

# Contenus et apports des principales analyses économiques en santé

---

PR HEROUAL N

# Objectifs

---

- Comprendre l'intérêt des études d'évaluation économique dans le domaine de la santé
- Identifier les différents types de coûts dans le domaine de la santé
- Reconnaître les quatre modalités pouvant être utilisées dans l'analyse médico-économiques

# Plan

---

- Introduction
- Analyse économique et instruments de mesure
- Rappels des différents types de coûts
- Analyse coût-Bénéfice
- Analyse coût-efficacité
- Analyse coût-Utilité
- Références bibliographiques

# Introduction

---

- Étude de la santé sous un angle économique: utilisation de différents outils, perfectionnés par des économistes
- Observation et l'analyse.
- Face à un problème d'économie de santé: Approches pour dégager des critères objectifs,
- Importance de connaître ces outils

# Analyse économique

---

Comporte l'étude des moyens mis en œuvre (inputs) pour une action qui conduit à des résultats (outputs)



Maximiser, améliorer l'état de santé et le bien être de la population



Décideur : faire des choix basés sur des comparaisons

# Évaluation économique

---

Définition (HAS):

« l'évaluation médico-économique consiste à **comparer l'intérêt médical** d'un acte, d'un médicament, d'une organisation innovante ou d'un programme de dépistage. Etc. et **les coûts qu'ils engendrent** »

L'évaluation offre aux pouvoirs publics et aux professionnels de la santé des informations sur les conséquences économiques des pratiques diagnostiques ou thérapeutiques ou encore des programmes de prévention et de dépistage.

# Évaluation économique: prise de décision

---

- Approche d'analyse microéconomique
- Observe les coûts et bénéfices pour des distributions de ressources et détermine quelles seraient les répercussions positives ou négatives de changements d'allocation.
- S'applique aux
  - Système existant
  - Autres projets-alternatives: avant d'apporter des changements
- Situation unique: points de vue différents
  - Ministère de la santé
  - Ministère des finances
  - Producteurs

# Instruments de comparaison

---

- Résultats de l'évaluation : conditionner par le choix de l'instrument et les politiques ou stratégies comparées,

Exemple:

- Une stratégie "A" de soins spécialité pharmaceutique X / "B" placebo, 1 ou ++ spécialités concurrentes
  - Entreprise qui produit X,
  - Hôpital utilisateur,
  - Caisse d'assurance qui finance

*Techniques correctement utilisées **mais** regards différents*



# Reprenons notre exemple

---

Établir un ensemble de critères bien définis pour décrire les conséquences de chaque stratégie « *phase clé du processus évaluatif* »

➤ Spécialité X:

- Conséquences médicales: probabilité de guérison
- Conséquences économiques: dépenses engagées par stratégie

Critères établis dans une liste: **nomenclature d'évaluation**

- 1<sup>er</sup> critère: B préférée à A ; si probabilité de guérison avec B > A
- 2<sup>ème</sup> critère: B préférée à A ; si dépenses engagés B < A

# Reprenons notre exemple

---

Quoi choisir A ou B? Comment classer A/ B?

- Méthode de Pareto (économiste Italien: 1848-1923): “A ” est préférée à “B ” si et seulement si A est préférée à B pour tout les critères utilisés
  - “A ” génératrice de moins de dépenses et a une probabilité de guérison supérieur à “B ”
- Autre méthode : lexicographique qui impose de faire un choix sur l’un des critères

# Approche économique

---

Type d'évaluation économique:

- **Complète**: observe les coûts et les conséquences de plusieurs programmes et on les compare.
- ACU
- ACB
- ACE

# L'évaluation économique

		Examine-t-on inputs et outputs		
				Oui
Compare-t-on ≥ 2 interventions				
	Oui			Éva complète
			ACE ACU ACB	

# Approche économique

---

Type d'évaluation économique:

- **Partielle:** étudier les coûts ou les conséquences de programmes de santé, ou encore les coûts et conséquences d'un programme particulier.

# L'évaluation économique

		Examine-t-on inputs et outputs	
		Non	Oui
Compare-t-on $\geq 2$ interventions	Non		
	Oui		

# L'évaluation économique

		Examine-t-on inputs et outputs	
		Non	
Compare-t-on ≥ 2 interventions	Non	Seuls les résultats	Seuls les coûts
		Éva partielle	Éva partielle
		Description résultats	Description coûts
	Non		

# L'évaluation économique

		Examine-t-on inputs et outputs		
		Non		
Compare-t-on $\geq 2$ interventions	Oui			
		Éva partielle		
		Éva efficience Éva efficacité	Analyse du coût	



# L'évaluation économique

		Examine-t-on inputs et outputs		
Compare-t-on ≥ 2 interventions	Non			Oui
				/
				Éva partielle
				Description coûts et résultats

# L'évaluation économique

		Examine-t-on inputs et outputs		
		Non		Oui
Compare-t-on ≥ 2 interventions	Non	Seuls les résultats	Seuls les coûts	/
		Éva partielle	Éva partielle	Éva partielle
		Description résultats	Description coûts	Description couts et résultats
	Oui	Éva partielle		Éva complète
Éva efficience Éva efficacité	Analyse du coût AMC	ACE ACU ACB		

# Les trois catégories d'études inputs+outputs et $\geq 2$ interventions

---

Minimisation des coûts

Cost-containment (cout- cout)

Coût-bénéfice

Cost-benefit

Coût-efficacité

Cost-effectiveness

Coût-utilité

Cost-utility

# La prise en compte du temps : l'actualisation

---

## Consensus :

- Les coûts et les conséquences d'une intervention doivent être exprimés en leur valeur au temps présent

## Principe

- L'argent et la santé valent plus aujourd'hui qu'ils ne vaudraient plus tard, en raison de l'incertitude quant à l'avenir.

## **l'actualisation**

elle consiste à ramener sur une même base des flux financiers non directement comparables qui se produisent à des dates différentes.

Cela permet surtout de les comparer.

# Inflation

---

L'**inflation** est le phénomène de la hausse généralisée des prix, et correspond donc à une baisse durable de la valeur de la monnaie.

La monnaie (ou l'argent) = étalon des valeurs,  
sa variation n'est pas directement mesurable ; on l'évalue à partir des variations des prix à la consommation des biens et services, mesurée à quantité et qualité égales.

# Les analyses de coût

## *Besoins illimités & Ressources limitées*

Tout décideur doit faire appel à un choix et il fait appel à l'analyse des coûts qui est une méthode Et un outil d'aide à la décision.

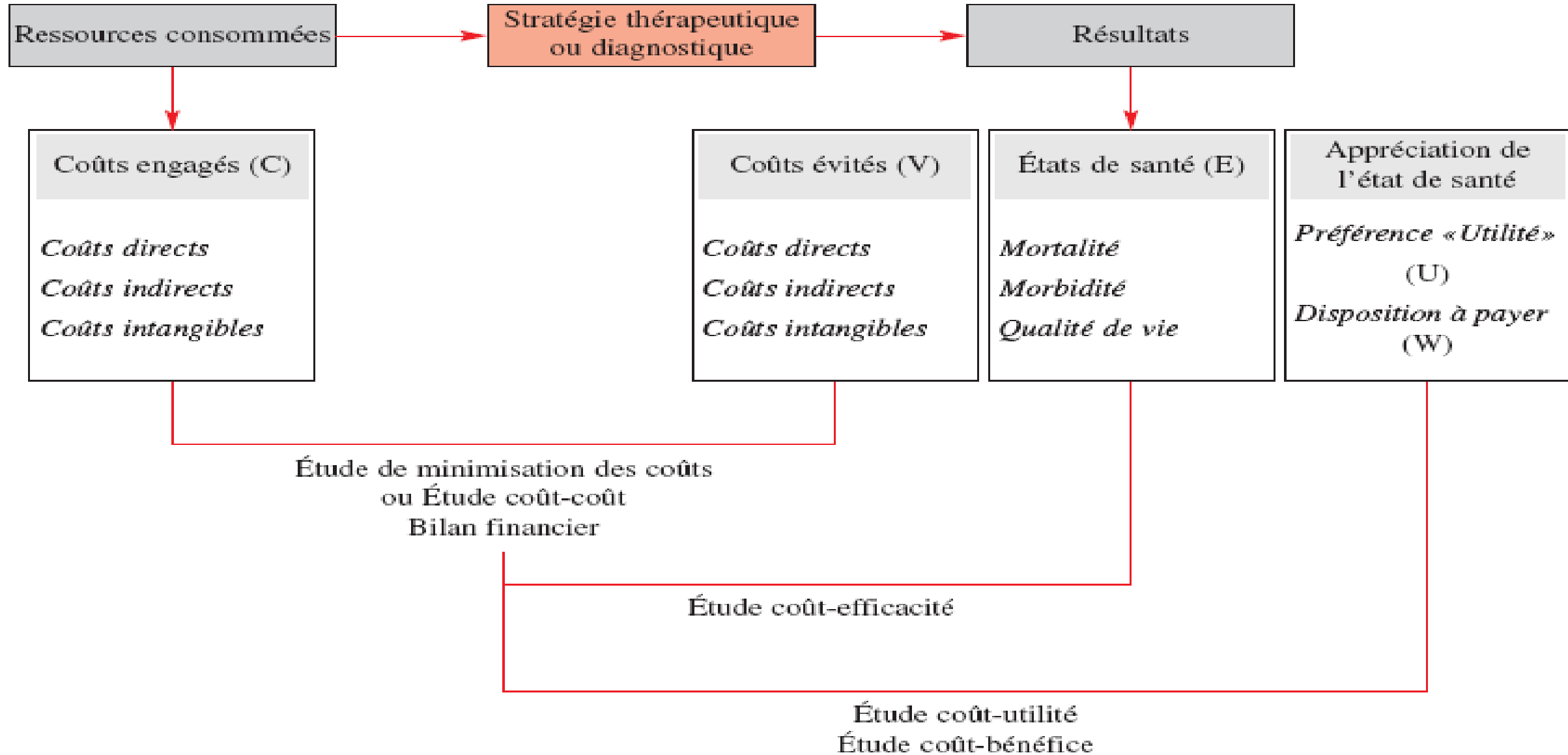
*La ressource permet de financer un seul programme, que choisir?*

- lutte/ RAA éviter 150 cardiopathies et sauver 150 vies?
- lutte/diarrhée peut sauver 1000 enfants par année ?
- programme d'espacement des naissances pour baisser le taux de natalité

Pour aider le décideur l'analyse économique proposera des critères d'allocation des ressources par analyse:

**Coût-efficacité**   Coût-avantage   **Coût-utilité**   Coût-productivité

# Démarche de l'évaluation médico-économique



# Expression des résultats

**Dépenses évitées (V)**, et cela uniquement dans le cas de l'analyse de minimisation des coûts,

**États de santé (E)** («outcome») qui correspondent à la mesure objective de l'amélioration de l'état de santé («endpoint») **Exemple : une année de vie gagnée, ou un décès évité, ou un infarctus évité**

**Utilité (U)** qui correspond à l'expression de la préférence d'un individu pour un état de santé,

**Disposition à payer (W)** d'un individu pour obtenir tel état de santé («the willingness to pay»). **Exemple : je suis prêt à payer x DA en plus pour être guéri, pour me sentir en forme... ".**





## Coût, Prix, Tarif

---

COÛT : ensemble des dépenses nécessaires pour la production d'un bien :

- valeur monétaire des inputs utilisés pour la production

INPUTS (Intrants)

- matière 1ères
- main d'oeuvre
- Amortissements
- ...

---

Total dépenses

OUTPUT (Extrant)

Produit

---

Coût

Supposées Connues



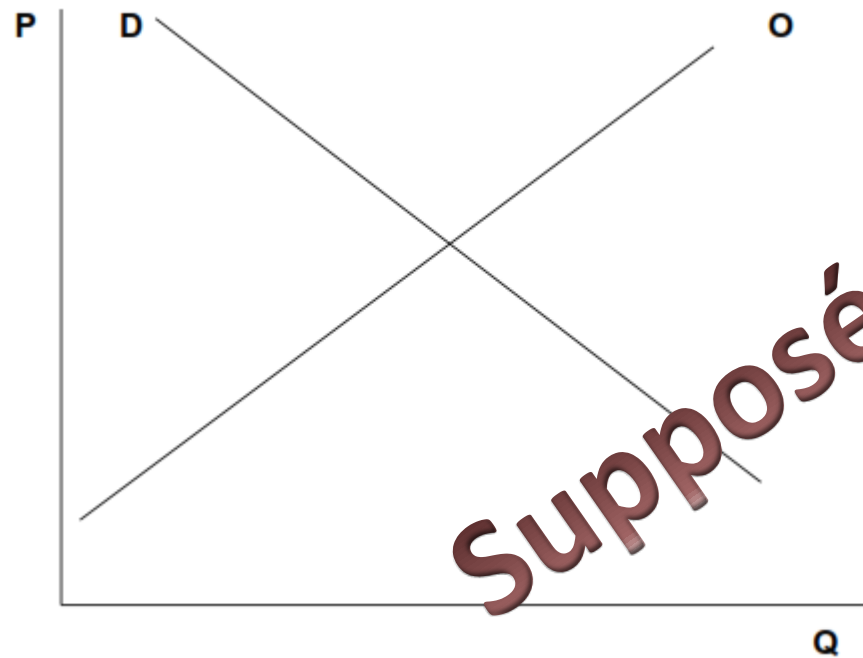
## Coût, Prix, Tarif

---

RIX : résultat de la confrontation Offre et Demande (MARCHE)

- valeur monétaire payée par l'acquéreur du bien ou du service

LOI DE L'OFFRE ET DE LA DEMANDE (MARCHE)





## Coût, Prix, Tarif

---

TARIF : détermination « administrative » par l'état pour pallier les déficiences du marché pour assurer *l'accessibilité* et/ou *l'équité*

Créé pour amortir le poids d'un prix ou d'un coût élevé

Concerne essentiellement les biens à caractère public

- Ex: eau potable, prestations de santé, logement social...

**Supposées Connues**

# Définitions-1

---

Coût direct (imputable directement à la maladie)

- *Coûts associés aux biens, ressources et services consommés*
  - *Coûts des soins médicaux: médicaments, hospitalisation, consultations, explorations...*
  - *Coûts des soins non-médicaux: transport, aménagement habitudes alimentaires, confort,...*

Coût indirect (conséquences induite par la maladie)

- *Coûts associés aux pertes de production*
  - *Coût d'un arrêt de travail*

Coûts intangibles (conséquences sociale et psychologique induites par la maladie)

# Définitions - 2

---

## Coûts fixes

- Pour une intervention, le coût lié à la mise en place de l'intervention

*Ex : coûts de création d'une unité d'hygiène dans un hôpital pour un programme de prévention des infections nosocomiales*

## Coûts variables

- Pour une intervention, le coût lié à la taille de l'intervention

*Ex : coûts de mise en place dans 2 ou 10 services de procédures de désinfection alcoolique systématique dans un programme de prévention des infections nosocomiales*

## Coût marginal

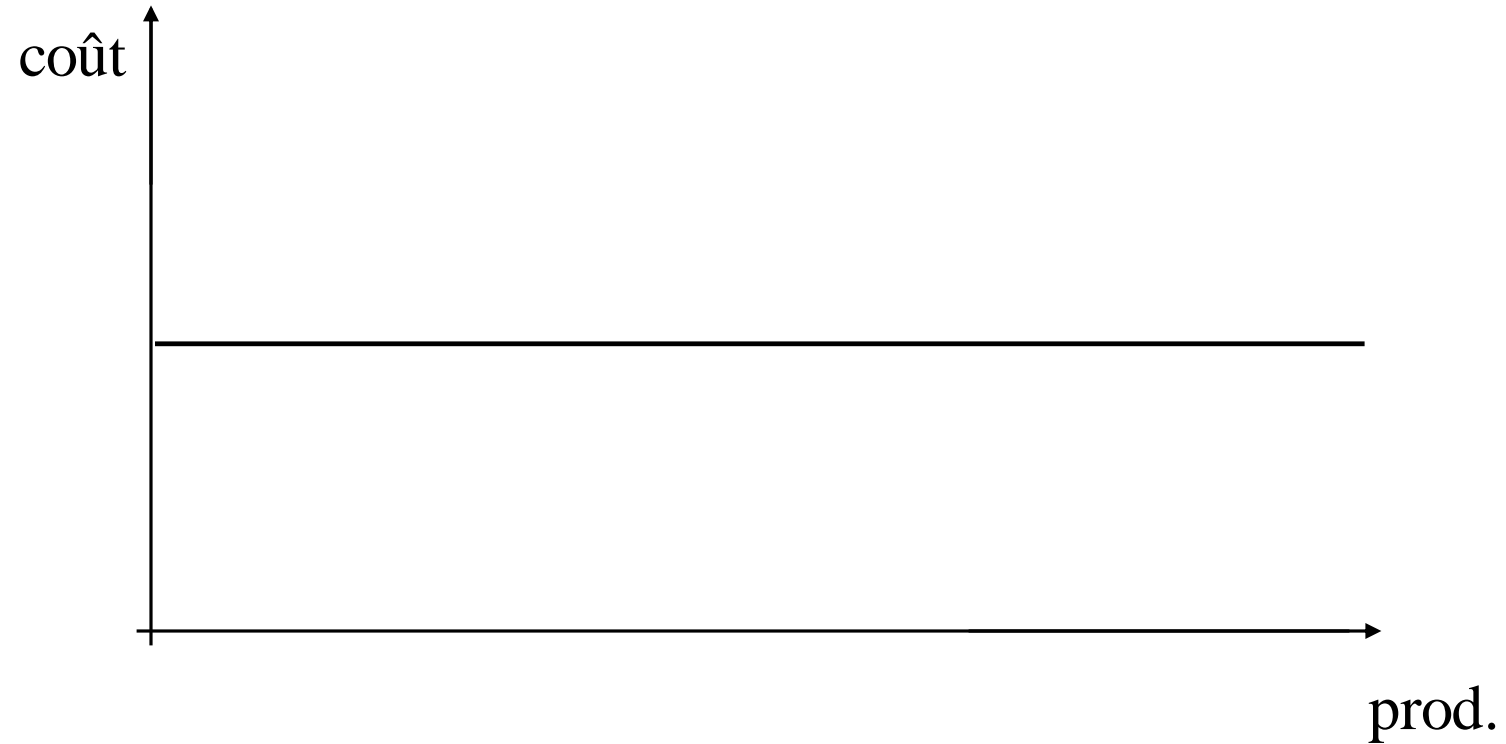
- Coût associé à l'obtention d'une unité supplémentaire d'efficacité au sein de la même intervention
  - Ex : combien m'en coûte d'éviter un cas de plus de varicelle en augmentant la couverture vaccinale?

# TYPOLOGIE DES COUTS

## Coût fixe

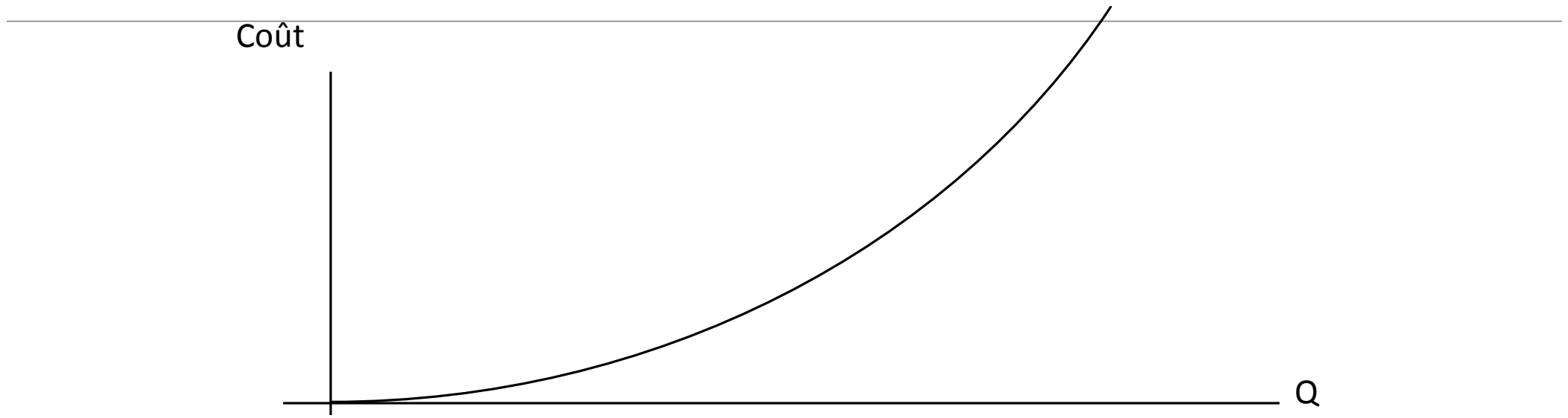
---

### A court terme



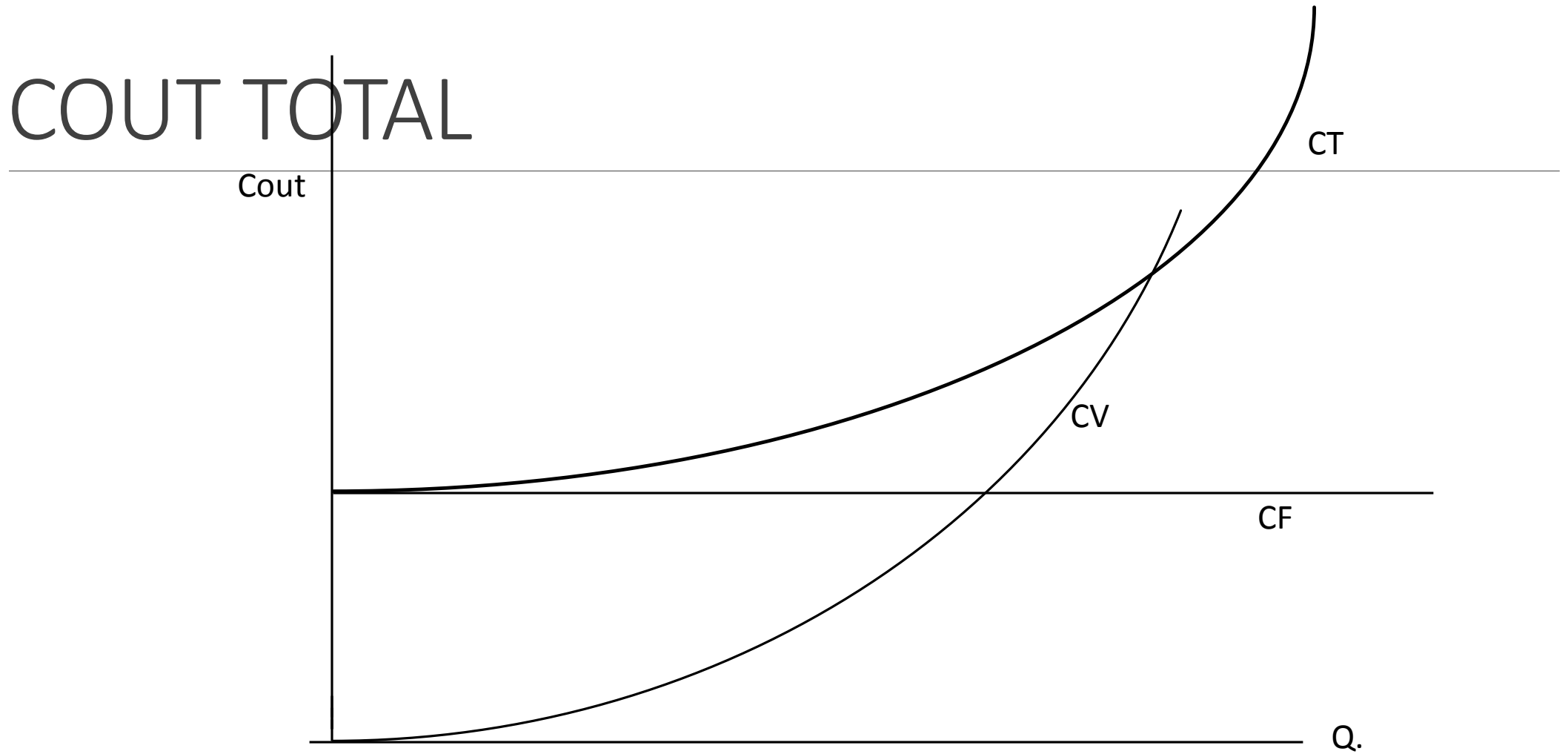
Ne varie pas avec les quantités produites (salaires, assurances)

# Coût variable



- Varie avec la quantité produite de façon proportionnelle ou non ( médicaments, analyses, carburant, primes)
- coût variable moyen: coût variable par unité produite:  
somme des CV / somme des quantités  $\longrightarrow$   $C_{vu} = CV / Q$

# COU TOTAL



$$CT = CF + CV$$



# Types d'étude

---

# Minimisation des coûts

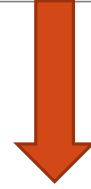
---

**But :** comparer les coûts (pour les réduire) de  $\geq 2$  actions de santé dont l'efficacité est équivalente et les conséquences sociales similaires,

➔ Supprimer les dépenses inopportunes

Exemple d'Intervention : programme de lutte contre les infections nosocomiales

---



**Coût-bénéfice :**

*ce que coûte et ce que "rapporte" un cas évité d'infection nosocomiale?*

**Coût-efficacité :**

*Combien coûte un cas évité d'infection nosocomiale?*

**Coût-Utilité :**

*Combien coûte une année de vie de « qualité » gagnée grâce à l'intervention?*

ACB

---

# ACB

Comparent les coûts **C** associés à une intervention et les bénéfices monétaires **B** qui en résultent

Expression des résultats :

- Bénéfice net =  $(B-C)$  : à préférer (**gain le plus élevé**)
- Quotient  $C/B$  ( **quotient le plus petit**)

Relation coût-bénéfice:

Valeur nette actuelle= valeur des bénéfices- valeur des coûts

- Si  $>0$  , intervention vaut la peine

Rapport  $C/B$ = valeur actuelle des coûts/ valeur actuelle des bénéfices

- si rapport:  $<1$  donc bénéfice( intervention vaut la peine)

# ACB

---

Avantages : permet de comparer avec des interventions extérieures au domaine de la santé (éducation, infrastructures...) et leur donner un dénominateur commun = valeur monétaire

**Ce type d'analyse est souvent utilisé comme argument pour promouvoir des programmes de prévention (dépistage, vaccination etc...).**

# Exemple

---

Il s'agit d'évaluer 2 stratégies de prévention de l'ostéoporose par un traitement hormonal substitutif chez la femme ménopausée.

- **Stratégie 1:** femmes de 50 ans/ 15 ans
- **Stratégie 2:** femmes de 50 ans/ trt durant toute la vie
- **Référence:** ne rien faire

## Critères sélectionnés:

- Frais d'hospitalisation (trt fracture du fémur proximal)
- Frais de soins à domicile
- Frais de trt hormonal et surveillance médicale

# Suite (exemple)

---

Simulation 100 000 femmes (résultats exprimés en millions de franc suisses)

	hôpital	A domicile	Institution	Hormones
Ne rien faire	670	626	8 946	0
15 ans	570	563	8 746	515
Toute la vie	301	485	8 551	1 127

*Modèle de M. Van der Loos, thèse de doctorat-Lausanne*

*stratégie 1:*

- **Coût** =  $/0-515/ = 515$
- **Bénéfice**:  $/670-571/+ /626-563/+ /8946-8746/= 363$

*Stratégie 2:*

- **Coût**: 1127, **bénéfice** = 905



# Exemple (suite)

---

Agrégation C-B absolue:

- Gain stratégie 1:  $363-515 = -152$  millions
- Gain stratégie 2:  $905-1\ 127 = -222$  millions

Agrégation C-B relative:

- Gain stratégie 1:  $515/363 = 1,42$
- Gain stratégie 2:  $1127/905 = 1,24$

Résultats opposés

D'autres méthodes,

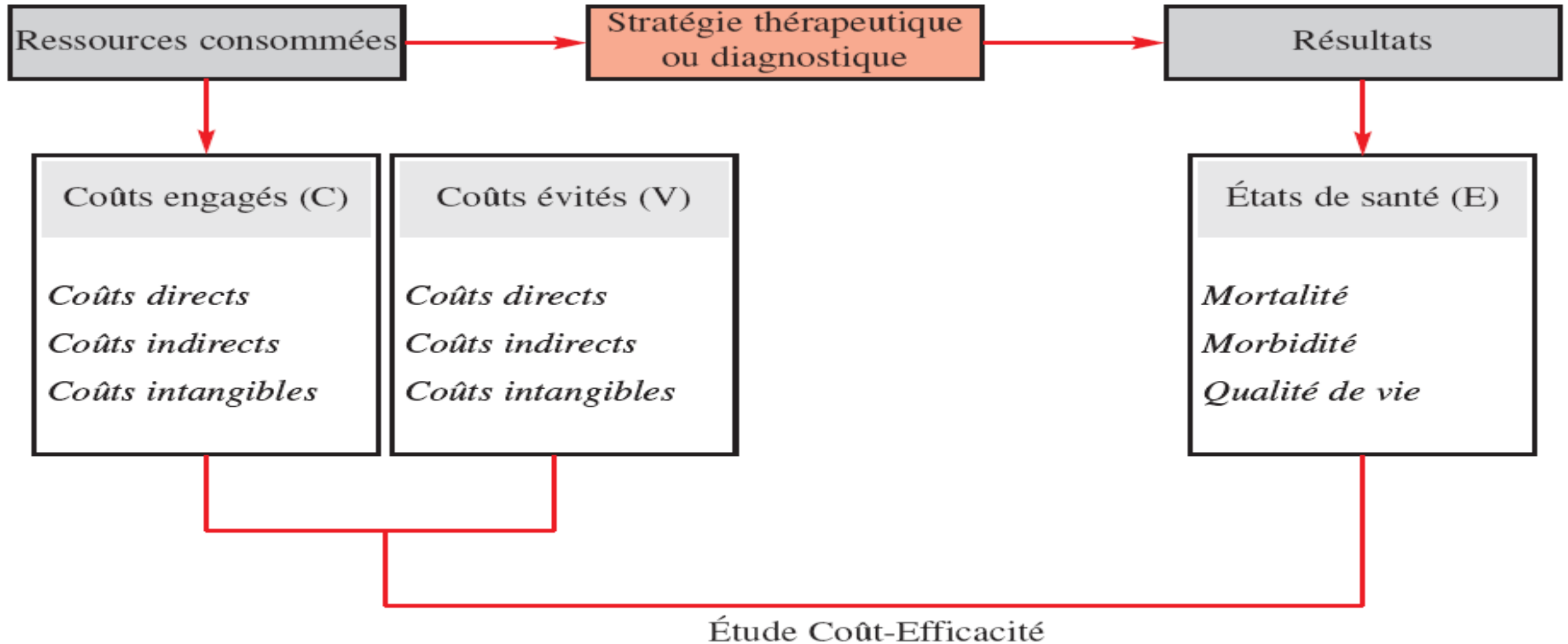
Par qui ?

ACE

---

# Etudes coût efficacité

Les plus fréquentes dans le domaine médical



# *L'ANALYSE COUT-EFFICACITE*

- **Objet:** efficacité économique
- **Méthode:** comparaison (programmes ....traitements....)
  - mettre les coûts en unités monétaires
  - mettre les résultats(effets) en unités sanitaires
- **Étapes:** définition du programme ou de l'intervention médicale
  - calcul des coûts
  - calcul des résultats (effets)
  - application des règles de décision (mise en rapport des coûts et des résultats)

# Etudes coût efficacité

---

## Efficacité :

- une année de vie gagnée (ou un cas évité)

## Coûts

- Coût de l'intervention
- Coût de la maladie
- Coûts indirects (éventuellement)

## Expression des résultats : le Rapport coût-efficacité

- Brut : x DA par année de vie gagnée
- Incrémental quand on compare A et B

# Exemples:

---

- Dans une analyse coût-efficacité de **programmes** pour arrêter de fumer du tabac, l'indicateur de résultat intermédiaire pourrait être le nombre de **patients persuadés avec succès d'abandonner le tabac**.
- Dans la **chirurgie cardiaque**, l'indicateur de résultat intermédiaire serait par exemple les patients qui ne présentent pas de **complication après 5 ans**.
- Dans l'analyse de **traitements contre l'hypertension**, l'indicateur de résultat intermédiaire serait probablement exprimé en **chiffres de réduction tensionnelle**.

# Exemple 2

---

On se propose à travers un essai randomisé de comparer 2 stratégies de traitement des **tachycardies ventriculaires non asymptomatiques**;

Il s'agit de **défibrillateurs implantables** vs un **traitement conventionnel** (amiodarone).

L'essai a concerné 196 patients.

Le coût sur 4 ans s'élève à 76000 UM pour le trt conventionnel et de 98000 UM pour le défibrillateur implantable.

La survie au bout de 4 ans de suivi était de 2.66 ans pour le programme « trt conventionnel » et de 3.46 pour le groupe défibrillateur implantable.

QUESTION: comparer le rapport coût efficacité des 2 stratégies trt.

# Corrigé

Rapport coût-efficacité

trt conventionnel

$$= \frac{76000}{2.66} = 28571.4 \text{ UM / année de survie}$$

Défibrillateur implantable

$$= \frac{98000}{3.46} = 28323.7 \text{ UM / année de survie}$$

Ratio coût-efficacité incrémentale

$$= \frac{98000 - 76000}{3.46 - 2.66} = 27500$$



# Corrigé

Rapport coût-efficacité

trt conventionnel

$$= \frac{76000}{2.66} = 28571.4 \text{ UM / année de survie}$$

Défibrillateur implantable

$$= \frac{98000}{3.46} = 28323.7 \text{ UM / année de survie}$$

Ratio coût-efficacité incrémentale

$$= \frac{98000 - 76000}{3.46 - 2.66} = 27500$$

27500 = surcoût par année de vie gagnée pour le trt conventionnel

Le défibrillateur implantable est à préférer au traitement conventionnel

# Corrigé

Rapport coût-efficacité

trt conventionnel

$$= \frac{76000}{2.66} = 28571.4 \text{ UM / année de survie}$$

Défibrillateur implantable

$$= \frac{98000}{3.46} = 28323.7 \text{ UM / année de survie}$$

Ratio coût-efficacité incrémentale

$$= \frac{98000 - 76000}{3.46 - 2.66} = 27500$$

27500 = surcoût par année de vie gagnée pour le trt conventionnel

Le défibrillateur implantable est à préférer au traitement conventionnel

# Corrigé

Rapport coût-efficacité

trt conventionnel

$$= \frac{76000}{2.66} = 28571.4 \text{ UM / année de survie}$$

Défibrillateur implantable

$$= \frac{98000}{3.46} = 28323.7 \text{ UM / année de survie}$$

Ratio coût-efficacité incrémentale

$$= \frac{98000 - 76000}{3.46 - 2.66} = 27500$$

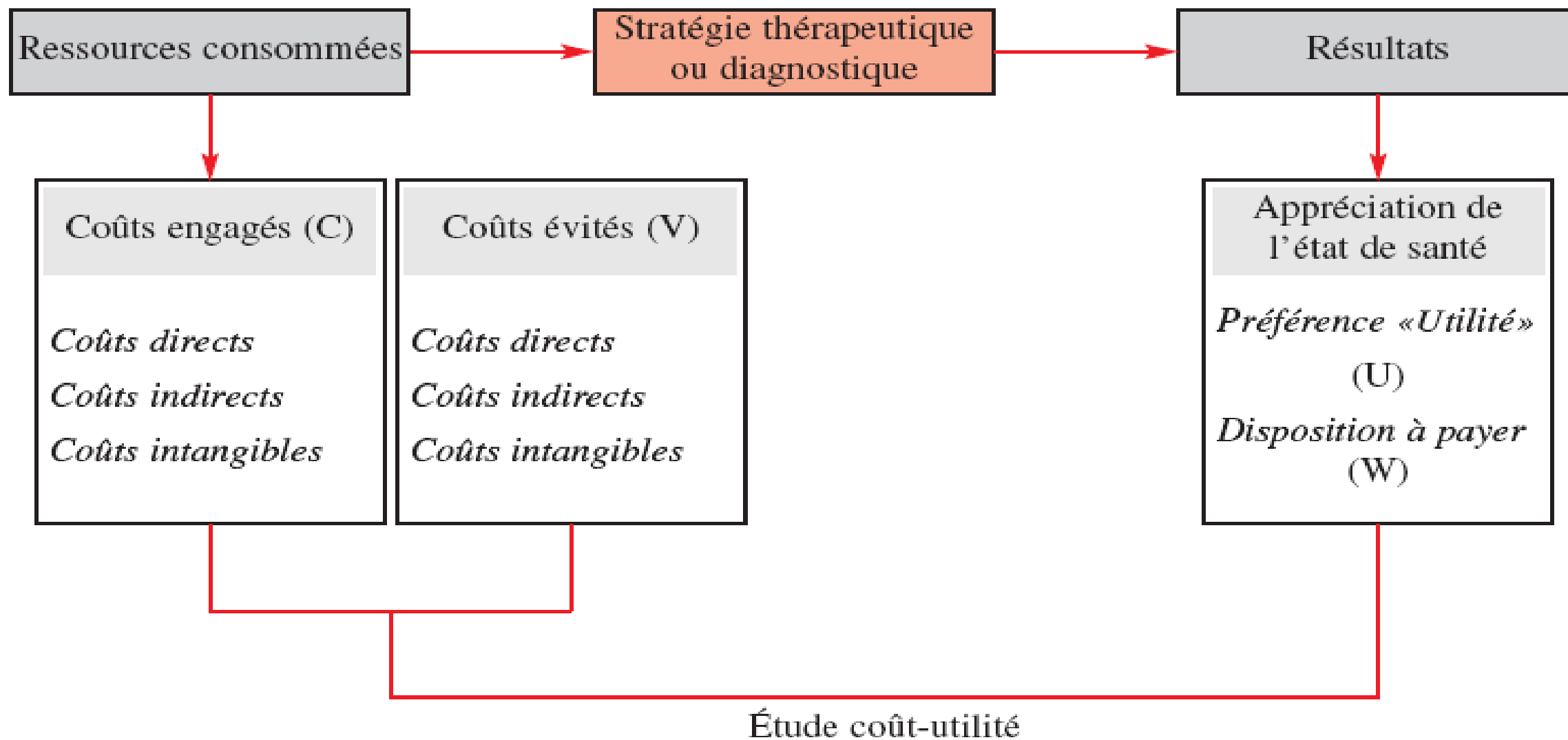
**27500 = surcoût par année de vie gagnée pour le trt conventionnel**

**Le défibrillateur implantable est à préférer au traitement conventionnel**

ACU

---

# Coût – Utilité



# Etudes coût-utilité

---

Utilité = préférence pour un état de santé donné (**bien être**)

Rapportent les coûts à une unité de mesure : l'année de vie ajustée sur la qualité (AVAQ) ou (QALY quality adjusted life-year).

L'année de vie ajustée sur la qualité est obtenue en déterminant les utilités associées à chacun des états de santé

Le principe :

- Utilité=1 = parfaite santé
- Utilité=0 = mort

NB : on peut avoir des utilités négatives « pire que la mort ».

# Coût – Utilité

---

une manière de comparer plus d'une intervention en évaluant leurs résultats à la fois en termes de quantité et de qualité de vie.

La quantité de vie supplémentaire résultant de chacune des interventions est mathématiquement corrigée pour prendre en compte la **qualité**, en se basant sur une revue détaillée de la **propre perception** qu'a le patient de la valeur des années de vie avec une qualité de vie diminuée.

Ce nombre corrigé des années qui restent à vivre est souvent exprimé dans des unités appelées **Quality Adjusted Life Years (QALYs)**.

# Exemple:

---

Après une opération pour enlever une tumeur, une femme de 65 ans pourrait vivre 10 ans de plus que si elle n'avait pas subi l'intervention.

Néanmoins, elle aura des douleurs dorsales sévères pour lesquelles elle devra prendre des médicaments.

Cette patiente donne à sa vie avec des douleurs dorsales une valeur moindre par rapport à sa vie en parfaite santé. Dans l'analyse coût utilité, la quantité d'années supplémentaires qu'elle a gagnée, 10 ans, serait exprimée dans un nombre de Quality Adjusted Life Years qui serait inférieur à 10.



# Grille de Rosser

grille permettant d'appliquer une pondération (ou coefficient) à chaque "état de santé" possible d'un patient, selon deux critères: la fonctionnalité et la douleur morale. → A partir de ces pondérations: calcul des QALYs.

	<i>Douleur morale</i>			
<i>Fonctionnalité</i>	<b>Aucune</b>	<b>Légère</b>	<b>Moyenne</b>	<b>Importante</b>
<b>Pas de dysfonction</b>	1,000	0,995	0,990	0,967
<b>Légère dysfonction sociale</b>	0,990	0,986	0,973	0,932
<b>Dysfonction sociale importante et baisse de capacité au travail</b>	0,980	0,972	0,956	0,912
<b>Importante limitation de l'activité professionnelle, personnes âgées, ménagères limitées à des tâches simples</b>	0,964	0,956	0,942	0,870
<b>Incapacité à tenir un emploi, à suivre des études, personnes âgées incapables de sortir seules, ménagères incapables d'effectuer des tâches ménagères</b>	0,946	0,935	0,900	0,700
<b>Condamné à la chaise ou à la chaise roulante, ne pouvant se déplacer dans la maison sans aide</b>	0,875	0,845	0,680	0,000
<b>Grabataire</b>	0,677	0,564	0,000	0,000
<b>Inconscience</b>	- 1,028			

# Les années de vie ajustée sur la qualité

---

= Somme des années de vie passée dans chaque état **X** leur Utilité

3 ans passés dans un état de santé d'utilité=0,5 et 2 ans passés dans un état de santé d'utilité = 0,1 puis un décès correspond à :

$$3 \times 0,5 + 2 \times 0,1 = 1,7 \text{ QALY}$$

# **QUEL INDICATEUR ?**

Problème: Comment évaluer le résultat de la santé ?  
Comment mesurer le produit ?

*Indicateurs de l'état de santé :*

taux de mortalité infantile  
espérance de vie à la naissance  
taux d'occupation des lits .....

**Manque de satisfaction et de justification scientifique à l'évaluation**

***Le concept de référence: ANNEE DE VIE***

Argumentaire:

mort = perte d'années de vie

guérison = gain d'années de vie

# LES INDICATEURS (1)

Exemple: années de vie perdues selon certaines causes de décès aux USA en 1987

Causes de décès	Perte moyenne de l'espérance de vie
Maladies cardiaques	10,2
Cancer	15
Attaques cérébrales	9,6
Pneumonies	10
Accidents de voiture	42,3
Homicides	41,4

## **Évolution du concept:**

L'année de vie en bonne santé : ABS

L'année de vie corrigée par la qualité: QALY

L'année de vie corrigée du facteur d'invalidité: AVCI

## LES INDICATEURS (2)

On distingue entre une vie sauvée avec handicap qui n'a pas la même valeur qu'une année épargnée avec un niveau d'handicap donné par exemple et aussi entre une vie sauvée à l'âge infantile, à l'âge adulte et au vieil âge;

*Les « produits » ou effets de santé sont traduits en d'autres concepts:*

Le nombre de décès évités

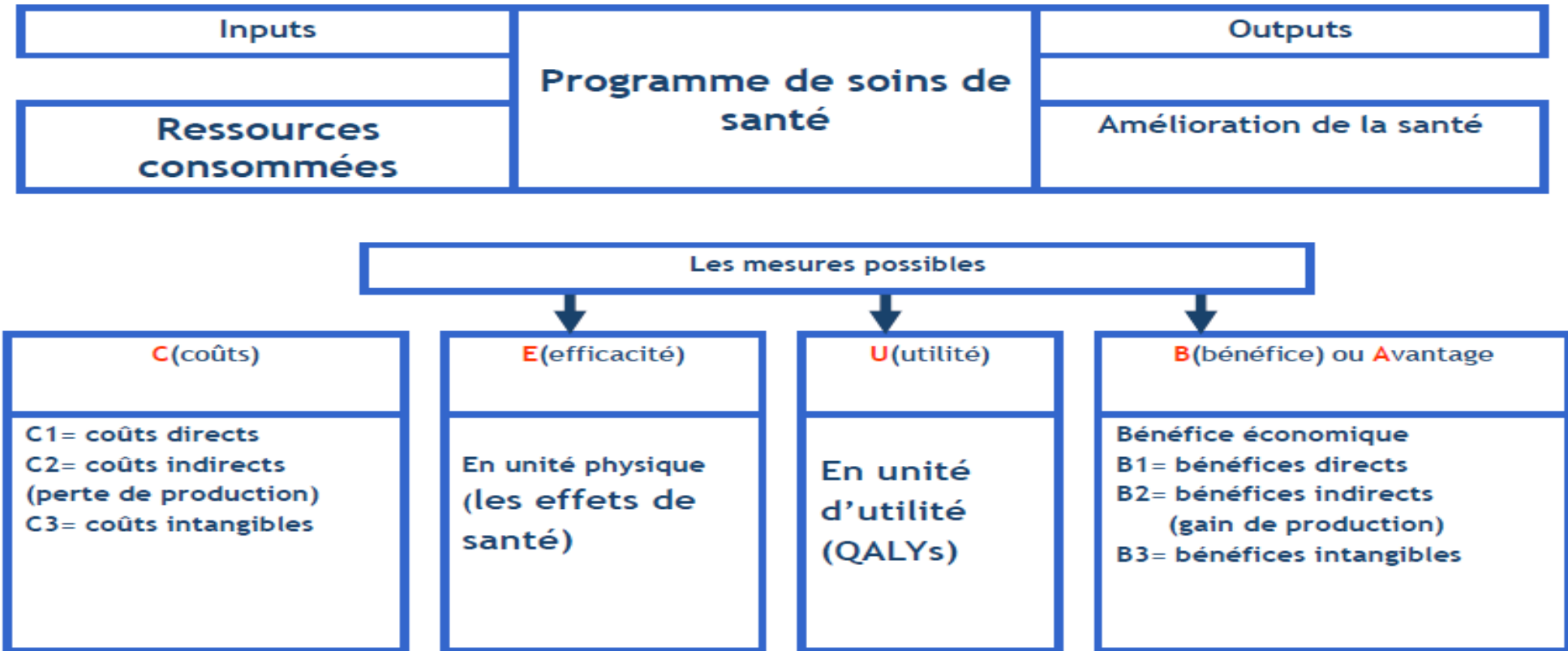
Le nombre de grossesses évitées (programme d'espacement des naiss).

Le nombre de cas prévenus (programmes de prévention)

Tableau : les techniques analytiques d'évaluation (unités de mesure)

	<b>Mesure des Coûts</b>	<b>Mesure de l'output</b>
<b>Coût-efficacité</b>	<b>Unité Monétaire</b>	<b>Unité physique</b>
<b>Coût-utilité</b>	<b>Unité Monétaire</b>	<b>QALYs</b>
<b>Coût-bénéfice/ avantage</b>	<b>Unité Monétaire</b>	<b>Unité Monétaire</b>
<b>Minimisation des Coûts</b>	<b>Unité Monétaire</b>	<b>Avantage égal</b>

## Tableau : récapitule les composantes de l'évaluation économique



Les différentes formes d'analyses sont :

- L'analyse des coûts :  $C1, C2+C3$
- L'analyse coût-bénéfice :  $B1+B2 - C1-C2$  ;  $C1+C2 / B1+B2$
- L'analyse coût-efficacité :  $C1+C2 / E$  ;  $(C1+C2 - B1 - B2) / E$
- L'analyse coût- utilité :  $C1+C2 / U$  ;  $(C1+C2 - B1 - B2) / U$

# Références bibliographiques

---

*Hedi Achouri. Economie de santé. Evaluation et stratégies de mise en œuvre des interventions. RESMA 2007 ; INSP TUNIS .*

*Cours d'économie de la santé INSP 2001.*

*Résumés techniques pour décideurs Numéro 4 2005. Le recours à la contractualisation dans les systèmes de santé .*

*A. Beresniak et G. Duru .Economie de la santé: connaissances et pratiques.2001; 5<sup>ème</sup> édition,216 pages.*