

Formation
Audits énergétiques
Grands consommateurs

2^{ème} partie

Evaluation financière des APE
(méthodes de choix d'investissement)

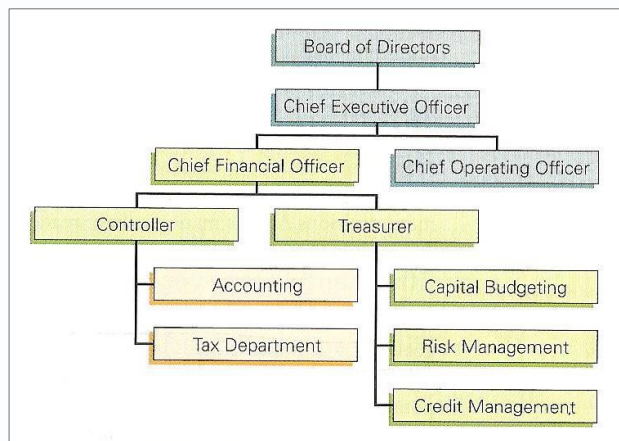
Dr Catherine Cooremans
6 octobre 2016

1. Introduction
2. Evaluer les flux de l'investissement:
3. Evaluer l'attractivité financière:
méthodes d'évaluation
3. Wrap-up: des outils efficaces pour
les projets d'investissement en ee
5. Conclusion & take home messages

INTRODUCTION

Quelques bases

Organigramme type



Source: Berk et DeMarzo, 2011, p. 9

But de l'entreprise

- Accroître sa valeur globale
- Pour atteindre ce but, l'entreprise doit investir dans des actifs qui valent plus qu'ils ne coûtent.
- Pour atteindre ce but, le rendement espéré d'un investissement doit être plus élevé qu'un rendement minimum défini.
- **Comment évaluer le rendement d'un investissement???**

Les états financiers

Les rapports comptables qu'une entreprise établit régulièrement pour décrire sa performance passée et sa situation financière.

- Bilan
- Compte de résultat (ou de pertes et profits)
- Tableau des flux de trésorerie

Les états financiers

1. Le bilan

Une photographie de la richesse
de l'entreprise à un instant donné

Bilan

FORTUNE BRUTE DE L'ENTREPRISE ACTIFS	DETTE TOTALE DE L'ENTREPRISE FONDS ETRANGERS
	FORTUNE NETTE DE L'ENTREPRISE FONDS PROPRES

Le bilan reflète l'équation comptable de base:

$$\text{Actifs} = \text{passif} + \text{fonds propres}$$

Bilan

ACTIFS = EMPLOIS	PASSIF = RESSOURCES
	FONDS PROPRES

Le principe de la **comptabilité en partie double** exige que chaque transaction soit enregistrée deux fois, une fois sous les ressources (changement dans le passif) et une fois sous les emplois (changement dans les actifs).

Bilan

Actifs

- **Actifs à court terme** = liquide ou actifs qui peuvent être convertis en liquide endéans une année.
- **Actifs immobilisés – actifs à long terme** = actifs qui produisent des bénéfices tangibles pour plus d'une année.

Amortissement

Constatation comptable de la perte irréversible de la valeur d'un actif du fait de son utilisation ou de sa détention par l'entreprise.

Il recouvre deux phénomènes distincts :

- l'usure
- l'obsolescence

Attention à ne pas confondre :

- **L'amortissement comptable** (anglais *depreciation*) qui décrit la perte de valeur d'un actif immobilisé d'entreprise au fil du temps.
- **L'amortissement financier** (anglais *amortization*) qui décrit le remboursement d'un emprunt (et qui n'est pas traité dans ce cours)

l'amortissement a un impact fiscal important, puisque les bénéfices de l'entreprise sont imposés après déduction de l'amortissement.

Les flux de trésorerie (cash-flow) d'exploitation additionnels sont supérieurs avec amortissement

Exemple de compte de résultats partiel sans et avec amortissement comptable		
Variables	Sans amortissement	Avec amortissement
EBITDA	100.0	100.0
- Amortissement comptable	0.0	20.0
= EBIT	100.0	80.0
- Intérêts passifs	10.0	10.0
= Résultat net avant impôts	90.0	70.0
- Impôts	22.5	17.5
= Résultat net	67.5	52.5
+ Amortissement comptable	0.0	20.0
= Cash flow	67.5	72.5

- **Amortissement linéaire**: la méthode la plus simple : le coût de l'actif, moins une éventuelle valeur résiduelle attendue, est divisé de façon égale sur sa durée de vie estimée.
- **Amortissement dégressif** : on déduit chaque année un pourcentage identique (par ex. 25%) de la valeur comptable restante.

La valeur comptable d'un actif est égale à son coût d'acquisition moins l'amortissement cumulé.

Principes essentiels de l'amortissement

- Seuls peuvent être amortis les actifs que l'entreprise "consomme" progressivement :
- Différents taux d'amortissement selon les catégories d'actifs – par ex. taux d'amortissement dans le canton de Vaud :

http://www.vd.ch/fileadmin/user_upload/organisation/dfin/aci/fichiers/pdf/Circulaire_amortissements.pdf

Taux d'amortissement autorisés sur la valeur comptable dans le canton de Vaud:

• Entrepôts à hauts rayonnages et installations semblables	15 %
• Constructions mobilières sur fonds d'autrui, réservoirs	20 %
• Mobiliers commercial, installations d'ateliers et d'entrepôts	25 %
• Appareils et machines destinés à la production	30 %
• Véhicules, machines diverses, ordinateurs	40 %
• Valeurs immatérielles servant à l'activité lucrative	40 %
• Outillage, vaisselles et linges d'hôtel et de restaurant	45 %
• Bâtiments commerciaux non urbains	
- sur le bâtiment uniquement	4 %
- sur le bâtiment et le terrain ensemble	3%
• Hôtels et restaurants	
- sur le bâtiment uniquement	6 %
- sur le bâtiment et le terrain ensemble	4 %
• Bâtiments industriels (fabriques, entrepôts) et artisanaux	
- sur le bâtiment uniquement	8 %
- sur le bâtiment et le terrain ensemble	7 %

La valeur terminale

- = le **prix de vente** estimé pour l'actif (moins d'éventuels frais d'enlèvement) à la fin de sa vie utile dans l'entreprise.
- NB: la valeur résiduelle d'un actif est souvent nulle (on ne peut pas revendre le bien sur un marché de deuxième main). Elle est parfois négative (frais de démantèlement, dépollution d'un site, etc.).

NB: Actifs

- La valeur réelle d'un actif peut être très différente de sa valeur comptable.
- De nombreux actifs précieux n'apparaissent pas dans le bilan. Par ex. l'expertise des collaborateurs, la marque et la réputation.

Les états financiers

2. Le compte de résultats

- Document qui récapitule tous les produits et toutes les charges imputables à un exercice donné et mesure la **rentabilité** de l'entreprise durant cet exercice.
- La différence entre les charges et les produits est le **résultat net** de l'entreprise .
- Si le résultat net est positif : **bénéfice**
Si le résultat net est négatif : **perte**

Income statement: example

Source: Atrill & McLaney,
2011, p. 74

Better-Price Stores	
Income statement for the year ended 31 October 2009	
	£
Sales revenue	232'000.00
Cost of sales	-154'000.00
Gross profit	78'000.00
Salaries and wages	-24'500.00
Rent and rates	-14'200.00
Heat and light	-7'500.00
Telephone and postage	-1'200.00
Insurance	-1'000.00
Motor vehicle running expenses	-3'400.00
Depreciation - fixtures and fittings	-1'000.00
Depreciation - motor van	-600.00
Operating profit	24'600.00
Interest received from investments	2'000.00
Interest on borrowing	-1'100.00
Net profit before taxes	25'500.00
Taxes (30%)	-7'650.00
Net profit after taxes	17'850.00

Présentation en ligne du compte de résultat	Année 2	Année 1
Produits d'exploitation		
Charges d'exploitation		
Résultat d'exploitation (opérationnel)		
Produits financiers		
Charges financières		
Résultat financier		
Résultat courant		
Produits exceptionnels		
Charges exceptionnelles		
Résultat exceptionnel		
Résultat avant intérêts et impôt (EBIT)		
Charges financières		
Résultat avant impôt		
Impôt sur les bénéfices		
Résultat net (bénéfice ou perte)		

Le **résultat courant** avant impôt regroupe le résultat d'exploitation et le résultat financier. Il s'oppose au **résultat exceptionnel**

Budget des investissements (ou des immobilisations)

= processus d'analyse et de sélection des opportunités d'investissement :

- Analyse des projets d'investissement.
- Evaluation des conséquences futures du projet pour l'entreprise.
- Sélection
- Le budget d'investissement liste tous les investissements sélectionnés pour réalisation dans les années à venir.

Définition

Qu'est-ce qu'un investissement ?

- Comptabilité : une dépense qui est activée au bilan sous forme d'immobilisation (immobilisations corporelles ou incorporelles).
- Finance : une manière d'accroître la valeur globale de l'entreprise.
- **L'action d'échanger des décaissements immédiats contre des encaissements futurs espérés**

Investissement en capital
une décision difficile:

- **Risque**: les flux de l'investissement sont incertains
- L'investissement en capital est souvent illiquide et donc irréversible.
- L'investissement doit être consistant avec les activités, buts et stratégie de l'entreprise.
- **Conflits d'intérêts** : entre départements, entre individus, entre propriétaires et managers.

II. Evaluer les flux de l'investissement

2 critères de classification des investissements :

- Le **but** ou objet de l'investissement
 - Investissements corporels
 - Investissements incorporels
 - Investissements financiers
 - Autres (ex. dépenses de publicité)
- Le **profil** des flux de liquidités

Le profil des flux dépend fortement de l'objet ou du but.

Les buts de l'investissement

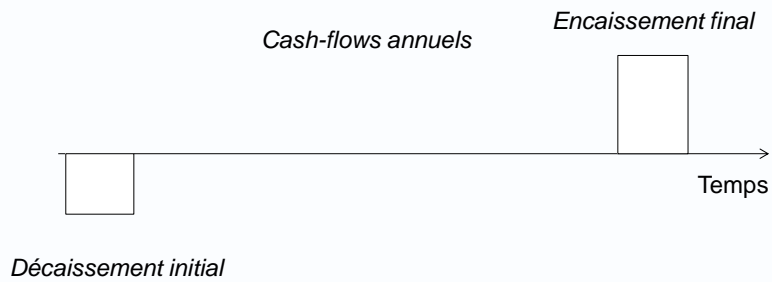
Classement des investissements en fonction de leur **but** ou objet :

- Investissement d'expansion
- Investissements de remplacement
- Investissement de rationalisation ou de modernisation.
- Investissements imposés par les circonstances ou par l'Etat (ex. changements légaux)

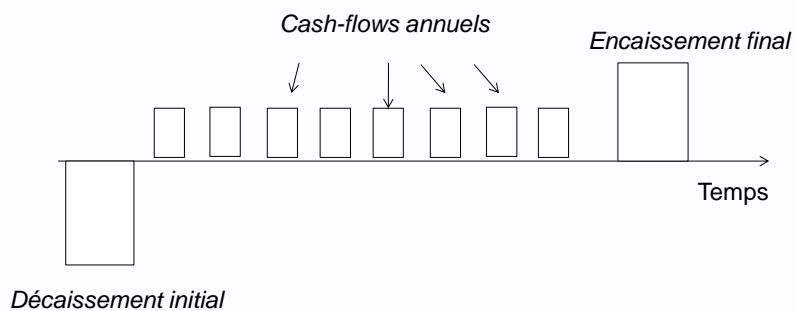
Les flux de l'investissement

- = les liquidités (cash flows) associées à un investissement au fil du temps.
- Flux entrants (recettes ou coûts évités); flux sortants (dépenses).
- La taille et la distribution des flux de l'investissement varient généralement au cours du temps.

Profil des investissements en terrains, œuvres d'art, bijoux, métaux précieux:



Profil des investissements en obligations, cédules hypothécaires, lorsque le remboursement a lieu à la fin de la dernière année :



Profil des investissements en équipements
de tous ordres :

Profil des investissements en efficacité
énergétique

DEFINITIONS :

- **Flux de l'investissement :**
La somme des flux de liquidités
(encaissements/entrées et
décaissements/sorties)
aux époques $t = (0)$ à $t = (T)$
- **Rentabilité de l'investissement :**
Pour qu'un investissement soit rentable, il faut
que la somme des encaissements prévus soit
plus grande que la somme des décaissements

Un investissement est constitué de deux flux de liquidités : les décaissements et les encaissements

S_0	S_1	S_2	...	S_t	S_T
E_0	E_1	E_2	E_t	E_T

S_t = sortie de liquidités en année t

E_t = entrée de liquidités
en année t

T =
Dernière
année de
l'investisse
ment

ATELIER:

Evaluer les flux...

- Déterminer les flux de l'investissement est la 1ère étape de la décision d'investir.
- Par convention, les revenus et les charges sont listés à la fin de l'année durant laquelle ils surviennent .
- **3 principes importants :**
 - 1) Flux dépendants de la décision d'investir
 - 2) Flux net d'impôt
 - 3) Flux indépendants du financement

Principe No. 1 : seuls les flux dépendants de la décision d'investissement doivent être considérés

Ex. de flux qui ne doivent pas être pris en compte :

- Frais d'études et de recherches (audit)
- Utilisation d'immobilisations appartenant à l'entreprise: lorsque le projet n'a aucun impact sur les possibilités d'utilisation de l'immobilisation utilisée.
- Manque à gagner. Les flux "perdus" (*sunk costs*) en cas d'acceptation du projet (ex. ventes actuelles qui disparaîtront en cas du nouveau produit développé grâce à l'investissement).

Principe no. 2 : flux nets d'impôt:

- Fortement conseillé de toujours raisonner "après impôt" ou "net d'impôt", de façon à tenir compte de l'impact fiscal sur tous les flux de liquidités : investissement initial, flux annuels et valeur terminale.
- On fait généralement l'hypothèse que l'entreprise dans son ensemble est bénéficiaire, de sorte que toute charge fiscalement déductible donne lieu à un gain fiscal à l'époque considérée.

Principe No. 3 : flux indépendants du financement :

- La décision d'investissement n'est pas indépendante des moyens de financement à disposition, bien au contraire.
- Mais un investissement doit être d'abord évalué dans une hypothèse de financement à 100% des fonds propres (on ne prend pas en compte dans le calcul d'éventuels intérêts sur financement).
- Fonds étrangers et taux d'intérêt sont inclus dans la description et dans l'analyse du projet mais pas dans les flux de l'investissement.

Evaluer les flux de l'investissement :

1. Durée
2. Investissement initial (ou dépense initiale) en $t = 0$ + variation éventuelle du besoin en fonds de roulement
3. Flux de trésorerie (ou flux d'exploitation) de $t = 1$ à $t = T$ (dernière année de l'investissement). Ceci implique en général d'estimer tous les postes du compte de résultat (à l'exception des intérêts financiers).
4. Investissements additionnels en immobilisations
5. Valeur terminale (en $t = T$), positive ou négative.

1. Durée de l'investissement

= le nombre d'années pendant lesquelles sont pris en compte les flux de l'investissement

2. Investissement initial

= Initial capital expenditure (**capex**) en $t=0$

- Usine, immeuble, équipement (actifs à long terme)
- Valeur d'achat ou valeur de construction
- Doit inclure besoin éventuel additionnel en fonds de roulement en $t = 0$

Investissement initial

Estimating asset value before depreciation	
Example	EUR
Price of furnace	13'000
Less: discount for paying cash	500
Price paid	12'500
Freight charges	500
Installation	2'000
Training expenses	1'000
Total costs = asset value year 0	16'000

Besoin en fonds de roulement

- = Cash + stock + créances clients + dettes fournisseurs
- Requis en $t = 0$, + toutes les augmentations éventuelles futures (jusqu'à T-1)

3. Cash-flows libres (Free cash flows), flux de trésorerie de $t = 1$ à $t = T$)

- Généralement annuels
- Flux potentiels de trésorerie imputables à chaque période.
- Flux après impôt, sous l'hypothèse d'un financement à 100% par fonds propres.

Flux de trésorerie après impôt et avant intérêt

Chiffres d'affaire		
- Prix de revient des marchandises vendues		
Marge brute		
- Total des autres charges monétaires d'exploitation.		
Cash-flow avant intérêt et impôt		
- Amortissements		
Bénéfice avant intrérêts et impôt (BavIT)		
- Impôt calculé (ou théorique)		
Revenu économique moins impôt calculé (REMIC - NOPLAT)		
+ Amortissements		
Cash-flow avant intérêts et après impôts		

Free cash flows after tax & before interest

Sales

- Cost of good sold (or cost of sales)
- = **Operating profit** (gross profit)
- Selling, general & administrative expenses
- Depreciation
- = **EBIT** (earnings before interest & taxes)
- Income tax (theoretical)
- = **NOPLAT** (net operating profit less adjusted tax)
- + Depreciation
- = **FREE CASH-FLOWS before I & after T**

4. Investissements complémentaires éventuels (t = 1 à t = T) :

- Nécessaires pour maintenir l'investissement initial en bon état ou pour accroître le potentiel de production ou les ventes.
- Peuvent avoir une influence sur la valeur terminale (par ex. Immeubles).

5. Valeur terminale

- = Le prix de vente d'un actif immobilisé moins d'éventuels frais de démantèlement à la fin de sa vie dans l'entreprise.
- = peut avoir une influence importante sur la rentabilité de l'investissement mais difficile à estimer.
- Un impôt (t) est calculé sur la différence entre la valeur terminale avant impôt (TVbt) et la valeur comptable des actifs immobilisés (BV) en année T

$$TVaT = TVbT - (TVbT - BV \text{ in } T) * t$$

Résumé & take home message

Les 5 paramètres nécessaires pour pouvoir financièrement évaluer les flux d'un investissement :

III. Evaluer l'attractivité financière de l'investissement : méthodes

Les principales méthodes utilisées pour
évaluer la rentabilité d'un investissement :

1. Méthodes comptables (ROI)
2. Période de recouvrement (pay-back)
3. Valeur actuelle nette (VAN)
4. Taux de rendement interne (TRI)

1. Méthodes comptables = basées sur un calcul de rentabilité

ROI (*return on investment*)

$$\text{ROI} = \frac{\text{Profit de l'inv} - \text{coût de l'inv}}{\text{Coût de l'inv}} = \%$$

Critère de sélection : le pourcentage obtenu par le projet d'investissement analysé doit être supérieur à un pourcentage défini par l'investisseur.

ROI (return on investment)

Comment définit-on le profit et le montant investi ? Est-ce qu'on englobe dans le calcul du profit les frais financiers, les amortissements, etc. ? Calcule-t-on une rentabilité unique ou des rentabilités annuelles, etc.

→ cette méthode est à déconseiller

2. Méthode de la période de recouvrement ou Payback period

$$\text{Payback} = \frac{\text{Investissement initial}}{\text{Encaissements}}$$

$$\text{Ex.} \quad \frac{\text{Inv. Initial}}{\text{E en t1}} = \frac{1.000}{400} = 2.5 \text{ années}$$

Consiste à calculer le temps nécessaire pour recouvrer intégralement l'investissement initial, autrement dit

Règles de la méthode de recouvrement :

- **Critère de sélection** : pour qu'un projet soit acceptable, il faut que la période de recouvrement soit plus courte qu'une période "couperet" définie par l'entreprise.
- En cas de concurrence entre 2 projets (ou plus) répondant au critère ci-dessus, celui qui a la période la plus courte devrait être choisi.

Méthode de recouvrement :

- n'est **pas basée sur l'évaluation de la rentabilité** (qui n'est pas estimée pour l'ensemble du projet puisque les flux postérieurs à la date de récupération estimée ne sont pas pris en compte).
- mais est **basée sur l'évaluation du risque**, exprimé par la durée. Le délai couperet est généralement court, inférieur à trois ans, voire deux ans.

Calcul de la période de recouvrement : comparaison de deux projets						
Couperet 3 ans	Fin d'année					
	0	1	2	3	4	5
Projet A	-100	50	30	20	15	40
Projet B	-100	20	30	50	--	--

Les deux projets ont chacun une période de recouvrement égale à 3 ans. Application stricte de la méthode ne permet donc pas de choisir entre eux.

Pourtant il est évident que **Projet A est préférable** pour deux raisons :

Défauts de la méthode de la période de recouvrement:

- Ne fait pas de distinction entre les projets qui remboursent l'investissement initial bien avant la date couperet et ceux qui ne le font pas.
- Ignore les flux postérieurs à la date couperet.
- Ne prends en compte que le risque qu'un projet finisse plus tôt que prévu. D'autres risques (par exemple des flux inférieurs aux évaluations) ne sont pas pris en compte.

La méthode manque de précision et ne devrait être utilisée que s'il est impératif de récupérer rapidement l'investissement initial.

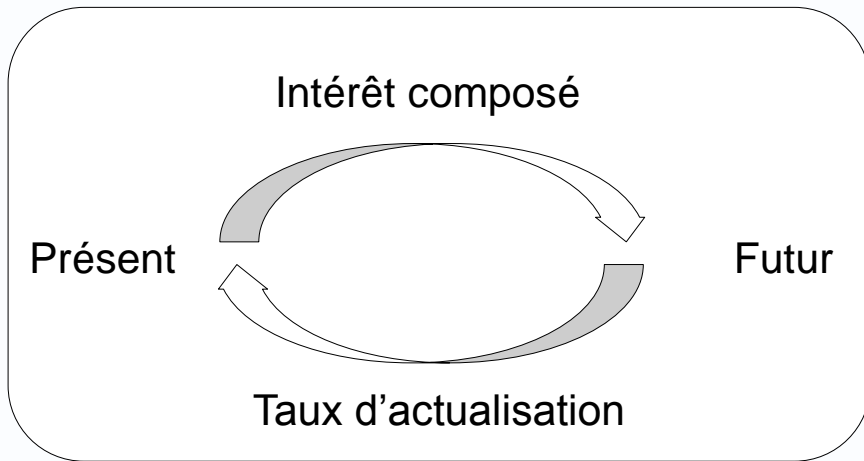
Méthodes dynamiques d'évaluation:

3.

4.

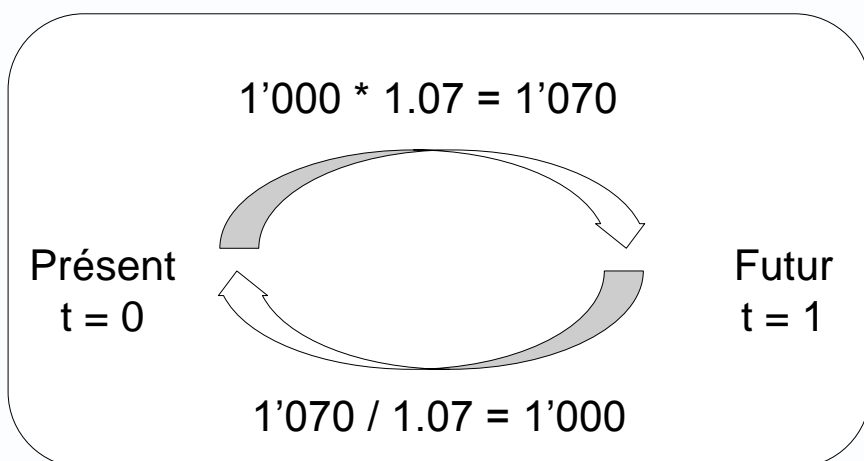
Elles prennent en compte la **valeur temps de l'argent**.

La valeur temps de l'argent



Le temps est de l'argent, son prix est l'intérêt

La valeur temps de l'argent



Le temps est de l'argent, son prix est l'intérêt

3. Valeur actuelle nette (VAN)

- Actualise tous les flux de liquidités induits par un investissement donné.
- La valeur actuelle proprement dite correspond à la différence entre la valeur actualisée de toutes les entrées de liquidités et la valeur actualisée de toutes les sorties de liquidités.

$$VAN = \sum_{t=0}^T \frac{E_t}{(1+k)^t} - \sum_{t=0}^T \frac{S_t}{(1+k)^t} = \sum_{t=0}^T \frac{(E-S)_t}{(1+k)^t}$$

E_t = encaissements en année *t*
S_t = décaissements en année *t*
K = taux d'actualisation

Facteur d'actualisation (FA)

(en anglais *discount rate* ou *discount factor*)

$$FA = \frac{1}{(1+k)^t}$$

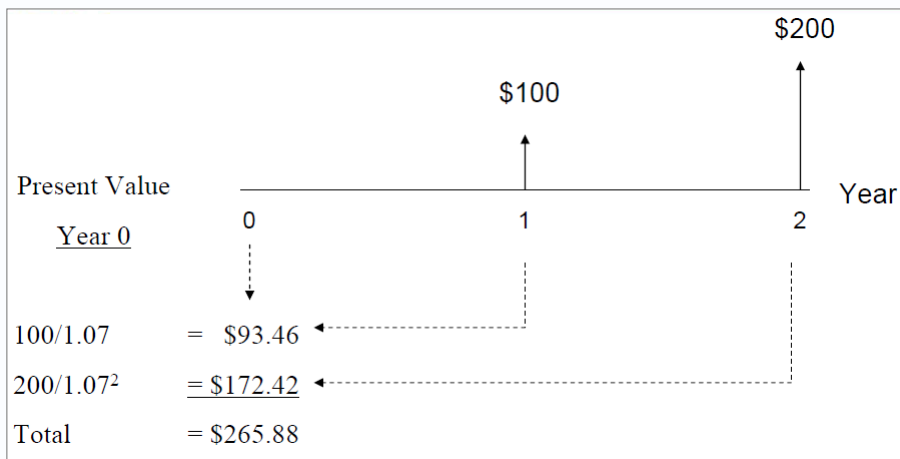
- Utilisé pour calculer la valeur actuelle d'un cash-flow
- *k* = le taux d'actualisation, qui exprime l'exigence minimum de rentabilité de l'investisseur
- *t* = la durée de l'investissement en années

Exemple

Année	Flux de l'investissement	Facteurs d'actualisation à 15%	Entrées de liquidités actualisées	Sorties de liquidités actualisées
0	-1,412	1,000		-1412
1	314	0,870	273,20	0
2	104	0,756	78,60	0
3	380	0,658	250,00	0
4	410	0,572	234,50	0
5	368	0,497	182,90	0
6	934	0,432	403,50	0
	2.510	$[1/(1+0,15)^n]$	1422,70	-1412

Calcul de la valeur actualisée (Bender et Dumont, 2001, p. 156)

Ex. de valeur actuelle avec un taux d'actualisation de 7%



Valeur actuelle nette

Critère de sélection : si la VAN est égale ou supérieure à 0, le projet doit être accepté car cela signifie que la rentabilité du projet est supérieure à la rentabilité exigée.

$VAN \geq 0 \Rightarrow$ Projet suffisamment rentable

$VAN < 0 \Rightarrow$ Projet insuffisamment rentable

Et ce compte tenu de la rentabilité minimum exigée (qui s'incarne dans le taux d'actualisation)

Importance du taux d'actualisation :

Taux d'actualisation	3%	14%	15%	16%	17%
VAN	110,5	57,7	10,71	-35,6	-79,6

La VAN parfois ignore la magnitude de la rentabilité d'un projet

La rentabilité effective du projet A est extrêmement voisine de 15% alors que celle du projet B est bien supérieure à ce taux.

Comparer la VAN de deux projets		
	Projet A	Projet B
VA à 15% des entrées de liquidités	1'422.7	110.7
VA à 15% des sorties de liquidités	1'412.0	100.0
VAN	10.7	10.7
Indice VAN	1.01	1.11

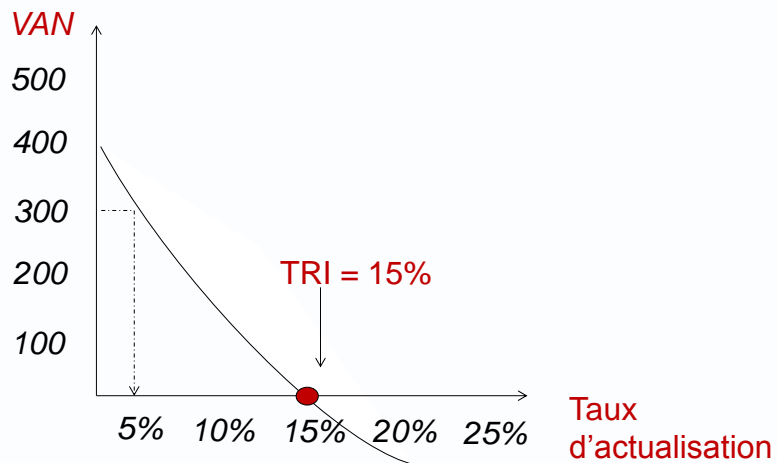
$$\text{Indice VAN} = \frac{\text{VA des entrées de liquidités}}{\text{VA des sorties de liquidités}}$$

Plus la valeur de cet indice est voisine de l'unité, plus la rentabilité effective du projet est proche du taux d'actualisation utilisé et inversement. **NB** : indice VAN ne mesure pas la rentabilité mais permet de classer les projets

3. Taux de rendement interne (TRI)

- = le taux d'actualisation pour lequel la valeur actuelle nette est égale à zéro.
- **Critère de sélection**: si le TRI d'un projet d'investissement est supérieur au pourcentage défini par l'investisseur, alors le projet est suffisamment rentable pour être accepté.

TAUX DE RENDEMENT INTERNE (TRI)



D. Rate	13%	14%	15%	16%	17%
<hr/>					
VAN	110,5	57,7	10,71	-35,6	-79,6

Dans cet exemple, le TRI est situé entre 15% et 16%
Si l'on ne dispose pas d'une calculatrice électronique, on doit le calculer par interpolation linéaire (et l'on obtiendra 15,25%).

WORKSHOP II
VAN – TRI -
Payback

Flux indépendants du financement:

- Un investissement doit d'abord être évalué sans prendre en compte des coûts de financement.
- Ainsi les coûts du financement ne sont pas inclus dans l'analyse (ils sont considérés de façon indirecte dans le WACC).
- De cette façon un projet d'investissement est analysé hors considérations de financement
- Les calculs incluant les coûts financiers sont effectués dans une seconde étape.

Wrap up
Des outils efficaces pour les
projets en efficacité
énergétique

Modèle pour analyse et communication
de projet d'investissement:

- Situation actuelle (faiblesses et menaces) and situation future envisagée (forces et opportunités).
- Processus impacté analyses opérationnelle et énergétique
- Analyse stratégique
- Analyse financière

Template 1

Nom du projet: --

Type (technique, humain, organisationnel): --

Situation actuelle (faiblesses – menaces)

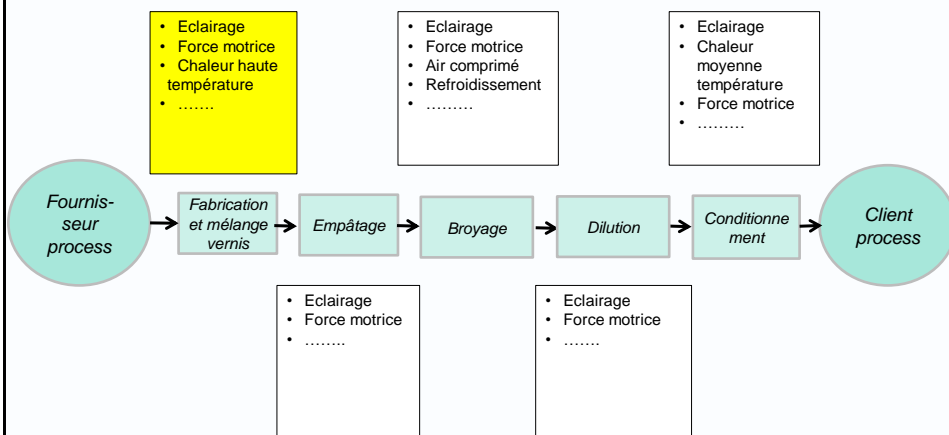
- --
- --
- --

Situation future envisagée (forces – opportunités)

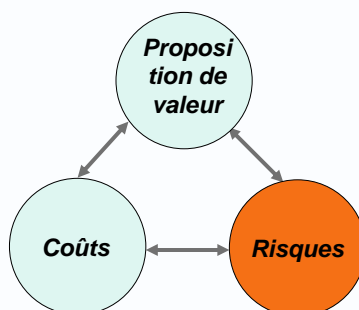
- --
- --
- --

Template 2 –

Description du projet impacté par le projet



Template 3 – Analyse stratégique



Template 4 – Analyse financière

FABRICATION D'ENCRE				
Isolation accumulateur huile thermique	Année 0	Proj. Année 1	Proj. Année 2	Proj. Année 3
Flux de l'investissement	(CHF)			
Recettes nettes de l'investissement		5'392	5'392	5'392
Dépenses initiale et complémentaire(s) en capital (AI)	-3'058	0	0	0
Valeur terminale en année T de l'investissement				0
Valeur terminale après impôt				0
Flux de l'investissement "Isolation accumulateur huile thermique"	-3'058	5'392	5'392	5'392
Taux d'actualisation: 6%				
ANALYSE DES FLUX DE L'INVESTISSEMENT				
VAN 3 ans @ 6%	6'827.7			
TRI	167.1%			
Période de recouvrement (pay-back) :	0.57 année			

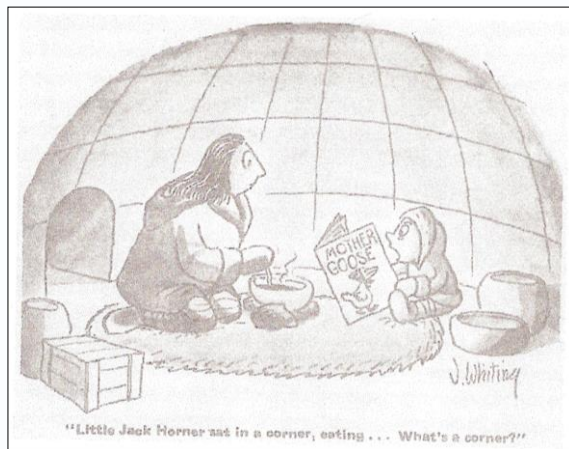
VAN – TRI – Payback simple
Bénéfices non-énergétiques inclus

CONCLUSION & Take home messages

- La rentabilité d'un investissement est une notion hautement subjective
- Forte pression sur le court terme

- La logique financière n'est pas décisive
 - La logique stratégique est plus importante
- dans les choix d'investissement des entreprises

Filtres...



J. Whiting in E. Schein, *Organizational Culture and Leadership*, 2004, p. 113

“Je le verrai quand je le croirai”

Les bénéfices (impacts) d'un projet en efficacité énergétique sont quantifiables

3 méthodes pour estimer/définir une grandeur:

- Estimation
- Calcul
- Mesure

Source: Jean-Marc Locatelli, Mesurer l'efficacité énergétique, CAS in energy management, 08.04.2016

L'information existe dans les entreprises:
il suffit de la demander aux bonnes personnes !

