

Evaluation Economique et Allocation Rationnelle des Ressources en Matière de Santé

Présenté par Dr. Emmanuel F. Drabo

Assistant Professeur

Department of Health Policy and Management

Johns Hopkins University



TVEE

TEACHING VACCINE
ECONOMICS EVERYWHERE

Contexte

- La demande et les besoins en matière de services de santé sont en forte croissance, partout dans le monde
- Mais les ressources sont limitées face à cette demande croissante
- Nous devons donc peser nos dépenses en sante contre celles pour nos autres besoins (ex: infrastructures, éducation, défense et sécurité, programmes sociaux, etc.)
- Nous devons donc opérer des choix, qui ont des conséquences profondes pour différentes franges de la société
 - Il y a forcément des gagnants et des perdants
- Il est donc nécessaire d' éclairer ces choix par des analyses rigoureuses, afin d'assurer une utilisation rationnelle de nos ressources limitées
- Une formation en évaluation économique permet de nous outiller pour ce genre d'analyse décisionnelle

Objectifs Visés Par Cette Formation des Formateurs (FDF)

- Permettre aux enseignants d'Afrique francophone d'acquérir les compétences pour dispenser une formation en évaluation économique en matière de santé publique dans leurs universités ou instituts de recherche/formation en Afrique francophone
 - Contribuer à bâtir la capacité humaine et technique en matière d'évaluation économique en santé
- Nous examinerons ensemble le contenu de cours existants, conçus par des économistes de la santé de plusieurs universités de renommée mondiale, dont l'Université Johns Hopkins en partenariat avec l'Université Joseph Ki-Zerbo de Ouagadougou
- Nous apprendrons à concevoir des programmes de formation en évaluation économique et à les adapter aux besoins et aux intérêts de nos structures de formation
- Après avoir participé à cette formation virtuelle et interactive, les enseignants seront préparés à dispenser une formation de niveau universitaire en évaluation économique pour la prise de décision en santé publique

Calendrier De La Formation

Mardi 2 Novembre (Jour 1) : Aperçu du programme

- Aperçu des objectifs d'apprentissage et principaux concepts abordés dans les cours en ligne
 - *Objectif visé : s'assurer que les participants comprennent le programme et savent où se trouvent les ressources du cours en ligne*

Mercredi 3 Novembre (Jour 2) : Discussion de concepts difficiles en EE

- Discussion de concepts et thématiques qui ont tendance à être difficiles pour les apprenants
- Discussion de stratégies d'enseignement pour aider les apprenants à comprendre ces concepts difficiles
 - *Objectif visé : donner aux participants les moyens d'enseigner le programme à d'autres personnes*

Jeudi 4 Novembre (Jour 3) : Adaptation et conception de cours en EE

- Discussion de l'adaptation du contenu du cours sur l'évaluation économique en matière de vaccination aux questions de santé publique.
 - *Objectif visé : outiller les participants de stratégies d'adaptation du programme d'étude de TVEE pour les problèmes de santé publique*

Session 1

Evaluation Economique, Analyse Coût- efficacité, et Allocation des Ressources en Matière de Santé

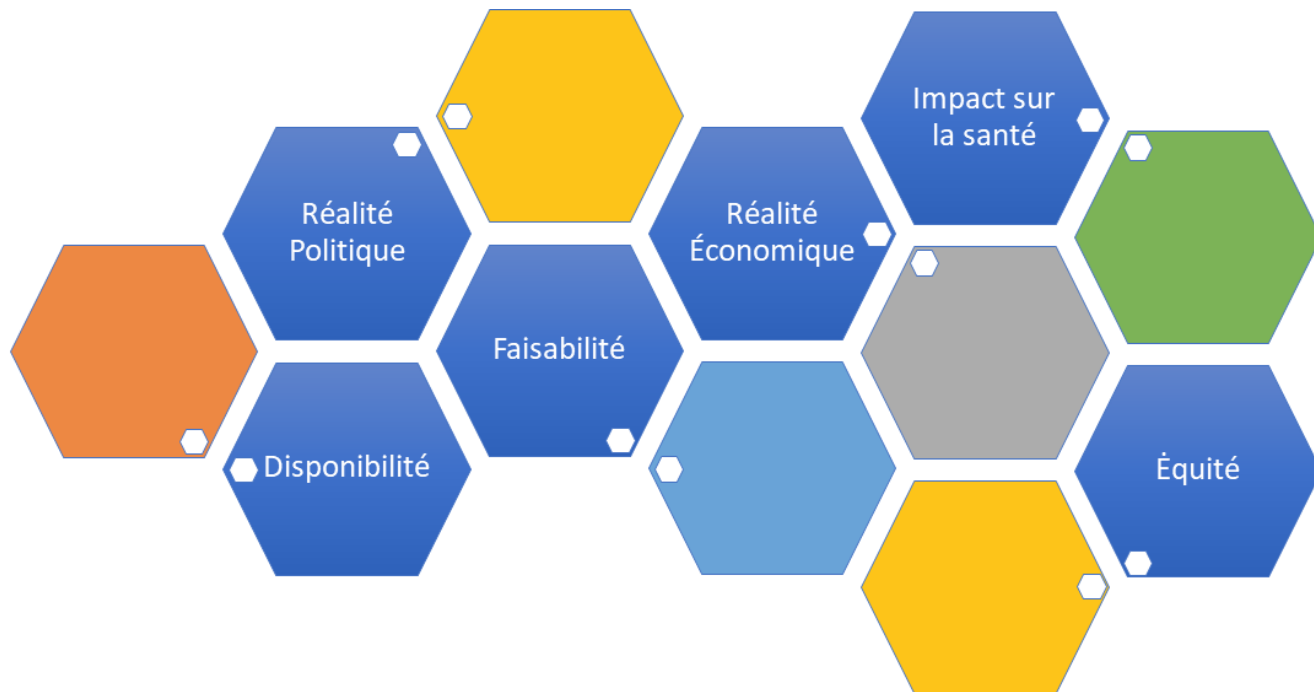
Plan

- Partie A: Introduction à l'Evaluation Economique et Taxonomie Des Méthodes d'Evaluation Economique
- Partie B: Compréhension du plan ICER
- Partie C: Choix des stratégies dans le plan ICER
- Partie D: Calcul du ICER et notion de dominance
- Partie E (Optionnel) : Calcul de l'impact budgétaire et le retour sur investissement

Partie A

**Introduction à l'Evaluation Economique
et Taxonomie Des Méthodes
d'Evaluation Economique**

Exemple #1: Le Choix d'Investir Dans Les Vaccins Est Une Dynamique Complexe



Le rapport coût-efficacité n'est qu'une infime partie de la résolution de cette complexité

Exemple #2: Débat Central Pendant La Pandémie Courante Du COVID-19

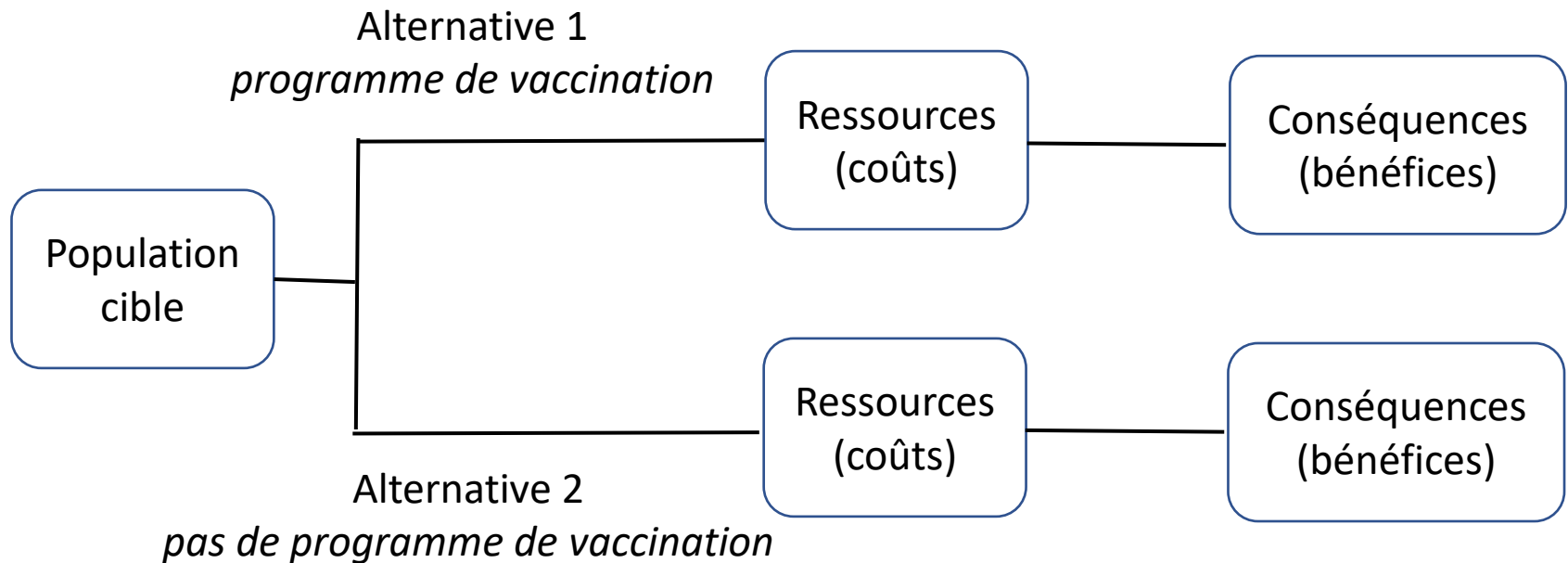
- Y a-t-il une capacité de production de vaccins en quantité suffisante pour tout le monde? ([Equilibre ou déséquilibre entre l'offre et la demande?](#))
 - Implications directes pour le prix du vaccin
- Achat de vaccins et coûts d'opportunité de la vaccination ([problèmes de financement](#))
 - Fonds réaffectés à l'approvisionnement de vaccins COVID-19
 - Prestataires réaffectés à d'autres activités de santé
- Aspects logistiques de la production et distribution des vaccins COVID-19 ([problèmes logistiques et opérationnels](#))
 - Matériel spécialisé dans la chaîne du froid?
 - Comment atteindre de nouvelles populations à haut risque et à un âge plus avancé, traditionnellement non-ciblées par les campagnes de vaccination?
- Adoption du vaccin ([problèmes liés à la demande](#))
 - Rumeurs et fausses informations dans les médias sur le vaccin COVID-19?
 - Comblent les lacunes de la population en couvrant les individus à faible risque, afin d'atteindre l'immunité collective?
 - Rationnement du vaccin, problèmes liés aux faux vaccins et marché noir, implication du secteur privé

Notions de Rareté, Choix et Coûts de Substitution (Coûts d'Option) en Economie

- L'évaluation économique est enracinée dans la théorie microéconomique et l'analyse décisionnelle
- La théorie microéconomique elle-même est basée sur la notion de **rareté**
 - Les ressources sont limitées, pendant que les besoins en ressources sont illimités
- Cette dichotomie entre la rareté des ressources et la nature illimitée des besoins impose la nécessité de **choix**
 - Ces choix et décisions sont donc assujettis à des contraintes (contraintes budgétaires, par exemple)
- Chaque choix a des **coûts de substitution** (coûts d'option/ coûts d'opportunité)
- L'évaluation économique est une approche systématique qui nous permet de peser les coûts d'opportunité contre les avantages éventuels des programmes afin de rationaliser la prise de décisions

Evaluation Economique

Les ressources sont limitées – il faut donc faire des choix !



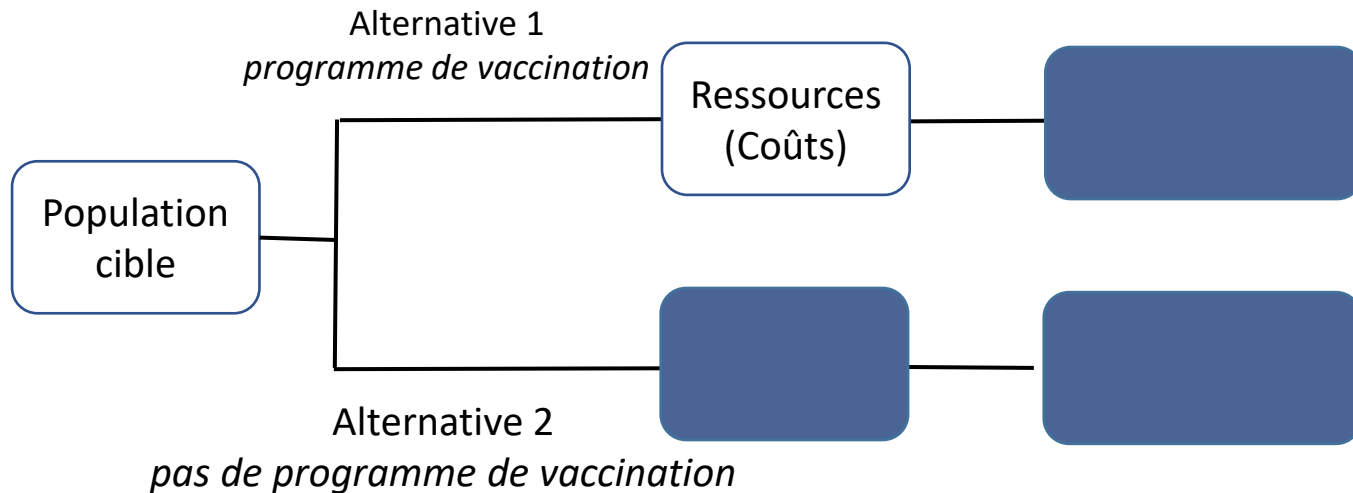
Design de l'étude

- Caractéristiques de la population cible
- Spécification de programmes/interventions alternatifs
- Quantifier les ressources consommées - valorisation des ressources
- Identification des conséquences - mesure des conséquences (bénéfices)

Méthodes d'Evaluation Economique

- Evaluation des coûts
- Minimisation des coûts
- Coût (fardeau) de la maladie
- Coût-conséquence
- Coût-efficacité
- Coût-utilité
- Coût-bénéfice

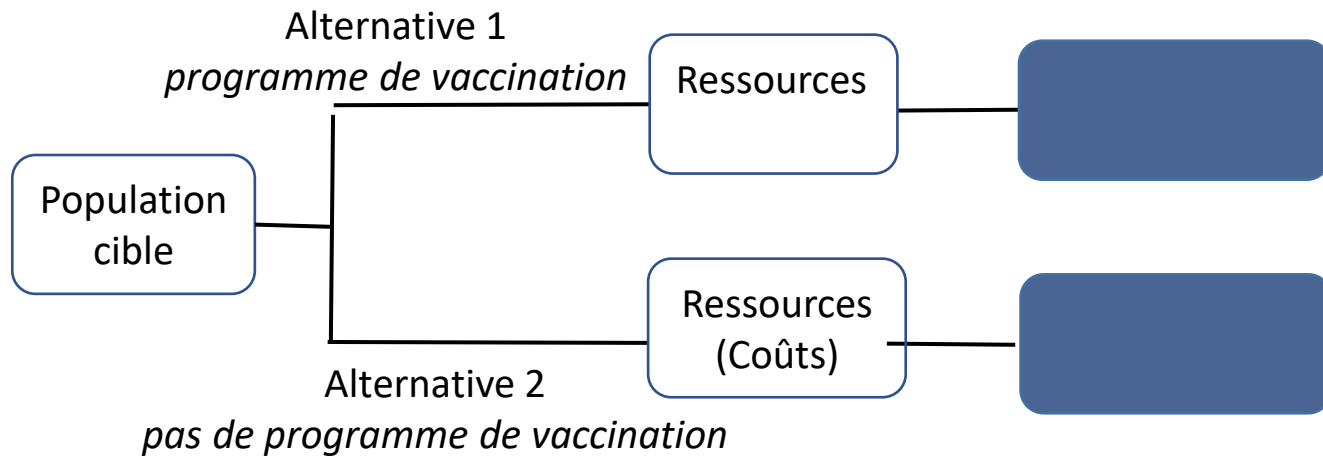
Analyse ou Evaluation des Coûts



Objectifs:

- Identifier les ressources consommées dans la mise en œuvre d'un programme ou d'une intervention spécifique
- Estimer la valeur monétaire de ces ressources

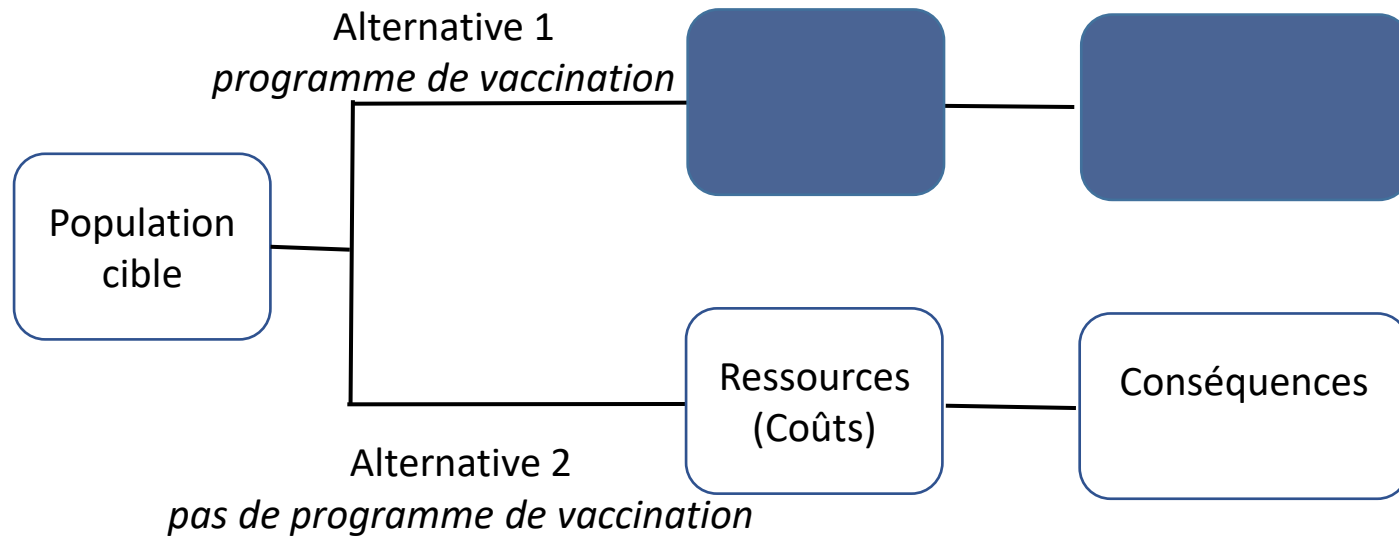
Minimisation des Coûts



Objectifs:

- Identifier les ressources consommées dans la mise en place d'interventions alternatives
- Estimer la valeur monétaire de ces ressources
- Comparer les coûts des interventions alternatives
- ***Identifier l'alternative la moins coûteuse***

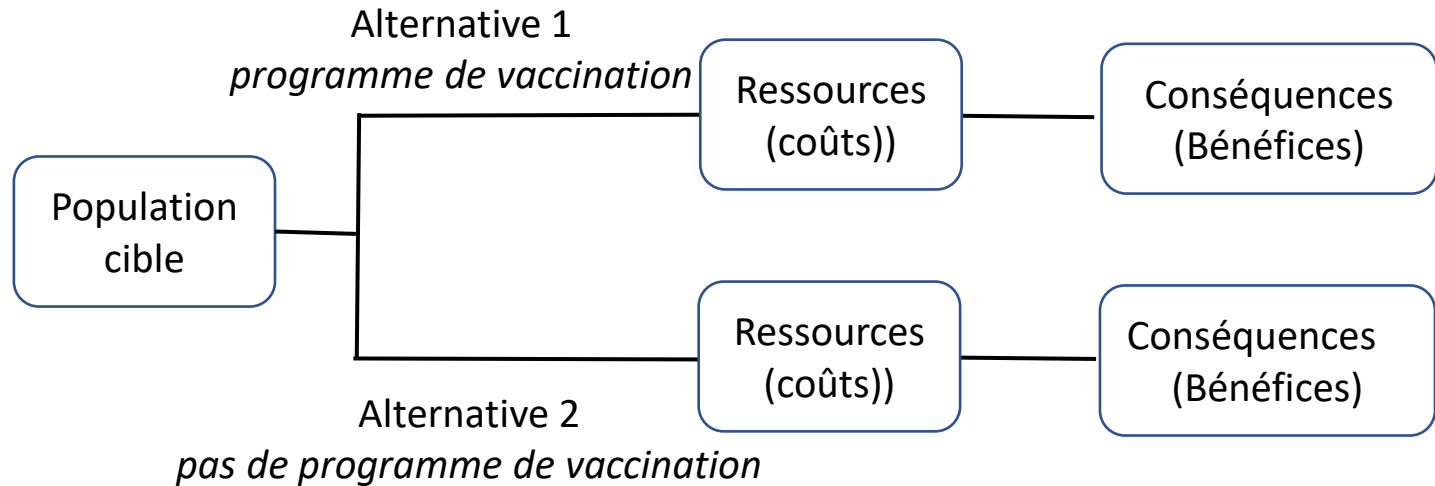
Analyse du Coût (Fardeau) de la Maladie



Objectifs:

- Mettre l'accent sur l'état actuel de la population cible sans intervention
- Estimer les ressources de soins de santé consommées et les coûts associés
- Quantifier le "fardeau de la maladie" à l'aide de paramètres tels que:
 - Mortalité (années de vie perdues)
 - Invalidité (limitations d'activités quotidiennes)
 - Productivité perdue

Analyse Coûts-Conséquences



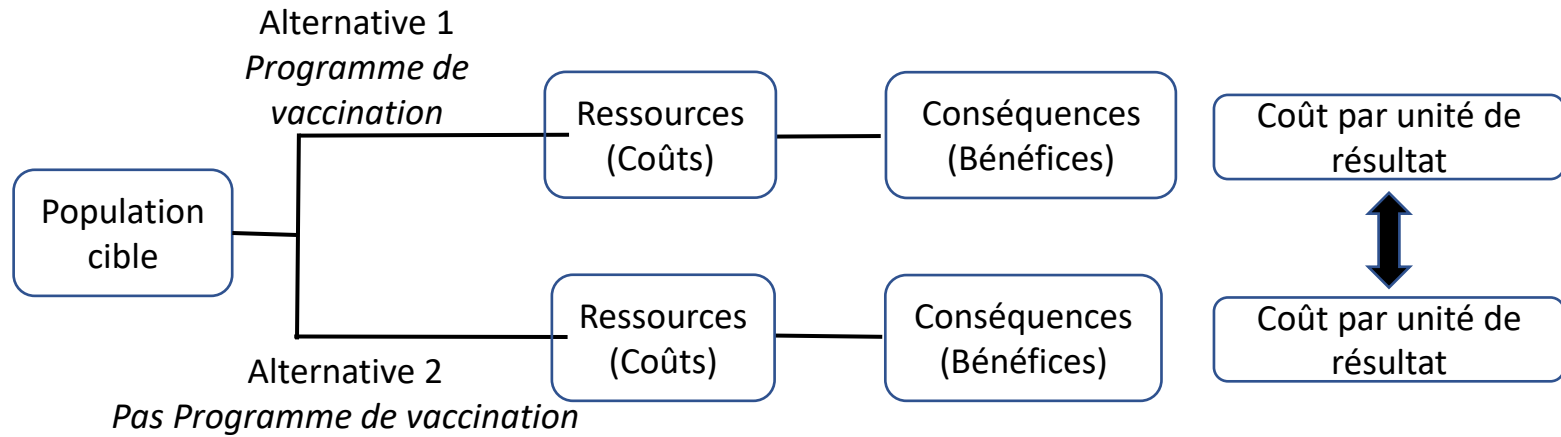
Objectifs:

- Identifier les ressources utilisées dans la mise en place d'interventions alternatives
- Estimer le coût de chaque intervention alternative
- Identifier et quantifier les effets de chaque intervention
- Niveaux: Patient et famille, Communauté, Système de santé, Nation

Conséquences (Bénéfices) Economiques Potentielles d'un Programme de Vaccination

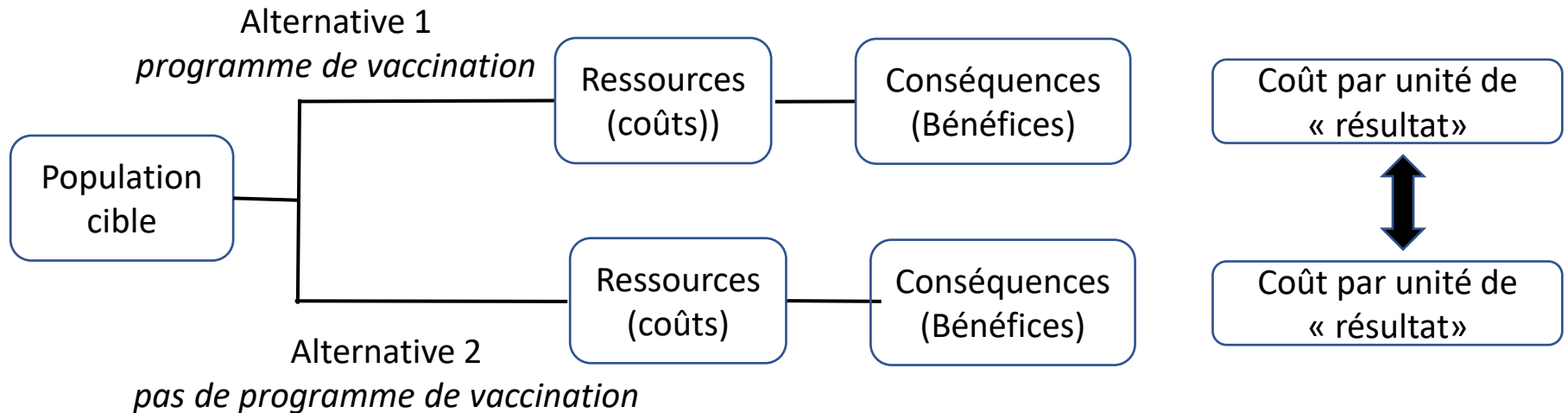
Bénéfice	Catégorie	Définition
Gains en santé	Direct	Réduction de la mortalité et de la morbidité
Economies en termes de coûts des soins de santé	Direct	Dépenses de santé évitées (soins ambulatoires, hospitalisations, diagnostics and traitements, coûts de transport vers la formation sanitaire)
Gains de productivité liés aux soins	Indirect	Economies du temps productif des parents et perte de salaires
Gains de productivité liés aux résultats	Plus large	Amélioration du développement cognitif et physique ainsi que de la scolarisation; gain en assiduité et réussite scolaire
Gains de productivité liés aux changements de comportements	Plus large	Amélioration de la santé et la survie des enfants; changement des choix des ménages (ex., choix en matière de sante reproductive et fécondité, choix en matière de consommation)
Externalités communautaires	Plus large	Amélioration de la santé des membres non-vaccinés de la communauté; amélioration générale de l' économie

Mesurer le «Résultat» d'un Programme ou d'une Intervention de Vaccination



- La mesure idéale combine à la fois la *quantité et la qualité de vie* comme résultat du programme ou de l'intervention
- **Quality adjusted life-year (QALY)** - durée de survie pondérée par un facteur représentant la préférence des consommateurs pour l'état de santé au cours de cette période – utilisée plus couramment dans les pays occidentaux, recommandée par le second panel américain de l'analyse coût-efficacité et de l'évaluation économique
- **Disability-adjusted life-year (DALY)** - années perdues par rapport à la survie optimale pondérées par un facteur représentant le niveau d'incapacité – plus communément utilisé en analyse économique des vaccins, recommandé par l'OMS

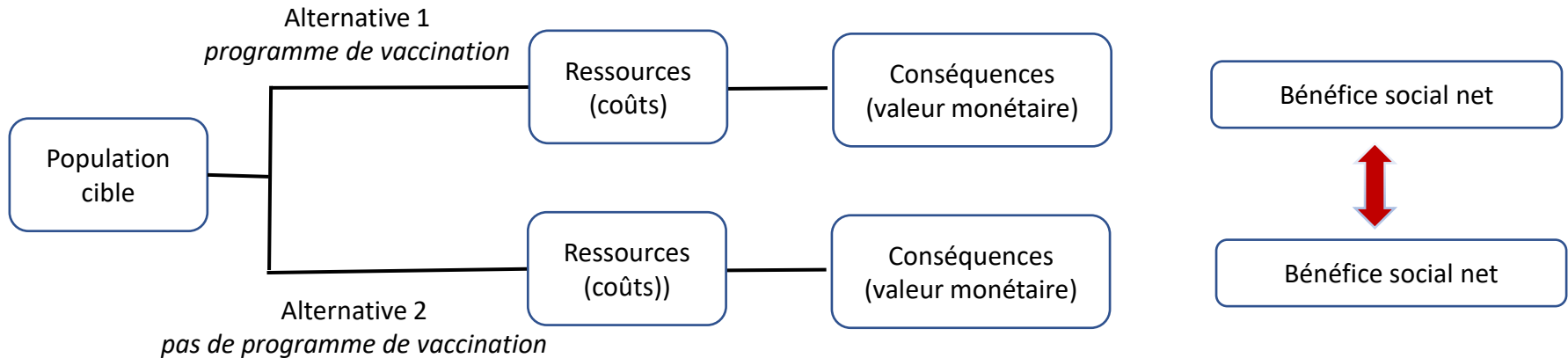
Analyse Coût-Efficacité (ACE)



Objectifs:

- Comparer les programmes alternatifs en termes d'efficacité
- Le «bénéfice» est défini comme l'unité de résultat
 - Exemple: les résultats d'une intervention qui réduit la mortalité pourraient être spécifiés en termes de nombre d'«années de survie»
 - La même mesure doit être utilisée pour chaque alternative afin de permettre la comparaison
- L'efficacité de chaque alternative est calculée en termes de «coût par unité de résultat»

Analyse Coût-Bénéfice



Objectifs:

- Comparer les programmes alternatifs en termes de coût social net
- Le «bénéfice» est défini en termes de valeur monétaire
 - Toutes les conséquences pertinentes de chaque intervention doivent se voir attribuer une valeur monétaire spécifique
 - Nécessite des hypothèses pour la valeur monétaire des années de vie gagnées, ainsi que des jours d'invalidité évités
- **Bénéfice Social Net d'un Programme = Valeur Monétaire du Bénéfice – Coûts**
- Permet d'évaluer un seul programme : utile si le bénéfice social net est positif
- Permet aussi de comparer des programmes alternatifs : lequel des programmes a-t-il le bénéfice net le plus important ?

Récapitulatif – Types d'Analyses

Types d'Analyse	Ressources/Coûts	Résultats
Minimisation des coûts	Termes monétaires (\$)	Non considérés
Coût-efficacité	Termes monétaires (\$)	Unités naturelles (p. ex. mortalité/morbidité infantiles)
Coût-utilité	Termes monétaires (\$)	Mesures d'utilité (QALYs, DALYs, etc.)
Coût-bénéfice	Termes monétaires (\$)	Termes monétaires (\$) (saisit un plus large éventail d'avantages)

Autres Méthodes

- **Analyse d'Impact Budgétaire**

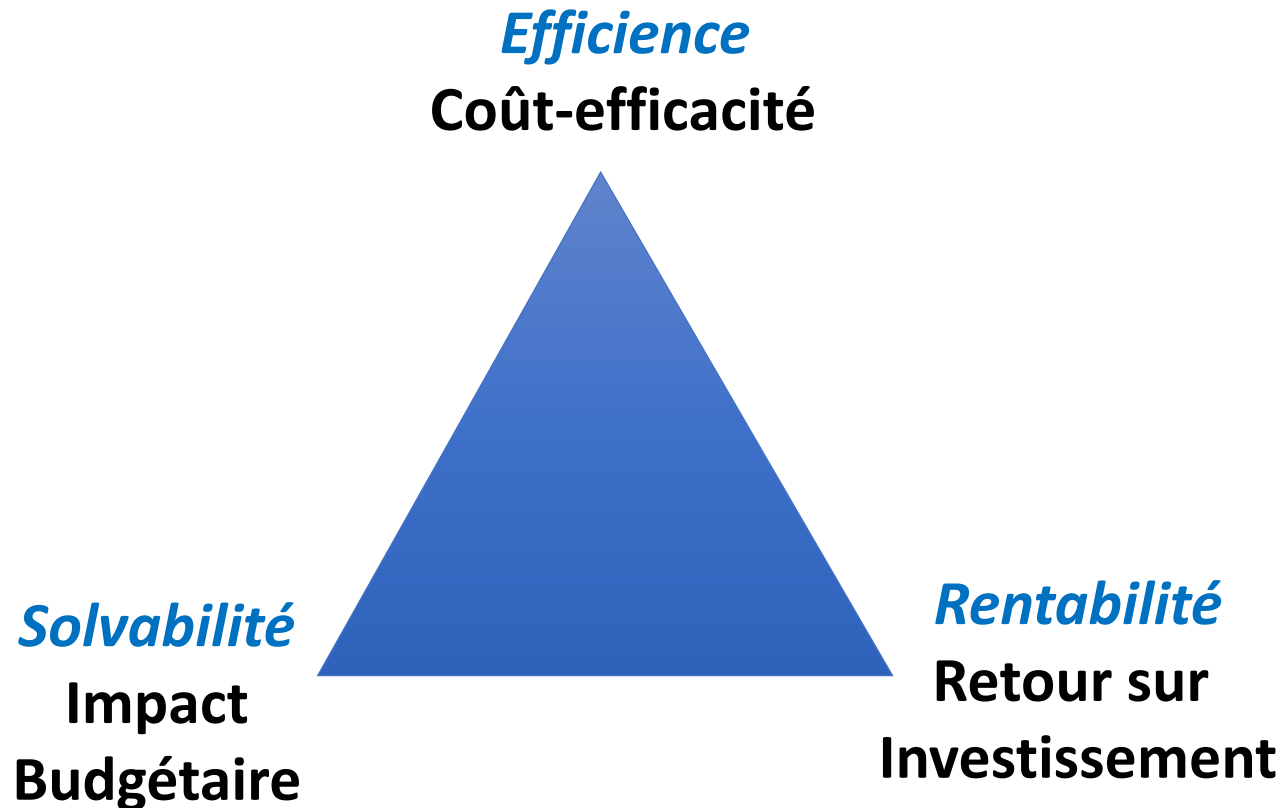
- Mesure les coûts du vaccin (ou programme de santé) absorbé sur un risque mutualisé
- Mesure du coût de l'intervention pour tous ceux qui en ont besoin dans l'ensemble de la population en termes de « par membre par mois » ou « par membre par an »
- Communément utilisé par les gouvernements, payeurs de vaccins, ainsi que les compagnies ou mutuelles d'assurance santé pour informer la prise de décisions

- **Analyse de Retour sur Investissement**

- Perspective à long terme sur les coûts récupérés du bénéfice
- Arbitrage entre le coût du vaccin et les dépenses médicales
- Généralement mesuré sur une durée de 5 or 10 ans

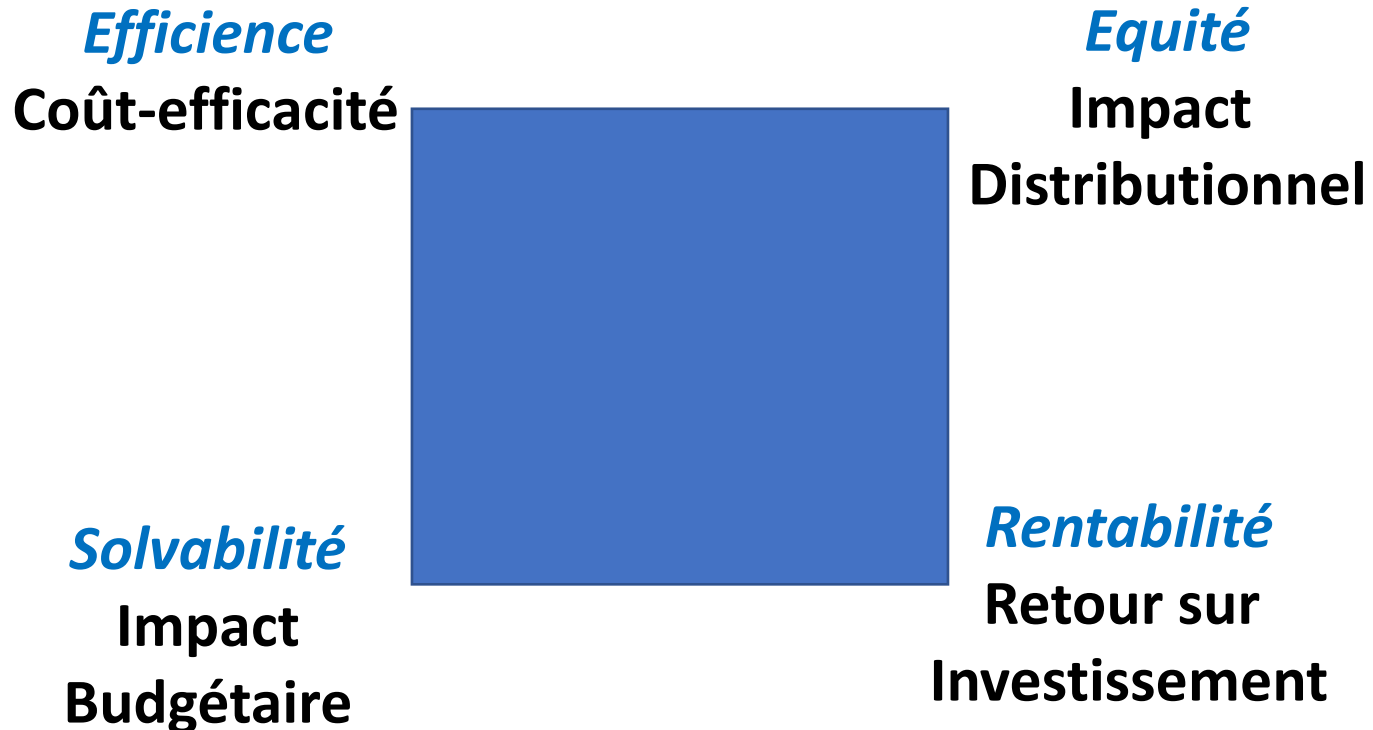
Résumé #1

Rôle de l'Evaluation Economique En Matière de Prise de Décisions



Résumé #2

Rôle de l'Evaluation Economique En Matière de Prise de Décisions



Méthodes d'Evaluation Economique Pour Le COVID-19

- **Analyse des coûts**

- Quels sont les coûts dans le système vaccinal actuel?
- Quels sont les coûts supplémentaires liés à l'adoption d'un vaccin COVID-19?
- Quelle somme faudra-t-il?

- **Minimisation des coûts**

- Quelles sont les méthodes les moins coûteuses pour administrer le vaccin COVID-19?

- **Analyse coût-efficacité**

- Quelles stratégies pourraient-elles nous permettre de vivre des années vies plus saines et longues grâce à l'argent dépensé?

- **Analyse coût-bénéfice**

- Quel sont les bénéfices sociaux nets de différentes stratégies de contrôle COVID-19 ?
- Quelles sont leurs valeurs monétaires comparées à leurs coûts financiers?

Partie B

Comprendre le Plan ICER/RDCR

Analyse Coût-efficacité

Le «ICER» – Ratio Incremental Coût-efficacité

$$\text{ICER} = \frac{\text{Coûts}_{\text{Nouveau programme}} - \text{Coûts}_{\text{Alternative}}}{\text{Résultat}_{\text{Nouveau programme}} - \text{Résultat}_{\text{Alternative}}}$$

Exemple - Hib conjugate vaccination in India (versus no vaccination)

«Du point de vue du gouvernement, le rapport coût-efficacité variait de 192 \$ à 1033 \$ par DALY actualisé évité. Avec l'inclusion des coûts de soins de santé des ménages, le rapport coût-efficacité variait de 155 \$ à 939 \$ par DALY actualisée évitée.»

Quatre Régions Dans l'Espace Coût-Efficacité

y: Différence de coûts

C. Argent dépensé,
Perte en santé

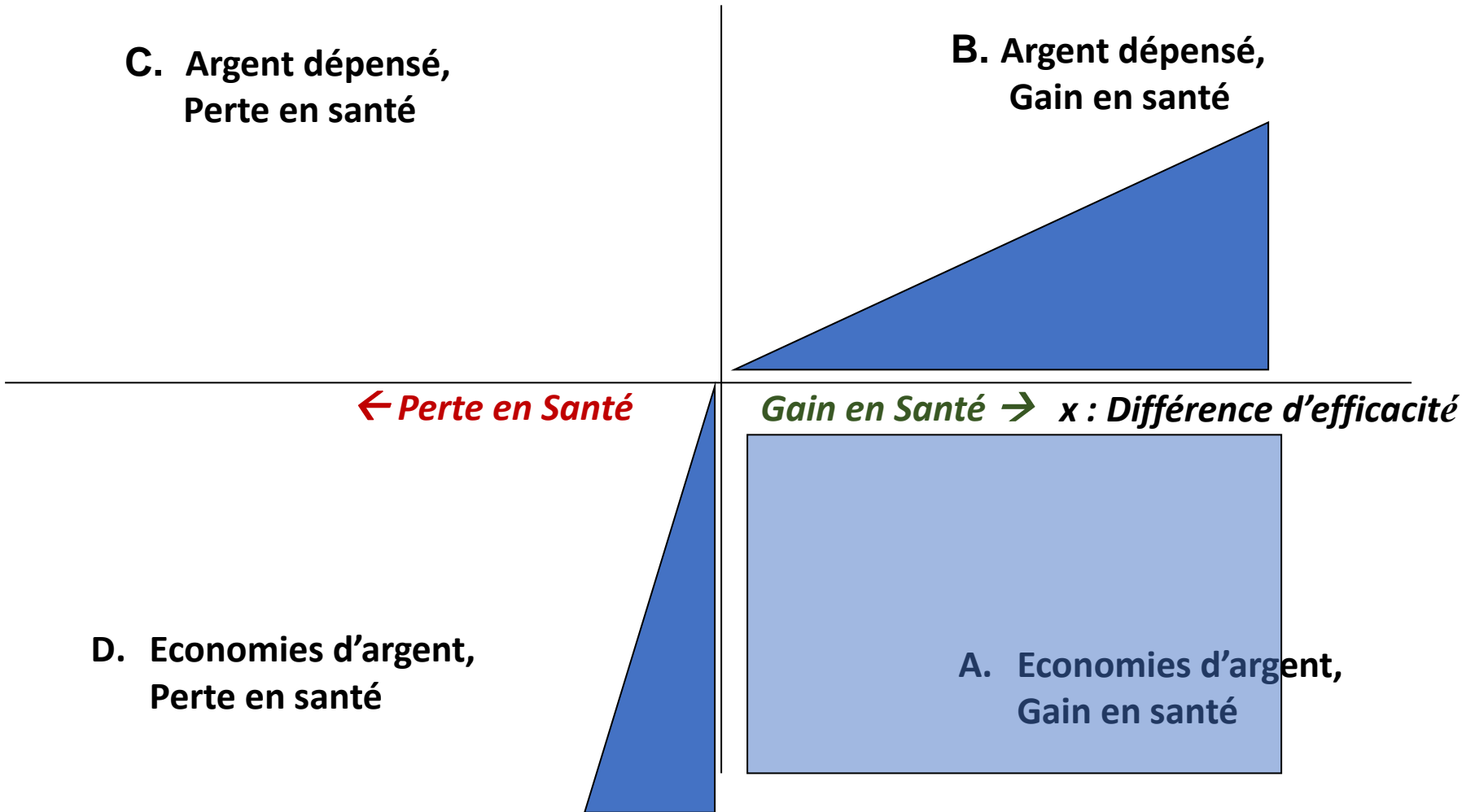
B. Argent dépensé,
Gain en santé

← *Perte en Santé*

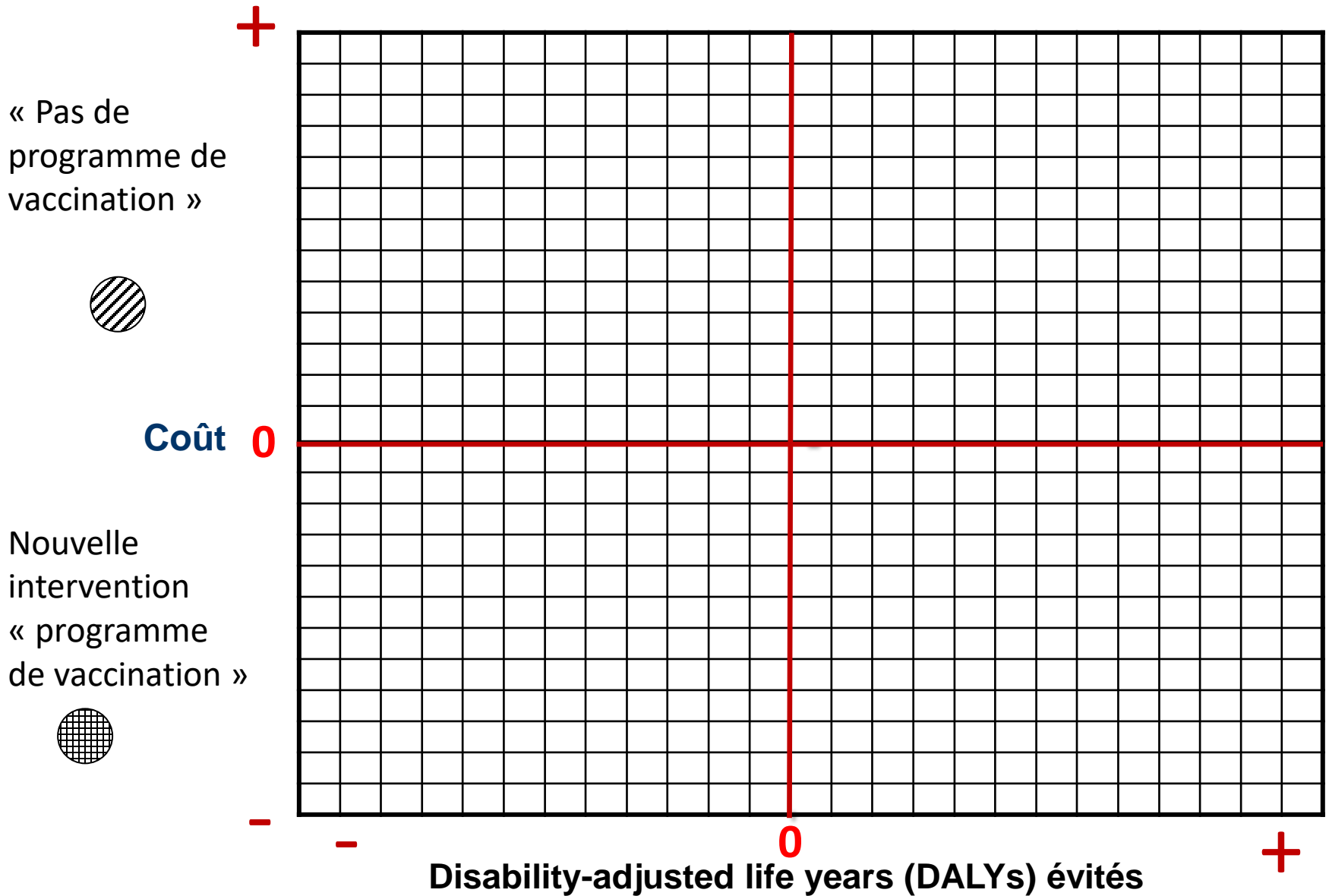
Gain en Santé → *x : Différence d'efficacité*

D. Economies d'argent,
Perte en santé

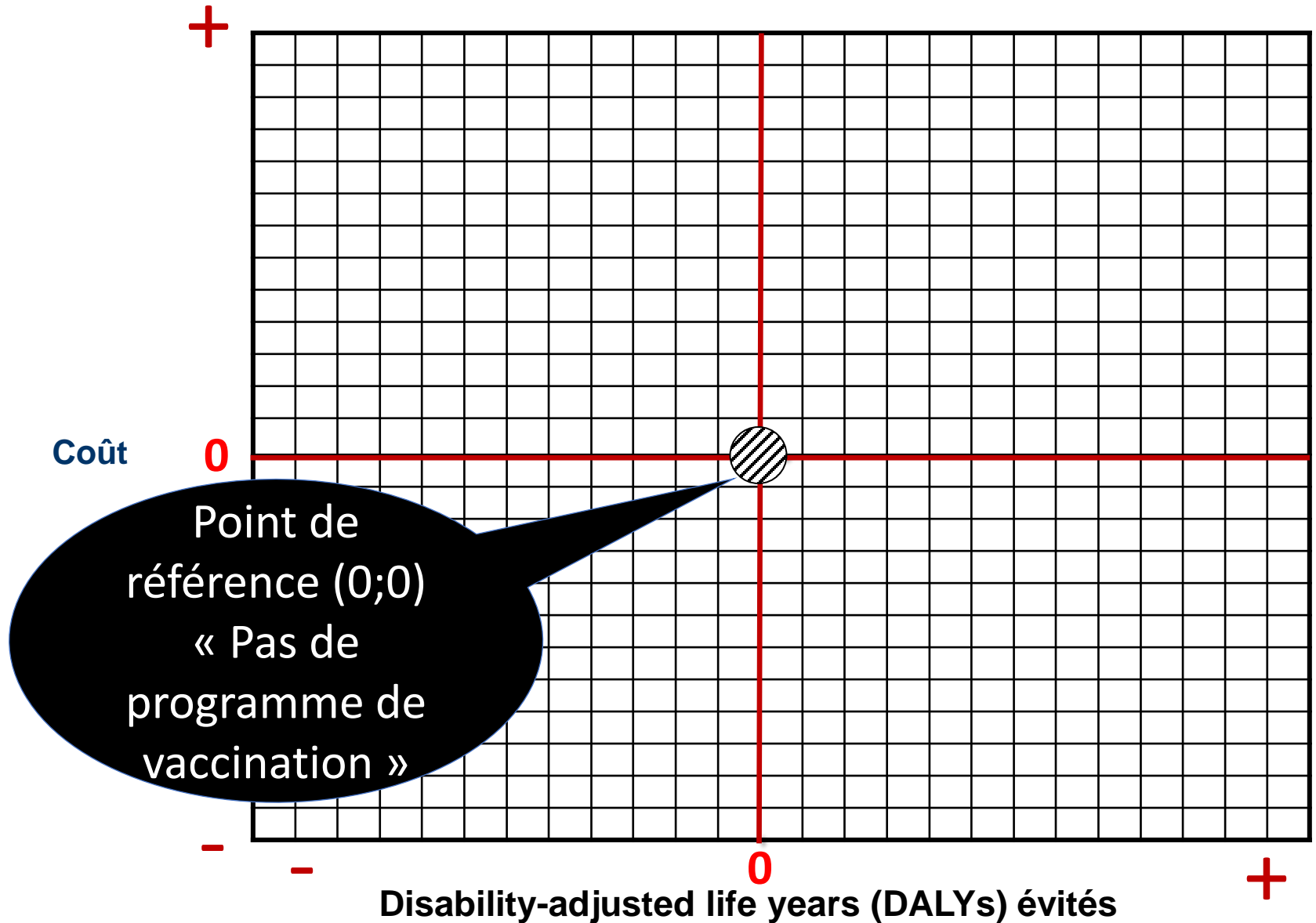
A. Economies d'argent,
Gain en santé



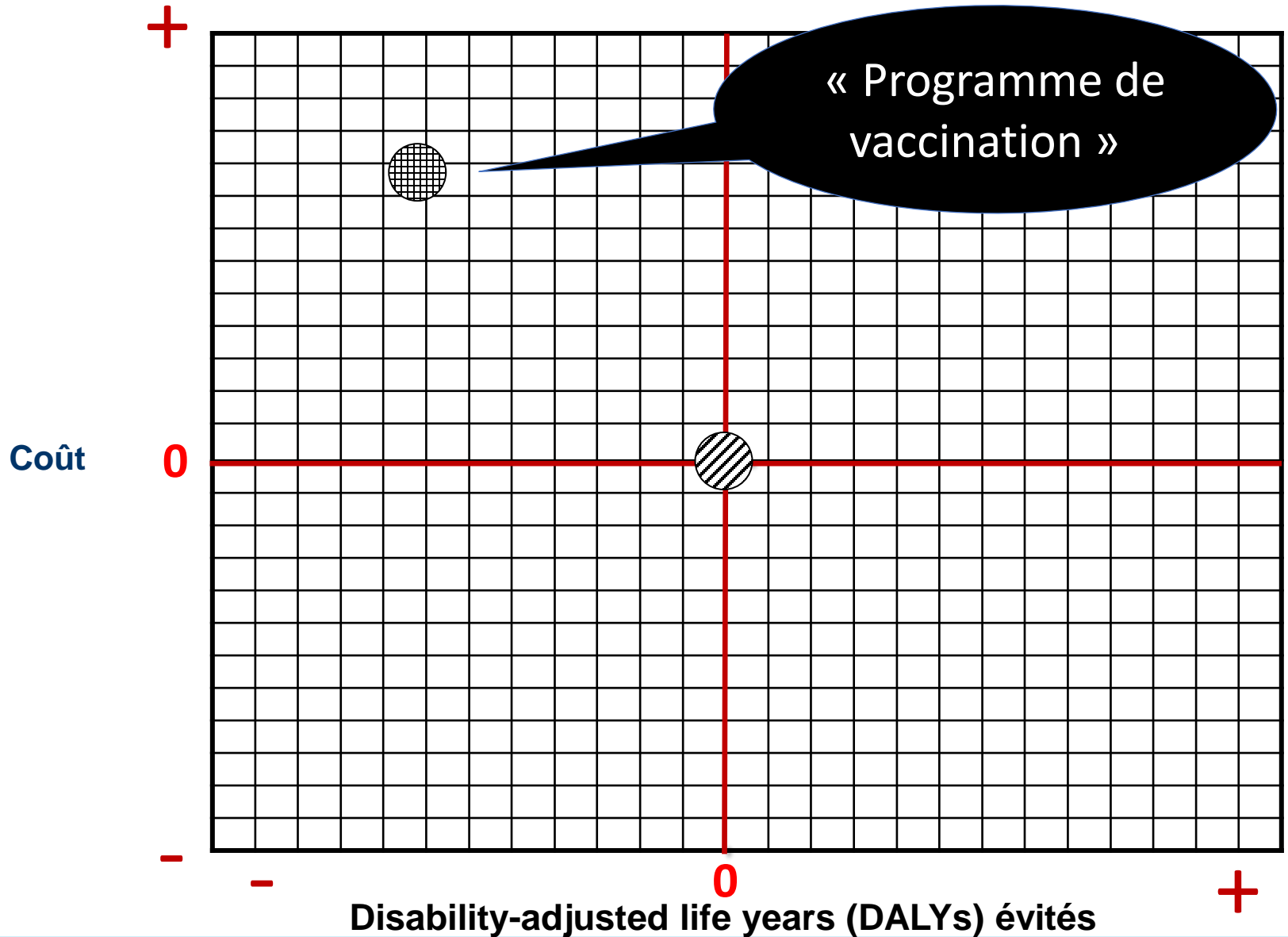
Plan Coût-efficacité



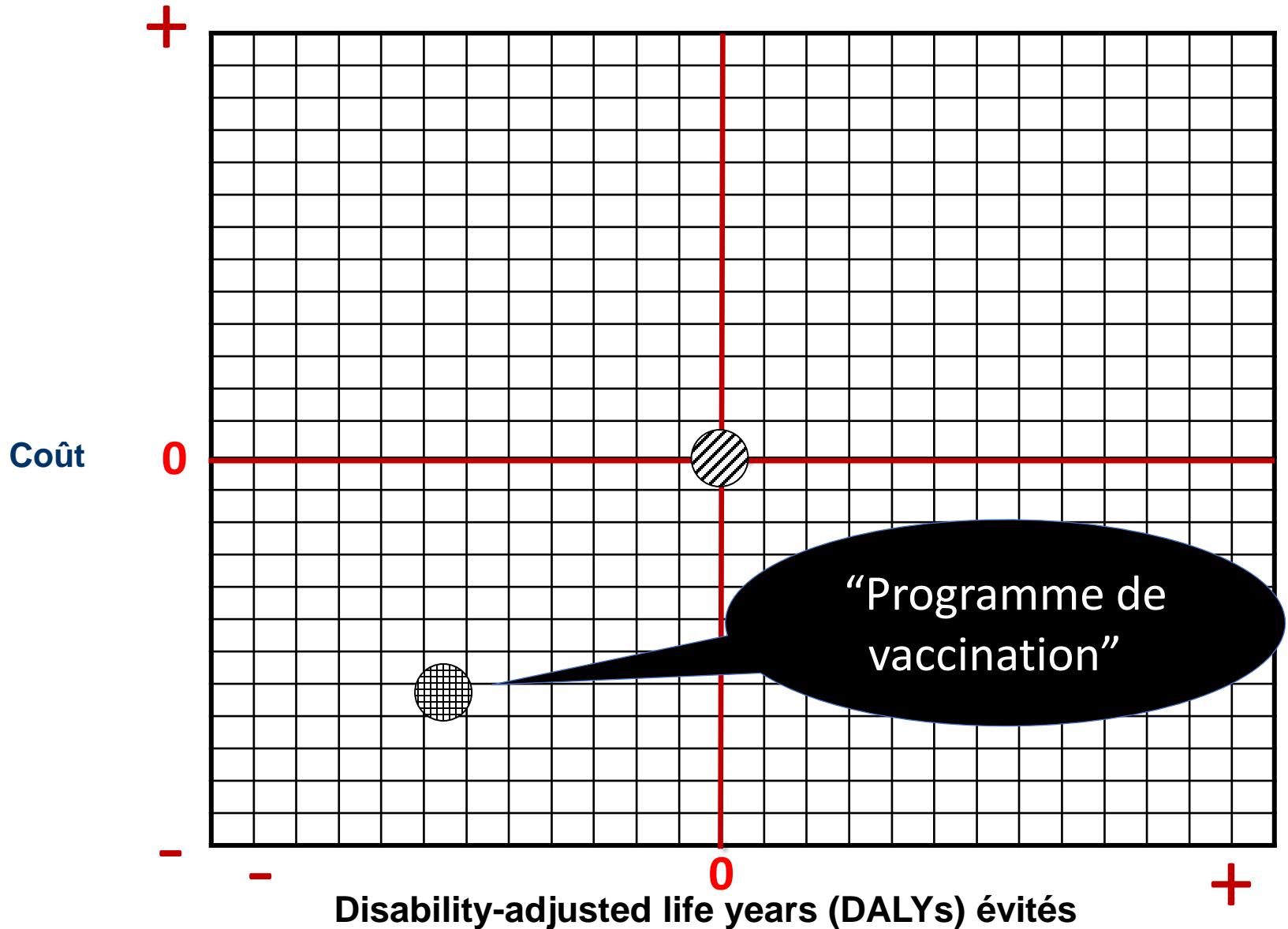
Plan Coût-efficacité



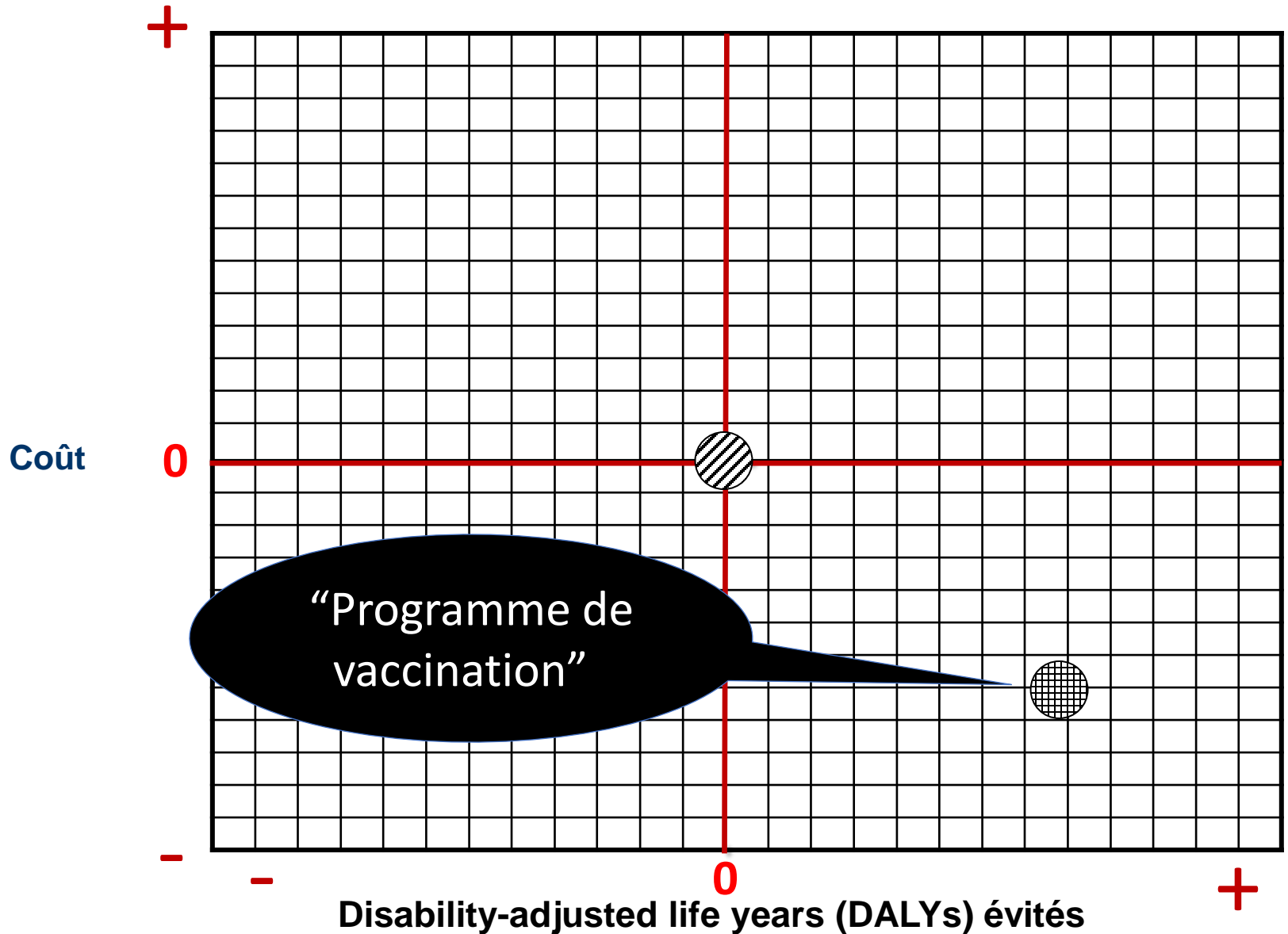
Interprétation du ICER (1)



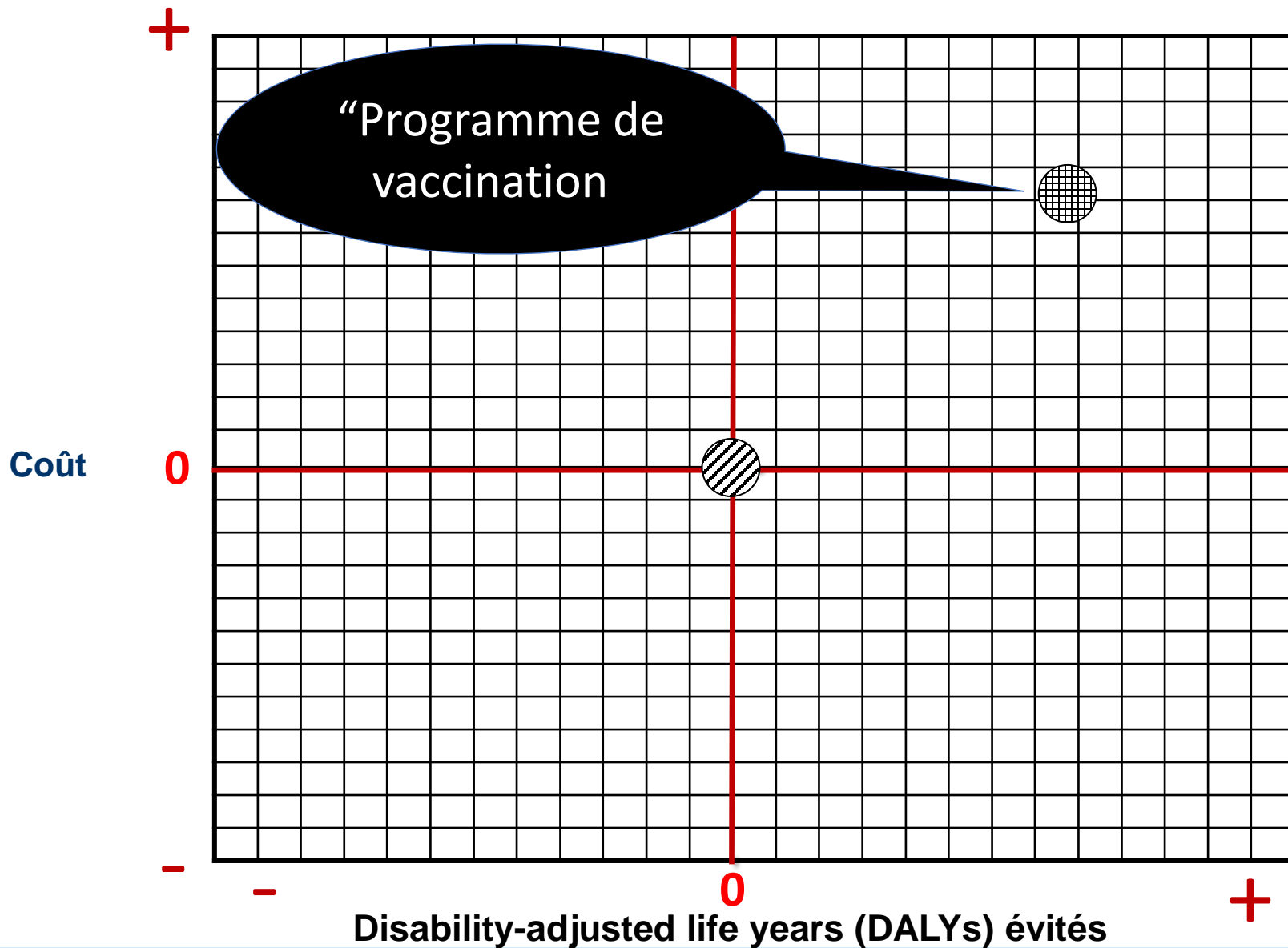
Interprétation du ICER (2)



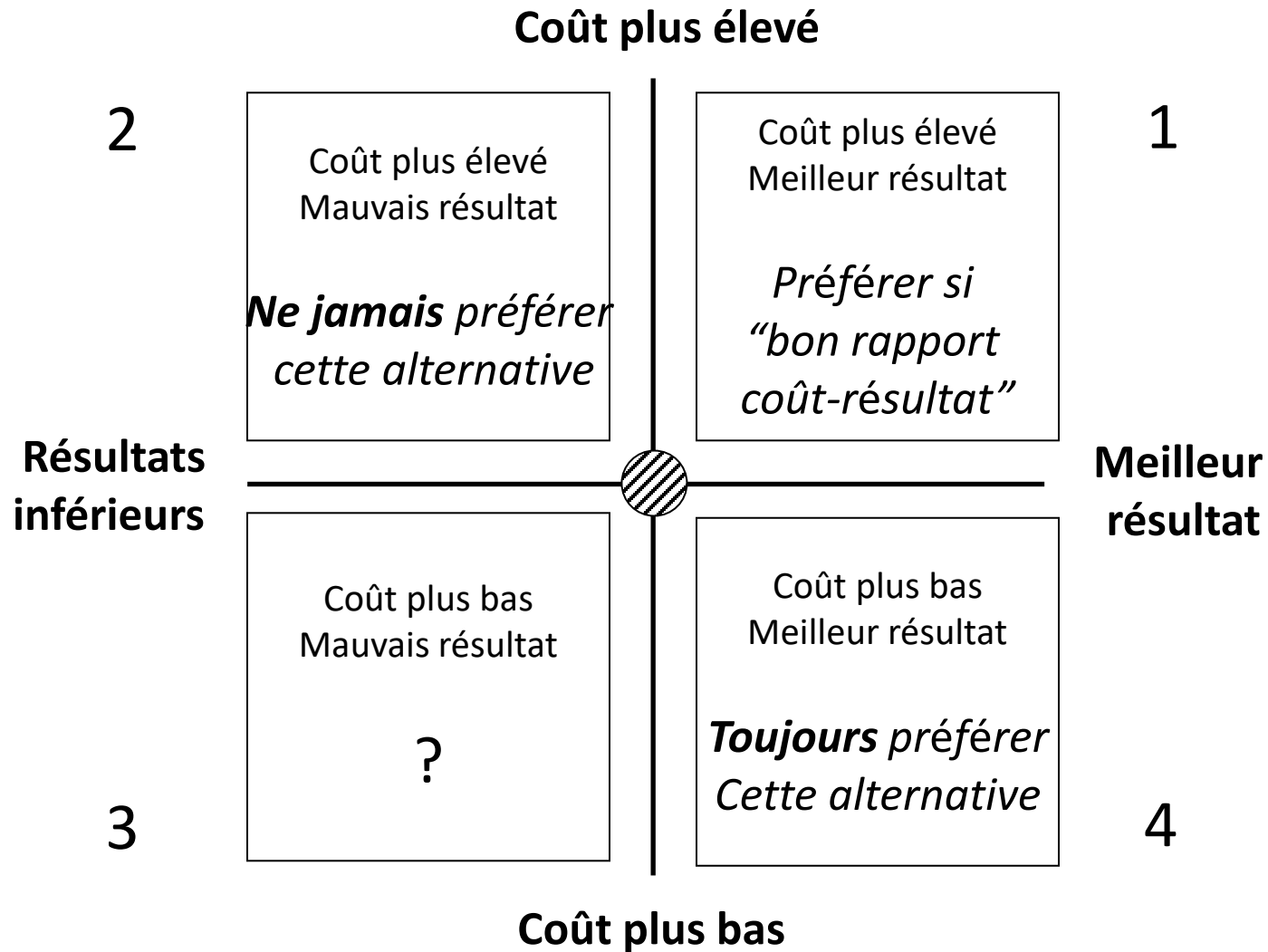
Interprétation du ICER (3)



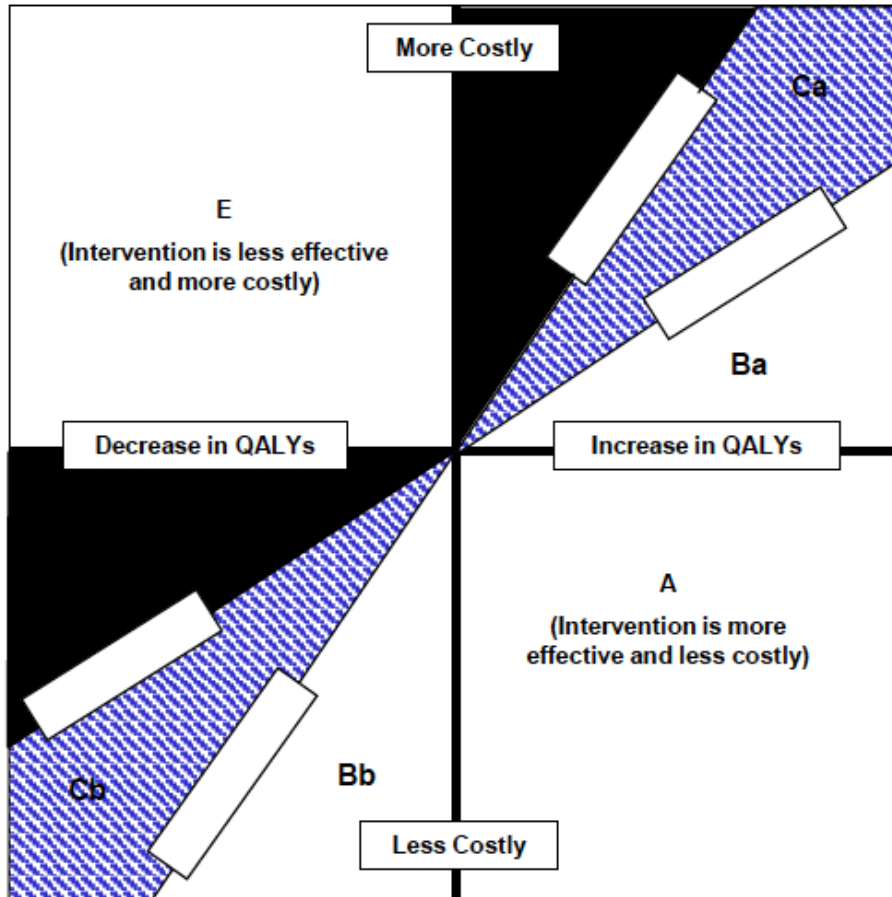
Interprétation du ICER (4)



Règles de Prise de Décisions En Analyse Coût-Efficacité



Conditions Pour l'Adoption de Nouveaux Vaccins



A: Preuve convaincante pour adoption

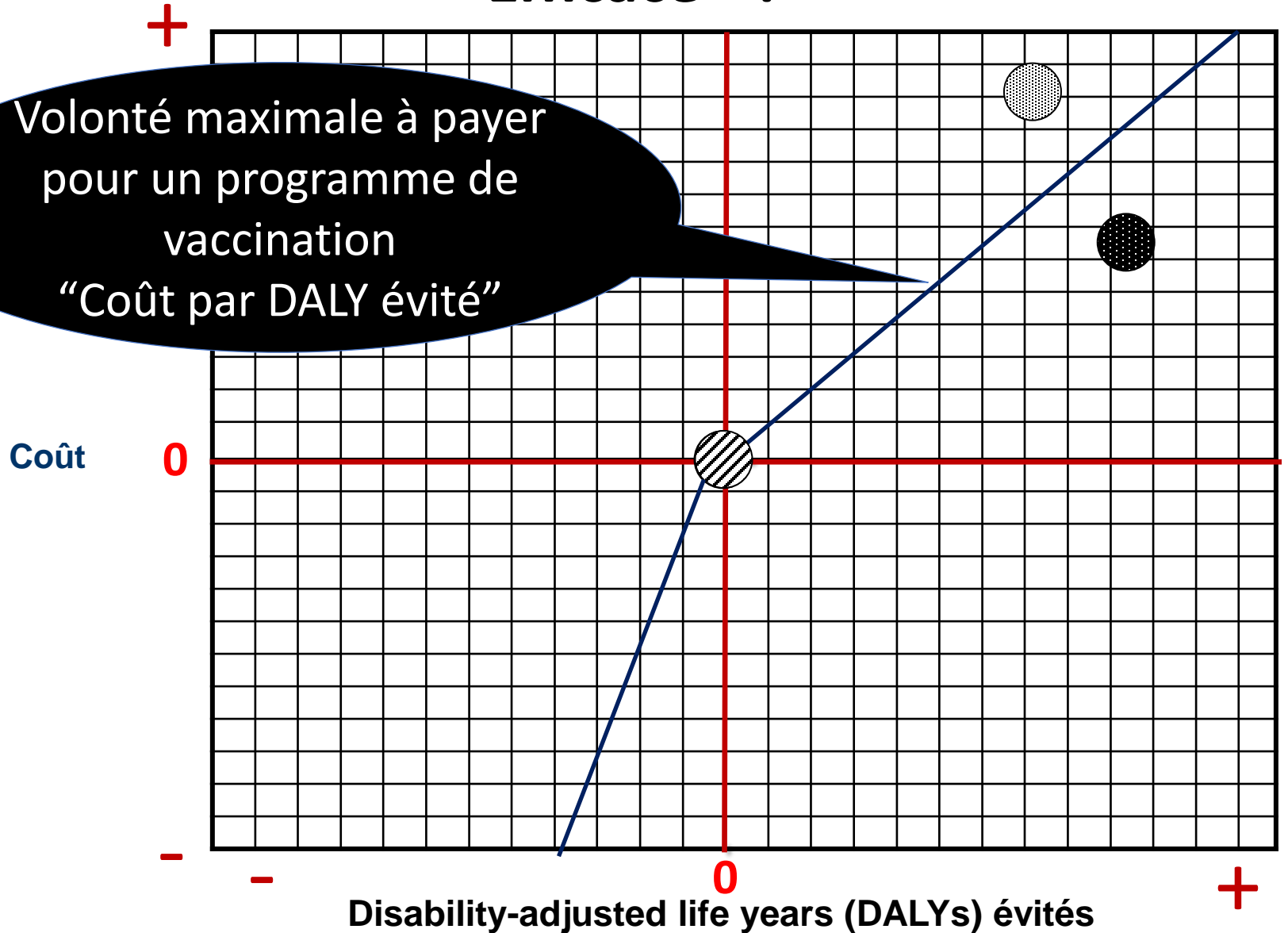
B: Forte évidence

C: Modéré

D: Faible

E: Preuve convaincante pour rejection

Quand Dit-on Qu'une Intervention Est «Coût-Efficace» ?



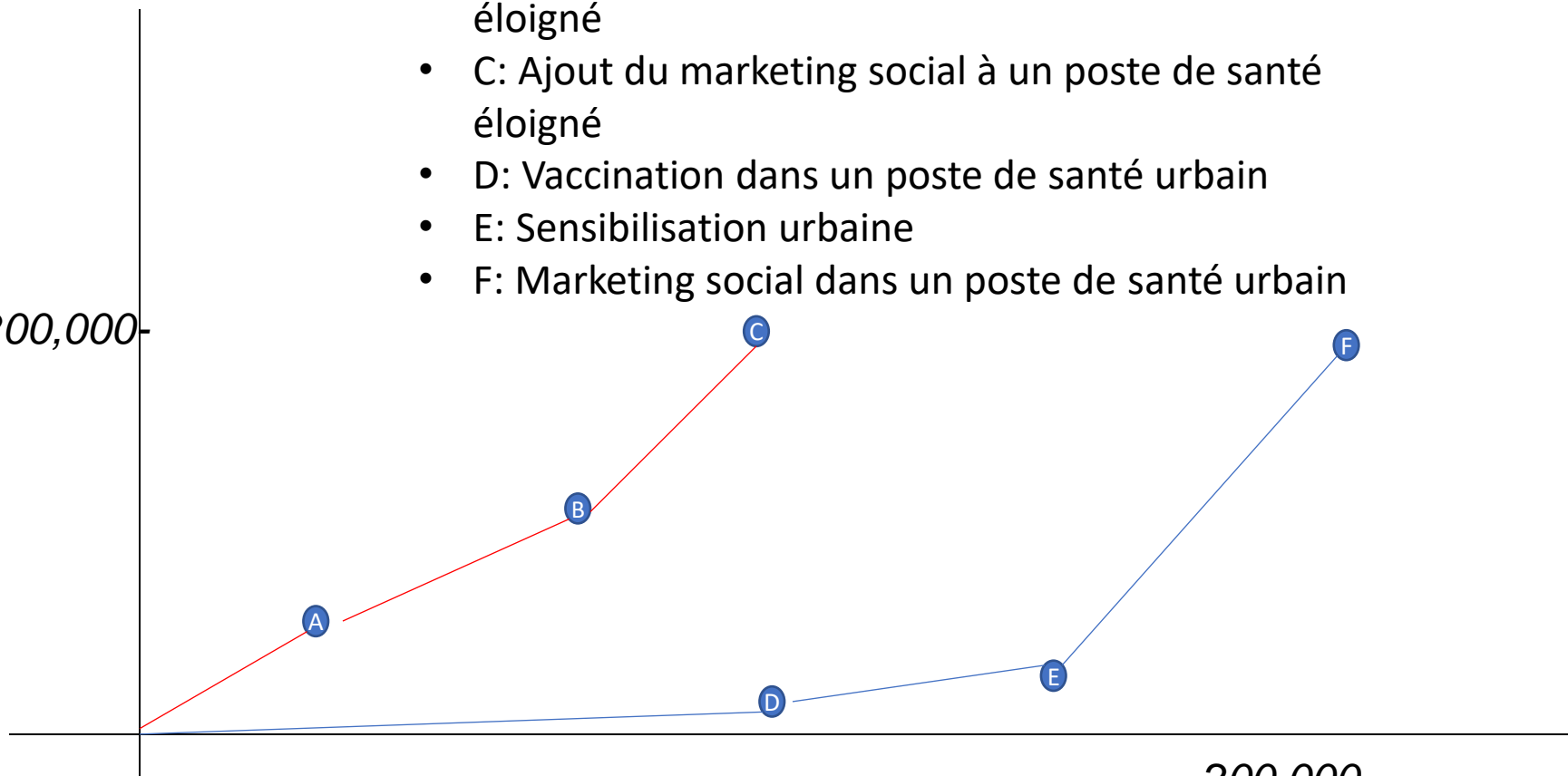
Partie C
Choix De Stratégies Dans Le Plan ICER

Plans d'Extension – Comment Décider?

Argent dépensé

- A: Vaccination dans un poste de santé éloigné
- B: Ajout de la sensibilisation au poste de santé éloigné
- C: Ajout du marketing social à un poste de santé éloigné
- D: Vaccination dans un poste de santé urbain
- E: Sensibilisation urbaine
- F: Marketing social dans un poste de santé urbain

\$200,000



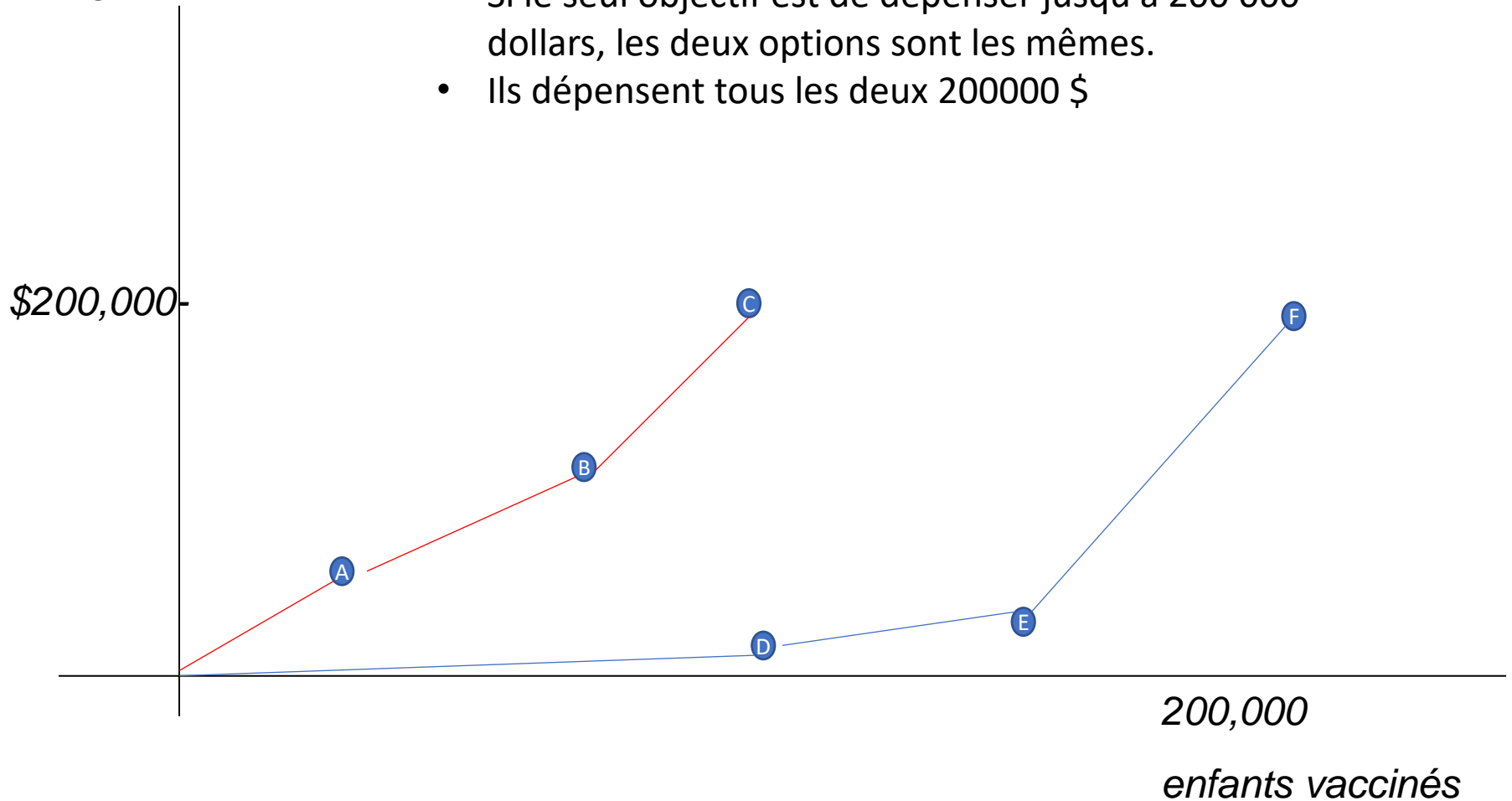
200,000

enfants vaccinés

Plan du Non-Economiste: Dépenser Jusqu'à ce Que Tout L'Argent Finisse (Puis Demander Encore Plus d'Argent)

Argent dépensé

- Si le seul objectif est de dépenser jusqu'à 200 000 dollars, les deux options sont les mêmes.
- Ils dépensent tous les deux 200000 \$



Plan « Bang for the Buck »: Dépenser Jusqu'à ce Que Tout L'Argent Finisse, Mais Essayer d'Obtenir Le Maximum d'Impact

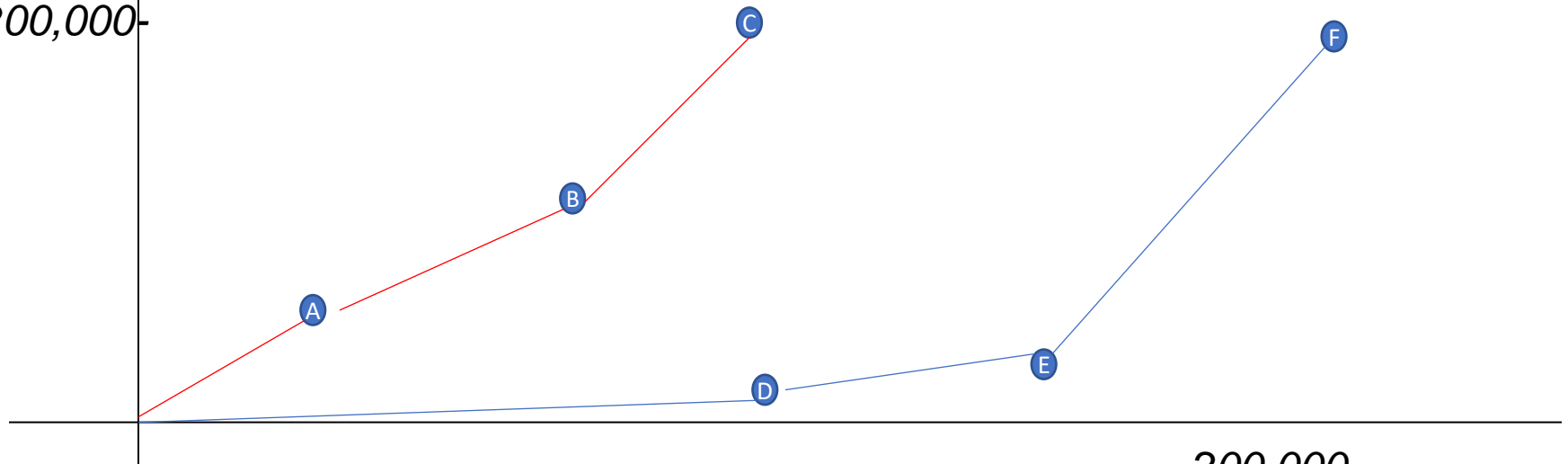
Argent dépensé

Si l'objectif est de dépenser tout l'argent ET d'obtenir le plus d'impact, le plan DEF est préféré à ABC

A + B + C dépense 200 000 \$ couvre 100 000

D + E + F dépense 200 000 \$ couvre 200 000

\$200,000



200,000

enfants vaccinés

Les Seuils de Prix Fonctionnent Dans N'importe Quel Quadrant

Différence de coût

C. Dépense l'argent,
Réduit la santé

B. Dépense l'argent,
Améliore la santé

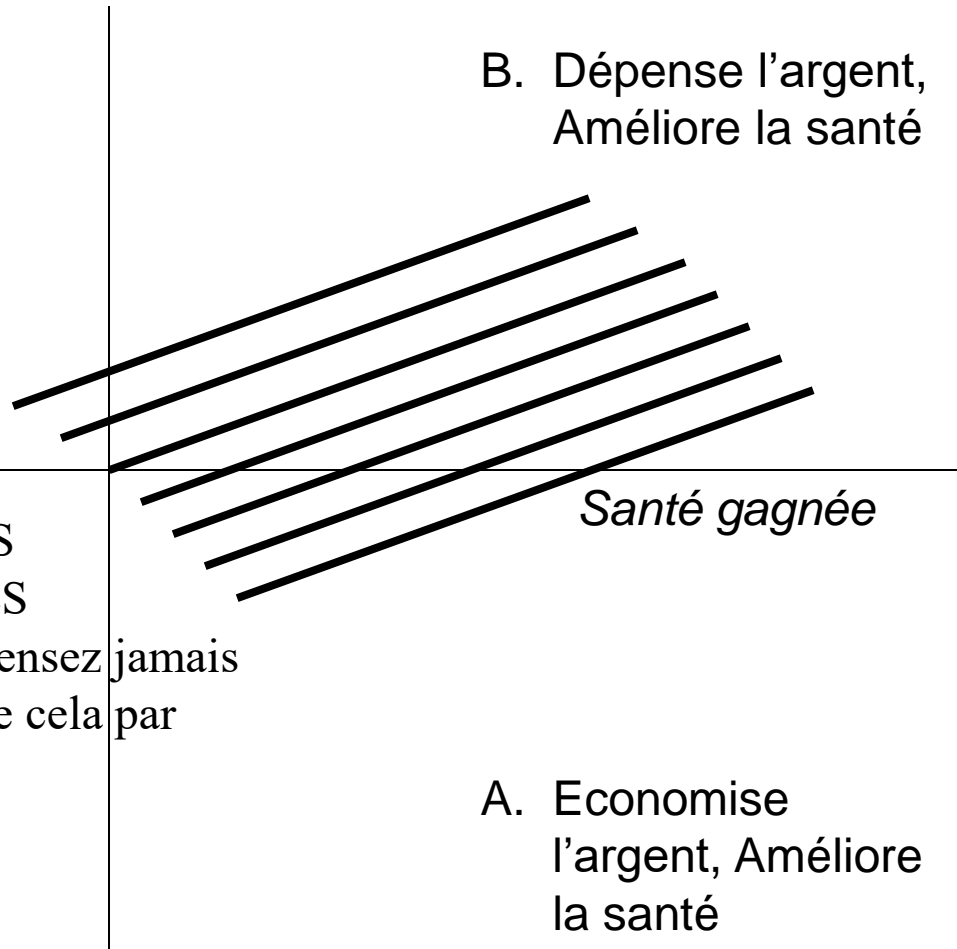
Santé perdue

Santé gagnée

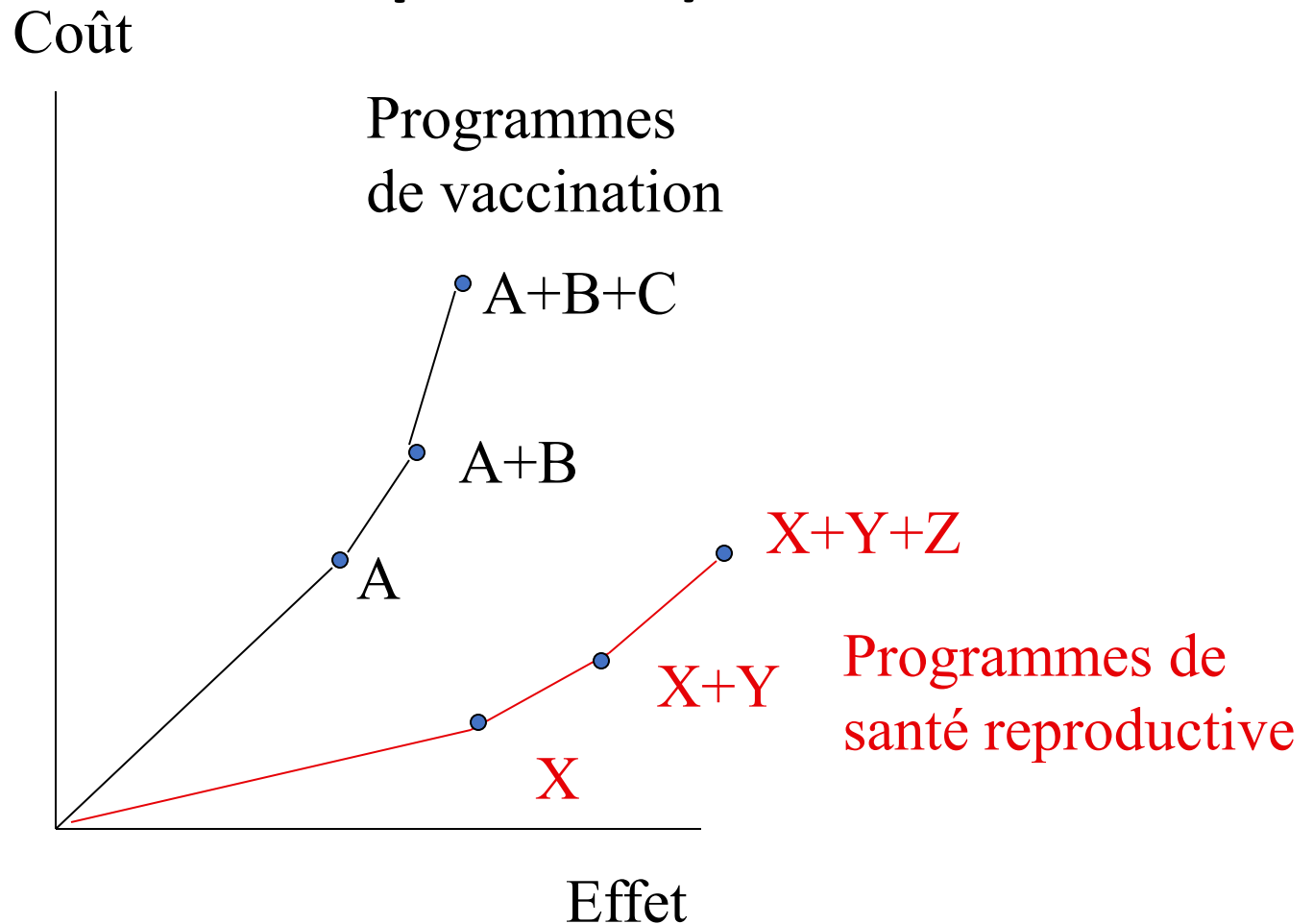
SEUILS
PENTES
(ne dépensez jamais
plus que cela par
unité)

D. Economise
l'argent,
Réduit la santé

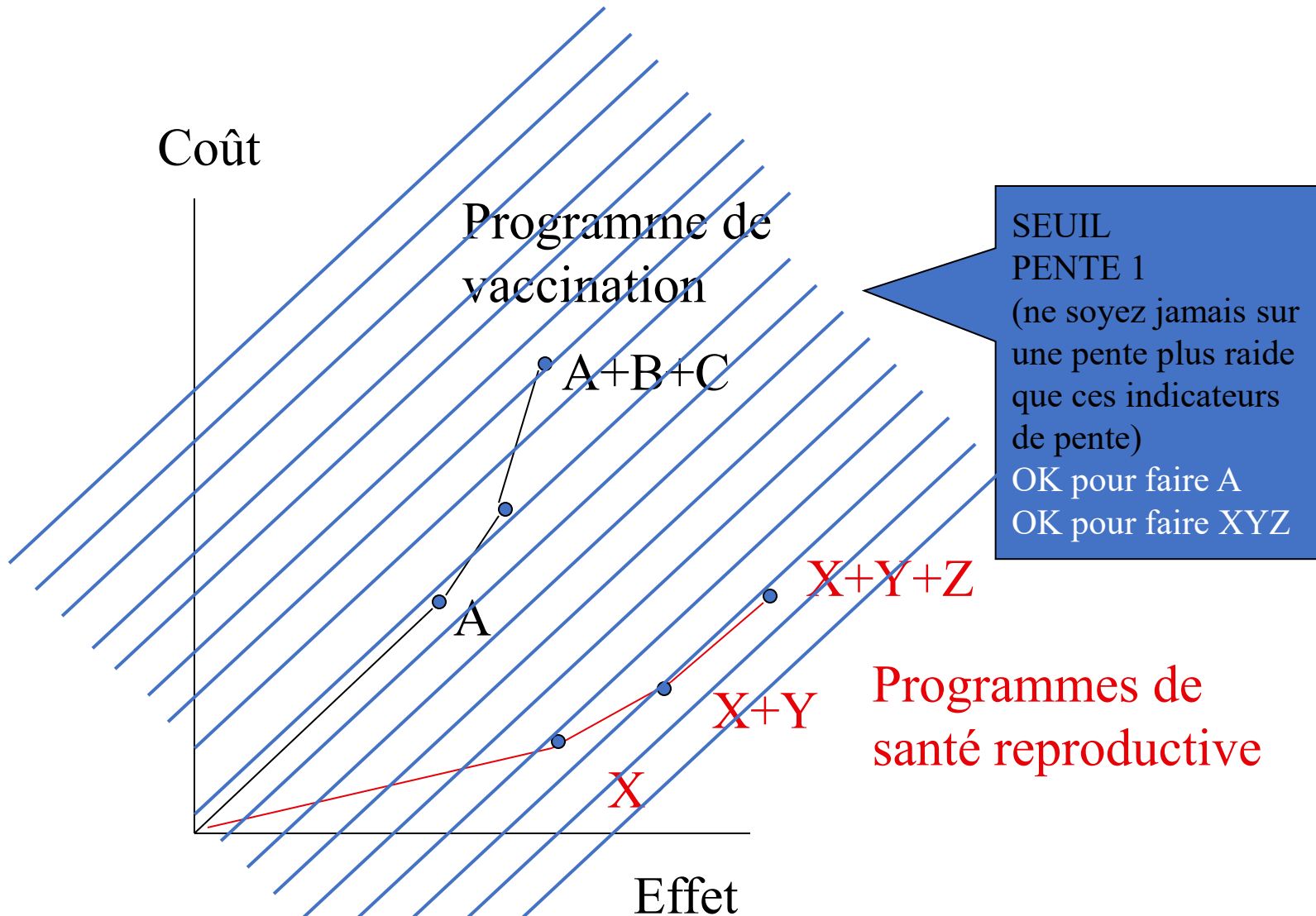
A. Economise
l'argent, Améliore
la santé



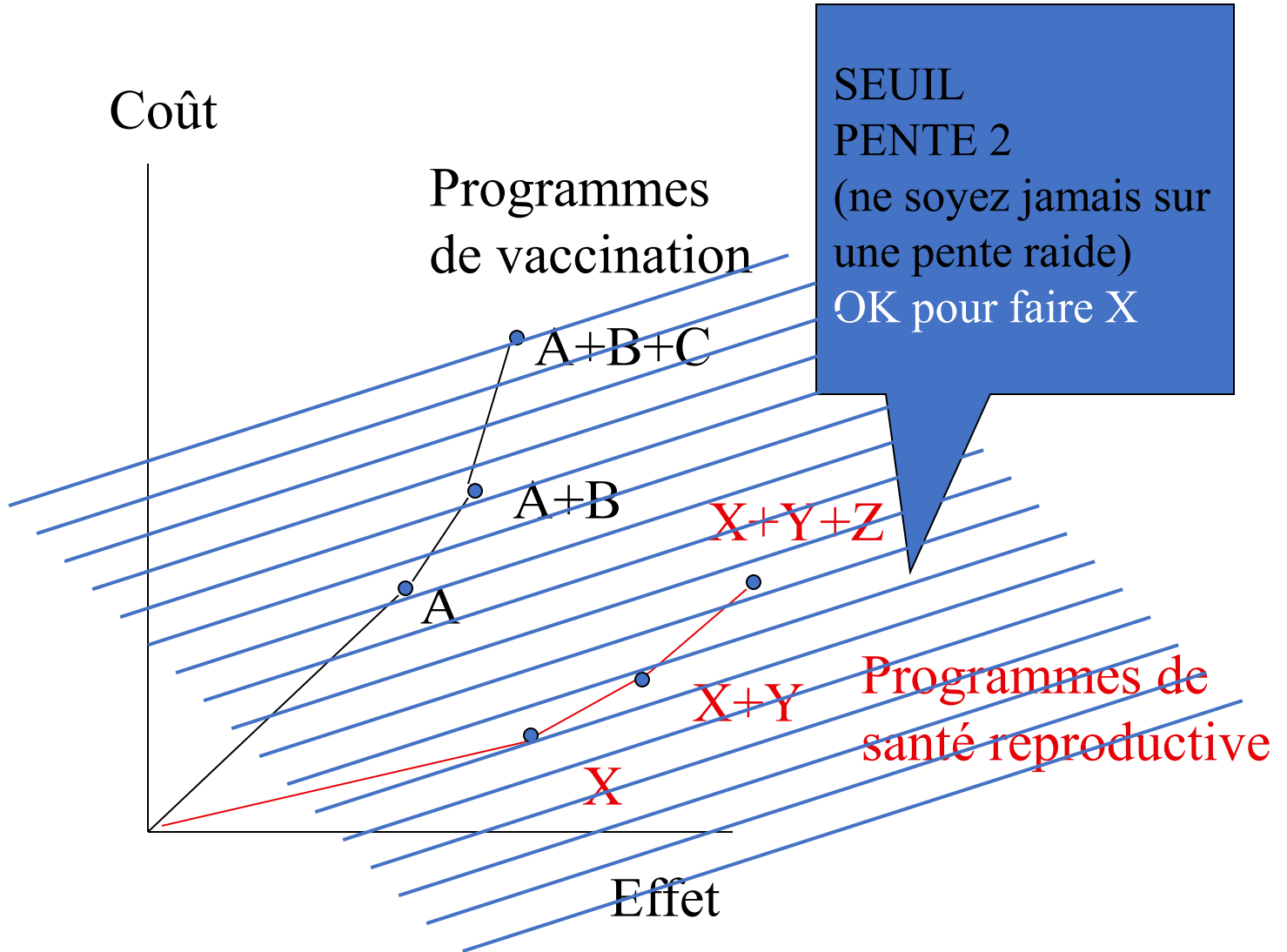
Comparaison Des Chemins d'Expansion Entre Les Programmes (Doivent avoir Des «Effets» Comparables)



Seuil de Volonté à Payer Elevé

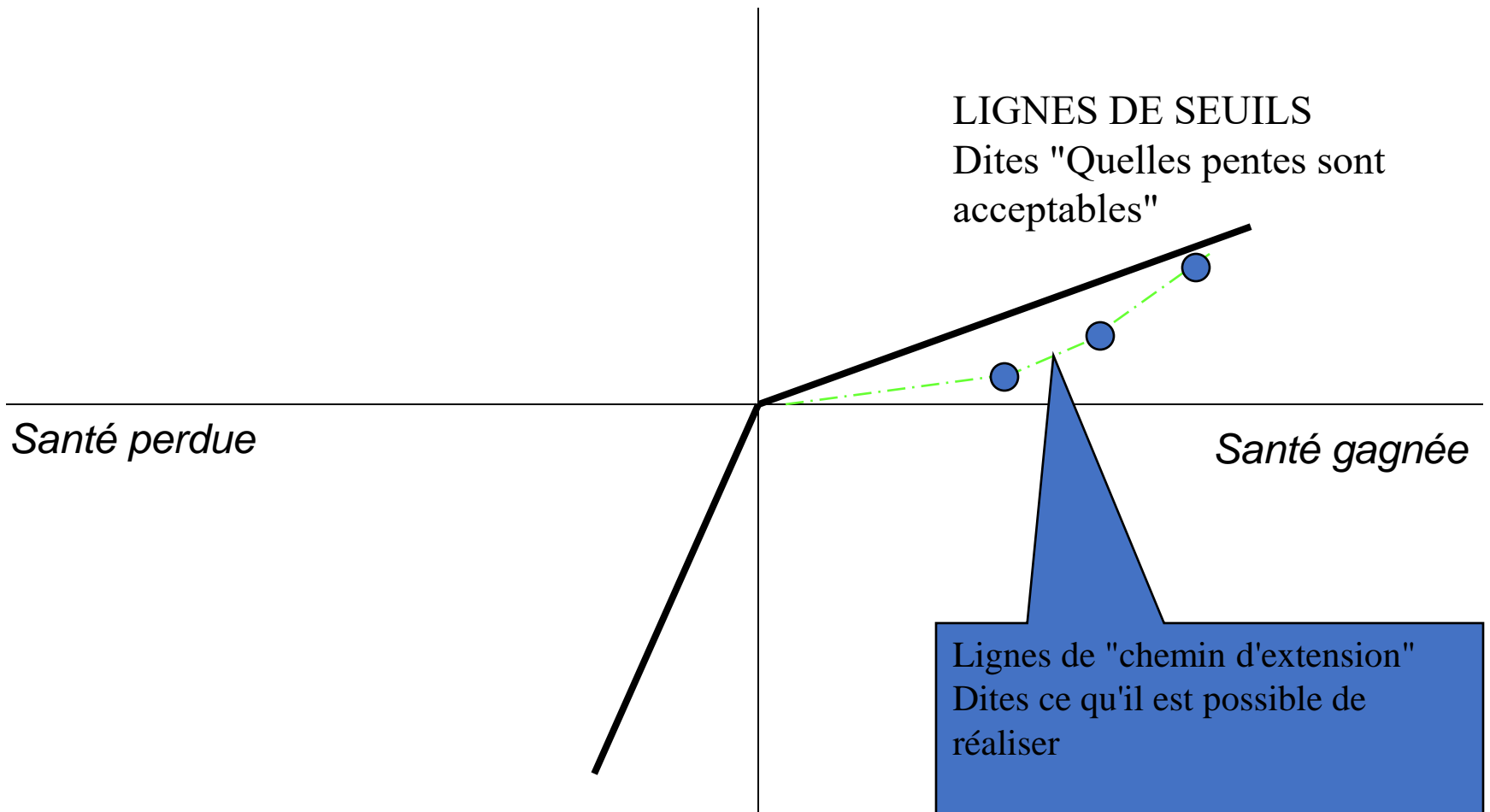


Faible Volonté à Payer



Deux Types de Lignes

Différence de coût



Seuils de Consentement/Volonté à Payer

- Le plafond du ICER au-delà duquel les interventions ne sont pas considérées comme rentables ou valoir la peine
- Reflète la valeur maximale que les décideurs attachent aux avantages pour la santé
- Trois approches générales pour identifier les seuils:
 - Basée sur le % du PIB par habitant (le plus courant)
 - Basée sur des interventions de référence
 - Basée sur les classements

Seuil de Volonté à Payer

- L'ancienne règle empirique utilisait 3x le PIB par habitant comme seuil de rentabilité - mais n'avait pas de base empirique
- Consensus actuel: il vaut mieux que chaque pays décide de ce qu'est l'EC en fonction des valeurs et du contexte locaux
- Seuils de volonté de payer courants aux États-Unis:
 - 50 000 \$/QALY à 150 000 \$ par QALY
 - Certains économistes soutiennent que les patients sont prêts à payer 1x-3x de leur revenu annuel.
- Méthode britannique

Cost per QALY	Accepted	Restricted	Rejected
< £20,000	14	3	1
£20,000 - £30,000	0	4	0
> £30,000	1	4	3

Source: Towse and Pritchard, 2002

Partie D

Calcul du ICER et Notion de Dominance

Ratio Incrémental Coût-efficacité (ICER)

L'approche incrémentale – l'intuition

- Compare une alternative avec une autre
 - Commencer par comparer le moins cher au 2ème le plus cher, puis au 3ème le plus cher, ainsi de suite
- Se concentrer sur les différences de:
 - Coûts: $\text{Coût}_O - \text{Coût}_N$
 - Effets: $\text{Effect}_O - \text{Effect}_N$

O est l'ancienne intervention (*Old*) et N est la nouvelle intervention (*New*)

Calculer Le Ratio Incrémental Coût-efficacité (ICER)

- Défini comme le rapport entre le coût différentiel et de l'effet différentiel de deux interventions

$$\frac{\text{Coût}_O - \text{Coût}_N}{\text{Effet}_O - \text{Effet}_N} = \frac{\Delta \text{Coût}}{\Delta \text{Effet}} = \text{ICER}$$

Nous utilisons les ICER de chaque intervention en demandant si l'ICER est inférieur à un seuil d'acceptabilité local

Nous pouvons également utiliser les ICER pour planifier un chemin d'extension qui maintient une pente en dessous de ce seuil d'acceptabilité

Si Vous N'avez Qu'un Marteau, Tout Ressemble à Un Clou ...



Alternatives Au ICER (1)

- Bénéfice Monétaire Net (BMN)

$$\text{BMN} = (\text{VAP} * \Delta\text{Effet}) - \Delta\text{Coût}$$

- Représente la valeur de l'intervention en termes monétaire et en fonction de la VAP
- Met sur la même échelle les effets et les couts, afin d' éviter de calculer un ratio (l'ICER)
- Etablie un lien entre ACE et ACB: BMN ressemble au bénéfice net du ACB
- Le BMNI (BMN incrémental) mesure le différentiel des BMN de deux interventions
 - Quand le BMNI est positif, cela indique que l'intervention en question est cout-efficace par rapport à l'intervention alternative au VAP particulier
 - Les règles de prise de décision sont donc similaires à celles du ICER

Alternatives Au ICER (2)

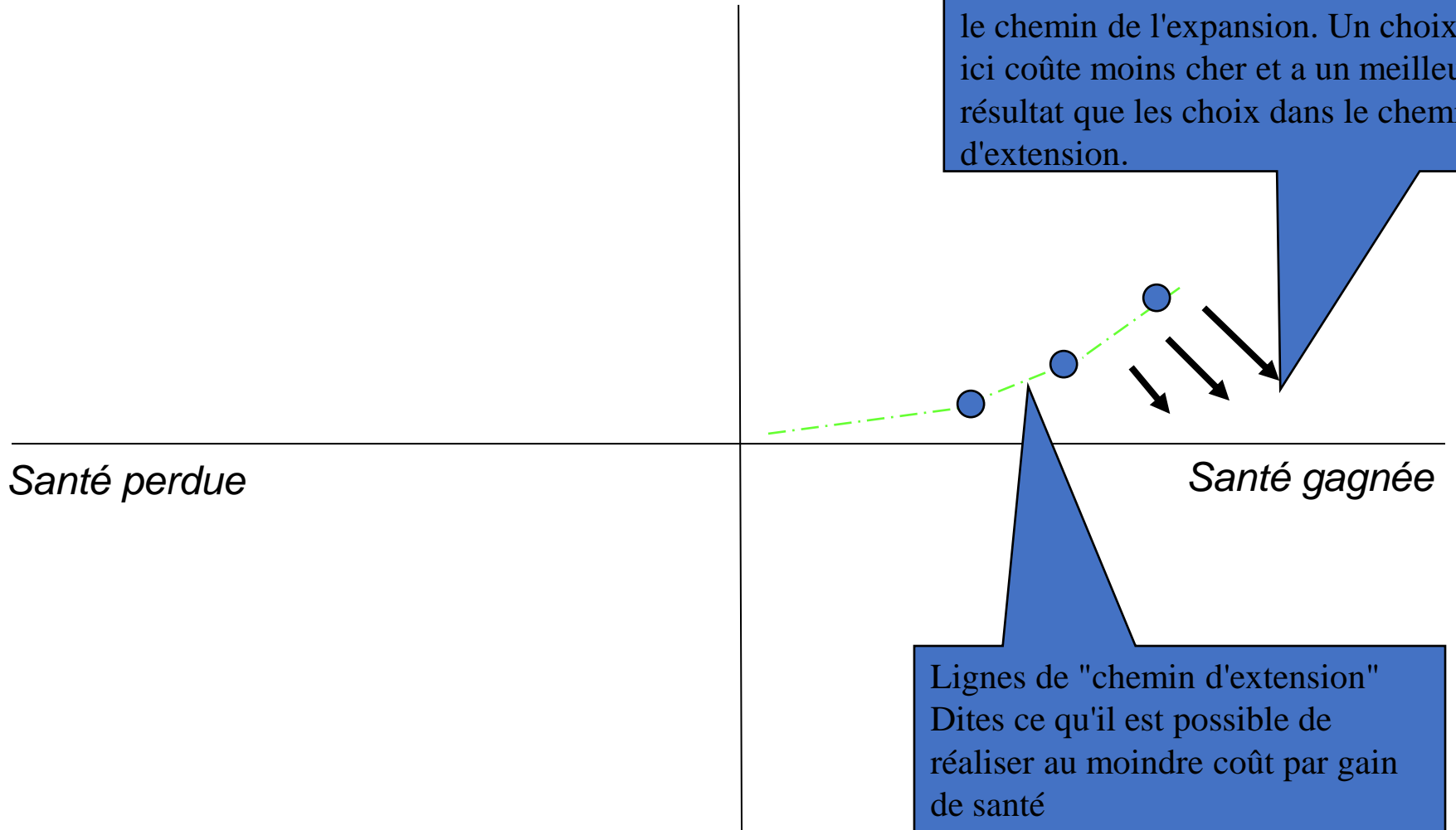
- Bénéfice net pour la santé (BNS)

$$\text{BNS} = \Delta\text{Effet} - \Delta\text{coût/VAP}$$

- Représente l'impact de l'intervention sur la sante de la population
- Suppose que toute perte de santé du a l'intervention en question est un coût d'option du gain en santé qui aurait pu être réalisé en allouant les ressources pour une autre intervention
- Quand le BNS est positif, cela indique que l'intervention augmente la santé de la population
- Quand le BNS est négatif, l'intervention réduit la santé de la population, car les bénéfices de sante ne sont pas assez larges pour compenser totalement les pertes en santé dues au divertissement des ressources

Forte Dominance

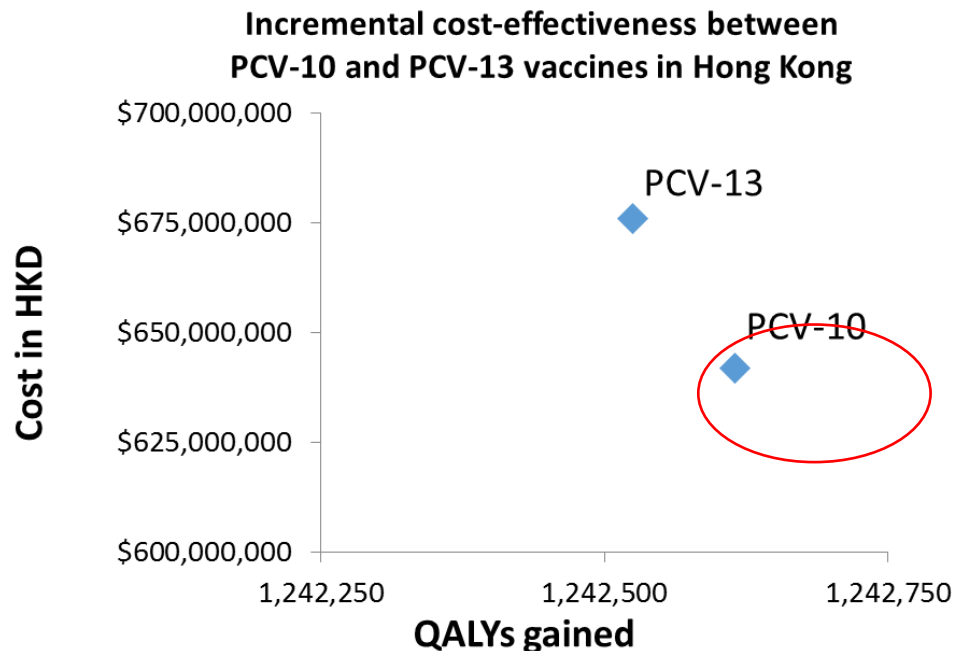
Différence de coût



Exemple De Cas De Forte Dominance

Rapport coût-efficacité de la vaccination des nourrissons avec le vaccin antipneumococcique 10-valent (PCV-10) par rapport à l'actuel 13-valent (PCV-13), à Hong Kong en 2011

- Le PCV-10 présente une dominance car il a un coût inférieur et des gains de santé plus élevés (par exemple les QALY gagnés) par rapport au PCV-13



Lee, Kenneth KC, et al. "The health economic impact of universal infant vaccination with the 10-valent pneumococcal nontypeable Haemophilus influenzae protein D conjugate vaccine as compared with 13-valent pneumococcal conjugate vaccine in Hong Kong." *Value in Health Regional Issues* 2.1 (2013): 64-74.

Forte Dominance

- Il est important de mettre également les résultats dans des tableaux
 - Le fait de classer les alternatives par ordre de coût permet de montrer clairement que les alternatives plus coûteuses sont associées à une efficacité moindre

Alternative	Coût	QALYs
PCV-10	\$641,860,544	1,242,615
PCV-13	\$675,994,429	1,242,525

Les Choix Dominés

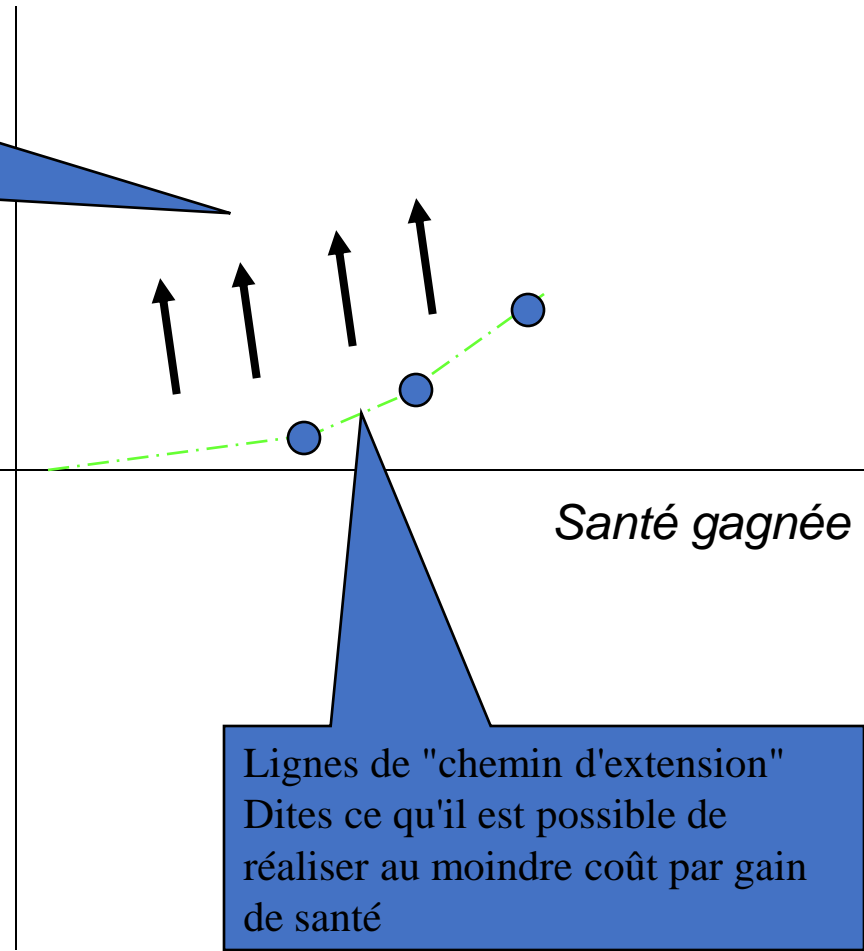
Différence de coût

Les choix dominés se situent au-dessus du chemin de l'expansion. Ils sont possibles, mais offrent moins de santé à un coût plus élevé que les autres options. Ils sont «dominés» donc nous ne les choisissons pas.

Santé perdue

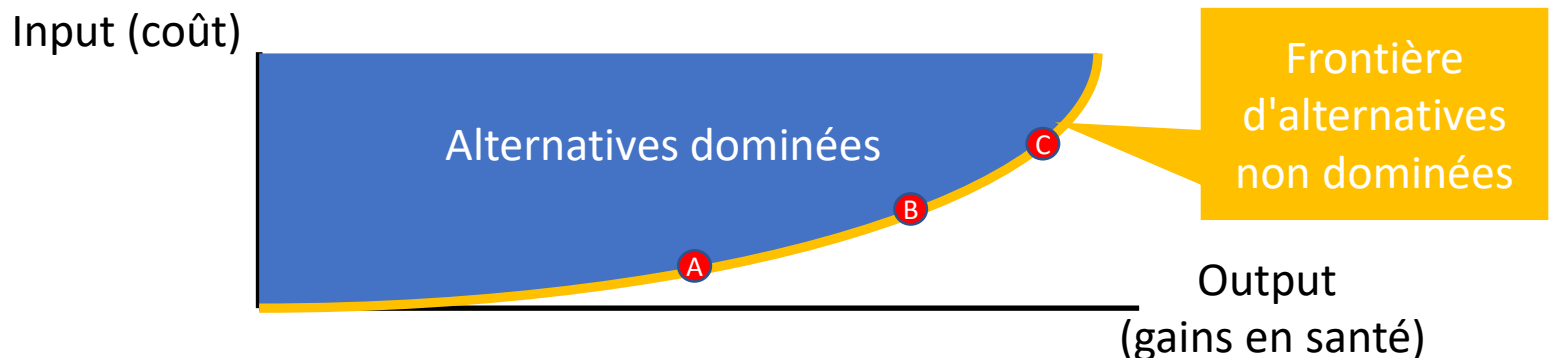
Santé gagnée

Lignes de "chemin d'extension"
Dites ce qu'il est possible de réaliser au moindre coût par gain de santé



Éliminer Graphiquement Les Alternatives Dominées

- Les alternatives non dominées à la frontière orange deviennent de plus en plus raides à mesure que nous passons d'alternatives non dominées moins chères à des alternatives non dominées plus chères
 - Le premier \$ dépensé sur A produit plus de sortie que le prochain \$ dépensé sur B et ainsi de suite
 - Crée un graphique ressemblant à celui ci-dessous



Resumé

- Taxonomie de l'analyse des coûts, de la minimisation des coûts, de coût-efficacité, et de coûts-bénéfice
 - A couvert les questions abordées par chacune de ces méthodes
- Présentation du plan ICER
- Introduction de concepts sur la sélection des stratégies optimales dans le plan ICER
- Introduction de concepts sur la dominance et comment ne pas choisir une stratégie qui coûte plus cher et offre moins

Pour le vaccin COVID-19 Toutes ces techniques sont applicables

Partie (Optionnelle) E
Impact Budgétaire et Retour sur
Investissement

Analyse d'Impact Budgétaire (Simplifiée)

$$\text{Impact Budgétaire} = (\Delta\text{Coût} * N) / P$$

- $\Delta\text{Coût}$ est la différence de coût et représente le gain ou la dépense pour la mise en œuvre d'un vaccin par patient.
- N est l'ensemble de la population à risque (c'est-à-dire la population que vous avez l'intention de vacciner)
- P est la population de personnes cotisant au système de santé
- L'impact budgétaire n'est pas le coût total, mais le coût par personne qui cotise au système de santé (p. ex. impôts).



Question

Il y a 227 millions d'enfants en Inde qui pourraient bénéficier du vaccin anti-Hib. Le pays compte 1,3 milliard d'habitants, dont la moitié sont des contribuables. En tant qu'économiste de la santé, vous avez calculé le rapport coût-efficacité du vaccin Hib du point de vue sociétal.

Le gouvernement de l'Inde, aimerait que vous évaluiez le coût total pour le pays de la mise en œuvre de ce programme de vaccination qui sera financé par les impôts collectés. Quel est l'impact budgétaire par personne et par an ?

Réponse

- Différence de coût = -3,63
- Nombre d'enfants vaccinés = 22 millions
- **Coût total du programme** = 3,63 \$ x 22 millions de dollars
- = 80 millions de dollars

- Population totale de l'Inde = 1,3 milliard d'habitants
- **Population totale payante** = 0,5 x 1,3 milliard = 650 millions d'habitants

- **Impact budgétaire** = Coût total du programme / population payante
- = 80 millions de dollars / 650 millions de dollars
- = 0,12 \$ par personne et par année

Analyse de Retour Sur Investissement (ROI ou RSI)

$$RSI (\%) = (Bénéfice net / Investissement) \times 100$$

Bénéfice net = Économies totales du programme - Coût total du programme

- Une fonction linéaire, non ajustée pour autre chose
- Il est important de définir la durée sur laquelle un investissement est mesuré
- Exprimé en pourcentage du total des investissements retournés ou perdus à la fin de l'horizon temporel
- Peut également être présenté en termes du temps minimal nécessaire à l'intervention pour produire un retour sur investissement de 100% (restitution complète)

Question

Supposons que le coût du programme calculé ci-dessus représente un montant initial pour tous les enfants de la première à la quatrième année, et que l'investissement dans le vaccin anti-Hib permettra d'économiser 180 millions de dollars en coûts de traitement médical au cours des 10 prochaines années.

1. Quel est le retour sur investissement (RSI) de l'introduction du vaccin anti-Hib ?
2. Combien de temps faudra-t-il pour obtenir un rendement complet de l'investissement ?

Réponse

- Coût total du programme = 80 millions de dollars
- Économies totales du programme = 180 millions de dollars
- Période totale = 10 ans

- **Net bénéfice** = 180 millions de dollars - 80 millions de dollars
= 100 millions de dollars

- **RSI** = (net bénéfice / investissement) x 100 = 100 millions de dollars x 100 = 125
%
80 millions de dollars
- pour chaque 1\$ investi, vous obtenez 125\$ en retour

- **Délai d'obtention d'un retour sur investissement de 100 %** = 10 ans = 8 ans

125%

Session 2

Portée d'une Évaluation Économique

Plan

Partie A: Définir la portée d'une évaluation économique

Partie B: Quel est votre public ou population cible?

Partie C: Comparer les programmes de vaccination aux normes de soins

Partie D: Perspectives et horizons temporels

Partie A

Définir le Cadre d'une Évaluation Économique

Définition du Cadre d'Une Evaluation Economique d'Un Programme de Vaccination

Au début, le cadre de l'évaluation du programme de vaccination doit être clairement définie - qui est touché par la disponibilité du vaccin?

Le cadre de l'évaluation du programme de vaccination déterminerait directement quels coûts et avantages pour la santé sont considérés comme pertinents et devraient donc être inclus dans l'analyse. Cela affecterait à son tour les résultats finaux en ce qui concerne la valeur du vaccin

Les facteurs clés à prendre en compte pour définir le cadre de l'évaluation du programme de vaccination comprennent:

- Le public cible, acteurs clés de l'investissement dans les programmes de vaccination
- La population cible de patients atteints de maladies infectieuses - qui est à risque?
- La perspective de l'analyse par rapport à la valeur du programme de vaccination
- L'intervention vaccinale en cours d'évaluation
- Les vaccins alternatifs ou normes de soins
- L'horizon temporel analytique de l'impact du vaccin ou de la maladie à court/long terme

Question d'Etude et Objectif (1)

- Ces éléments doivent être bien définis et décrits sous une forme responsable et pertinente pour le public cible
- Comparateurs: quelles sont les alternatives au programme de vaccination envisagées?
 - Vaccin vs vaccin
 - Vaccin vs ne rien faire
 - Vaccin vs norme de soins
 - Vaccin vs. [intervention de santé publique]
 - Vaccin vs prévention
- Que pensez-vous?
 - Coût-efficace?
 - Coût neutre?

Question d'Etude et Objectif (2)

- Exemples de questions auxquelles on peut répondre avec certaines évaluations économiques courantes des programmes de vaccination
 - Pour quel (s) nouveau (x) vaccin (s) l'alliance GAVI devrait-elle ouvrir une fenêtre de financement?
 - Faut-il introduire un nouveau vaccin, par ex. Vaccins contre le virus du papillome humain ou le rotavirus?
 - Quelle stratégie devrait être utilisée pour augmenter la couverture vaccinale, par ex. Sites fixes, équipes mobiles ou campagnes de santé?
- **Pouvez-vous penser à la manière dont des questions comme celles-ci pourraient être formulées pour une évaluation économique du programme de vaccination contre le COVID-19?**

Partie B

Quel est Le Public ou La Population Cible?

Public Cible – Principales Parties Prenantes du Programme de Vaccination

Les parties prenantes déterminent quels coûts et avantages du programme de vaccination sont considérés.

- Exemples de parties prenantes du programme de vaccination:
 - Agences internationales de financement (Banque Mondiale, FMI)
 - Agences d'aide (USAid)
 - Agences de développement international (GAVI)
 - Organisations non gouvernementales (ONG)
 - Prestataires de soins privés
 - Ministères de la santé du gouvernement
 - Groupes de défense des patients
 - Sponsors de programmes de vaccination et de recherche (Fondation Gates)

Public Cible – Qui est Affecte Par Le Programme De Vaccination?

- Il s'agit de la population à laquelle l'intervention vaccinale ou la norme de soins est destinée
- La population cible a des implications sur l'ampleur des coûts, des avantages et de l'impact budgétaire
- Par exemple:
 - Vacciner uniquement les enfants contre le paludisme pourrait limiter l'immunité collective (par conséquent, réduire les avantages pour la santé globale) puisque les adultes non vaccinés continueront de servir de réservoirs pour la transmission des parasites du paludisme
 - Vacciner les adultes ainsi que les enfants est susceptible d'entraîner une immunité collective plus élevée (et donc des avantages pour la santé globale plus élevés) mais entraînera probablement des coûts plus élevés

Exemples de Populations Cibles

- Peut varier selon l'âge, le sexe, l'appartenance ethnique, le groupe socio-économique, les zones géographiques ou les groupes à haut risque de certaines maladies infectieuses
- Si nous avons des ressources limitées, qui devrions-nous cibler pour la vaccination du COVID-19?

Âge

Les nouveau-nés
Les bébés
Enfants
Adolescents
les jeunes
Les personnes plus âgées

Le genre

Hommes
Femmes

Groupes à haut risque

Femmes enceintes
Femmes en âge de procréer
Hommes ayant des relations sexuelles avec des hommes
Travailleurs du sexe
Usagers de drogues
Population âgée
Conditions préexistantes

Partie C
Comparer Les Programmes de Vaccination
Aux Normes de Soins

Comparateurs (1)

- Les comparateurs sont des interventions vaccinales alternatives, des normes de soins, etc. avec lesquels les coûts et les effets de la nouvelle intervention sont comparés
- Les comparateurs doivent refléter fidèlement la question de l'étude
- Les décisions concernant les nouveaux programmes de vaccination ou les nouveaux services de soins de santé à fournir sont souvent prises dans le contexte de ce qui est actuellement fourni pour traiter la maladie infectieuse (par exemple, la norme de soins)

Comparateurs (2)

- Le comparateur le plus pertinent pour un nouveau vaccin est la forme actuelle de traitement d'une maladie infectieuse où le vaccin n'existe pas.
- Les normes actuelles pourraient être
 - Normes de soins pour différents groupes de patients atteints de l'infection
 - Ne rien faire pour traiter la maladie si les technologies de traitement n'existent pas ou ne sont pas financièrement viables à fournir dans les zones à faible revenu
- D'autres comparateurs incluent:
 - Meilleures alternatives disponibles, par ex. tel que représenté par des lignes directrices cliniques ou une alternative à faible coût
 - Niveaux alternatifs de portée et d'intensité de la nouvelle intervention
 - Autres interventions en concurrence pour les ressources du même budget national
 - Vaccin vs éducation
 - Vaccin vs infrastructure
 - Vaccin vs transport
 - Vaccin contre maladie A vs vaccin contre maladie B

Exemples de Comparateurs

- Les coûts et avantages du vaccin COVID-19 peuvent être comparés à:

Ne rien faire

- Ne pas vacciner contre le COVID-19 et ne pas traiter les cas
- Ne pas vacciner contre le VHB mais traiter les cas

Niveaux alternatifs ou portée de la nouvelle intervention

- Vaccination universelle contre le COVID-19 avec / sans traitement des cas restants
- Vacciner uniquement les agents de santé, la population âgée, ceux qui ont des conditions préexistantes contre le COVID-19 avec ou sans traitement des cas restants

Options non COVID19 en concurrence pour les mêmes ressources

- Introduction d'une autre technologie de santé pour prévenir la transmission virale
- Extension de la couverture d'un programme de vaccination existant

Exemples Décrivant la Nouvelle Intervention et les Comparateurs

Questions à répondre	Nouvelle intervention/ stratégie: Vaccination COVID-19	Comparateur: Distanciation sociale
Qui?	Agents de santé communautaires et infirmières	Tout le monde
A qui?	Agents de santé, population âgée et personnes ayant une maladie préexistante	Tout le monde
Où ?	Dans les cliniques	Partout
Avec quelle fréquence ?	Une fois par an	Tout le temps

Besoin de Décrire les Détails des Interventions

- Informations fournies sur la stratégie vaccinale: (détails manquants en bleu)
 - Administration de trois doses du vaccin COVID-19 aux agents de santé
 - Les agents de santé doivent être vaccinés dans le cadre des unités existantes du Programme élargi de vaccination (PEV)
 - Détails: Comment évaluons-nous l'éligibilité?
 - Comment suivons-nous les doses?
 - Comment pouvons-nous sensibiliser?
- Besoin de savoir qui, fait quoi, à qui, où et à quelle fréquence?

Décrire les Interventions

- Informations fournies sur la stratégie de comparaison:
- Un appareil N95 livré à chaque agent de santé (livré par qui?)
- Livrer le masque N95 par les canaux existants pour la vaccination
- À partir de ces informations, pouvez-vous présumer qui, fait quoi, à qui, où et à quelle fréquence?
- Probablement pas...

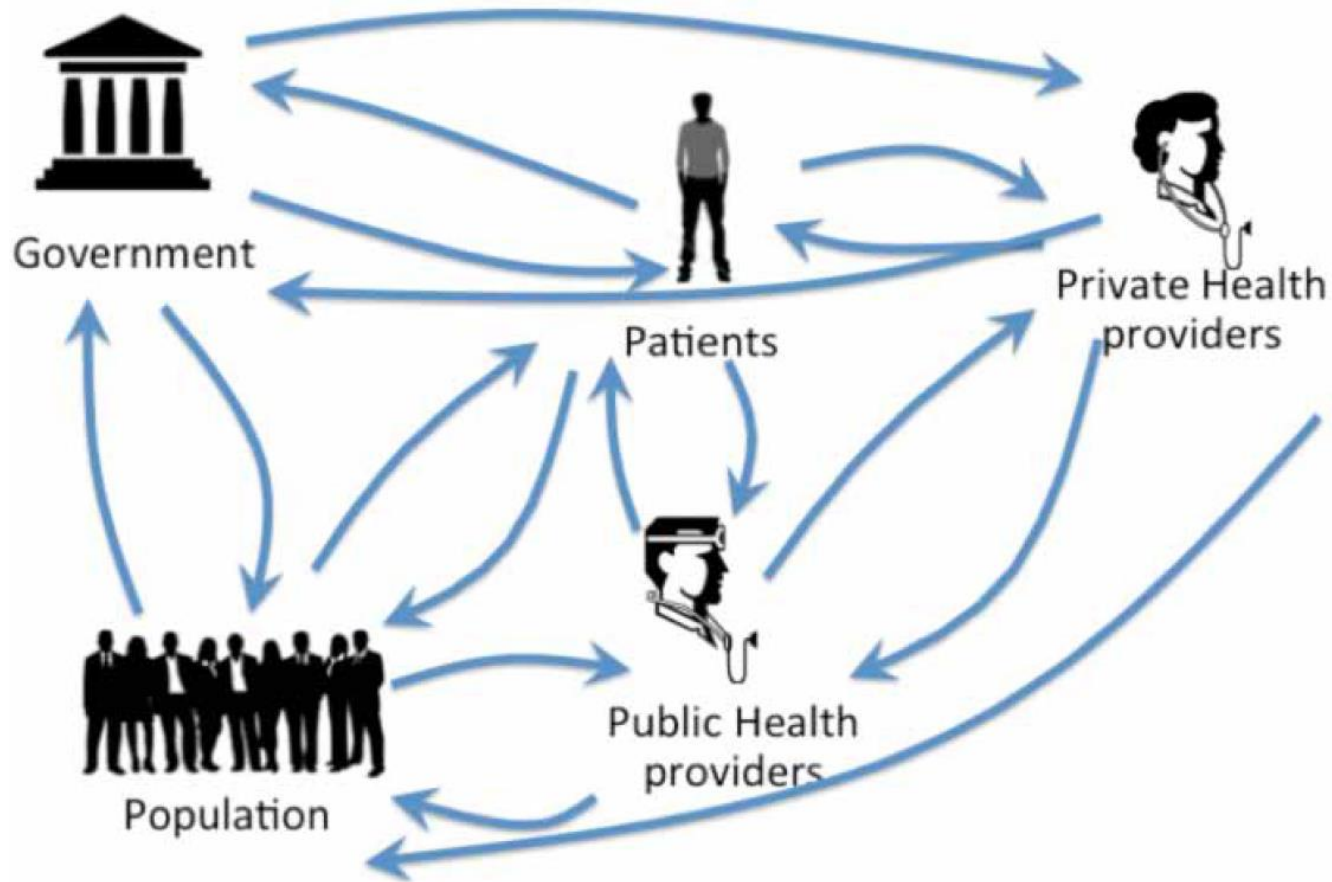
Décrire la Nouvelle Intervention et Les Comparateurs

Questions à répondre	Nouvelle intervention / stratégie: Vaccination des agents de santé avec le vaccin COVID19	Comparateur: Distribuer les masques N95
Qui administre?	???	???
À qui ?	Agents de santé	Agents de santé
Où ?	??? Pas explicite (probablement dans les établissements de santé ou les sites de vaccination)	??? Pas explicite (probablement dans les établissements de santé)
Avec quelle fréquence ?	Trois fois (mais fréquence inconnue)	Une fois

Partie D

Perspectives et Horizons Temporels

Perspective



Perspective d'Etude

- Le choix de la perspective ou du point de vue détermine la portée des coûts et des avantages.
- Déterminées par le contexte de l'étude, les personnes ou institutions affectées par le résultat d'intérêt, et celles qui supportent les coûts de l'intervention.
- Il est important de séparer les coûts supportés par différentes parties prenantes telles que les prestataires, les payeurs, les patients et autres pour permettre une analyse sous différents angles.
- L'éventail des perspectives comprises dans l'analyse dépend de la disponibilité des données, des ressources et du temps nécessaire pour mener l'étude
- Cependant, les analystes doivent être conscients qu'une perspective plus large incluant des pertes ou des gains de productivité améliorera la rentabilité. Cela pourrait être utilisé pour justifier des prix plus élevés des vaccins
 - augmente le prix d'équilibre par dose

Perspective d'Etude

Peut influencer la façon dont les résultats sont mesurés

Perspective	Catégories d'avantages	Définition
Étroit	Gains de santé	Réduction de la morbidité et de la mortalité grâce à la vaccination
	Économies sur les coûts de soins de santé	Économies sur les dépenses médicales car la vaccination prévient les épisodes de maladie
	Gains de productivité liés aux soins	Économie de temps de production du patient et du soignant car la vaccination évite le besoin de soins
Large	Gains de productivité liés aux résultats	Productivité accrue car la vaccination améliore la santé physique ou mentale
	Gains de productivité liés au comportement	La vaccination améliore la santé et la survie et modifie ainsi le comportement individuel, par exemple en baissant la fécondité ou en augmentant les investissements dans l'éducation
	Externalités	Amélioration des résultats chez les membres de la communauté non vaccinés, par ex. par les effets collectifs et la réduction du rythme auquel se développe la résistance aux antibiotiques

Types de Perspectives

- En général, il existe des perspectives d'étude les plus complètes dans les évaluations économiques des vaccins :
 - Secteur de la santé (payeur + patient + prestataire)
 - Sociétal (au niveau de la population, y compris le gouvernement)
- Cependant, les études peuvent également être menées à partir d'autres perspectives, par exemple.
 - Le patient
 - Aide familial (à proximité du patient)
 - Le prestataire
 - Payeur, parties publiques et privées
 - Employeur (par exemple, assurance maladie basée sur les employés)
 - Gouvernement (payeur et investisseur des vaccins)
 - Fabricants et distributeurs de vaccins

Recommandations Du Panel Américain Sur La Perspective

- Le Deuxième Panel Américain recommande que toutes les ACE soient menées en utilisant à la fois le secteur de la santé et les perspectives sociétales
 - La perspective que vous utilisez est basée sur le public cible
 - Par exemple, un assureur privé peut se préoccuper uniquement les coûts associés du point de vue du payeur (et non des coûts des patients)
- Quelques exemples de mesures coûts-avantages variant selon les perspectives
 - Les frais médicaux (actuels et futurs, liés et non liés) pris en charge par des tiers payants et payés de leur poche par les patients,
 - Coûts du temps des patients pour rechercher et recevoir des soins,
 - Coûts du temps des aidants informels (non rémunérés),
 - les coûts de transport,
 - effets sur la productivité et la consommation futures,
 - autres coûts et effets en dehors du secteur des soins de santé

Comment la Perspective Influence le Coût à Prendre en Compte dans l'Analyse des Coûts

Coût	Sociétal	Gouvernement	Payeur	Patient
Hospitalisations, frais de consultation médicale, médicaments, tests diagnostiques, etc.	Oui	Oui	Oui	Oui
Transport, nourriture, hébergement, etc.	Oui	Non	Non	Oui
Perte de temps au travail, aidants informels, etc.	Oui	Non	Non	Oui
La douleur et la souffrance	Oui	Non	Non	Oui
Autres (bien-être, éducation)	Oui	Non	Oui	Oui

La Perspective Sociétale

- Frais médicaux (actuels et futurs, liés et non liés) pris en charge par des tiers payants et payés de leur poche par les patients
- Coûts du temps des patients pour rechercher et recevoir des soins
- Coûts en temps des aidants informels (non rémunérés)
- Coûts de transport
- Effets sur la productivité et la consommation futures
- Autres coûts et effets en dehors du secteur des soins de santé

Perspective du Secteur de La Santé

- Incluent tous les coûts et avantages ayant une incidence sur un système de prestataires, de payeurs et de patients.
- Ne pas tenir compte de l'impact en dehors du système de santé (par exemple, valeur à long terme pour les patients)
- Sur la base des frais médicaux directs remboursés par un tiers
- Peut inclure les frais remboursables au patient
- Peut inclure les coûts actuels et futurs résultant d'un parcours de soins

Exemples de Perspectives d'Etude

- Perspective du secteur de la santé: coûts des soins de santé (médicaments, frais hospitaliers, procédures analytiques), y compris les coûts résultant des conséquences du traitement pour les patients, les prestataires et les payeurs
- Perspective du gouvernement: frais de santé et autres services publics (services communautaires, services sociaux) où les fonds des contribuables sont financés
- Perspective sociétale: soins de santé et autres coûts du secteur public engagés pour la prise en charge de la maladie de tous les points de vue impliqués dans les soins (par exemple, patient, prestataire, payeurs publics / privés, gouvernement, aidants familiaux, etc..)

Exemples de Perspective Sociétale

ACE du Vaccin Anti-Hib

Les études ont pris en compte les coûts supportés par le prestataire de soins de santé, le gouvernement, l'alliance GAVI et les ménages

Les éléments de coût comprennent:

- Coût du gouvernement pour le traitement de la méningite et de la pneumonie (ambulatoire et hospitalier)
- Dépenses des ménages pour chaque type de maladie, y compris les médicaments, les frais d'utilisation, le logement, les transports, etc. dans les secteurs public et privé.
- Coût d'opportunité en termes de temps passé à s'occuper d'un enfant malade
- Prix du vaccin soutenu par GAVI
- Coût d'administration des vaccins, y compris prix des seringues, boîtes de sécurité, facteur de gaspillage, frais de manutention

Exemple de Perspective du Secteur de la Santé – ACE des Vaccins Antirotavirus Et Varicelle

Les études évaluant l'ACE du vaccin antirotavirus et du vaccin contre la varicelle du point de vue des professionnels de la santé comprenaient les éléments de coût suivants

- Coût par dose de vaccin
- Coût d'administration du calendrier complet de vaccination (à l'exclusion du coût du vaccin)
- Coût journalier des soins en unité de soins intensifs pédiatriques
- Coût quotidien des soins pédiatriques généraux
- Coût quotidien par visite ambulatoire

Exemples de Coûts / Bénéfices Selon la Perspective du Patient

Les éléments de coût du point de vue du patient comprennent

- Frais de consultation dans les cliniques, les guérisseurs traditionnels, les hôpitaux,
- Frais de lit par jour dans l'établissement de santé (privé et / ou public), etc.
- Frais de médicaments, tests diagnostiques,
- Les frais de déplacement à l'établissement de santé du patient et des personnes accompagnées pour le traitement,
- Aliments spéciaux consommés pour faire face à la maladie,
- Montant dépensé en repas / nourriture pris en attendant le traitement,
- Frais d'hébergement pour la recherche de soins, etc.
- Perte de temps du patient et des personnes accompagnées pour se faire soigner,
- Soins informels,
- Jours de travail perdus par le patient pour cause de maladie, etc., y compris les pertes de productivité
- Douleur et souffrance d'une maladie particulière.

Exemple de Perspective du Gouvernement (1)

Ho et al. ont mené une étude sur le rapport coût-efficacité du vaccin antirotavirus à Hong Kong en 2008 en utilisant la perspective du gouvernement.

Pourquoi ont-ils considéré la perspective du gouvernement?

- La décision d'inclure un nouveau vaccin dans un programme national de vaccination est principalement une décision du gouvernement
- Inclure la perspective sociétale renforcerait le dossier global de la vaccination, mais il est peu probable que ce soit une considération importante pour le gouvernement.

Exemple de la perspective du Gouvernement (2)

- Dans l'ACE du vaccin antirotavirus à Hong Kong, seuls les coûts supportés par le système de santé public ont été utilisés.

Éléments de coût:

- Coût pour Hong Kong par l'hospitalisation due au rotavirus
- Coût pour Hong Kong par visite en clinique externe en raison du rotavirus
- Coût de la vaccination de chaque enfant (coût du vaccin plus frais d'administration)

Exemple de La Perspective du Payeur

La perspective de l'acheteur ou du payeur comprend les coûts qui seraient encourus ou épargnés par un acheteur ou un payeur (par exemple, compagnie d'assurance).

Inclusion

- Hospitalisations, frais de consultation médicale, médicaments, tests diagnostiques, etc..

Exclusion

- Frais de transport ou de garde d'enfants engagés en raison d'une maladie,
- Perte de temps au travail ou à la prestation de soins informels.

Horizon Temporel Analytique

- Doit être d'une longueur suffisante pour saisir tous les coûts et effets pertinents pour le problème de décision
 - Cycle de vie de la maladie
 - Protocole d'administration des vaccins (par exemple, nombre de visites de prestataires)
 - Fréquence du suivi pour la gestion/l'avancement de la maladie
- Il doit être sélectionné pour :
 - Couvrir tous les principaux coûts et avantages encourus
 - Tenir compte des variations saisonnières ou cycliques
 - Couvrir les coûts et les avantages survenant à différentes périodes
- L'horizon temporel utilisé pour modéliser les programmes de vaccination dépend souvent du type de vaccin évalué, de l'intervention et de la population cible, et donc du type de modèle développé.
- Pour les coûts et avantages accumulés au-delà d'un an, un taux d'actualisation approprié doit être appliqué pour actualiser les coûts et avantages à la valeur actuelle.

Horizon Temporel

- L'horizon analytique peut souvent être court (c'est-à-dire un an ou moins), par ex. campagnes de vaccination, en particulier si l'immunité collective peut être ignorée et qu'une seule cohorte (de naissance) est modélisée.
- Lors de l'utilisation d'un modèle dynamique, et si les effets indirects changent de manière non linéaire avec le nombre de cohortes (de naissance) vaccinées, l'horizon analytique doit être suffisamment long pour que l'infection modélisée atteigne un nouvel équilibre endémique, car l'épidémiologie actuelle est modifiée après le début ou le changement du programme de vaccination.

Exemples d'Horizon de Temps

Étude	Horizon analytique
ACE du VIH / SIDA	Durée de vie
ACE du vaccin Hib en Inde	20 ans
ACE de 7vPCV à Hong Kong	10 ans
ACE du vaccin antirotavirus à Hong Kong	5 ans
ACE du vaccin antirotavirus au Mexique	5 ans
ACE du vaccin COVID-19	1-2 ans
ACE du vaccin contre la grippe saisonnière (de nombreux pays)	1 an

Exemple d'Horizon Temporel – Vaccination Contre la Grippe (1)

- Supposer seulement que la grippe saisonnière concerne
 - Vaccination antigrippale fabriquée au cours du printemps/été avec des souches de grippe qui devraient être répandues au cours de la saison à venir
 - La plupart des individus doivent être vaccinés entre le début de l'automne et le début de l'hiver
 - Essayer de prévenir l'incidence de la grippe à l'automne, en hiver et au début du printemps
- Tous les événements décrits ci-dessus se produisent dans l'année
 - Est-ce l'horizon temporel pertinent?

Exemple d'Horizon Temporel – Vaccination Contre la Grippe (2)

- Si une personne attrape la grippe, que se passe-t-il?
 - La plupart des patients seront symptomatiques, récupéreront et continueront leur vie
 - S'il s'agissait du seul ensemble d'événements possible, l'horizon temporel n'aurait pas besoin d'être supérieur à un an
- Quelles sont les complications possibles?
 - Pneumonie
 - Mortalité
- Qu'impliquent ces complications sur l'horizon temporel?

Horizon Temporel de la Vaccination

Mortalité et Grippe

- Si la mortalité immédiate était la seule complication, il est toujours vrai que tous les événements et effets auraient lieu dans l'année.
- Le résultat pourrait être la prévention des cas de grippe ou la prévention de la mortalité grippale
- Le résultat pourrait également être des DALY avec un simple chiffre moyen de DALY évité utilisé comme perte associée à la mortalité prématurée.

Pneumonie et Grippe

- La pneumonie peut durer beaucoup plus longtemps que la grippe et peut avoir des effets négatifs à long terme sur la qualité de vie
 - Cela suggère que l'horizon temporel peut être supérieur à un an
 - et approchant une vie
 - Pourrait utiliser la suggestion de Check-list pour suivre jusqu'à la situation
 - stabilise
 - ✓ En d'autres termes, jusqu'à ce que tous les effets d'avoir eu la grippe disparaissent

Autres Réflexions sur l'Horizon Temporel de la Vaccination Contre la Grippe

- L'horizon temporel le plus approprié peut varier pour différentes populations cliniques
 - Les adultes en bonne santé de moins de 65 ans ont une faible probabilité de complications
 - Les risques sont différents pour les adultes plus âgés, les enfants d'âge scolaire et les enfants d'âge préscolaire
- Les souches de grippe comme le H1N1 peuvent avoir des profils de risque très différents, y compris les périodes de l'année où l'incidence est élevée

Fin

Agenda Pour Demain

Mardi 20 juillet (Jour 2) : Discussion de concepts difficiles en Evaluation Economique

- Discussion de concepts et thématiques qui ont tendance à être difficiles pour les apprenants
- Discussion de stratégies d'enseignement pour aider les apprenants à comprendre ces concepts difficiles
 - *Objectif visé : donner aux participants les moyens d'enseigner le programme à d'autres personnes*

Merci