

Université Abderrahmane MIRA de Bejaia
Faculté de Médecine
Département des Sciences Médicales

COURS
« SYSTÈME DE SANTÉ »

6^{ème} année Médecine (2022-23)

M. CHALANE Smail

Email : smail.chalane@univ-bejaia.dz

CHAPITRE 2 :

**La boîte à outils de l'évaluation
médico-économique**

Objectifs

- Comprendre l'intérêt des études d'évaluation médico-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
- Connaître les "recommandations de bonnes pratiques" pour la conduite des études d'évaluation médico-économique
- Connaître les principes d'une "évaluation critique" des études d'évaluation médico-économique

Plan

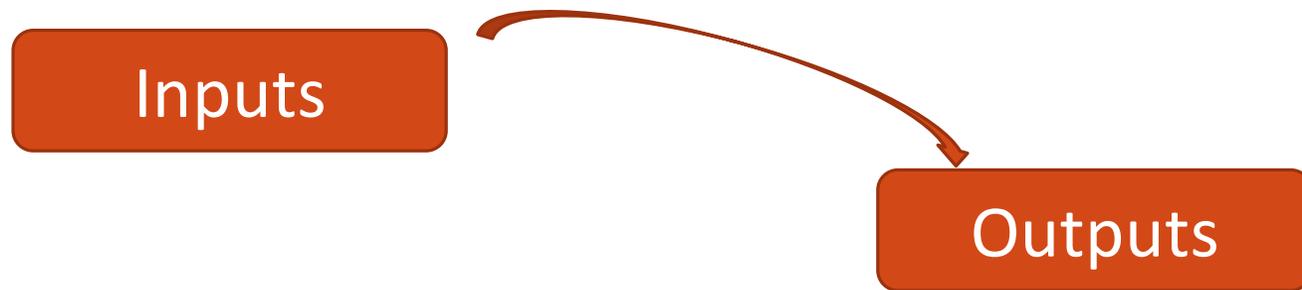
- Introduction
- Analyse économique et instruments de mesure
- Rappels des différents types de coûts
- Analyse coût-Bénéfice
- Analyse coût-efficacité
- Analyse coût-Utilité
- "Évaluer" l'évaluation ?

Introduction

- Étude de la santé sous un angle économique ==> utilisation de différents outils, perfectionnés par des économistes
- Observation et analyse des **coûts** et des **résultats** des interventions de santé
- Face à un problème de santé publique : **Approches pour dégager des "critères objectifs" pour évaluer et comparer les différentes alternatives qui se posent aux décideurs**
 - => L'évaluation médico-économique constitue un outil d'aide à la décision pour l'allocation des ressources dans le système de santé
- **Importance pour les professionnels de santé de connaître ces outils**

Analyse économique en santé

Étude des **moyens mis en œuvre (inputs)** pour une action qui conduit à des **résultats (outputs)**



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



Décideur : Faire des choix basés sur des comparaisons

Évaluation économique

Définition de la Haute Autorité en Santé (HAS) en France :

« *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**.

L'évaluation médico économique, comme outil d'aide à la prise de décision

- Approche d'analyse microéconomique
- ==> **Observe les coûts et bénéfiques** pour des distributions de ressources existantes 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... MAIS points de vue différents :
 - Ministère de la santé
 - Ministère des finances
 - Producteurs
 - Sécurité sociale...

Instruments de comparaison

Résultats de l'évaluation ==> conditionnés par le **choix de l'instrument** (= méthode d'évaluation : AMC /ACB /ACE /ACU) et les **politiques ou stratégies comparées** (= interventions alternatives à inclure dans l'étude)

EXEMPLE :

- Comparer une **stratégie "A"** = **Spécialité pharmaceutique X** ...CONTRE ... une **Stratégie "B"** = **Placébo OU 1 ou ++ spécialités concurrentes**
 - Entreprise pharmaceutique qui produit le médicament X
 - Hôpital utilisateur
 - Caisse d'assurance qui finance...

Regards différents ==> **Choix de l'instrument + Politiques ou Stratégies comparées**

= ==> **Résultats de l'évaluation**

Reprenons notre exemple

Phase-clé du processus évaluatif = Établir une **nomenclature d'évaluation**, i.e. arrêter un ensemble de **critères bien définis** pour décrire les **conséquences de chaque stratégie**

➤ **Spécialité X** *versus* **Placébo** ou **Spécialité concurrente**

➤ **Conséquences médicales** : Probabilité de guérison (**1^{er} critère**)

➤ **Conséquences économiques** : Dépenses engagées par stratégie (**2^{ème} critère**)

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

=> **1^{er} critère** : A préférée à B ; si probabilité de guérison avec $A > B$

=> **2^{ème} critère** : A préférée à B ; si dépenses engagées pour $A < B$

Reprenons notre exemple...

Quoi choisir entre A et B ? Comment classer A par rapport à B ?

1) Méthode de Pareto : “A” est préférée à “ B” si et seulement si A est préférée à B pour tout les critères utilisés

✓ “A” est génératrice de **moins de dépenses** et présente une **probabilité de guérison supérieure** à “B”

2) Méthode lexicographique qui impose de définir une hiérarchie entre les critères, i.e. de donner la priorité à l'un des critères mobilisés

==> Si on donne par exemple la priorité au 1^{er} critère (efficacité du traitement), on choisira systématiquement **la stratégie qui présente la meilleure probabilité de guérison.**

==> Dans le cas où les 2 stratégies comparées présentent la même probabilité de rémission, on passe dès lors au 2^{ème} critère (coût du traitement) et on choisira **la stratégie qui présente la plus faible dépense engagée.**

Approche économique de la santé

==> Types d'évaluation médico-économique :

1) L'évaluation complète : On observe à la fois les coûts et les conséquences de plusieurs programmes et on les compare :

- ✓ ACE
- ✓ ACB
- ✓ ACU

L'évaluation médico-économique ==> **Évaluation complète**

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

Approche économique

==> Types d'évaluation médico-économique

2) Évaluation partielle : Elle consiste à étudier les coûts **OU** les conséquences d'un **programme de santé particulier**.

L'évaluation médico-économique ==> **Évaluation partielle**

		Examine-t-on inputs et outputs ?	
		Non	Oui
Compare-t-on ≥ 2 interventions ?	Non		
	Oui		

L'évaluation médico-économique ==> Évaluation partielle (1)

		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

L'évaluation médico-économique ==> Évaluation partielle (2)

		Examine-t-on inputs et outputs ?		
		Non		
Compare-t-on ≥ 2 interventions ?				
	Oui	Éva partielle		
		Évaluation efficacité d'une intervention	Analyse de minimisation des coûts (AMC)	

L'évaluation médico-économique ==> Évaluation partielle (3)

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

Types d'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 coûts et résultats
	Oui	Éva partielle		Éva complète
		Évaluation efficacité d'une intervention	AMC	ACE ACU ACB

Les 3 catégories d'analyse économiques complètes

inputs+outputs et ≥ 2 interventions

Minimisation des coûts

Coût-bénéfice

Coût-efficacité

Coût-utilité

Cost-containment

Cost-benefit

Cost-effectiveness

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.

==> Calcul d' actualisation

- ✓ Il 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.

==> REMARQUE : Voir l'Appendice (annexe) de ce chapitre qui présente le principe de l'actualisation et du calcul de la Valeur Actuelle Nette (VAN).

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 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 tout juste de financer un seul programme, que choisir ?

- Lutte contre le **rhumatisme articulaire aigu (RAA)** pour éviter 150 cardiopathies et sauver 150 vies ?
- Lutte contre la **diarrhée aigues du nourrisson** pour sauver 1000 enfants par année ?
- **Programme d'éspacement des naissances** pour baisser le taux de natalité

==> Pour aider le décideur, l'analyse économique proposera des **critères d'allocation des ressources** par ANALYSE :

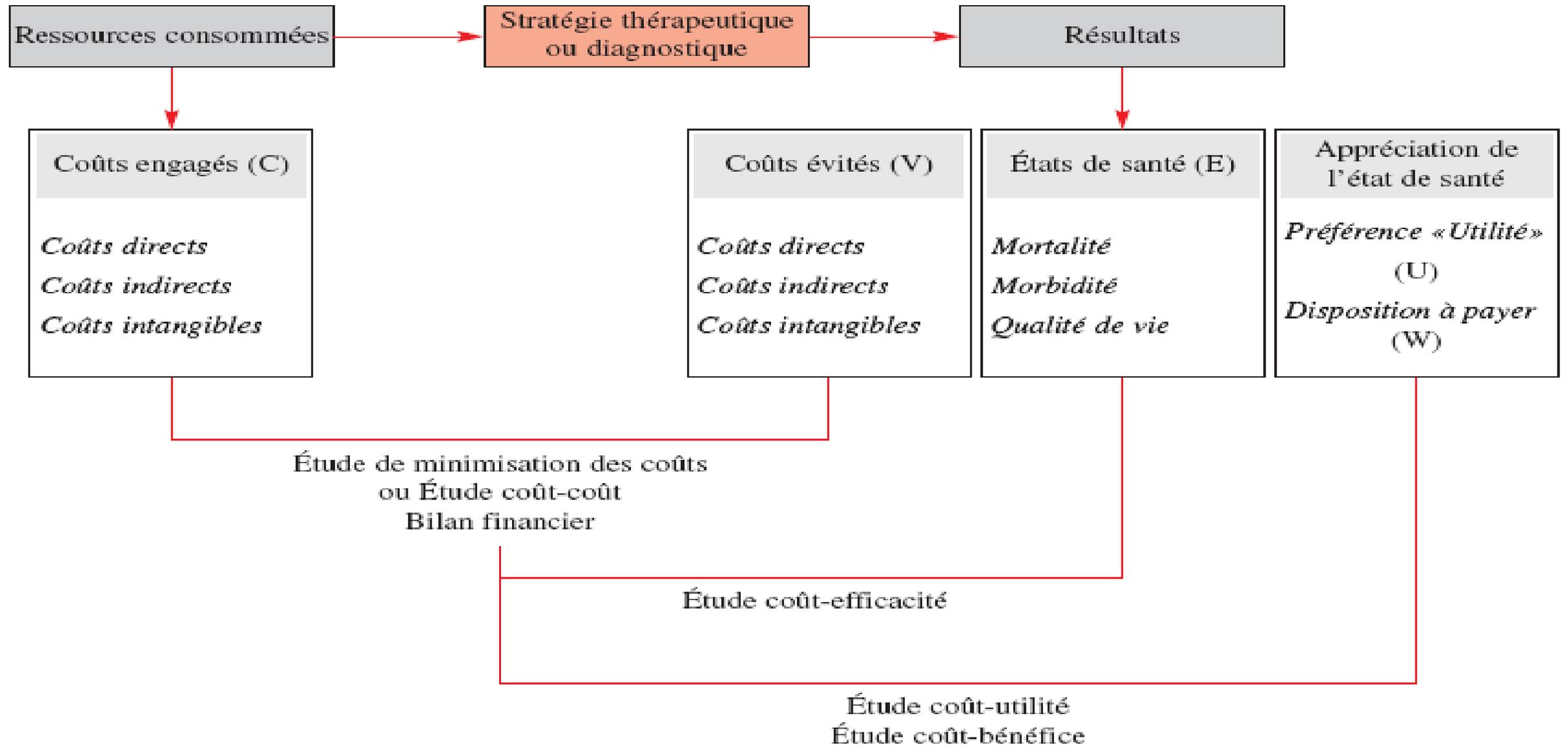
Coût-Coût (AMC)

Coût-bénéfice (ACB)

Coût-efficacité (ACE)

Coût-utilité (ACU)

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 (AMC).

États de santé (E) ("*outcome* ") qui correspondent à la mesure objective de l'amélioration de l'état de santé («endpoint») ==> Exemples : **une année de vie gagnée** OU un **décès évité** OU encore un **infarctus évité**.

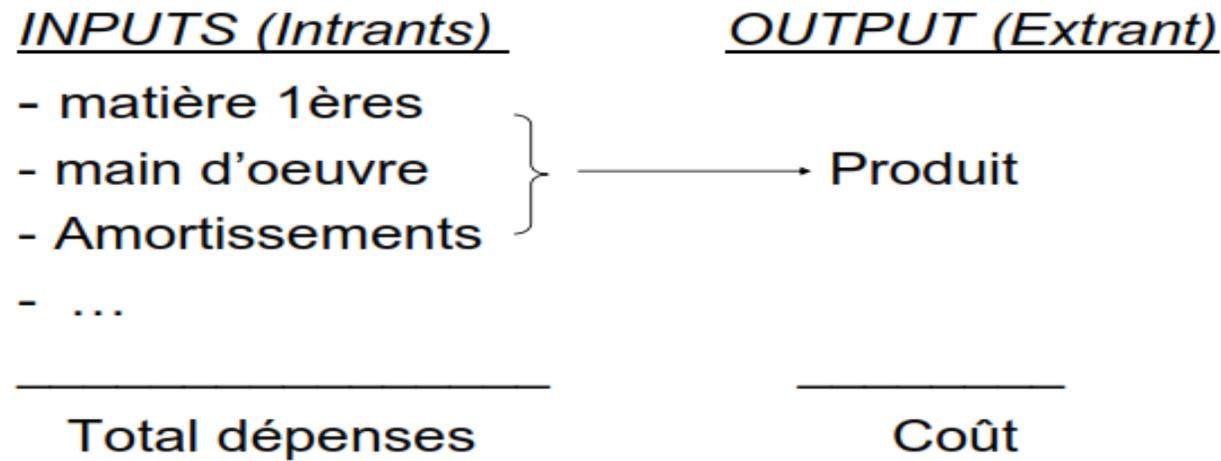
Utilité (U) qui correspond à l'expression de la préférence d'un individu pour un état de santé donné.

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**" ou pour "**ressentir moins de douleurs**"



Coût, Prix, Tarif

COÛT : Ensemble des dépenses nécessaires pour la production d'un bien
==> Valeur monétaire des *inputs* utilisés pour la production

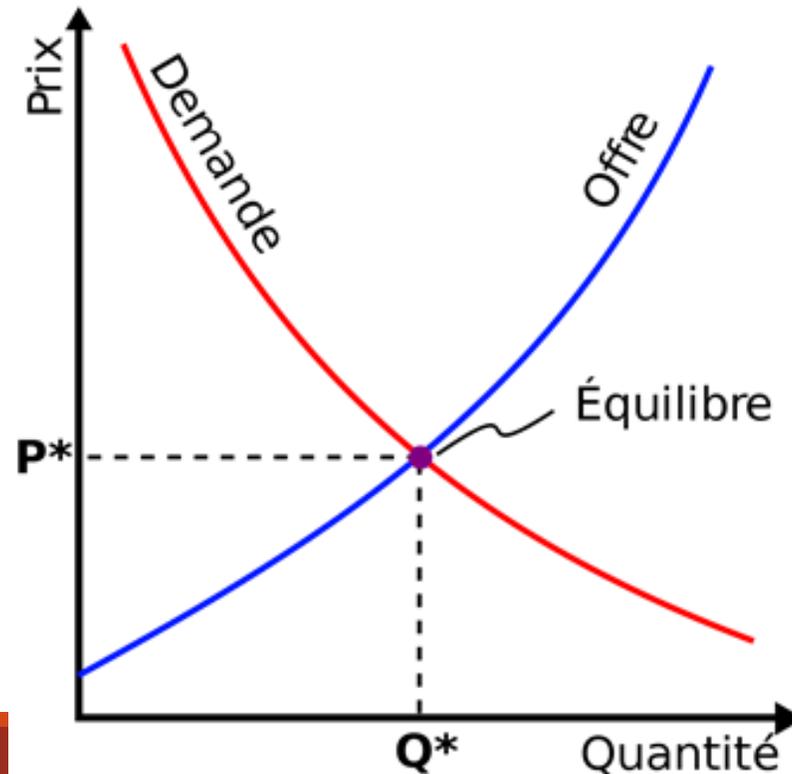




Coût, Prix, Tarif

PRIX : Résultat de la confrontation entre l'offre et la demande sur le MARCHÉ
==> Valeur monétaire payée par l'acquéreur du bien ou du service

Loi de l'offre et de la demande ==>





Coût, Prix, Tarif

TARIF : "Prix " déterminé « administrativement » par l'Etat pour **pallier aux déficiences du marché** afin d'*assurer l'accessibilité et/ou l'équité*

==> Les tarifs sont fixer par l'Etat 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...

Quelques définitions préliminaires (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 (conséquence induite par la maladie)

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

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

Quelques définitions préliminaires (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 (IN)

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 IN

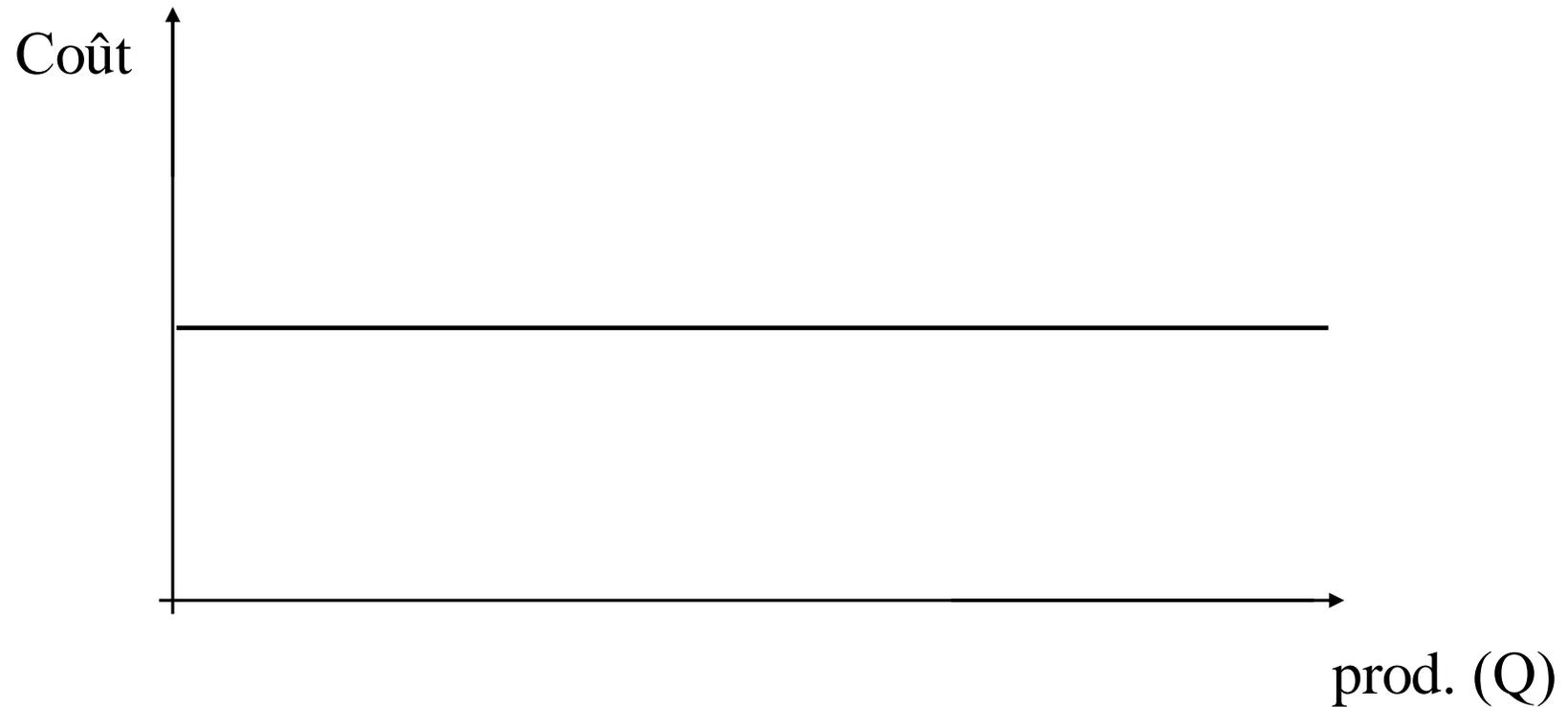
Coût marginal

- 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 COÛTS

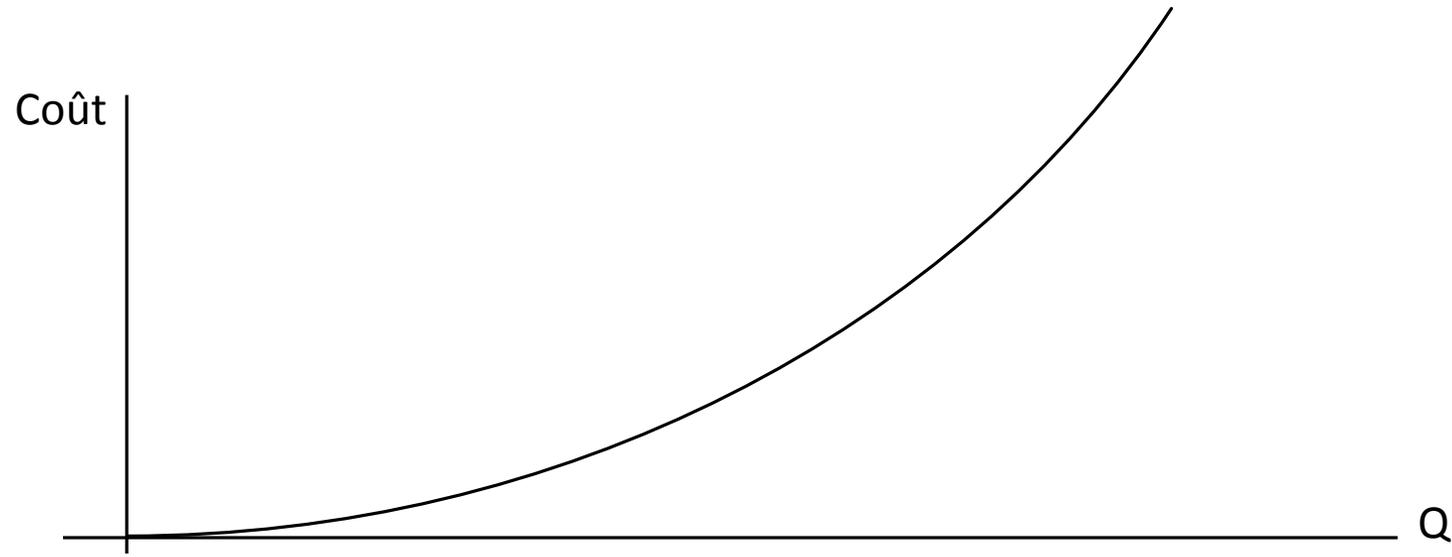
Coût fixe (CF)

A court terme



==> **Le CF ne varie pas avec les quantités produites** (salaires, équipements médicaux, assurances...)

Coût variable (CV)



==> **Le CV varie avec la quantité produite de façon proportionnelle ou non**
(médicaments, analyses, carburant, primes...)

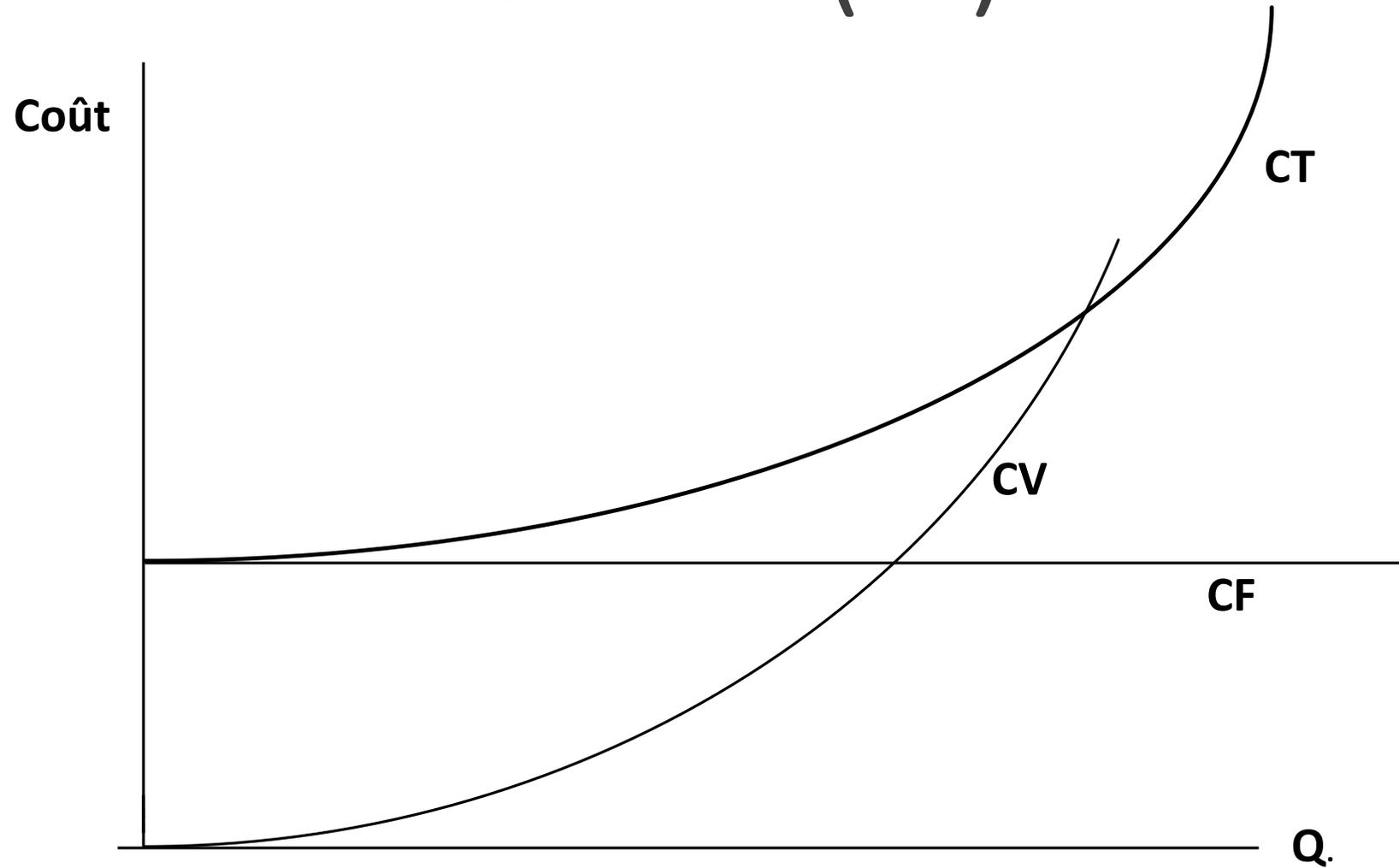
Coût variable moyen (CVM) = Coût variable par unité produite

<==> CVM = somme des CV / somme des quantités produites



$$\mathbf{CVM = CV / Q}$$

Coût Total (CT)



$$CT = CF + CV$$

Types d'étude

Analyse de minimisation des coûts (AMC)

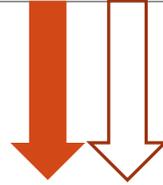
But : Comparer les coûts (pour les réduire) de ≥ 2 actions de santé, dont l'efficacité est équivalente et les conséquences sociales similaires

==> Les conditions d'utilisation de l'AMC sont très limitées

==> Les effets (résultats) identiques des interventions doit être démontrés au préalable

➡ L'objectif de l'AMC est de supprimer les dépenses inopportunes, i.e. éliminer les "surcoûts" de santé.

Exemple d'intervention : Programme de lutte contre les infections nosocomiales



Coût-Bénéfice (C/B)

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

Coût-Efficacité (C/E)

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

Coût-Utilité (C/U)

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

La "qualité" d'une année de vie « en bonne santé » n'est pas la même que celle d'une année de vie avec une « perte de mobilité », une « autonomie réduite » (incapacité à effectuer certains actes de la vie courante), une « douleur chronique » ou encore avec des « hospitalisations fréquentes ».

ACB

ACB

L'ACB compare 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** ==> à préférer (**quotient le plus faible**)

Relation coût-bénéfice :

- 1) Valeur Actuelle Nette (VAN)** = valeur actualisée des bénéfices - valeur act. des coûts
 - Si **$VAN > 0$** ==> donc **Bénéfice net** = l'intervention vaut la peine
- 2) Rapport C/B** = valeur actuelle des coûts / valeur actuelle des bénéfices
 - Si **Ratio C/B < 1** ==> donc **Bénéfice net** = l'intervention vaut la peine

REMARQUE : Voir l'**Appendice (annexe)** de ce chapitre qui présente le **principe de l'actualisation** et du calcul de la **Valeur Actuelle Nette (VAN)**.

ACB

AVANTAGE :

Le fait de donner une « valeur monétaire » aux conséquences qui résultent d'une intervention de santé (diagnostique, thérapeutique ou préventive) permet de faire des comparaisons pertinentes avec des « interventions alternatives » extérieures au domaine de la santé

L'ACB permet de **comparer avec des interventions alternatives extérieures au domaine de la santé** (éducation , infrastructures ...) en leur donnant un dénominateur commun = i.e. une **valeur monétaire aux résultats (conséquences)**

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

Application 1

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/ **Traitement durant 15 ans**
- **Stratégie 2** : Femmes de 50 ans/ **Traitement durant toute la vie**
- **Stratégie de référence (SR)** : **Ne rien faire** (laisser évoluer naturellement) ◦

Critères sélectionnés :

- ✓ Frais d'hospitalisation (traitement de la fracture du fémur proximal)
- ✓ Frais des soins à domicile
- ✓ Frais du traitement hormonal
- ✓ Frais de surveillance médicale (suivi et rééducation après la fracture)

Suite...(Application 1)

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

=> Ce tableau résume les **coûts actualisés (i.e. la valeur actuelle des coûts)** des différentes stratégies de prise en charge ; le **calcul d'actualisation** ayant déjà été préalablement fait par l'auteur de l'étude

	Hôpital	Soins domicile	Suivi/Réédu.	Hormones
SR : Ne rien faire	670	626	8 946	0
S 1 : 15 ans	570	563	8 746	515
S2: Toute la vie	301	485	8 551	1 127

Stratégie 1 :

==> **Coût** = ?

==> **Bénéfice** = ?

Stratégie 2 :

==> **Coût** = ?

==> **Bénéfice** = ?

Modèle de M. Van der Loos, Thèse de doctorat-Lausanne

L'ACB consiste à comparer les « coûts actualisés » et les « bénéfices actualisés » attachés à chacune des stratégies étudiées

Suite... (Application 1)

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

	Hôpital	A domicile	Suivi/Réédu.	Hormones
SR : Ne rien faire	670	626	8 946	0
S1 : 15 ans	570	563	8 746	515
S2 : Toute la vie	301	485	8 551	1 127

Modèle de M. Van der Loos, Thèse de doctorat-Lausanne

Stratégie 1 / SR

$$\Rightarrow \text{Coût} = (0-515) = 515$$

$$\Rightarrow \text{Bénéfice} = (670-570) + (626-563) + (8946-8746) = 363$$

Stratégie 2 / SR

$$\Rightarrow \text{Coût} = (0-1127) = 1127$$

$$\Rightarrow \text{Bénéfice} = (670-301) + (626-485) + (8946-8551) = 905$$

D'un point de vue économique, les deux (2) interventions impliquent un "surcoût pour la collectivité"

(Coûts actualisés > Bénéfices actualisés)
 \Rightarrow S1 et S2 sont "à écarter"

\Rightarrow Cependant, le statut quo ("ne rien faire") est rarement une option "politiquement correcte" !

Application 1 (suite...)

Hypothèse : Si la collectivité accepte de **prendre en charge les "surcoûts" attachés aux 2 intervention** pour soulager la souffrance de ces femmes (ex. **discrimination positive** dans une perspective d'égalité des genres)

Comparant maintenant les stratégie 1 et 2, laquelle retenir ?

Réponse : celle qui "**minimise le surcoût**" (assimilé ici à un **gain** vu notre hypothèse) **pour la collectivité.**

Agrégation C-B absolue (Bénéfice – Coût)

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

Agrégation C-B relative (Bénéfice / Coût)

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

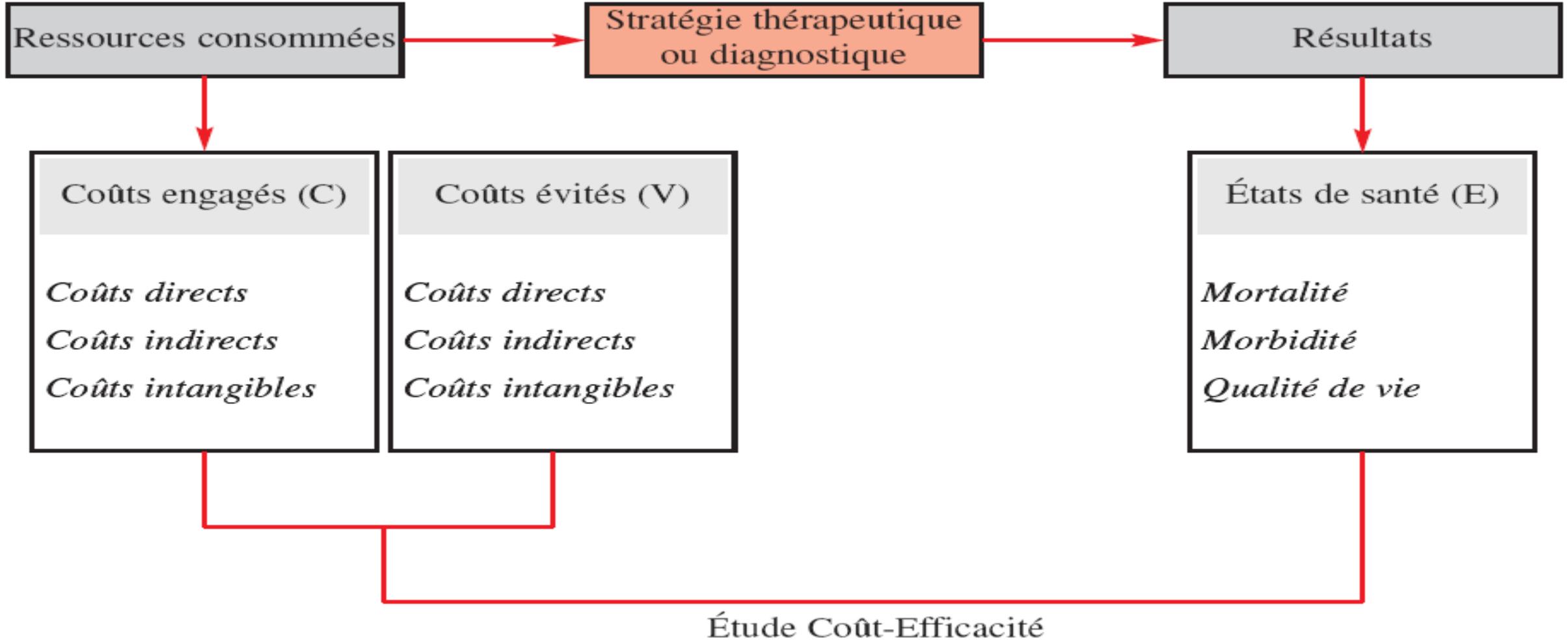
Résultats opposés !

D'autres méthodes ? Par qui ?

ACE

Études coût-efficacité

Les plus fréquentes dans le domaine médical



ANALYSE COUT-EFFICACITE

➤ **Objet** : Mesurer l'efficacité économique = identifier l'intervention la plus efficiente (i.e. celle qui présente la meilleur rapport coût / efficacité) 

➤ **Méthode** : " Démarche comparative ", i.e. une analyse comparative de différentes interventions de santé (diagnostiques, thérapeutiques ou préventives) ayant le même objectif

- mettre les coûts en **unités monétaires**
- mettre les résultats (effets) en **unités sanitaires**

➤ **Étapes** :

- 1) Identifier **TOUTES** les interventions qui sont en concurrence avec l'intervention évaluée (avec un choix argumenté des interventions incluses / exclues)
- 2) Calcul des coûts
- 3) Calcul des résultats (effets) après avoir défini au préalable un *indicateur de résultat intermédiaire*
- 4) Application des règles de décision ==> Mise en rapport des coûts et des résultats

Études 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 ==> Rapport coût / efficacité

- **Ratio C/E moyen (brut)** : Dépense moyenne (x DA) par année de vie gagnée (ou par cas évité)
- **Ratio C/E incrémental (différentiel)** : quand on compare A et B 

PRÉSENTATION DES RÉSULTATS DE L'ACE :

Toujours privilégier la ratio différentiel

- Le **ratio C/E moyen (brut)** compare le **nouveau traitement** au *statut quo* (i.e. à **l'inaction** : « ne rien faire »)
 - ➔ Comme « l'inaction face à la souffrance d'un patient qu'on peut parfaitement soulager » est une **option politiquement insoutenable** (comme on vient de le voir dans l'exemple de l'ACB des stratégies de prévention de l'ostéoporose), on doit comparer plutôt le « nouveau traitement » au traitement standard (conventionnel)
- Dès lors, les résultats de l'ACE sont systématiquement présentés **en termes différentiels**.
- Le **ratio C/E incrémental (différentiel)** permet ainsi de **comparer le « supplément d'efficacité » par rapport au « supplément de coût »** quand on passe du « traitement standard » au « nouveau traitement ».

Choix de l'indicateur de résultat intermédiaire (exemples)

- Dans une analyse coût- efficacité de plusieurs **programmes d'aide au sevrage tabagique**, 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 coût-efficacité de différents **traitements contre l'hypertension artérielle (HTA)**, l'indicateur de résultat intermédiaire serait exprimé :
 - => en **chiffres de réduction tensionnelle**
 - => ou en **réduction du nombre d'AVC et de cardiopathies ischémiques (angine de poitrine/infarctus du myocarde) chez les patients atteints de HTA**

Application 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** (antiarythmique = amiodarone).

L'essai a concerné **196 patients**.

Le **coût sur 4 ans** s'élève à :

- ✓ **76 000 UM** pour le **traitement conventionnel**
- ✓ **98 000 UM** pour le **défibrillateur implantable**

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

=> **QUESTION** : Comparer le rapport coût/efficacité des 2 stratégies de traitement.



Corrigé (Application 2)

Rapport coût/efficacité

trt conventionnel

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

==> Le rapport coût/efficacité pour le traitement conventionnel nous donne un coût moyen de **28 571 UM / année de vie gagnée**

Corrigé (Application 2)

Rapport coût-efficacité

Défibrillateur implantable

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

==> Le rapport coût/efficacité pour le défibrillateur implantable nous donne un coût moyen de près de **28324 UM / année de vie gagnée**

CONCLUSION PARTIELLE : À ce stade de l'analyse, le ratio C/E moyen permet de conclure que le "défibrillateur implantable" est à préférer au "traitement conventionnel".

Corrigé (Application 2)

Rapport coût-efficacité

trt conventionnel

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

Défibrillateur implantable

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

$$ICER = \frac{\Delta C}{\Delta E} = \frac{\text{Différentiel de coût}}{\text{Différentiel d'efficacité}} = \frac{CA-CB}{EA-EB}$$

Stratégie A = Nouveau traitement

Stratégie B = Traitement conventionnel (SR=stratégie de référence)

Calculant maintenant le ratio coût-efficacité incrémental (ICER) qui nous permettra de relativiser le « supplément d'efficacité » par rapport au « surcoût » qu'implique le passage du « traitement conventionnel » (Amiodarone) au « défibrillateur implantable »

ICER (Incremental Cost-Effectiveness Ratio) : Ratio coût-efficacité incrémentale (ou différentiel)

$$ICER = \Delta C / \Delta E = \frac{98000 - 76000}{3.46 - 2.66} = 27500 \text{ UM / année de vie}$$

Le calcul de l'ICER consiste à mettre en rapport le « différentiel de coût » et le « différentiel d'efficacité » entre le nouveau traitement (défibrillateur implantable) et le traitement standard (Amiodarone)

Corrigé (Application 2)

Ratio coût-efficacité incrémentale (ou différentiel)

$$\text{ICER} = \Delta C / \Delta E = \frac{98000 - 76000}{3.46 - 2.66} = 27500 \text{ UM / année de vie}$$

En d'autres termes, ce ratio indique le "coût supplémentaire" à payer pour gagner une année de vie supplémentaire dans la stratégie la plus efficace par rapport à la stratégie la moins efficace.

27500 UM = Surcoût par année de vie gagnée quand on passe du "traitement conventionnel" au "défibrillateur implantable"

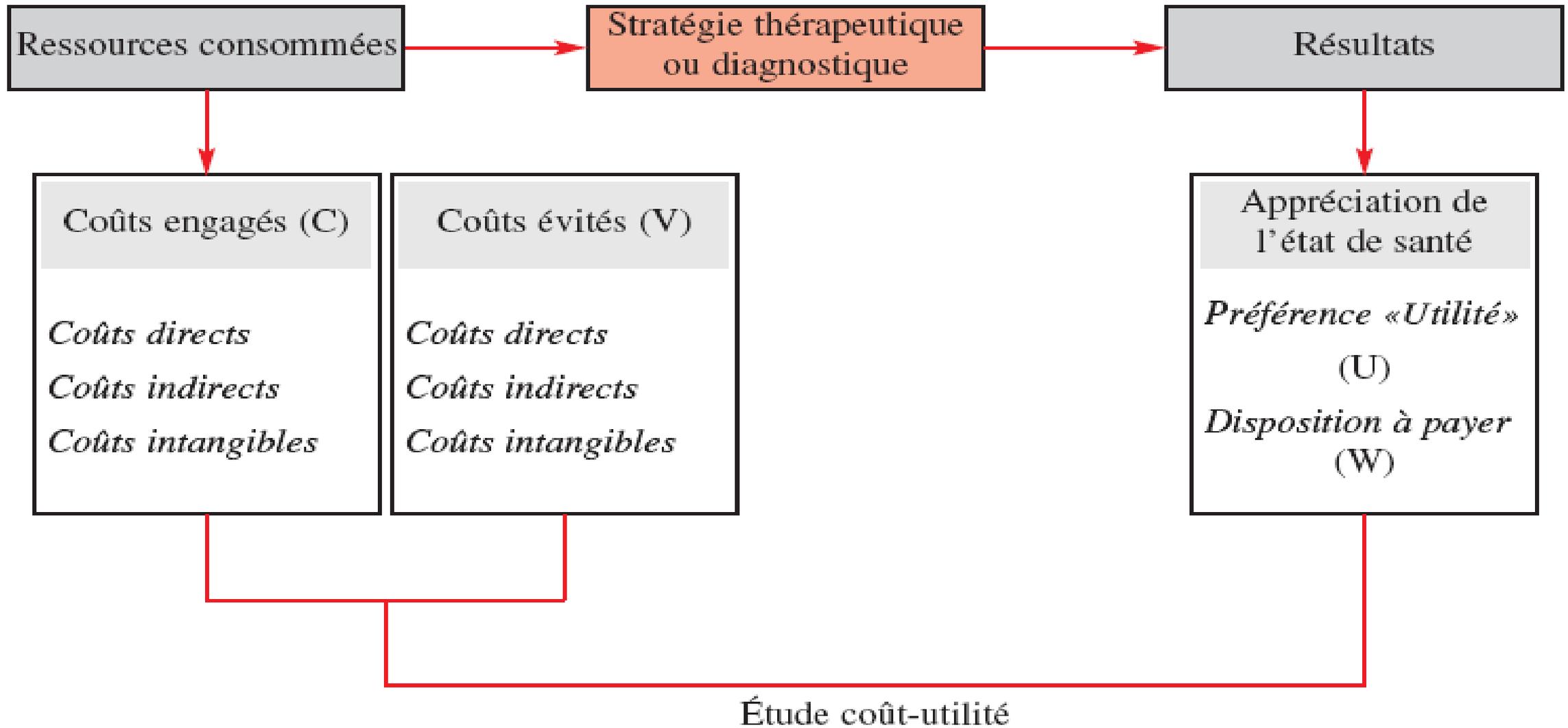
==> Ce montant est à comparer au "prix" que la société (collectivité) est prête et/ou en mesure de payer pour sauver une année de vie supplémentaire.

Interprétation de l'ICER

- L'interprétation de l'ICER est **très subjective**, car cela dépend du **prix que la société (collectivité) est prête et/ou en mesure de « mettre sur la table » pour sauver une année de vie supplémentaire.**
- L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) a longtemps préconisé de comparer l'ICER avec le **Produit National Brut (PNB) par habitant** pour juger du coût-efficacité d'un programme (WHO, 2002).
- Cependant, depuis 2015, cette préconisation – d'ailleurs fort controversée – a été abandonnée en faveur d'une **démarche d'analyse plus fine du contexte de chaque programme ou intervention médicale.**
- Toutefois, dans le cadre de cette étude, on peut considérer que **le coût à payer pour sauver une année de vie supplémentaire est suffisamment bas** pour pouvoir qualifier les « défibrillateurs implantables » de coût-efficace par rapport au « traitement conventionnel ».

ACU

Coût – Utilité



Etudes coût-utilité

L'ACU repose sur le concept d'UTILITÉ liée à la qualité de vie

=> **Utilité** = Niveau de "bien-être" qu'apporte un état de santé donné à un individu

Utilité = Préférence d'un individu pour un état de santé donné

Le patient préfère-t-il une « thérapeutique chirurgicale » présentant un risque opératoire et une certaine probabilité de succès, à une « thérapeutique médicale » moins efficace et moins risquée et présentant des effets secondaires ?

=> Les **études coût-utilité** rapportent les coûts d'une intervention à une unité de mesure composite : l'année de vie ajustée sur la qualité de vie (AVAQ) ou **QALY** (*Quality Adjusted Life -Year*).

Le QALY est une mesure de l'utilité perçue par les patients d'une intervention médicale qui modifie leur état de santé.

=> L'année de vie ajustée sur la qualité de vie (QALY) est obtenue en déterminant **les utilités associées à chacun des états de santé post-intervention**.

=> Les états de santé sont valorisés par des **scores de préférence** selon un principe simple :

✓ **Utilité = 1** => **Parfaite santé** (utilité maximale)

✓ **Utilité = 0** => **Mort immédiate** (aucune utilité)

La "qualité de vie" à la suite d'une intervention médicale peut varier de 0 (mort immédiate) à 1 (rémission complète)

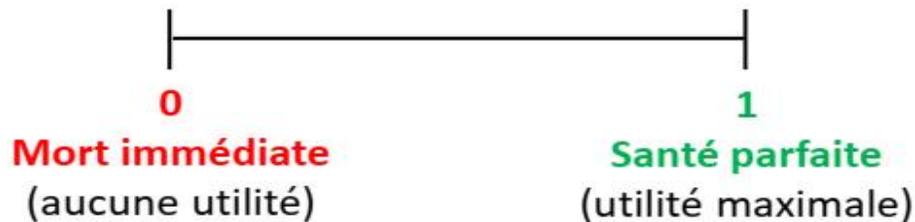
N.B. On peut avoir des utilités négatives, i.e. des années de survie "bien pire que la mort" !

ex. Grabataire horizontal, douleur extrêmement intense (niveau 4), état végétatif chronique (EVC)...

Étude Coût –Utilité

QALY = Nombre d'années de vie gagnées pondérées par la valeur accordée à ces années par les patients en fonction de la « dégradation potentielle de leur état de santé » qui résultera éventuellement de l'intervention sur le plan des « handicaps » (pertes de fonctionnalité) et de la « souffrance » (physique et psychologique).

- Une manière de **comparer plus d'une intervention** en évaluant leurs résultats à la fois en termes de "**quantité de vie**" (gains d'espérance de vie) et de "**qualité de vie**" (gains d'utilité/ bien-être).
- La **quantité de vie supplémentaire** résultant de chacune des interventions est donc **mathématiquement corrigée** pour prendre en compte la "**qualité de vie**", en se basant sur une revue détaillée de la **perception (préférences)** qu'ont les patients de la **valeur des années de vie gagnées avec une qualité de vie diminuée** (suite à l'intervention).



Par exemple, les patients peuvent exprimer une préférence :
=> entre vivre plus longtemps dans un état de santé dégradé
OU vivre moins longtemps en pleine santé
=> entre rester malade dans un état dégradé
OU tenter une intervention, avec un taux de succès connu, qui conduira à une rémission complète ou la mort.

- C'est ce **nombre corrigé des années qui restent à vivre** qui est exprimé dans des unités appelées **QALY** (*Quality Adjusted Life-Years*).

==> **QALY** est une **mesure composite** de la "**quantité de vie**" et de la "**qualité de vie**" en post-intervention

==> **QALY** = une **année de survie "corrigée /pondérée "** par la **qualité de vie** du patient à la suite de l'intervention médicale subie

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 **QALYs qui serait inférieur à 10**.

==> Supposons que le **score de préférence** (= niveau d'utilité/bien-être lié à la qualité de vie) d'une année de vie avec des **douleurs dorsales sévères** est de **0,5** :

Nombre de QALYs = Durée de vie supplémentaire en année x Utilité de chaque année

10 ans x 0,5 = 5 QALYs

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

Un état de santé "grabataire" avec une "douleur moyenne" est équivalente pour le patient à la MORT !

Les années de vie ajustée sur la qualité (QALYs)

Ce niveau d'utilité (i.e. bien-être) associé à un état de santé donné est valorisé par un coefficient (score de préférence) qui varie de 0 à 1

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

- ex. 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 :

5 ans ?
Ces états de santé post-intervention ne correspondent évidemment pas à une rémission complète avec une pleine santé

QALYs = ?

Les années de vie ajustée sur la qualité (QALYs)

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

- ex. 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 :

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

QUEL INDICATEUR ?

Problème fondamentale de l'évaluation médico-économique :

Comment évaluer le résultat de la santé ?

Comment mesurer le produit (*output*) ?

Les insuffisances des indicateurs de santé "classiques" :

✓ Taux brut de mortalité (TBM)
par cause de décès



Indicateurs peu robustes = Manque de pertinence de la mesure du fait que le TBM sous-estime le poids relatif des décès survenus sur des personnes jeunes.

*Le concept de référence pour l'OMS : **Années potentielles de vie perdues (APVP)***

=> Argumentaire (simple + intuitif) :

- ✓ **Mort** = Perte d'années de vie
- ✓ **Guérison** = Gain d'années de vie

- Les **années potentielles de vie perdues** (APVP ou PYLL en anglais, pour *Potential Years of Life Lost*) sont la **moyenne des années de vie perdues** (du fait d'un décès prématuré) **par cause de mortalité avant 70 ans.**

→ Cet indicateur donne **plus d'importance aux morts en bas âge.**

- Alors que deux morts, l'une survenue à **60 ans** et l'autre à **3 ans**, comptent chacune comme une mort dans les taux bruts de mortalité. Si l'espérance de vie est de 70 ans, les APVP enregistreront dans le premier cas **10 années et la retraite perdue**, et dans le second cas **67 années et toute une vie perdue.**

→ Cet indicateur révèle, qu'avant 70 ans, on meurt surtout de causes externes au système de santé.

- Contrairement aux TBM par cause de décès, les **APVP par cause de mortalité évitable** est considéré comme un indicateur pertinent et assez significatif pour **apprécier les résultats d'une intervention (programme) de santé.**

LES INDICATEURS DE RÉSULTATS (2)

Exemple : Années potentielles de vie perdues (APVP) 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

Le classement des causes de décès est complètement bouleversé lorsqu'on prend en compte les années potentielles de vie perdues (APVP).

==> Ainsi, les cancers, les maladies cardiaques et les attaques cérébrales - qui sont pourtant les trois principales causes de décès aux USA pendant cette année - n'arrivent que respectivement à la 3ème, 4ème et 6ème position en matière d'APVP par cause de décès.

Évolution du concept :

- ✓ Les années de vie corrigées par la qualité : QALY
- ✓ Les années de vie corrigées du facteur d'invalidité : AVCI
- ✓ Les années de vie en bonne santé : AVBS

==> Ces indicateurs permettent de tenir compte de la "qualité" des années de vie gagnées suite à une intervention médicale

==> Ils prennent ainsi en compte le nombre moyen d'années de vie passées en souffrance des séquelles d'une maladie grave et/ou d'une incapacité majeure

LES INDICATEURS DE RÉSULTATS (3)

On distinguera par exemple :

- ✓ entre une **année vie sauvée sans handicap** qui n'a pas la même valeur qu'une **année épargnée avec un niveau d'handicap donné**
- ✓ entre une vie sauvée à l'**âge infantile**, à l'**âge adulte** et à un **âge très avancé**

Selon les stratégies à évaluer , les "résultats " ou "effets " de santé peuvent également être traduits en d'autres concepts :

- Le **nombre de décès évités**
- Le **nombre de grossesses évitées** (programme d'espacement des naissances)
- Le **nombre de cas prévenus** (programmes de prévention) ...

EN CONCLUSION ...

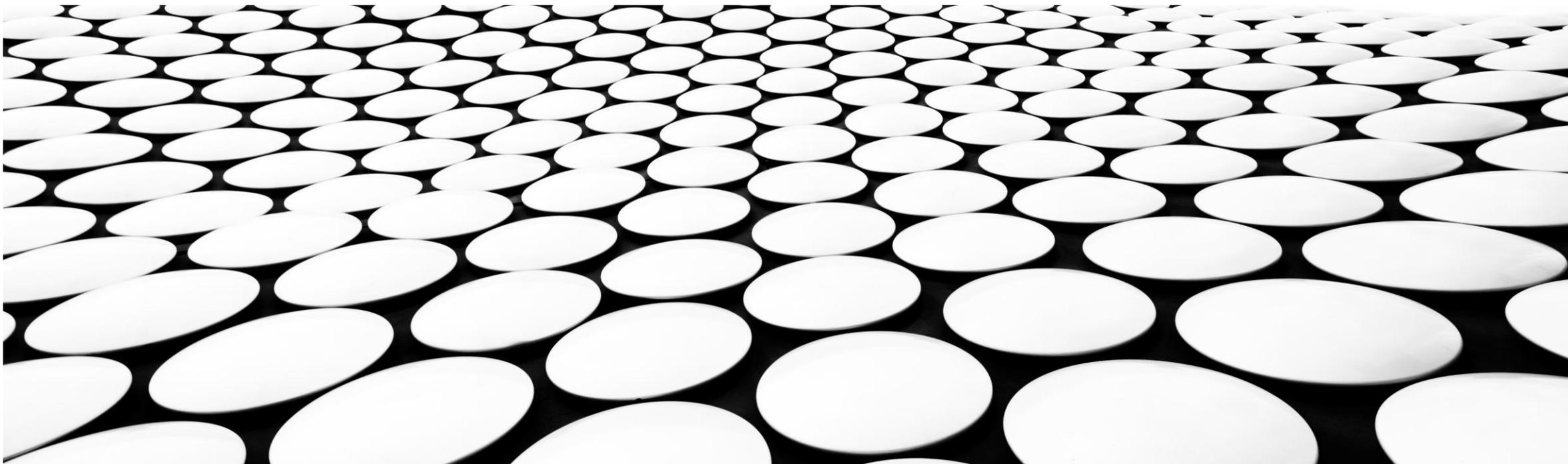
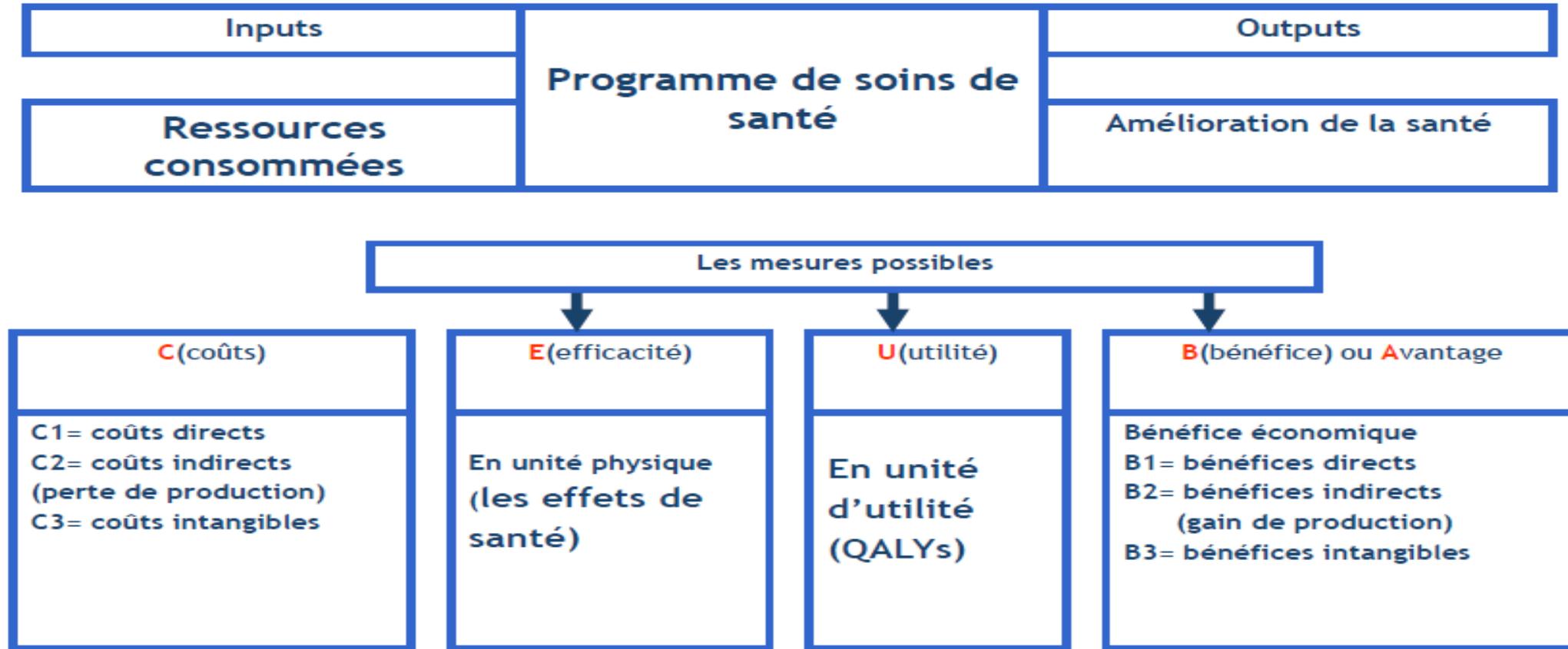


Tableau 1 : Les techniques analytiques d'évaluation (unités de mesure)

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

Tableau 2 : Récap. sur les composantes de l'évaluation médico-économique



=> Les différentes formes d'analyses sont :

- L'analyse de minimisation des coûts (AMC) : $C1+C2+C3$
- L'analyse coût-bénéfice (ACB) : $B1+B2-C1-C2$; $C1+C2 / B1+B2$
- L'analyse coût-efficacité (ACE) : $C1+C2 / E$; $(C1+C2-B1-B2) / E$
- L'analyse coût-utilité (ACU) : $C1+C2 / U$; $(C1+C2-B1-B2) / U$

AMC, ACE, ACU ou ACB ?

- **Deux méthodes de référence : ACE et ACU**
 - Choix entre les 2 dépend de la **nature des effets attendus** des interventions médicales en termes de "**qualité de vie**" (QDV)
 - Si QDV = effet important des interventions → **ACU**
 - Si QDV n'est pas un effet important des interventions → **ACE**
- **AMC** : Conditions d'utilisation très limitées → effets identiques des interventions doit être démontrés au préalable
- **ACB** : Difficultés méthodologiques liées à la valorisation monétaire des bénéfices de santé
 - complexes à mettre en œuvre
 - comparabilité entre études limitées du fait du faible nombre d'études

Récap. : Choix des interventions/stratégies à comparer

- Dans une évaluation médico-économique , il est impératif de mettre en oeuvre une "**démarche comparative** ", i.e. une analyse comparative de différentes interventions de santé (diagnostiques , thérapeutiques ou préventives) :
 - Identifier **toutes** les interventions qui sont en concurrence avec l'intervention évaluée auprès d'une population donnée
 - **Choix argumenté** des interventions incluses / exclues
 - Prévoir un **comparateur adapté**
 - La meilleure intervention alternative (traitement recommandé)
 - OU l'intervention utilisée habituellement en routine
 - OU (dernier choix) le *statu quo* (= « ne rien faire »)