



Evaluation financière de projets Systèmes d'Information Géographique

1. Techniques d'évaluation financière de projets d'investissement
2. Astrologie ou capitalisation des connaissances?
3. Evaluation et gestion de projet

- ~30% des projets informatiques sont abandonnés avant l'étape de déploiement
- ~53% des projets dépassent les prévisions budgétaires de plus de 90%
- ~9% à 16% des projets sont réalisés en respectant planning et budget

Source: Sondage concernant 8400 applications informatiques dans les Etats Unis; Paul Strassmann, The Squandered Computer, 1997

Méthodes d'évaluation d'investissement

L'évaluation financière d'un projet d'investissement comprend trois étapes:

1. Estimer les flux financiers (cash flow)
2. Calculer la valeur économique de l'investissement
3. Comparer cette valeur à un critère de validation

Méthodes d'évaluation des investissements

- **Délai de recouvrement (Payback)**
 - Le temps que l'investisseur doit attendre avant de récupérer son investissement initial
- **Valeur actuelle nette (NPV)**
 - La VAN est la différence entre les flux financiers des périodes considérées, actualisées à la date initiale et le capital investi.
- **Taux de rentabilité interne (IRR)**
 - Le taux de rentabilité interne (TRI) est un taux d'actualisation qui annule la VAN d'un flux financier

Méthodes d'évaluation d'investissement : Délai de Recouvrement (Payback)

Délai de recouvrement (Payback)

- Le temps que l'investisseur doit attendre avant de récupérer son investissement initial

$$\text{DR} = \text{Investissement} / \text{Flux financier annuel}$$

Exemple:

Projet	C0	C1	C2	C3	DR	T	VA (10%)	VAN
A	-2 000	2 000	0	0	1	10,00%	1 818	-182
B	-2 000	1 000	1 000	5 000	2	10,00%	5 492	3 492

Méthodes d'évaluation d'investissement: Valeur Actuelle Nette

La VAN est la différence entre les flux financiers des périodes considérées, actualisées à la date initiale, et le capital investi.

- $VA = \sum C_i / (1+ri)^i$ (pour $i = 1$ à n)
- $VAN = C_0 + VA$

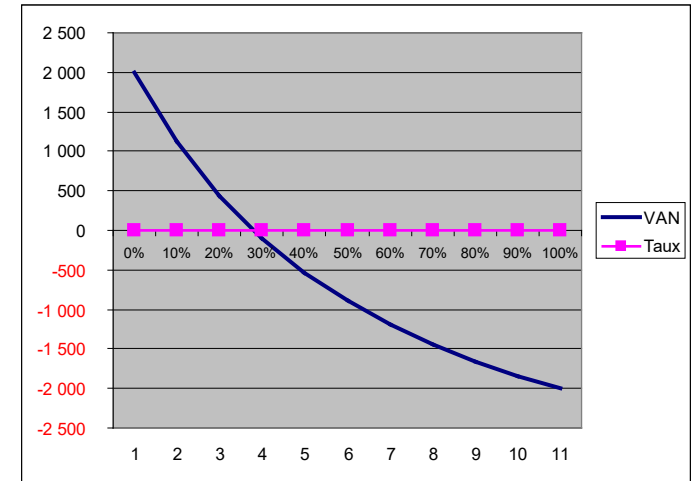
Exemple:

Projet	C0	C1	C2	C3	DR	T	VA (10%)	VAN
C	-4000	2000	4000	0	2	10,00%	5 124	1 124

Méthodes d'évaluation d'investissement

Taux de rentabilité interne

- TRI (IRR)
- Le taux de rentabilité interne (TRI) est le taux d'actualisation qui annule la VAN
- $VAN = 0$



Exemple:

Projet	C0	C1	C2	C3	DR	T	VA (10%)	VAN
C	-4000	2000	4000	0	2	10,00%	5 124	1 124
							TRI	28%

Comment estimer les flux financiers d'un projet SIG?

- Investissements
- Coûts de fonctionnement
- Avantages économiques

- Pilotage
- Assistance et expertise
- Applications
- Données géographiques
- Logiciels de base
- Matériel
- Equipements Réseaux et Télécom

- Accès aux données et services géographiques
- Ressources humaines
- Maintenance
- Pilotage et d'accompagnement

■ Techniques

- Développement de nouveaux produits et services
- Optimisation des ressources techniques

■ Organisationnels

- Amélioration des processus métiers
- Amélioration des processus décisionnels

■ Financiers

- Réduction des coûts
- Recettes supplémentaires

■ Intangibles

- Amélioration de la connaissance
- Amélioration du taux de satisfaction interne / externe

Exemple

Projet GIS	0	1	2	3	4	5	6	7
Investissement	-10 000							
Fonctionnement		-550	-550	-550	-550	-550	-550	-550
Total dépenses	-10 000	-550	-550	-550	-550	-550	-550	-550
Recettes		3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000
Cash Flow	-10 000	2 450	2 450	2 450	2 450	2 450	2 450	2 450
	Tr	10,00%						
	VAN	1 928						
	TRI	15,64%						
	Payback	5						

Astrologie ou capitalisation des connaissances

Comment prendre en considération
les avantages intangibles ?

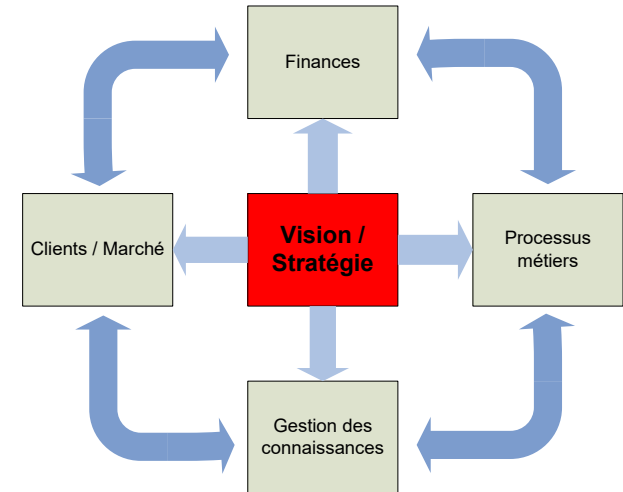
Méthodes de valorisation de la connaissance (source : Housel & Bell)

- Par élimination des facteurs tangibles
 - Baruch Lev (knowledge earnings)
 - Paul Strassmann (knowledge capital)
- Par l'évaluation d'un ensemble d'indicateurs
 - Edvinson & Malone proposent 140 mesures de capital intellectuel
- Par décomposition analytique des coûts en considérant la contribution de la connaissance à l'amélioration de la productivité
 - Activity-based-costing
- Balanced Scorecard (Kaplan & Norton)
- Knowledge Value Added (Housel & Bell)

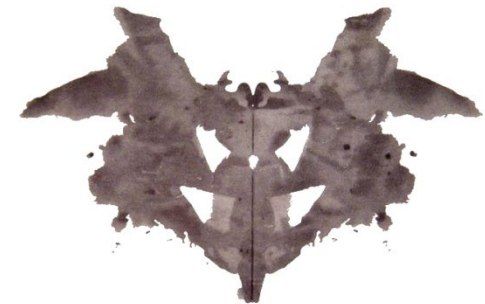
Balanced Scorecard (KAPLAN & NORTON)

■ Indicateurs

- Financiers
- Clients
- Processus métiers
- Connaissances



- Quels indicateurs sont utilisés par l'organisation pour mesurer les performances ?



Test de Rorschach ?

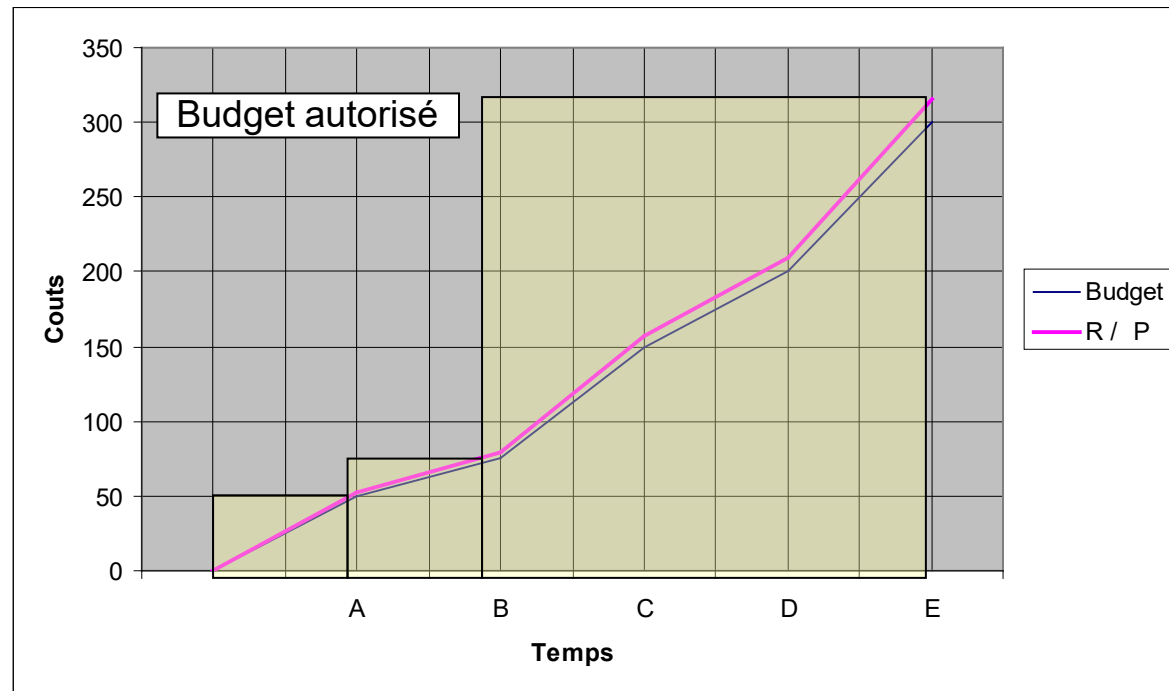
La perspective de la gestion de projets

Évaluer le projet tout au long des étapes du cycle de vie.

Etapes de l'évaluation

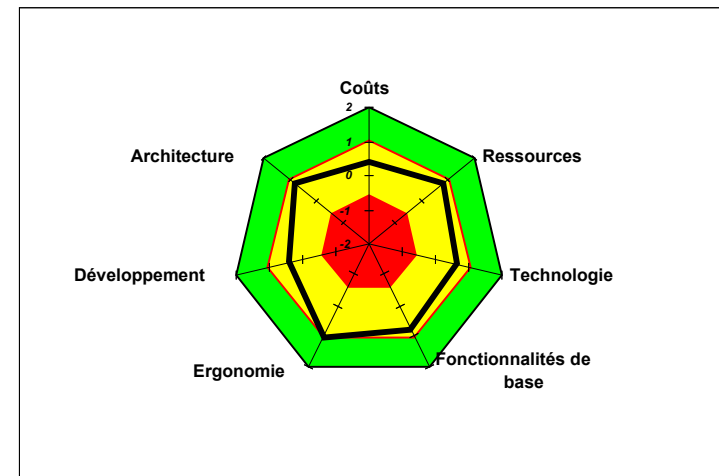
- Définition des objectifs
- Définition des applications à implémenter
- Définition de l'architecture technique et fonctionnelle
- Choix de la méthode d'évaluation du projet
- Evaluation initiale
- Actualisation de l'évaluation à chaque étape du projet

Budget + Réserves (périmètre) + Contingences



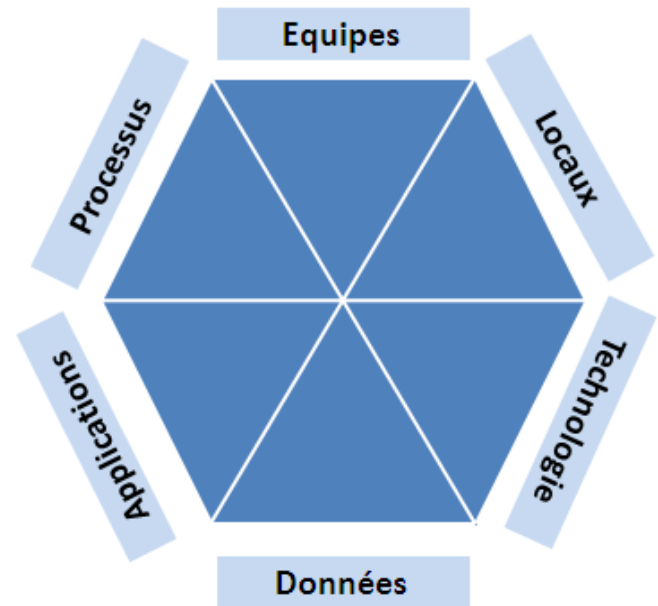
- Facteurs à considérer :
 - Périmètre du projet
 - Approche d'implémentation
 - Délai de mise en place
 - Risques associés au projet

- Organisation
- Planning
- Ressources
- Appropriation
- Evaluation
- Compétences
- Spécification



Conduite du changement

- Les systèmes d'information géographique agissent comme des catalyseurs financiers, mais aussi sociaux, ils affectent les relations entre les personnes.
- La conduite du changement est une dimension essentiellement portée par le management.



La VAN est à privilégier car elle intègre la dimension temporelle

Le cycle de vie d'un projet SIG est long (supérieur à 7 ans)

Les investissements en technologie et connaissance devraient être séparés

Spécificité des projets SIG

Chaque projet SIG est différent. Il doit être évalué dans son contexte et selon des critères cohérents avec l'organisation qui le met en place.

- Les méthodes d'évaluation préconisant la comparaison avec les pratiques d'autres organisations ne sont pas toujours pertinentes.

Corrélation entre investissements en SI et rentabilité

Il n'y a pas de corrélation entre dépenses en Systèmes d'Information et rentabilité.
(Paul Strassmann)

Le rôle du management

L'identification des avantages économiques de la mise en place d'un SIG et la conduite du changement devraient être portées par le management

**« We haven't the money, so we got to think »,
Ernest Ruthford, 1871-1937**

- Guide économique et méthodologique des SIG, Michel DIDIER et Catherine BOUVEYRON, HERMES, 1993
- The Squandered Computer, Paul STRASSMANN, IEP, 1997
- The interactive project workout, Robert BUTTRICK, FT Prentice Hall, 2000
- Measuring and Managing Knowledge, Thomas HOUSEL & Arthur BELL, Mc Graw Hill, 2001
- The Balanced Scorecard, Robert KAPLAN & David NORTON, HBS, 1996