



L'actualisation : une introduction basique

Mise à jour du 22 janvier 2010

Rémi Bachelet

Ce cours **calcul de l'actualisation** est
disponible <http://rb.ec-lille.fr>

Cours distribué sous licence **Creative Commons**,
selon les conditions suivantes :



Source des images indiquées au-dessous ou en cliquant sur l'image

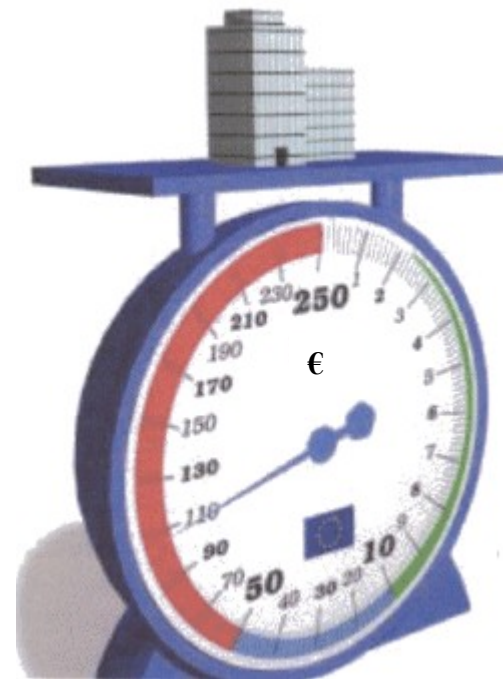


Image : Source

Comment utiliser ce COURS :

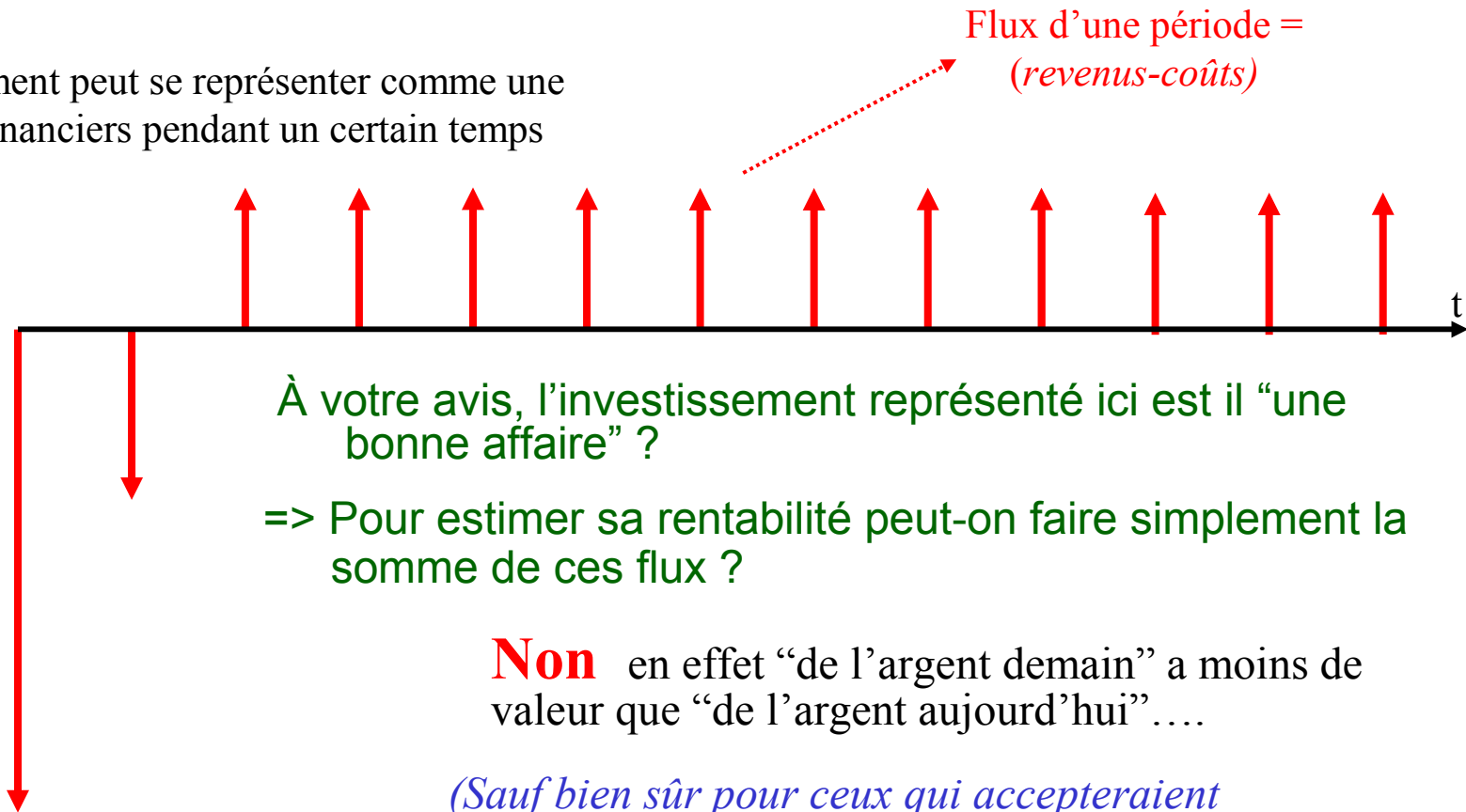
1. Mettre les diapos en format plein écran en cliquant sur 
2. Faire défiler l'animation en cliquant **sur** les diapositives

(attention : cliquer sur une image ou un lien ouvre la page web correspondante)



Problème de l'investisseur : dépenser de l'argent aujourd'hui ... pour en gagner à l'avenir

Un investissement peut se représenter comme une suite de flux financiers pendant un certain temps



Les objectifs :

A l'issue de cette présentation, vous serez en mesure :

- D'expliquer les fondamentaux de l'actualisation
- De calculer la Valeur Actuelle Nette (VAN/NPV) d'un investissement, d'un actif financier, d'un crédit voire d'une entreprise
- D'utiliser ce critère pour prendre des décisions

Vous en ferez la preuve en :

1. Utilisant ces connaissances lors de cette session
2. Répondant à une ou plusieurs questions sur ce sujet en fin de session

Prix du temps et Valeur Présente

- Le taux d'intérêt $i\%$ matérialise cette réalité il est le “prix du temps”

Valeur Présente d'une recette payée dans un an = $F^{(un\ an)} / (1+i\%)$

- Par exemple

- 100€ **tout de suite** = 100€
- 100€ **dans un an** = 97.08€ aujourd'hui (si $i=3\%$)..

En effet pour avoir 100€ dans un an, il suffit de placer aujourd'hui 97.08€ sur un livret d'épargne à 3%.

Prix du temps et prix du risque

- En fait, outre le “prix du temps”, il y a **un autre facteur** à prendre en compte..
- le risque $r\%$ de n’être pas (ou pas totalement) remboursé
 - Ce coût du risque est matérialisé par la "prime de risque"
 - ..qui s'ajoute au taux sans risque pour calculer le rendement attendu $t\%$

$$t\% = i\% + r\%$$

Mais comment faire le calcul ?

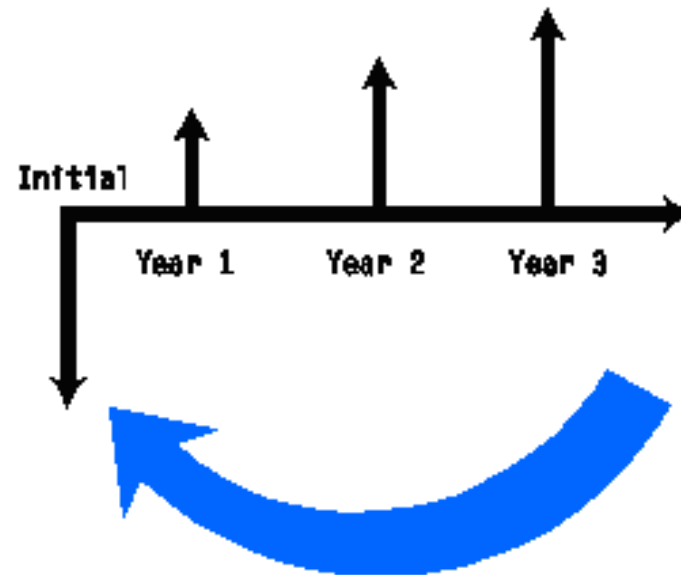


Image : [Source](#)

Valeur Actuelle Nette

La VAN (Valeur Actuelle Nette) d'un investissement est

- *la somme ...*
- *...des flux actualisés*

$$VAN = F_0 + F_1/(1+t) + F_2/(1+t)^2 + F_3/(1+t)^3 + \dots + F_n/(1+t)^n$$

- Dans le cas particulier où les F (et t) sont constants.

$$VAN = F^*(1+t)/t \quad (\text{somme d'une suite géométrique})$$

Choix des investissements

- La VAN d'un investissement peut être :
 - Négative : l'investissement rapporte moins que le minimum acceptable
 - Nulle
 - Positive : l'investissement est d'autant plus intéressant

Pour *comparer* les investissements on peut ajuster $r\%$ selon leur risque, mais attention à utiliser le même $i\%$..

...et à bien le fixer .. car selon son choix l'entreprise favorisera le court ou le long terme ...

- i élevé = *on privilégie le présent, et les investissements rentables rapidement.*
⇒ **On limite les investissements (VAN souvent <0)**
- i moins élevé = *on est prêt à attendre pour gagner de l'argent plus tardivement.*
⇒ **De plus, on accepte plus de projets ! (VAN plus souvent >0)**

Exemple de calcul

Les entreprises utilisent en général des taux de 10-15% (inflation + rentabilité de satisfaction des actionnaires)

Année	Flux (€)	Coef. d'actualisation = $1/(1+10\%)^n$	Valeur Présente (€)
0	-600 000 €	1.00	-600 000 €
1	-25 000 €	0.91	-22 727 €
2	65 000 €	0.83	53 719 €
3	85 000 €	0.75	63 862 €
4	100 000 €	0.68	68 301 €
5	100 000 €	0.62	62 092 €
6	300 000 €	0.56	169 342 €
Total	285 000 €		-205 411 €

Sans actualisation l'investissement paraît attractif

.. pourtant il sera rejeté !

En version anglaise..

- Flux financier = *Cash Flow*
- Valeur Actuelle Nette (VAN) = *Net Present Value (NPV)*

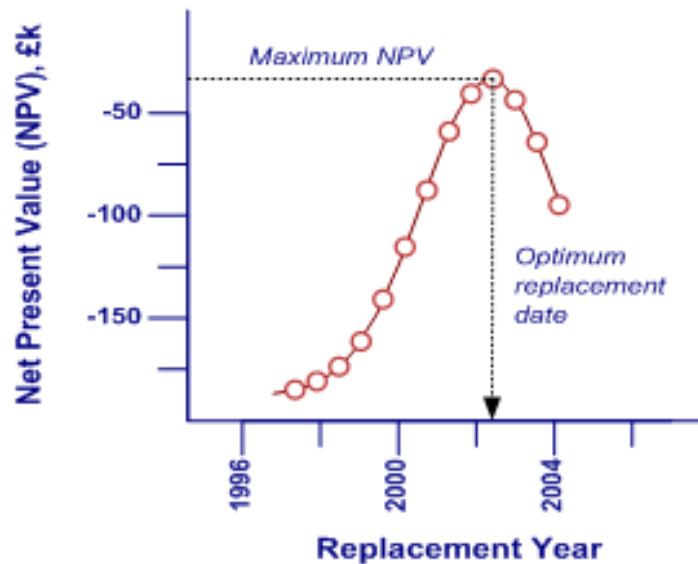


Image : Source

Un exemple d'application

- *Est-il financièrement rentable d'entreprendre des études*

Graphique 1
Profils de gains des diplômés universitaires, revenus et coûts

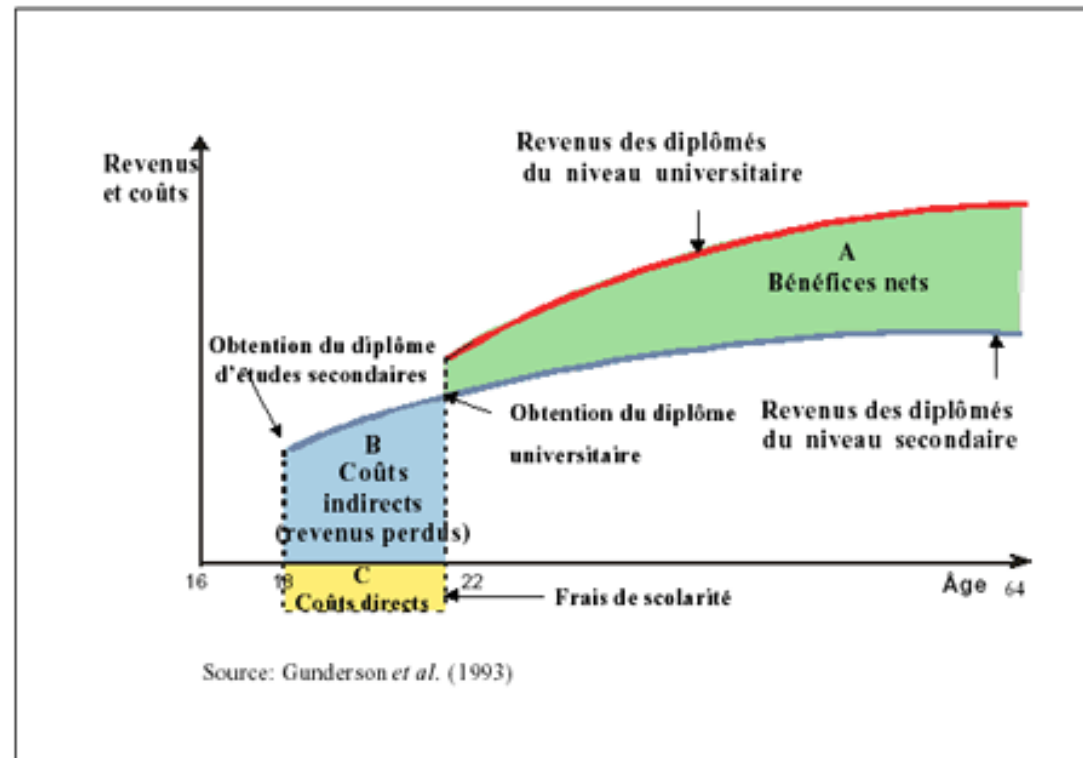


Image : Source

D'autres exemples d'application de la VAN

- Calculer la valeur fondamentale d'un actif financier : action, obligation, voire produit dérivé (modulo la prise en compte du risque). **Voir par exemple [An introduction to pricing](#) [ici](#)**
- Estimer la valeur d'une entreprise (goodwill) à partir de l'inflation et de ses prévisions de résultats
- Arbitrer entre divers investissements possibles

Merci de votre attention !

Mes autres cours de finance :

- ✓ Cours général d'introduction à la mondialisation
- ✓ Typologie des métiers de la finance
- ✓ Présentation des produits financiers
- ✓ L'organisation du marché des changes
- ✓ Fonctionnement des salles des marchés
- Crises et krachs :
 - ✓ La dynamique des krachs boursiers
 - ✓ La crise des subprimes son extension au système financier mondial et 14 voies de réformes.
- Résumés de concepts essentiels :
 - ✓ L'actualisation
- Finance expérimentale :
 - ✓ An introduction to pricing.
 - ✓ Sessions de finance expérimentale



Rémi BACHELET

*Enseignant-chercheur,
Ecole Centrale de Lille*

Mon CV est disponible ici.

Mes principaux cours à Centrale

Gestion de projet, sociologie des organisations, recueil, analyse et traitement de données, prévention du plagiat, module de marchés financiers, cours de qualité et méthodes de résolution de problèmes, établir des cartes conceptuelles, utiliser Wikipédia et CentraleWiki, formation au coaching pédagogique et à l'encadrement

