

TRAVAIL N° 01

A remettre le mardi 1 décembre 2009 à 12h

Exercice 1. Un procédé de fabrication A, conçu pour produire 10000 unités par an, a des coûts fixes de \$100 000 par an. Un autre procédé B avec les mêmes capacités a des coûts fixes de \$80 000 par an. Procédé A produit les 4000 premières unités à un coût variable de \$10 l'unité et les 6000 autres unités à un coût variable de \$17. Procédé B produit les 5000 premières unités à un coût variable de \$9 l'unité et les 5000 autres a un coût variable de \$8/unité. Montrer quelle serait la charge à attribuer à chaque procédé si la demande du produit variait de 0 à 20000 unités. Supposer qu'à charge zéro, les coûts fixes ne seront pas réduits.

Exercice 2. Quelle quantité d'argent aujourd'hui est équivalente à \$50 000 dans 10 ans, avec un intérêt de 6% composé annuellement.

Exercice 3. Combien de paiements mensuels sont nécessaires pour rembourser un prêt de \$5 000 avec un taux d'intérêt de 1% par mois et un paiement à la fin de chaque mois de \$225.

Exercice 4. Quel est le taux d'intérêt annuel effectif pour 15% composé :
a) mensuellement, b) trimestriellement, c) semestriellement et d) de façon continue.

Exercice 5. Supposer que vous empruntez \$15 000 à 10% d'intérêt annuel et que vous acceptez de le rembourser en 10 paiements annuels égaux, avec le premier versement juste à la fin de la 1ere année. Combien, du 5eme paiement va vers la réduction du principal.

Exercice 6. Une personne a acheté un réfrigérateur pour \$1000. Le magasin a financé ce réfrigérateur en chargeant 1% d'intérêt mensuel sur la balance impayée. Si le réfrigérateur est payé en 30 paiements égaux à la fin de chaque mois, quel serait le versement mensuel ? Si le premier versement n'a été fait qu'après 06 mois de l'achat du réfrigérateur, quel serait alors le versement mensuel ?

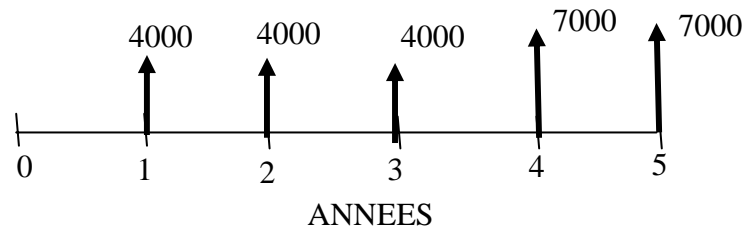
Exercice 7. Considérer le cash-flow suivant :

Fin d'année	Cash-flow	Fin d'année	Cash-flow	Fin d'année	Cash-flow
0	- \$25 000	3	+ \$8 000	6	+ \$11 000
1	+ \$8 000	4	+ \$8 000	7	+ \$11 000
2	+ \$8 000	5	+ \$11 000	8	+ \$11 000

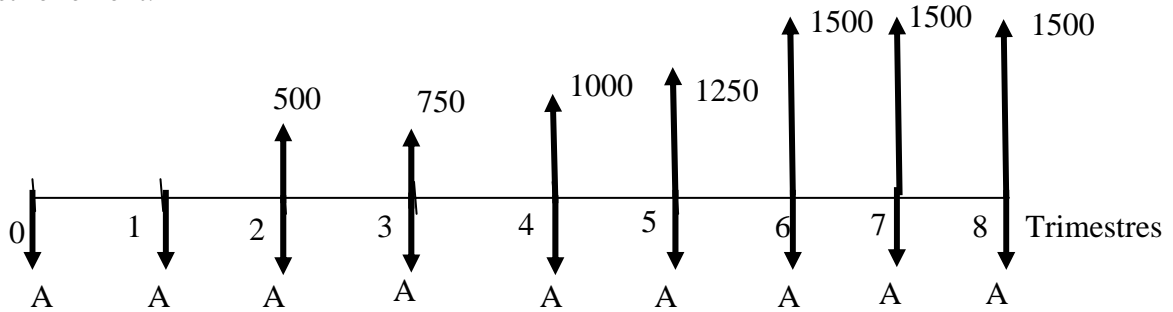
Avec un taux d'intérêt annuel de 10%, quelle serait la somme unique d'argent à la fin de la 5eme année (F_5) qui équivaut à toute la série du cash-flow.

Exercice 8. Soit un taux d'intérêt de 16% considéré trimestriellement, avec des paiements faits mensuellement, quel est le taux d'intérêt effectif par période de paiement mensuelle ? Quel est le taux d'intérêt nominal par période de paiement trimestrielle ?

Exercice 9. Le diagramme du cash-flow suivant montre une série de versements annuels que votre conseiller vous propose pour avoir une certaine somme d'argent à la fin des 05 années. Le taux d'intérêt utilisé est de 12% par an considéré mensuellement. Après avoir étudié les cash-flows vous préférez faire des versements mensuels égaux. Quel serait ce versement mensuel (qui est uniforme) qui vous permet d'avoir la même somme d'argent à la fin de la 5eme année ?



Exercice 10. Quel est la valeur de chaque versement trimestriel A équivalent aux retraits des quantités montrées dans le diagramme suivant si le taux d'intérêt est de 8% considéré trimestriellement.



N.B : Les versements A commencent au temps $t=0$.

Exercice 11. Calculer la période de remboursement escompté (discounted payback) pour le cash-flow suivant. Supposer un taux de 10%. Suivant votre analyse, est-ce que vous continuerez à investir si la période de remboursement de l'entreprise est de 04 ans ?

Année	Cash-flow
0	-\$10 000
1	-\$ 2 000
2	\$ 3 000
3	\$ 4 000
4	\$ 5 000
5	\$ 6 000
6	\$ 7 000

Exercice 12. Si l'argent vaut 8% pour vous, quelles opportunités d'investissement vous choisirez ? Pourquoi ? Utiliser la méthode de la valeur présente PW.

Fin d'année	Cash-flow (A)	Cash-flow (B)	Cash-flow (C)
1	\$1000	\$5000	\$3000
2	2000	4000	3000
3	3000	3000	3000
4	4000	2000	3000
5	5000	1000	3000

Exercice 13. Pour un projet quelconque, 03 différentes alternatives se présentent pour vous. Les cash-flow de ces alternatives sont donnés, pour une période de 10 ans, comme suit :

	A	B	C
Coût Initial	\$1 150 000	\$1 250 000	\$2 000 000
Dépenses Annuelles	425 000	400 000	275 000
Valeur Résiduelle	750 000	750 000	875 000

N.B : valeur résiduelle c'est la valeur de l'équipement à la fin de sa durée de vie économique. (prix de vente de l'équipement)

En utilisant un MARR de 15%, déterminer laquelle de ces alternatives est meilleur ? Utiliser la méthode PW.

Exercice 14. Pour les 03 opportunités suivantes laquelle faut-il choisir ? Utiliser un MARR de 15% et utiliser :

- a) la méthode IRR.
- b) La méthode ERR.

	Opportunité d'investissement		
	A	B	C
Investissement Initial	\$8000	\$10000	\$12000
Recettes Annuelles	2000	3000	3200
Valeur résiduelle	-1000	2000	1000
Période d'étude	05 années		

Exercice 15. Une machine industrielle coûte \$5000. Elle permet d'avoir des gains de \$2000 par an. La machine a une durée de vie de 05 ans. Mais après 03 ans de fonctionnement, elle doit être retournée à l'usine pour des réparations importantes qui coûteront \$2500. Si le MARR est égal à 15%, quel IRR peut-on gagner lorsqu'on achète cette machine ? Est-ce que vous le recommanderez ?