché des « call » et Janet sur le marché des « put » (de même échéance et de même prix d'exercice K).

- 17) Dessinez à l'échéance le profil de perte et profit d'un acheteur de call et d'un acheteur de put. Ensuite, comparez sur un même graphique le profil de perte et profit à l'échéance de la stratégie adéquate de Jermaine et de Janet (prix du call : c et du put : p).
- 18) Ci-dessous se trouvent les données d'options européennes sur les actions de la Foutaise Bank au jour du 12 janvier 2010 :

Type	Jour	Mois	Année	Prix d'exercice (€)	Cours du jour (€)
Call	12	Avril	2010	780	65,8
Put	12	Août	2010	770	52,8
Put	12	Avril	2010	780	42,5
Call	12	Août	2011	780	76,4
Call	12	Avril	2010	770	79,5
Put	12	Avril	2011	770	65,7

Le taux d'intérêt sans risque en capitalisation continue est de 5%. Le cours du sous-jacent au 12 janvier 2010 est de 720,35 € Existe-t-il une possibilité d'arbitrage ? Expliquez.

- 19) Dans 1 an, l'action de la Foutaise Bank vaudra soit 850 euros, soit 680 euros. Dans le cadre du modèle binomial avec pas d'un an, définissez et expliquez la notion de « probabilité risque neutre ». Que vaut-elle pour l'action Foutaise Bank ?
- 20) Calculez la valeur d'un put sur l'action Foutaise Bank de prix d'exercice 720 euros et d'échéance un an (dans le cadre du modèle binomial avec pas d'un an). Expliquez clairement l'intérêt d'acheter une telle option.