

Question 1 (6 points)

PARTIE I	3,25	Solution	
Contribution marginale:			
PVu	=12 000 000/60 000		200 \$/ unité
Ventes	(40 000+10 000) x 200 \$ =		10 000 000 \$
Coûts variables			
	(4 000 000\$-3 000 000\$)/(60 000 u - 40 000 u) =		50 \$/ unité
Production:			
(40 000 u + 10 000 u) x 33 \$:	(1 650 000) \$		
Ventes et administration:			
(40 000 + 10 000) x 50 \$:	(2 500 000) \$	=	(4 150 000) \$
CM unitaire	(200-33-50)= 200 \$ - 83 \$ =		117 \$
Globale	(40 000 u + 10 000 u) x 117\$= 50 000 u x 117 \$ =		5 850 000 \$
Résultat net avant impôt (RNAI):			
Frais fixes:			
Production:			
(40000 x 4\$):	(160 000) \$		
Ventes et adm:			
(3000000-(50\$ x 40000 u)):	(1 000 000) \$		(1 160 000) \$
Résultat net avant impôt (RNAI):			4 690 000 \$

Seuil de rentabilité:

$$1160000 / (200\$ - 83\$) = 9\,915 \text{ unités}$$

$$\times$$

$$\text{Prix de vente: } 200 \$$$

$$\text{SR en \$} = 1\,982\,906 \$$$

PARTIE II (2 points)

Année 2019

Coûts fixes:

Production:	160 000 - 110 000 + 70 000:	120 000 \$
Ventes:	1000 000-150 000:	850 000 \$
		970 000 \$

Coûts variables

Production:	60 000 u x 33:	1 980 000 \$
Ventes:	60 000 u x 50:	3 000 000 \$
+ Prime:	10 000 u x (40 % x 8 \$):	32 000 \$
		5 012 000 \$

Prix unitaire de vente:

Ventes= coûts variable+coûts fixes + RNAI

$$60000 * P = 5\,012\,000 \$ + 3 \% * P * 10\,000 + 970\,000 \$ + 22 \% * 60\,000 * P$$

$$PVu = (5\,012\,000 + 970\,000) / (60\,000 - 3 \% * 10\,000 - 22 \% * 60\,000) = 5\,982\,000 / 46\,500 = 128.65 \$ / \text{unité}$$

PARTIE III ENTREPRISES M et N: (0,75 point)

Point d'équivalence entre entreprises M et N:

CM(%) _M =	113 400 \$ /	210 000 \$ =	54.00%
CM(%) _N =	105 000 \$ /	250 000 \$ =	42.00%

PE (\$) M et N =	$\frac{CF_M - CF_N}{CM(\%)_M - CM(\%)_N}$	$\frac{8\,400 \$}{12.00\%}$	= 70 000 \$
------------------	---	-----------------------------	-------------

Question 2

7 points

Partie I

	Année 0	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5	Année 6
7 Quantité vendu		3 000 unités	3 000 unités	4 000 unités	4 000 unités	4 000 unités	4 000 unités
Revenu d'exploitation		92 100 \$	92 100 \$	122 800 \$	122 800 \$	122 800 \$	122 800 \$
Revenus perdus		(17 000) \$	(17 000) \$	(17 000) \$	(17 000) \$	(17 000) \$	(17 000) \$
Coûts variables d'exploitation		(15 000) \$	(15 000) \$	(20 000) \$	(20 000) \$	(20 000) \$	(20 000) \$
Frais fixes d'exploitation		(32 000) \$	(32 000) \$	(32 000) \$	(32 000) \$	(32 000) \$	(32 000) \$
Débours d'investissement	(155 000) \$		(35 000) \$				95 000 \$
Vente ancien équipement	25 000 \$						(4 449) \$
FMN	(130 000) \$	28 100 \$	(6 900) \$	53 800 \$	53 800 \$	53 800 \$	144 351 \$
TRAM=10.00%	1.00000	0.90909	0.82645	0.75131	0.68301	0.62092	0.56447
FMN actualisés	(130 000) \$	25 545 \$	(5 702) \$	40 421 \$	36 746 \$	33 406 \$	81 482 \$

VAN **81 898 \$**

Coûts variables d'exploitation 5 \$/u.

Frais fixes d'exploitation 32 000 \$

Perte de valeur ancien équipement

25%

Probabilité du prix de vente unitaire

25%

27 \$/u.

40%

31 \$/u.

35%

33 \$/u.

= **30.7 \$/unités**

100%

Question 2

7 points

PARTIE I

$$CMu = 30.7 \$/u - 5 \$/u = 25.7 \$/u$$

2.1) Déterminez le délai de récupération non actualisé (DR_{na}) du projet;

	0	1	2	3	4	5	6
FMN	(130 000) \$	28 100 \$	(6 900) \$	53 800 \$	53 800 \$	53 800 \$	144 351 \$
À recouvrer	165 000 \$	136 900 \$	108 800 \$	55 000 \$	1 200 \$	(52 600) \$	
DR na =	4 ans et 8 jours						
<u>Accepter</u>							
À recouvrer	130 000 \$	101 900 \$	108 800 \$	55 000 \$	1 200 \$	(52 600) \$	
DR na =	4 ans et 8 jours						

2.2) Calculez l'indice de rentabilité (IR) du projet;

$$FMN_{ac} = 28\,100 \$ \times 1.73554 + 53\,800 \$ \times 3.16987 \times 0.82645 + 90\,551 \$ \times 0.56447 = 240\,823 \$$$

$$P = (158\,926) \$ \quad (P/A; 10\%; 2) \quad (P/A; 10\%; 4) \quad (P/F; 10\%; 2) \quad (P/F; 10\%; 6)$$

$$IR = 1.52$$

2.3) Calculez le taux de rendement interne modifié (TRIM) du projet, tel que vu en cours, en présumant que le taux de réinvestissement des recettes nettes est de 12% par année;

$$MF = 28\,100 \$ \times 1.76234 + 53\,800 \$ \times 4.47793 + 90\,551 \$ = 397\,200 \$$$

$$MP = 130\,000 + 6\,900(P/F; 10\%; 2) = 135\,702 \$ \quad (F/P; 12\%; 5) \quad (F/A; 12\%; 4)$$

$$TRIM = 19.60\%$$

2.4) Quel est la quantité minimum à produire annuellement pour obtenir un rendement de 10%Quantité pour laquelle AÉ(10%)=0Ou bien:Quantité pour laquelle AÉ(10%)=0Quantité pour laquelle VAN(10%)=0

$$-158\,926 (A/P; 10\%; 6) + 90\,551 (A/F; 10\%; 6) + (30.7 - 5)Q - (32\,000 + 17\,000) = 0$$

$$-158\,926 + 90\,551(P/F; 10\%; 6) + (30.7 - 5)Q(P/A; 10\%; 6) - (32\,000 + 17\,000)(P/A; 10\%; 6) = 0$$

$$0.22961$$

$$0.12961$$

$$0.56447$$

$$4.35526$$

$$4.35526$$

$$Q = (158\,926 \times 0.22961 - 90\,551 \times 0.12961 + 49\,000) / 25.7 = 2\,870 \text{ unités}$$

$$Q = (158\,926 - 90\,551 \times 0.56447 + 49\,000 \times 4.35526) / (25.7 \times 4.35526) = 2\,870 \text{ unités}$$

Quantité à produire = 2 870 unités

2.5) Recommanderiez-vous le projet sur la base des résultats obtenus? OUI**Partie II 1,5****Solution de remplacement**

TRAM=

10%

2.6)

t	P et R	CE t	CE actualisés cumulés	(A/P, 10%, t)	CEA t	RC t	CAÉ t
0	94 000 \$						
1	75 200 \$	700 \$	636 \$	x 1.10000	700 \$	28 200 \$	28 900 \$
2	67 680 \$	1 250 \$	1 669 \$	x 0.57619	962 \$	21 933 \$	22 895 \$
3	60 912 \$	1 250 \$	2 609 \$	x 0.40211	1 049 \$	19 396 \$	20 445 \$
4	36 547 \$	2 900 \$	4 589 \$	x 0.31547	1 448 \$	21 779 \$	23 227 \$

DUÉ=3 ans

Solution actuelle**2.7)**

t	P et R	CE	CE actualisés	(A/P, i, t)	CEA t	RC t	CAÉ t
0	35 000 \$						
1	23 000 \$	5 700 \$	5 182 \$	x 1.10000	5 700 \$	15 500 \$	21 200 \$

Le remplacement doit avoir lieu immédiatement

Question 3: 7 points

Entrepôt - non fermeture

DPA 6%

Camion - fermeture

DPA 40%

3.1) La valeur actualisée du coût total de l'investissement;

(P/F_{i;3})

Fonds de roulement			(20 000) \$
Camions de livraison 0			(350 000) \$
Camions de livraison 3	(90 000) \$	0,7513	(67 618) \$
Terrain			(78 000) \$
Entrepôt			(132 000) \$

(647 618) \$

3.2) La valeur actualisée des flux monétaires nets d'exploitation après impôts sans la considération de la DPA

1 à 3

impot

(P/A_{i;3})

Revenus d'exploitation	160 000 \$					
Débours d'exploitation	(75 000) \$	85 000 \$	62 900 \$	2,4869	156 423 \$	
	4 à 12			(P/A _{i;9})	(P/F _{i;3})	
Revenus d'exploitation	200 000 \$					
Débours d'exploitation	(95 000) \$	105 000 \$	77 700 \$	5,7590	0,7513	336 195 \$

492 618 \$

3.3) La valeur actualisée des économies d'impôts dues à l'amortissement fiscal sur les différents investissements concernés;

VA-ÉI

3

Camions de livraison 0	350 000 \$	69 491 \$
Camions de livraison 3	90 000 \$	13 425 \$
Entrepôt	132 000 \$	12 285 \$

95 201 \$

3.4- La valeur actualisée des ajustements d'impôts dus à la valeur de récupération de chacun des investissements concernés;

VR

FNACC

FNACC

VA-AI

12

9

12

Camions de livraison 0 et 3F	25 000 \$	1 016 \$	1 209 \$	2 034 \$
Entrepôt NF	92 400 \$			2 871 \$

(4 905) \$

3.5 La valeur actualisée des valeurs de récupération;

Fonds de roulement	20 000 \$	
Camions de livraison 0 et 3	25 000 \$	(P/F _{i;12})
Terrain	117 000 \$	
Entrepôt	92 400 \$	254 400 \$

0,3186

81 060 \$

3.6) La valeur actualisée de l'impôt à payer sur le gain en capital.

DI

VR

(P/F_{i;1;12})

Terrain	78 000 \$	117 000 \$	(5 070) \$	0,3186
---------	-----------	------------	------------	--------

(1 615) \$

3.7) La valeur actualisée nette après impôts.

DI act.	(647 618) \$
FMN après impôt act	492 618 \$
VA-ÉI	95 201 \$
VA-AI	(4 905) \$
VR act	81 060 \$
Gain CP	(1 615) \$

14 741 \$

3.8) VAN positive, le projet est rentable et donc acceptable.