

## TD4 - C3 : Budgétisation des coûts - Rentabilité des projets d'investissement

Une société achète une machine à glace le 1<sup>er</sup> janvier n de 7 600 €. Le propriétaire estime que cette machine rapportera les flux nets suivants :

Date	Nature recettes / dépenses	Dépenses	Recettes
1/1/n	Achat machine	7 600 €	
31/12/n	Flux net		1 400 €
31/12/n+1	Flux net		1 600 €
31/12/n+2	Flux net		1 800 €
31/12/n+3	Flux net		1 900 €
31/12/n+4	Flux net		2 100 €
31/12/n+4	Vente machine		200 €
<b>Totaux</b>		<b>7600 €</b>	<b>9 000 €</b>
<b>Flux net de trésorerie :</b>		<b>1 400 €</b>	

**Solution fausse :** Au vu de ce tableau le Flux net de trésorerie semble positif de 1 400 €, mais ce résultat est obtenu en comparant des sommes qui sont à des dates différentes. Le résultat est **FAUX** car **les sommes ne sont pas comparables. Il faut actualiser toutes les sommes** pour pouvoir les comparer.

**Solution exacte avec un taux d'actualisation de 3 %**

Date	Nature recettes / dépenses	Flux	Formule actualisation	Sommes actualisées
1/1/n	Achat machine	-7600 €	$7600 \times 1$	-7 600,00 €
31/12/n	Flux net	+1 400 €	$1\,400 \times (1,03)^{-1}$	+1 359,22 €
31/12/n+1	Flux net	+1 600 €	$1\,600 \times (1,03)^{-2}$	+1 508,15 €
31/12/n+2	Flux net	+1 800 €	$1\,800 \times (1,03)^{-3}$	+1 647,25 €
31/12/n+3	Flux net	+1 900 €	$1\,900 \times (1,03)^{-4}$	+1 688,13 €
31/12/n+4	Flux net	+2 100 €	$2\,100 \times (1,03)^{-5}$	+1 811,48 €
31/12/n+4	Vente machine	+200 €	$200 \times (1,03)^{-5}$	+172,52 €
<b>Flux nets actualisés</b>				<b>586,75 €</b>

### Exercice 1 :

La société **Chiberta** envisage l'achat d'une machine-outil de 239 200 € TTC. Elle devrait permettre de réduire de 20 à 25 % les coûts de production qui vous sont remis dans le tableau suivant :

Evaluer la rentabilité de l'investissement en actualisant les flux au taux de 4 %.

Date	Nature des recettes / dépenses	Dépenses	Gain en %	Gains €	Flux actualisé
1/1/n	Achat machine	200 000			
31/12/n	Coût de prod. sans robotisation	200 000	20 %		
31/12/n+1	Coût de prod. sans robotisation	200 000	25 %		
31/12/n+2	Coût de prod. sans robotisation	200 000	25 %		
31/12/n+3	Coût de prod. sans robotisation	200 000	20 %		
31/12/n+4	Coût de prod. sans robotisation	250 000	20 %		
31/12/n+4	Vente de la machine	10 000			
<b>Flux net de trésorerie</b>					

**Exercice 2 :**

La société **Quintaou** hésite entre deux placements qui exigent le même investissement de 90 000 € initial au début de l'année N.

Les prévisions de flux de trésorerie sont les suivantes :

	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
Projet 1	23 000	27 000	31 000	28 000	17 000
Projet 2	13 000	22 000	44 000	36 000	12 000

La valeur résiduelle des matériels est estimée à 3 100 € Le taux d'actualisation est de 7 %

**Travail à faire :**

1. Déterminer le meilleur investissement
2. Calculer le taux de rentabilité de chaque projet

**Exercice 3 :**

La société **Saint-Jean** envisage d'acheter une nouvelle machine le 1/1/N, dont l'investissement est de **45 000 €** financé par ses fonds propres. La valeur résiduelle (de revente) sera de 8 000 €.

L'accroissement des résultats résultant de cet investissement sera le suivant :

<b>N</b>	<b>N+1</b>	<b>N+2</b>
<b>11 000</b>	<b>16 000</b>	<b>20 000</b>

**Travail à faire (d'après un sujet de BTS) :**

1. Déterminer la rentabilité ou la non-rentabilité du projet en utilisant un taux d'actualisation de 12 %
2. Déterminer la rentabilité ou la non-rentabilité du projet en utilisant un taux d'actualisation de 9 %
3. Calculer le taux interne de rentabilité (TIR) du projet

**Taux interne de rentabilité = taux à parti duquel le projet devient rentable**

Exemple illustré : Investissement 100 000 €  
 - Flux net de trésorerie à 10 % = - **18 000**  
 - Flux net de trésorerie à 7 % = + **10 000**

Le taux précis est calculé par approximation linéaire.

: - L'écart de taux 10 % à 7 % = 3 %  
 - L'écart en € est de 18 000 + 10 000 = 28 000 €

Sachant qu'un écart en € de 28 000 = un écart en taux de 0.03, nous allons calculer à quel taux correspond 18 000 qui est l'écart au seuil de rentabilité

$$\Rightarrow \frac{0,03 * 18000}{28000} = 0.01928 \quad \text{TIR} = 0.10 - 0.01928 = 0.08072 \Rightarrow 8,07 \%$$

**Exercice 4 :**

La société de transports **Chatagnier** souhaite acheter un nouveau camion de 150 000 € HT fin 2017.

Il sera amorti sur 5 ans. Au terme de cette période sa valeur de revente est estimée à 20 000 €.

Le coût de fonctionnement (Chauffeur et entretien du véhicule) est estimé à de 35 000 € la première année. Ce coût augmentera de 10 % par année.

Le chiffre d'affaires généré par les transports sera de 82 000 € par année

La société est soumise à un impôt sur les bénéfices de 33,33 %

Il vous est demandé de calculer en utilisant Excel :

- Le résultat prévisionnel annuel avant impôt
- Le montant de l'impôt
- Le résultat prévisionnel annuel après impôt
- Le flux net annuel avant actualisation
- Le flux net de trésorerie actualisé (retenir un taux d'actualisation de 5 %)
- Le taux de rentabilité de l'investissement
- Le délai de récupération du capital
- Le taux interne de rentabilité (Actualiser avec un taux de 11 %)

**Exercice 5 synthèse :**

La société **Giralp** envisage d'acheter une nouvelle machine qui permettra de produire en grande série des sachets de fondue Savoyarde. L'investissement à réaliser est de 122 000 € HT.

La société pense pouvoir utiliser la machine pendant 5 ans et la revendre, à l'issue de cette période, pour un montant net d'impôt de 9 000 €.

Les flux nets de trésorerie prévisionnels pour les cinq années sont les suivants :

2018	2019	2020	2021	2022
35 000	36000	38 000	37 000	32 000

Le taux d'actualisation correspondant aux coûts de capitaux investis a été évalué à 7 %.

**Travail à faire :**

1. Déterminer la rentabilité ou la non-rentabilité du projet,
2. Le taux de rentabilité de l'investissement
3. Le délai de récupération du capital
4. Le taux interne de rentabilité (Actualiser avec un taux de 7 et 17 %)