

The background is a light blue color with a repeating pattern of icons: a lightbulb, a speech bubble, a warning triangle, and an open book. In the bottom right corner, there is a decorative wavy pattern of fine, parallel lines.

# **TRANSROUTE**

# Objectifs et étapes de l'étude

- I. Détermination de la **durée optimale d'utilisation** d'un camion *pour minimiser le coût de revient actualisé.*
- II. Détermination **du tarif à adopter** *pour atteindre la rentabilité exigée des capitaux investis .*
- III. Etude de la **rentabilité des capitaux propres** *pour apprécier l'impact du montage financier retenu.*

# PREMIERE PARTIE

## Détermination de la durée optimale d'utilisation d'un camion

# 1. Calcul des coûts annuels

Année	Coût d'utilisation (1)	Dépréciation économique (2)	DAP (3)	Charges déductibles (4)	Economie d'impôt (5)	Coûts décaissables annuels nets (6)
1	280 000	150 000	70 000	350 000	116 667	313 333
2	300 000	70 000	70 000	370 000	123 333	246 667
3	380 000	40 000	70 000	450 000	150 000	270 000
4	400 000	40 000	70 000	470 000	156 667	283 333
5	490 000	40 000	70 000	560 000	186 667	343 333

(1) Coût de fonctionnement + coût de maintenance

(2)  $VR_n - VR_{n-1}$

(3) DAP = coût d'achat / nombre d'années soit  $350\ 000 / 5 = 70\ 000$  Amortissement linéaire

(4) (coût d'utilisation + DAP)

(5)  $1/3$ (Charges déductibles)

(6) coût d'utilisation + dépréciation économique – économie d'impôt

## 2. Actualisation des flux financiers à 10 %

Année	Somme des coûts annuels	Coefficient d'actualisation $(1,1)^{-n}$	Coût annuel actualisé	Somme des coûts annuels actualisés	Actualisation des années $\frac{[1-(1,1)^{-n}]}{0,1}$	Coût moyen annuel
1	313 333	0.909	284 848	284 848	0,909	313 364
2	246 667	0.826	203 857	488 705	1,736	281 512
3	270 000	0.751	202 855	691 560	2,487	<b>278 069</b>
4	283 333	0.683	193 520	885 080	3,170	279 205
5	343 333	0.621	213209	1 098 289	3,791	289 709

**La durée optimale d'utilisation est donc de 3 ans**



# DEUXIEME PARTIE

## Détermination du tarif à adopter

# Détermination du tarif à adopter

## Formule de calcul de la tarification

Soit  $p$  le prix de la tonne/km.

Il faut, qu'au taux de 15% on ait la relation:

$$-I + \Sigma \text{ Recettes nettes actualisées} - \Sigma \text{ Charges nettes actualisées} + VR \text{ actualisée} = 0$$

Calculons ces éléments pour un camion.

# 1) Recettes nettes d'IS actualisées cumulées sur 3 ans:

Soit  $p$  le tarif par tonne/km.

Pour une année la recette d'un camion est de :

Kilomètres annuels parcourus \* capacité en tonnes \* taux moyen d'utilisation de la capacité \* tarif par tonne/km:

$$100\ 000 * 10 * 60\% * p$$

Recette annuelle nette d'IS:  $100\ 000 * 10 * 60\% * p * 2/3$

Somme des recettes actualisées sur 3 ans:

$$100\ 000 * 10 * 0,6 * 2/3 * [(1 - 1,15^{-3}) / 0,15] * p =$$

$$400\ 000 * 2,28322 * p = 913\ 288 * p$$

## 2) Charges nettes décaissées par an

<i>Année:</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Frais de fonctionnement	160000	160000	160000
Maintenance	120000	140000	220000
DAP	70000	70000	70000
Total charges	350000	370000	450000
Charges nettes d'IS	233333	246666	300000
DAP	70000	70000	70000
Charges décaissées nettes	163333	176666	230000

### 3) Actualisation des charges nettes

<i>Année:</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Charges décaissées nettes	163 333	176 666	230 000
Coeff.d'actualisation(15%)	0,87	0,756	0,658
Charges décaissées actualisées nettes	142 100	133 560	151 340

*Cumul charges nettes actualisées : 427 000 €*

4) Valeur vénale actualisée (en négligeant l'IS sur la plus-value):

$$90\ 000 * 1,15^{-3} = 59\ 220 \text{ €}$$

## 5) D'où l'équation d'équivalence:

$-I + \Sigma \text{ Recettes nettes actualisées} - \Sigma \text{ Charges nettes actualisées} + \text{VR actualisée} = 0$

$$-350\ 000 + 913\ 288^*p - 427\ 000 + 59\ 220 = 0$$

$$\text{D'où } p = 717\ 779 / 913\ 288 = \mathbf{0,786 \text{ €}}$$

**Le tarif à adopter est donc de  
0,786 euro par tonne/km.**

# TROISIEME PARTIE

## Etude de la rentabilité des capitaux propres

# Rentabilité des capitaux propres

## Principes et étapes :

1. La rentabilité des capitaux propres est le TRI.
2. Pour calculer le TRI il faut actualiser les flux de trésorerie.
3. Pour connaître les flux de trésorerie il faut sommer les flux de financement , d'investissement et d'exploitation.
4. Pour obtenir les flux d'exploitation il faut établir les comptes de résultat prévisionnels et calculer l'EBE net d'IS.

# 1. Calcul des résultats prévisionnels et de l'EBE net d'IS

Année:	1	2	3
<i>Produits</i>			
CA= $0,786 * 100000 * 10 * 0,6$	471 600	471 600	471 600
Total produits	471 600	471 600	471 600
<i>Charges</i>			
Fonctionnement	160 000	160 000	160 000
Maintenance	120 000	140 000	220 000
DAP	70 000	70 000	70 000
Total charges	350 000	370 000	450 000
<i>Résultat d'exploitation</i>	121 600	101 600	21 600
Résultat d'exploitation net d'IS ( $2/3 * RE$ )	81 067	67 733	14 400
DAP	70 000	70 000	70 000
<i>EBE net d'IS(CAF d'exploitation)</i>	151 067	137 733	84 400

## 2 .Tableau des flux

Année	0	1	2	3
<b>I. Flux d'exploitation</b>				
EBE net d'IS (CAF d'exploitation)	151 067		137 733	84 400
<b>II. Flux d'investissement</b>				
Investissement	-350 000			
Valeur résiduelle				90 000
<b>III. Flux de financement</b>				
Emprunt	140 000			
Remboursement emprunt				-140 000
Charges financières nettes d'IS ( $2/3 * 140000 * 6\%$ )		-5 600	-5 600	-5 600
<b>Flux net de trésorerie (FNT)</b>	<b>-210 000</b>	<b>145 467</b>	<b>132 133</b>	<b>28 800</b>

### 3. Calcul du taux de rentabilité (TRI)

Formule de calcul du TRI:

$$\text{TRI} = \sum F_t \cdot (1+i)^{-t}$$
$$-210\,000 + 145\,467(1+i)^{-1} + 132\,133(1+i)^{-2} + 28\,800(1+i)^{-3} = 0$$

- Calcul de la VAN à 25%:

$$-210\,000 + 145\,467(1,25)^{-1} + 132\,133(1,25)^{-2} + 28\,800(1,25)^{-3} = 4301,7$$

- Calcul de la VAN à 30%:

$$-210\,000 + 145\,467(1,25)^{-1} + 132\,133(1,25)^{-2} + 28\,800(1,25)^{-3} = -5447,24$$

- Interpolation entre les 2 taux

- 5% correspond à un écart de:  $(4301,7) - (-5447,24) = 9784,94$

- Diminuer la VAN de 4301 correspond à une hausse du taux de:  $5\% \cdot (4301/9784) = 2,21\%$

- Ce qui donne un TRI de  $25\% + 2,21\% = 27,21\%$

**Les capitaux propres ont donc une rentabilité de 27,21%.**

On constate que ce taux de rentabilité financière (27%) est supérieur à celui de la rentabilité actuarielle économique (15%).

Cela signifie que la structure de financement de Transroute permet un effet de levier lié à l'endettement.

L'emprunt de 40% du coût d'achat des camions engendre un effet de levier égal à la différence entre les deux taux de rentabilité, soit  $27\% - 15\% = 12\%$ .

La rentabilité des capitaux propres est accrue de 80% grâce au financement par endettement  $(27 - 15)/15$ .

# Conclusions

- ✓ En tenant compte de l'IS à 33,33% et de l'actualisation des flux de trésorerie liés à l'exploitation, la durée optimale d'utilisation d'un camion est de 3 ans. Chaque camion devra être renouvelé au bout de 3 ans
- ✓ Pour obtenir une rentabilité économique nette actuarielle des capitaux investis de 15%, alors Transroute devra facturer 0,786 euro par tonne-kilomètre.
- ✓ La rentabilité financière nette des capitaux propres est de 27% alors que la rentabilité économique pour ce tarif est de 15%.



**FIN DE L'ETUDE**