

Mini-guide

# Comment prendre une décision d'investissement dans des machines ?

Outil clef en main et critère de rentabilisation



## **Points clefs d'apprentissage :**

- *Accroître la production par un investissement*
- *Savoir anticiper des coûts de production en planifiant par catégorie (CAPEX - OPEX)*
- *Utiliser un outil excel pour planifier son investissement*



# Sommaire

<b>Introduction et résumé</b>	<b>3</b>
<b>1. Pourquoi fait-on un investissement</b>	<b>3</b>
Pour produire plus:	3
Pour produire mieux:	3
Pour diminuer les coûts:	4
<b>2. Les dépenses par type</b>	<b>5</b>
CAPEX (Capital Expenditure)	5
OPEX (Operating Expenditure)	5
<b>3. Que faut-il avoir pour faire un investissement?</b>	<b>6</b>
<b>4. L'outil Excel</b>	<b>8</b>
<b>5. Pour aller plus loin</b>	<b>10</b>
Stratégie d'investissement	10
Déroulement de la stratégie MoB:	11
<b>6. Sous-traitance et externalisation : deux notions différentes</b>	<b>14</b>
<b>7. Bibliographie et ressources</b>	<b>15</b>



Les contenus de ce guide sont proposés en **open source**

Les apports à ce mini-guide sont les bienvenus → merci de vous adresser par e-mail à [jean-baptiste@plasticodyssey.org](mailto:jean-baptiste@plasticodyssey.org)

# Introduction et résumé

Dans l'industrie, les investissements sont considérés comme essentiels et **stratégiques** car ils contribuent à façonner l'avenir de l'entreprise. Pour maîtriser leurs coûts et leur productivité, les artisans et les entreprises semi-industrielles se trouvent à un stade crucial, où les investissements réalisés auront un impact décisif sur la trajectoire et le positionnement de l'entreprise sur leur marché.

Dans le contexte professionnel, l'investissement fait référence à l'acte délibéré d'allouer des ressources telles que l'argent, les talents humains ou les équipements dans le but de créer une valeur ajoutée. **Le management de l'investissement associe étroitement stratégie, décision et instrumentation.**<sup>1</sup> Cela peut inclure l'achat de biens, le développement de nouvelles technologies, la formation des employés ou toute autre initiative visant à améliorer la productivité, la compétitivité ou la croissance de l'entreprise.

Souvent on classe la décision d'augmenter la capacité de production parmi les décisions stratégiques les plus importantes. Et augmenter la production de façon significative passe souvent par un investissement de machine. Nous verrons donc avec ce document **comment remplir et utiliser un outil excel** permettant de vérifier la rentabilité d'un projet.

## 1. Pourquoi fait-on un investissement ?

### Pour produire plus:

Voici quelques façons dont un investissement industriel peut contribuer à augmenter la production :

- **Acquisition de nouveaux équipements** : L'achat de machines plus modernes et performantes peut augmenter la productivité directe (qui concerne directement la production, Ex: extrudeuse, bac de refroidissement ...) et la productivité indirecte (qui concerne l'aide à la production, Ex: palan, convoyeur... ). De plus, cela peut diversifier l'activité ou permettre la fabrication de produits de manière plus rapide et efficace.
- **Automatisation des processus** : L'automatisation des tâches répétitives et chronophages permet de libérer la main-d'œuvre pour faire d'autres tâches plus essentielles à la chaîne de valeur. Cela peut également réduire les erreurs humaines et améliorer la précision.

### Pour produire mieux:

- **Formation du personnel** : Un investissement dans la formation du personnel peut améliorer la compétence et la productivité des employés, les rendant capables

de travailler plus efficacement et de maximiser l'utilisation des nouvelles technologies et équipements.

- **Recherche et développement** : Investir dans la recherche et le développement (R&D) peut conduire à la création de nouveaux processus de fabrication, la découverte de nouveaux marchés ou de nouveaux produits (*Acceleration Programme de Plastic Odyssey factory*), ce qui peut à son tour stimuler la croissance de la production.
- **Matériaux de qualité supérieure** : Des investissements peuvent également être réalisés dans l'achat de matières premières de meilleure qualité ou pour réaliser des produits de meilleure qualité. L'utilisation de matériaux de qualité supérieure peut contribuer à améliorer la qualité intrinsèque des produits finis (=avec plus de plus-value).

### Pour diminuer les coûts:

Un investissement bien planifié peut contribuer à réduire les coûts de manières significatives s'il est optimisé par rapport à l'activité et à son développement (Voir "*Pour aller plus loin - Stratégie d'investissement*").

**Le constat est désormais connu : 80% du coût de revient total du produit et 90% à 95% du coût de production** sont pré-engagés par les décisions qui ont déjà été prises. « Il est bien plus facile de 'concevoir économique' avant la production que de 'réaliser économique' en phase de production » (MORGAN, 1993).

- **Les produits sont les vecteurs privilégiés du profit, et les machines sont le principal vecteur de ce profit.**
- La rentabilité des produits se joue pour l'essentiel dans les phases amont du cycle de vie (planification, conception, choix du matériel etc) et non dans les phases aval (production et distribution).

Pour qu'un produit soit un succès et avant même de parler de profit il faut **anticiper** les coûts, c'est le "Coût cible". Le contrôle des coûts apparaît alors comme un langage essentiel de communication entre les différentes phases, amont et aval, du cycle de vie du produit.<sup>2</sup>

L'idée derrière le "coût cible" consiste à évaluer le coût de production d'un produit en fonction des prix du marché.<sup>3</sup> Ainsi, la marge à réaliser sur le produit est imposée par sa gestion des coûts et par conséquent les choix stratégiques globaux de l'entreprise (investissement de départ, rythme de production, stratégie commerciale...). Le coût ne doit donc pas être considéré comme un résultat, mais comme une cible à atteindre absolument.<sup>4</sup>

<b>Coût cible = Prix de vente fixé par le marché – Marge cible attendue</b>
---

## 2. Les dépenses par type

### CAPEX (Capital Expenditure)

Les dépenses en capital (CAPEX) se réfèrent aux investissements importants réalisés dans des biens **immatériels** ou **physiques** qui contribuent à la création, l'amélioration, et à l'expansion des opérations industrielles. Cela désigne les dépenses d'investissements qui sont davantage tournées vers la croissance à long terme de l'entreprise.

#### 1) Coûts CAPEX hors machines

Ces coûts concernent généralement les aspects préliminaires et les infrastructures nécessaires pour le développement de la nouvelle activité. Exemple:

- Etudes économique & technique
- Infrastructure (ex: conteneur)
- Installation & formation ...

#### 2) Coûts CAPEX machines

Les "Coûts CAPEX machines" font référence aux dépenses en capital associées à l'acquisition de machines qui sont directement liés à la production:

Exemple pour une ligne de production:

- Broyeur
- Bac de lavage
- Centrifuge
- Extrudeuse ...

**Remarque:** Cette dissociation est pratique pour identifier les besoins financiers pour initier un projet (CAPEX hors machines) et pour le réaliser (CAPEX machines).

### OPEX (Operating Expenditure)

Les dépenses opérationnelles (OPEX) désignent les dépenses récurrentes qu'une entreprise engage dans le cadre de ses activités quotidiennes pour maintenir son fonctionnement et soutenir ses opérations. On peut classer les OPEX en deux sous-catégories :

#### 1) Frais de vente, généraux et administratifs / Selling, General and Administrative Expenses (SG&A)

Cela représente une catégorie de dépenses opérationnelles qui sont associées aux activités administratives courantes de gestion et de fonctionnement de l'activité.

Exemple:

- **les ressources humaines** : salaires des employés et charges sociales

- **les coûts de développement** : budget marketing et publicitaire ainsi que les mensualités d'emprunt
- **les coûts immobiliers** : loyer, assurance.

## 2) Coût des biens vendus / Costs of Goods Sold (COGS)

Cela représente le montant total des coûts engagés par une entreprise dans sa production.

Exemple:

- **les ressources matérielles** : matières premières, composants, emballages
- **les ressources énergétiques** : eau, gaz, électricité
- **les coûts logistiques** : déplacements, livraisons.

**Remarque:** Les dépenses d'OPEX sont un élément clé pour calculer la marge, qui représente la différence entre les revenus totaux et les coûts de production.

**Astuce :** Il est important d'estimer les coûts futurs à l'avance (*outil excel*) afin de minimiser les erreurs de prévision. Une fois l'investissement réalisé, il est important de peaufiner le modèle avec les valeurs réelles pour mieux anticiper les coûts prochains.

## 3. Que faut-il avoir pour faire un investissement?

Pour entreprendre un investissement, plusieurs éléments essentiels sont nécessaires. Tout d'abord, il faut ressentir une véritable **volonté d'investir**, motivée par une vision claire des avantages et des opportunités que peut offrir cet investissement. Bien entendu, disposer des **fonds nécessaires** est crucial, car l'argent est le moteur de toute opération financière.

La **faisabilité pratique** de l'investissement est également un aspect crucial, impliquant des considérations telles que la disponibilité de terrains, la conformité administrative, etc.

Enfin, la mise en place d'un outil Excel robuste pour la prévision financière joue un rôle crucial. Cet outil permet d'estimer et d'anticiper les résultats financiers futurs, contribuant ainsi à une prise de décision éclairée et à la réussite de l'investissement.

De plus, la **viabilité financière (ou marge)** de l'entreprise doit être projetée avec un outil excel pour savoir si l'investissement dans un projet en vaut la peine ou non.

$$\text{Marge (\%)} = ((\text{bénéfice net}) / \text{Chiffre d'affaire}) * 100$$

$$\text{Bénéfice net} = \text{Chiffre d'affaire} - \text{Coûts totaux}$$

## Autre indicateur d'investissement:

### ROI (Return on Investment)

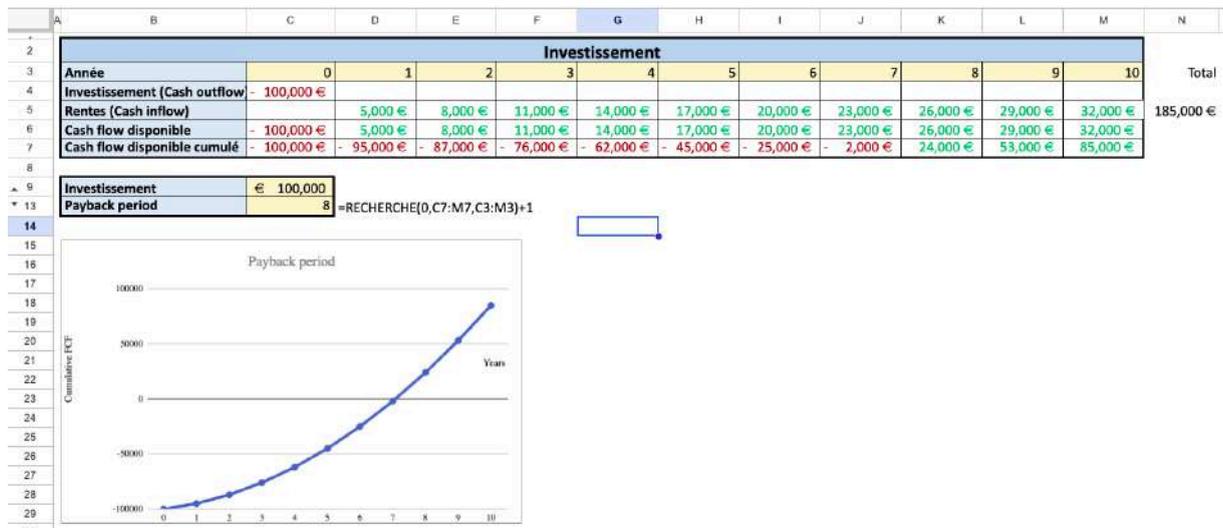
Mesure la rentabilité d'un investissement. Il s'exprime généralement en pourcentage.

$$\text{ROI (\%)} = (\text{Bénéfice net} / \text{CAPEX}) * 100$$

	A	B	C	D
2		Investment	100,000 €	
3		Net profit	185,000 €	
4				
5		ROI	185%	=C3/C2

### Payback Period (Période de Récupération) :

- Indique la période de temps nécessaire pour récupérer l'investissement initial.
- Une période de récupération plus courte est préférée, car l'immobilisation de la trésorerie "coûte de l'argent" et ralentit les prochains investissements.



D'autres exemples se trouvent en annexe.

Les valeurs ont été choisies pour l'exemple.

## 4. L'outil Excel

Dans cette partie nous allons vous expliquer comment utiliser l'outil excel pré-rempli. Cet outil est non exhaustif, c'est à dire qu'il ne couvre pas tous les éléments d'un sujet et mérite que l'on se l'approprie. Les valeurs inscrites sont à titre d'exemple et ne représentent pas un projet réel.

Le document est organisé par "page":

- Synthèse
- 1- OPEX - Feedstock
- 2- CAPEX
- 3- Vente & CA

**La partie Synthèse** regroupe les données des différentes pages en ne faisant apparaître que les résultats primordiaux.

**La partie 1- OPEX - Gisement - Flux d'entrée** regroupe les données concernant les matières premières, la main d'œuvre, ainsi que les autres charges d'exploitation. Cette partie influe beaucoup sur le compte de résultat. Ex: une matière première qui ne coûte pas cher va faire drastiquement réduire les coûts OPEX.

**La partie 2- CAPEX - Unité de transformation des déchets** regroupe le CAPEX hors machine et machine. De plus, il y a une formule qui va calculer en fonction des capacités des machines le nombre de machines que l'on doit s'équiper pour pouvoir traiter le débit de matière entrant (A38:B40).

**La partie 3- Chiffre d'affaire - Vente** regroupe les activités qui vont permettre de générer de l'argent. Il faut trouver le bon prix de vente pour pouvoir augmenter son résultat final. Le prix du marché est un bon indicateur pour se positionner.

### Instructions

Chaque page est à remplir méthodiquement, idéalement avec les valeurs trouvées et vérifiées sur le terrain ou grâce à des devis. C'est ainsi que les prédictions seront les meilleures.

Les cellules à remplir soi même sont indiquées par les cases vertes claires

Le reste est déjà pré-rempli.

De nombreuses cellules communiquent entre elles grâce à des formules et d'une page à une autre. Il faut donc faire attention de ne pas supprimer des cellules qui pourraient être impliquées dans le calcul d'un résultat.

Le document respecte ce code couleur:

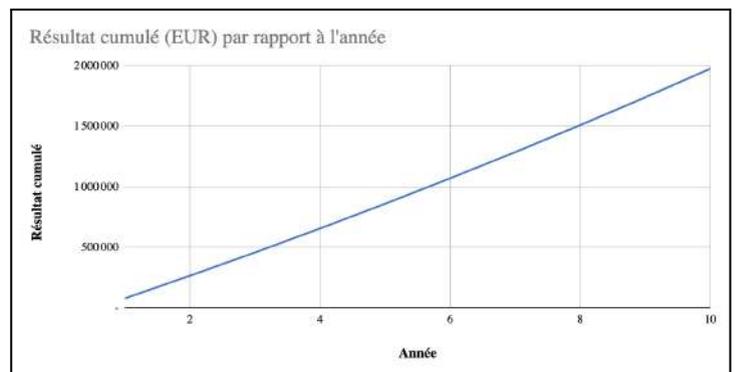
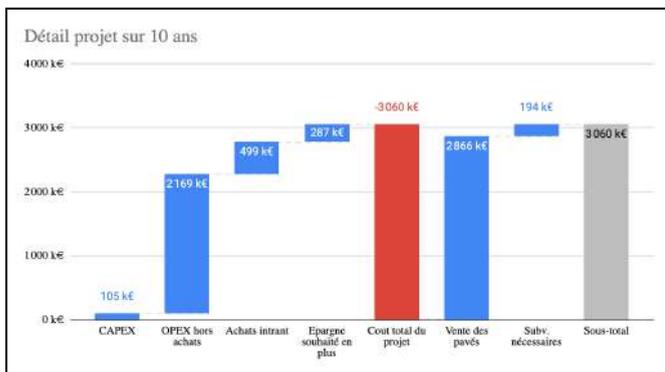
<i>Explication:</i>
<b>Partie principale</b>
<b>Partie secondaire</b>
Cellule à remplir soit même
Cellule avec formule
<b>Résultat important (Gras)</b>

Dans la page "Synthèse" il est possible d'avoir les détails des "parties principales". Il suffit de cliquer sur ce logo pour dégroupier les lignes.

+	13	CAPEX
	18	
	19	OPEX

## Explication

Dans la partie **Synthèse**, le **compte de résultat** représente les résultats par année de chaque catégorie. Il est primordiale de l'avoir pour avoir une vue d'ensemble des résultats et ainsi avoir des représentations graphiques comme ceux ci:



Sur ce graphique en cascade on peut voir la décomposition des parties qui constituent un projet. Il est facile de voir si le projet est financièrement viable ou non.

On peut voir avec cet exemple qu'il y a un manque de revenus pour couvrir tous les frais engagés et qu'il est nécessaire d'avoir une subvention ou de changer son business modèle (manque = 194k€).



Dans cet exemple on peut voir que dès la première année le business couvre ses frais et effectue des bénéfices (année 1 > 0€ de revenus)

On retrouve aussi les indicateurs financiers qui permettront d'analyser si l'investissement est bon ou pas. (vus chap 3)

Indicateurs financiers après 10 ans	
Bénéfice net	198 k€
Marge	6,90%
ROI	188,4%
Payback periode	1

- **Bénéfice net** : plus il est élevé, mieux c'est, c'est l'argent que le projet rapportera au final. Il doit être positif
- **Marge** : plus elle est élevée, mieux c'est. Attention la marge est limitée par le prix du marché. Elle doit être positive.
- **ROI**: plus elle est élevée, mieux c'est. Cela permet de voir combien le projet à rapporté par rapport à son investissement de départ. il doit être positif.
- **Payback**: Moins il est élevé, mieux c'est. Un projet qui est autosuffisant permet de faire d'autres investissements.

## 5. Pour aller plus loin

### Stratégie d'investissement

Une entreprise peut décider de faire ses propres machines si elle en est capable et si elle a bien étudié sa capacité à le faire. Au contraire, une entreprise peut décider de "faire faire" ses machines ou d'externaliser sa production.

*Définition de Make or Buy (MoB): L'acte de choisir entre la fabrication d'un produit en interne ou l'achat du produit à un fournisseur externe.*

Les 3 facteurs les plus importants à considérer sont:

- La disponibilité ou saturation des moyens (espace disponible, disponibilité machine, nombre d'employés nécessaires...).
- Les coûts ou la limitation des investissements (cohérence avec les budgets)
- Les prix des marchés (Est-ce très concurrenté ? Les coûts des concurrents sont-ils déjà extrêmement bas. Est-ce que ça en vaut la peine économiquement parlant ?...)

### Conditions

Après une étude stratégique des forces et faiblesse de l'entreprise (SWOT: Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats: Cf Bibliographie), voici les points qui conditionnent la décision. <sup>5</sup>

- Se concentrer sur les activités principales.
- Renforcer les leviers de compétitivité (profitabilité).
- Être plus compétitif que les concurrents et les fournisseurs (source de différenciation).

- Capacité des fournisseurs et taille du marché.
- Réduction des risques fournisseurs.
- Maîtrise de la qualité, la production et de l'agilité.

## Enjeux

Il faut gérer efficacement les ressources allouées aux projets et aux dépenses d'investissements (CAPEX) en les concentrant sur des éléments importants pour l'avenir de l'entreprise.

De même, il faut tirer parti des avantages des forces stratégiques internes et des fournisseurs pour réduire les coûts, améliorer les produits et stimuler l'innovation.

## Déroulement de la stratégie MoB:

### **Étape 1: Chiffrer le prix pièce chez un fournisseur par les coûts directs**

Pour l'étape 1, l'idée est d'approcher, de la façon la plus précise possible les données d'entrée des concurrents pour estimer leurs coûts de production et ainsi leur prix de vente.

### **Étape 2 : Calculer le taux horaire de sa propre entreprise**

Pour l'étape 2, l'idée est de comparer les données connues avec celles de l'autre entreprise et de combler le reste des données inconnues avec les données internes de notre entreprise. Cela permet de connaître le coût complet d'une pièce. Il est donc primordial de calculer ses coûts, de les connaître et de les maîtriser.

→ C'est avec les deux étapes que l'on pourra définir la stratégie MoB.

### Données d'entrées à déterminer pour avoir les coûts complets

- Matière
  - Volume
  - Prix
- Machine - Processus
  - Temps de cycle
  - Nombre de pièces produites par cycle
  - Amortissement des investissements spécifiques
  - Energies
- Main d'œuvre
  - Localisation / pays
  - Organisation / nombre opérateurs machine / ligne
  - Temps homme / opération / type d'opération
- Coûts indirects
  - Support à la production
  - Maintenance
  - Méthodes
- Frais généraux
  - Bâtiment
  - Bureaux
  - Laboratoires
- Coûts transport

- Type de packaging
- Combien de pièces par packaging
- Combien de packaging / contenant (container / camion)

### Détails coûts

COÛTS DIRECT = Coût matière + coût main d'œuvre + coût machine

- Coût main d'œuvre (\$) = taux horaire (\$/h) x temps de cycle (h) x nb operateur / nb machine
  - Taux horaire = salaire payé aux employés par heure dans le pays
- Coût machine (\$) = taux horaire (\$/h) x temps de cycle (h) / nb pièces fabriquées par cycle + coût énergie
  - Taux horaire = Prix machine (\$) / (Payback estimé (Années) x jours travaillés (Jours) x 24 h)

FRAIS GÉNÉRAUX = (coût main d'œuvre + coût machine ) x 50% frais généraux → *approximation*

COÛT COMPLET = Coût matière + Coût machine + Coût main d'œuvre + Coût indirect + Coût transport + Frais Généraux

### Exemple avec calcul des coûts: Capobianco

Données d'entrées:

Débit extrudeuse 150 kg/h

Temps de cycle 1 min

Type de matière: PE

Dimension pièce = 2000 x 200 x 15

Prix= 0,48 €/kg

- Coût main d'œuvre (\$) = taux horaire 2.55\$/h x temps de cycle 0.017h x nb opérateur 2 / nb machine 1 = 0.087\$
  - Taux horaire = Colombie 2.55\$/h
  - Temps de cycle = 1 min / 60 = 0.017 h pour 2 m
- Coût machine (\$) = taux horaire 0.74\$/h x temps de cycle 0.017h / nb pièces fabriquées par cycle 2 + Coût électricité 0.17\$ = 0.18\$
  - Taux horaire = Prix machine 50 000\$ / (temps retour sur invest 10 ans \* jours travaillés 280jours \* 24 h) = 0.74\$
  - Coût électricité = Puissance (groupe électrogène + moteur + chauffes= ~100 kW) \* temps de cycle 0.017h \* prix du kWh 0,1\$ = 0,17\$

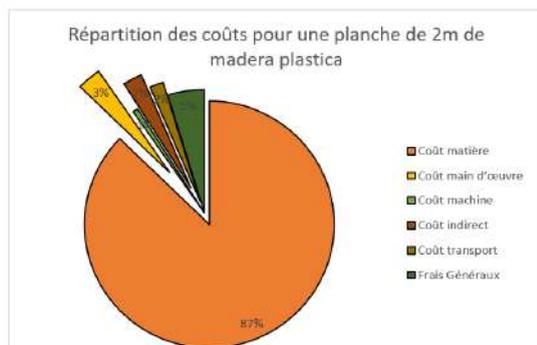
→ COÛTS DIRECT = Coût matière 2.45\$ + coût main d'œuvre 0.087\$ + coût machine 0.18\$ = 2.717\$

- Frais généraux = (coût main d'œuvre 0.087\$ + coût machine 0.18\$) x 50% frais généraux = 0.133\$

→ COÛT COMPLET = Coût matière 2.45\$ + Coût main d'œuvre 0.087\$ + Coût machine 0.018\$ + Coût indirect 0.07\$ + Coût transport 0.05\$ + Frais Généraux 0.133\$ = 2.80\$

*Estimé avec l'étape 2 et les données internes à l'entreprise.*

Ceci reste un exemple et il se peut que les valeurs que vous voyez sont approximées



### Exemple du calcul de marge

Exemple planche de 2 m Capobianco :

Dans cet exemple, le chiffre d'affaires est de 1 000 000€ après la vente de 166 667 planches de 2m.

Après estimation des coûts totaux unitaires (2.8€) et ainsi des coûts totaux (466 667€), on remarque que la marge est de 114% sur ce produit. Considérant que ce produit est stratégique pour l'attractivité de l'entreprise et facile à réaliser avec les moyens actuels, qu'il a une marge supérieure à 20%

→ Alors ce produit a intérêt à être produit en interne.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	<b>Exemple calcul de ROCE: Planche recyclé de 2m</b>							
2		<b>Bénéfices et pertes par catégori</b>	<b>Formule</b>	<b>% des coûts (Calculé)</b>	<b>Montant (euros)</b>		<b>Donées:</b>	
3		Chiffre d'Affaires (CA)			1000000		Prix vente:	6 €
4		<b>Coûts Directs</b>					Coût par produit (calculé):	2.8 €
5		- Coûts des Matériaux		87%	407170		Nombre vendus:	166667
6		- Main-d'Œuvre Directe		3%	14459		Coût total	466,667 €
7		Coût machine		1%	2991			
8		<b>Coûts Indirects</b>						
9		- Coûts Indirects de Prod.		2%	11633			
10		Coût transport		2%	8310			
11		Frais généraux		5%	22104			
12		<b>Bénéfice Opérationnel (EBIT)</b>	=E3-(SOMME(E5:E6)+SOMME(E9:E11))		533333			
13		<b>Capital Employé</b>	=SOMME(E5:E7) + SOMME(E9:E11)		466667			
14		<b>Rentabilité</b>	=E11/E12		114%			>20% : MAKE
15								

Exemple pot de fleur de 1L en plastique recyclé:

Dans cet exemple, le chiffre d'affaires est toujours de 1 000 000€ après la vente de 1 000 000 de pot de fleur 1L.

Après estimation des coûts totaux unitaires (0.85€) et ainsi des coûts totaux (850 000€), on remarque que la marge est de 17% sur ce produit. Considérant que ce produit sort de la gamme et du corps de métier de l'entreprise et qu'il fait appel à plus d'investissement de machine (Coût machine). **Ce produit manque alors d'intérêt de compétitivité interne de l'entreprise.**

→ Donc ce produit ne doit pas être conçu en interne mais acheté.

Exemple calcul de ROCE: Pot de fleur 1L			
Bénéfices et pertes par catégorie	Formule	% des coûts (Calculé)	Montant (euros)
Chiffre d'Affaires (CA)			1000000
Coûts Directs			
- Coûts des Matériaux		62%	527000
- Main-d'Œuvre Directe		5%	42500
Coût machine		25%	212500
Coûts Indirects			
- Coûts Indirects de Prod.		2%	21189
Coût transport		1%	8500
Frais généraux		5%	40260
Bénéfice Opérationnel (EBIT)	=E19-(SOMME(E21:E23)+SOMME(E25:E27))		148051
Capital Employé	=SOMME(E21:E23) + SOMME(E25:E27)		850000
Rentabilité	=E28/E29		17%

Données:	
Prix vente:	1.0 €
Coût par produit (calculé):	0.85 €
Nombre vendus:	1000000
Coût total	850,000 €

<20% : BUY

## 6. Sous-traitance et externalisation : deux notions différentes

1. Sous-traitance : C'est le fait de déléguer une activité ou une tâche essentielle de l'activité par une entreprise partenaire, même si cette dernière peut être en concurrence avec la société mandante.

Par exemple, si on possède une entreprise de recyclage qui fait des planches plastiques alors on pourrait sous-traiter la fabrication des planches à une autre entreprise.

2. L'externalisation : Cela découle de la prestation de service donc cela revient à faire appel à une autre entreprise pour effectuer une tâche spécifique. Ainsi, l'externalisation se produit lorsqu'il faut faire réaliser une activité en dehors de ses propres locaux ou de son périmètre de gestion habituel.

Pour les entreprises donneurs d'ordre	
AVANTAGES	INCONVENIENTS
• Baisse de l'endettement : si l'externalisation s'accompagne d'un transfert de moyens de production, la vente d'actifs (machines, moules...) permet d'améliorer la trésorerie.	• Risque de sous-performance et donc de dérapage des coûts quand les objectifs fixés par le contrat ne sont pas atteints (problème technique, incompétence, délai).
• Concentration sur le cœur de métier, notamment au niveau des investissements.	• Risque de dépendance envers le prestataire
• Flexibilité :	• Risque de perte de la maîtrise du processus externalisé
- Exécution d'un service au moment voulu, ajustement plus rapide de la production au volume de la demande	• Les salariés du prestataires constituent une catégorie de personnel spécifique n'ayant pas la même culture que l'entreprise, perte de cohésion.
- Droit commercial plus souple que le Droit du travail	• Risque de fuite de certaines pratiques professionnelles
• Amélioration de la qualité grâce à l'expertise spécialisée du preneur d'ordres.	• Existence de coûts cachés : coûts de recherche du prestataire adéquat, de rédaction du contrat, de gestion de la relation.
• Maîtrise ou réduction des coûts :	
- Economies d'investissements (matériel, formation, locaux, économie de masse salariale)	

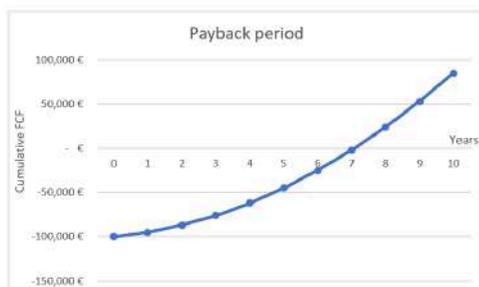
## 7. Bibliographie et ressources

Autres exemples d'investissements avec une rente totale égale:

### Exemple 1: "Rentes croissantes"

Investissement											Total	
Année	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Investissement (Cash outflow)	- 100,000 €											
Rentes (Cash inflow)		5,000 €	8,000 €	11,000 €	14,000 €	17,000 €	20,000 €	23,000 €	26,000 €	29,000 €	32,000 €	185,000 €
Cash flow disponible	- 100,000 €	5,000 €	8,000 €	11,000 €	14,000 €	17,000 €	20,000 €	23,000 €	26,000 €	29,000 €	32,000 €	
Cash flow disponible cumulé	- 100,000 €	- 95,000 €	- 87,000 €	- 76,000 €	- 62,000 €	- 45,000 €	- 25,000 €	- 2,000 €	24,000 €	53,000 €	85,000 €	

Investissement	€ 100,000	
Taux d'actualisation	8%	
VAN	11481	=C6+VAN(C10,D6:M6) >0 donc l'investissement est rentable au taux de rentabilité fixé
TRI	10%	=TRI(C6:M6)
Payback period	8	=RECHERCHE(0,C7:M7,C3:M3)+1

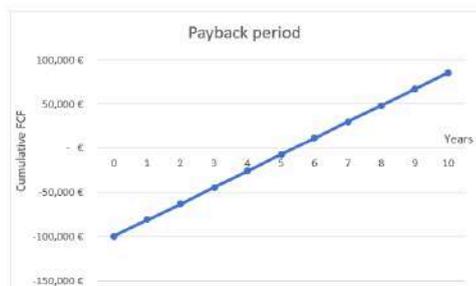


→ La rente croissante décale le "payback" et donc les prochains investissements. Ce n'est pas le meilleur investissement.

### Exemple 2: rentes constantes

Investissement											Total	
Année	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Investissement (Cash outflow)	- 100,000 €											
Rentes (Cash inflow)		18,500 €	18,500 €	18,500 €	18,500 €	18,500 €	18,500 €	18,500 €	18,500 €	18,500 €	18,500 €	185,000 €
Cash flow disponible	- 100,000 €	18,500 €	18,500 €	18,500 €	18,500 €	18,500 €	18,500 €	18,500 €	18,500 €	18,500 €	18,500 €	
Cash flow disponible cumulé	- 100,000 €	- 81,500 €	- 63,000 €	- 44,500 €	- 26,000 €	- 7,500 €	11,000 €	29,500 €	48,000 €	66,500 €	85,000 €	

Investissement	€ 100,000	
Taux d'actualisation	8%	
VAN	24137	=C6+VAN(C10,D6:M6) >0 donc l'investissement est rentable au taux de rentabilité fixé
TRI	13%	=TRI(C6:M6)
Payback period	6	=RECHERCHE(0,C7:M7,C3:M3)+1



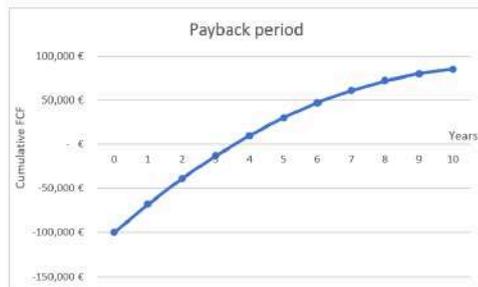
→Le TRI est meilleur que l'exemple précédent mais ne constitue toujours pas le meilleur scénario dû à sa période de rentabilisation (payback period).

### Exemple 3 rentre "décroissante"

Investissement											Total	
Année	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Investissement (Cash outflow)	- 100,000 €											
Rentes (Cash inflow)		32,000 €	29,000 €	26,000 €	23,000 €	20,000 €	17,000 €	14,000 €	11,000 €	8,000 €	5,000 €	185,000 €
Cash flow disponible	- 100,000 €	- 32,000 €	- 29,000 €	- 26,000 €	- 23,000 €	- 20,000 €	- 17,000 €	- 14,000 €	- 11,000 €	- 8,000 €	- 5,000 €	
Cash flow disponible cumulé	- 100,000 €	- 68,000 €	- 39,000 €	- 13,000 €	10,000 €	30,000 €	47,000 €	61,000 €	72,000 €	80,000 €	85,000 €	

Investissement	€ 100,000	
Taux d'actualisation	8%	
VAN	36792	=C6+VAN(C10,D6:M6) >0 donc l'investissement est rentable au taux de rentabilité fixé
TRI	18%	=TRI(C6:M6)
Payback period	4	=RECHERCHE(0,C7:M7,C3:M3)+1



→Une rente décroissante (hautes rentes vers plus faibles rentes) est le meilleur scénario possible. Le payback est très faible et le TRI est très élevé. En 4 ans, la somme initiale sera remboursée. C'est le meilleur investissement des exemples.

### Exemple 4: Rentes "non constantes":

Investissement											Total	
Année	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Investissement (Cash outflow)	- 100,000 €											
Rentes (Cash inflow)		5,000 €	15,000 €	20,000 €	5,000 €	40,000 €	25,000 €	27,000 €	12,000 €	8,000 €	28,000 €	185,000 €
Cash flow disponible	- 100,000 €	5,000 €	15,000 €	20,000 €	5,000 €	40,000 €	25,000 €	27,000 €	12,000 €	8,000 €	28,000 €	
Cash flow disponible cumulé	- 100,000 €	- 95,000 €	- 80,000 €	- 60,000 €	- 55,000 €	- 15,000 €	10,000 €	37,000 €	49,000 €	57,000 €	85,000 €	

Investissement	€ 100,000	
Taux d'actualisation	8%	
VAN	19228	=C6+VAN(C10,D6:M6) >0 donc l'investissement est rentable au taux de rentabilité fixé
TRI	12%	=TRI(C6:M6)
Payback period	6	=RECHERCHE(0,C7:M7,C3:M3)+1



→ Investissement moins intéressant que l'exemple 2

## Bibliographie

- 1) [LE MANAGEMENT STRATEGIQUE DE L'INVESTISSEMENT : CONTENU, PARADIGME ET INSTRUMENTALISATION DE LA STRATEGIE UNE PERSPECTIVE HISTORIQUE, ANNE PEZET](#)
- 2) [Le target costing, Francois Meyssonier](#)
- 3) [LE GUIDE ULTIME POUR UNE STRATÉGIE TARIFAIRE EFFICACE, Hubspot](#)
- 4) [Target costing, Hubspot](#)
- 5) [SWOT tool](#)

### How to Do a SWOT Analysis



### Lecture complémentaire:

[DCG 11, Controle de gestion](#)



***C'est maintenant à vous de jouer, appropriez-vous ces connaissances et appliquez-les à l'environnement autour de vous.***