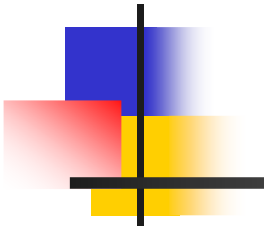


# Évaluation économique en santé



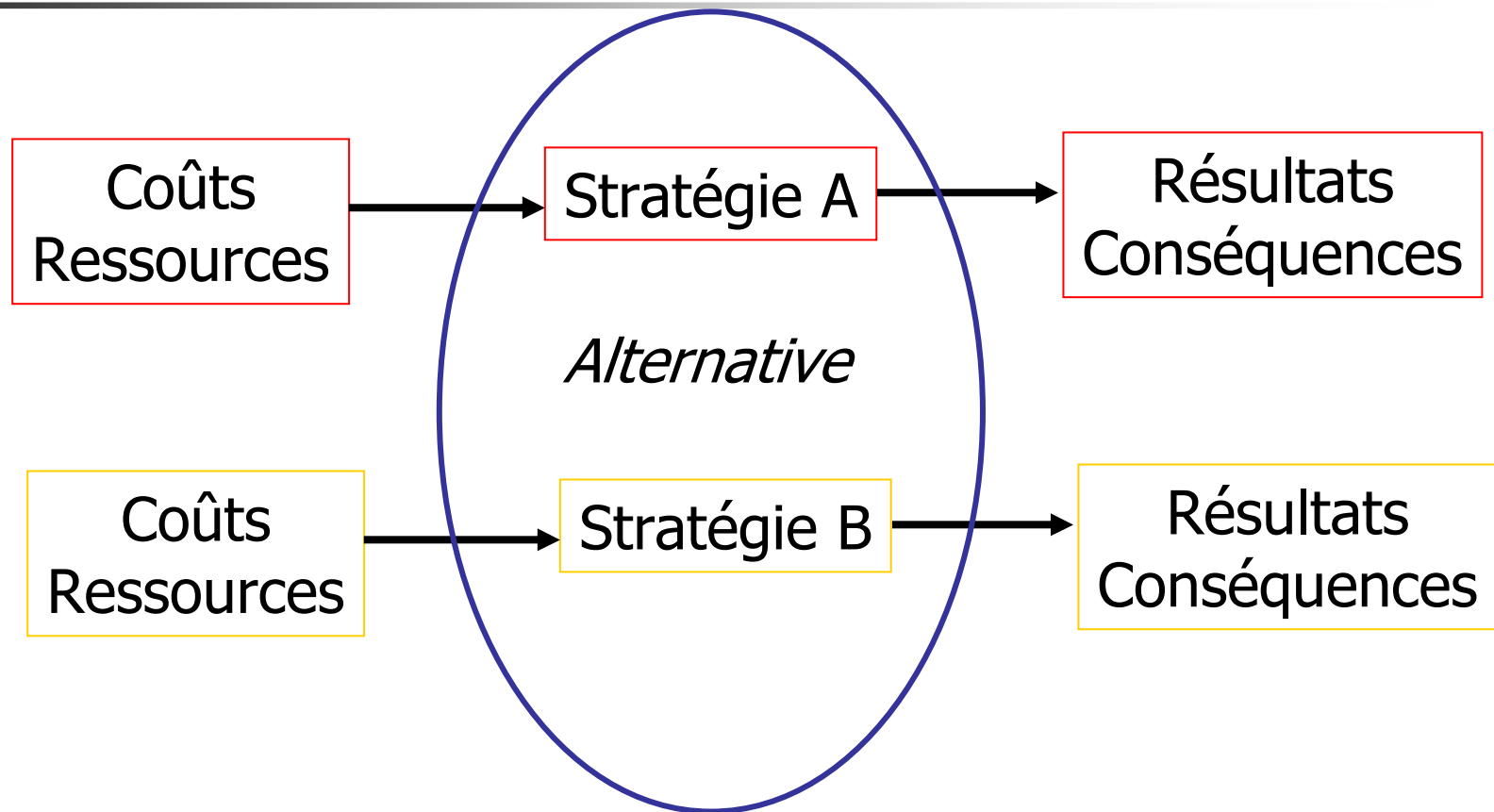


# Évaluation économique en santé

	Coûts	Résultats	Coûts et résultats
Une stratégie	<i>Analyse des coûts</i>	<i>Analyse des résultats</i>	<i>Analyse des coûts et résultats</i>
Plusieurs stratégies	<i>Évaluation des coûts</i>	<i>Évaluation des résultats</i>	<i>Évaluation économique en santé</i>



# Évaluation économique en santé

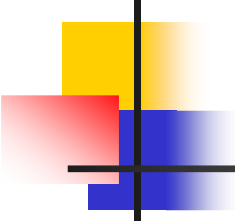




# Contexte

---

- Clinique
  - Variabilité des pratiques
  - Mise à jour des connaissances
  - Progrès des technologies médicales
  - ...
- Économique
  - Rareté des ressources
  - Répartition des ressources
  - ...



# Efficacité -> Efficience

---

- **Efficacité pratique** (*Effectiveness*)
  - Degré d'accomplissement d'un objectif dans les conditions d'utilisation réelles.
- **Efficacité théorique** (*Efficacy*)
  - Niveau de résultats bénéfiques produit par une interventions dans des conditions idéales.
  - L'efficacité théorique ou potentielle en santé est habituellement déterminée dans le contexte d'un modèle expérimental (essai contrôlé et randomisé).



# Efficiency

---

- **Efficiency** (*Efficiency*)

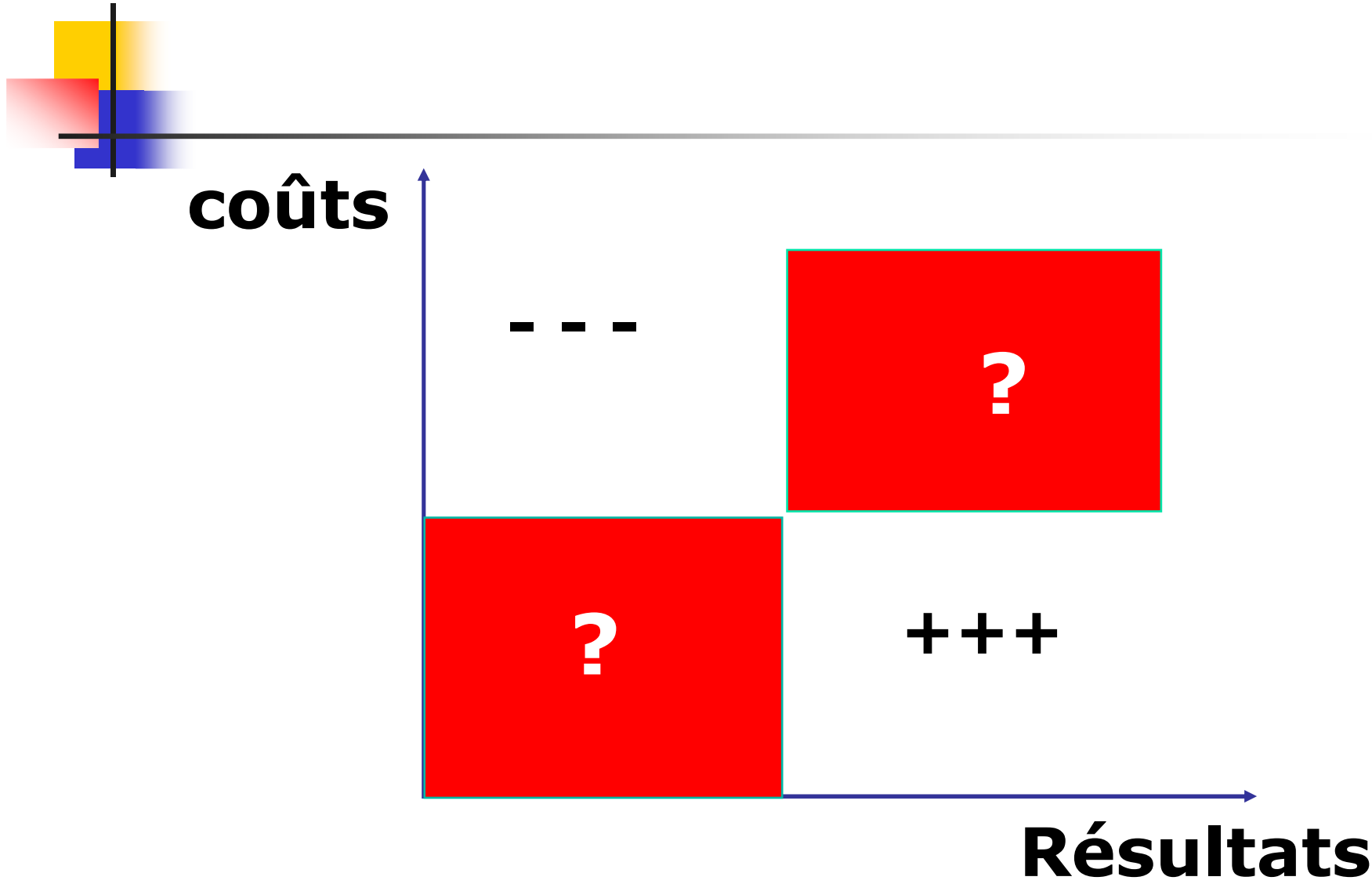
- Dimension économique de l'efficacité où les résultats d'une intervention sont reliés à l'utilisation qui est faite des ressources.
  - Employer la quantité et l'assortiment d'éléments les moins coûteux possibles pour les résultats désirés.
  - Redistribuer les ressources d'un type de production à un autre pour améliorer les conditions de quelqu'un sans détériorer celle d'une autre personne.



# Évaluation économique en santé

---

- Les études économiques vont avoir pour objet d'apporter **des informations de nature économique à des décideurs.**
- **Une aide à la décision**
  - **En avoir pour son argent** (*Value for money*)
    - La dépense induite par l'utilisation d'un service de santé devrait, d'une façon ou d'une autre valoir la peine pour être faite.
    - La dépense de ressources a un lien avec les bénéfices reçus.







# Champs d'application

---

- Technologies
- Médicaments
- Stratégies de prise en charge
- Actions de dépistage
- Programmes de santé



# Évaluation économique en santé

	Mesure des coûts	Identification des résultats	Mesure des résultats
Minimisation des coûts	€	Démontrés identiques	Non
Coût-efficacité	€	Indicateur (une dimension)	Unité physique
Coût-utilité	€	Indicateur (> une dimension)	Q.A.L.Y.
Coût-bénéfice	€	Indicateur (1 ou + dimension)	€



# Évaluation économique en santé

---

- Le point de vue
  - Élément primordial
  - Doit être défini au départ
  - Modifie le calcul des coûts et des conséquences
    - Assurance Maladie : tarifs
    - Hôpital : comptabilité analytique (échelle des coûts)
    - Patient : dépenses non-remboursées
    - Société : coût total net pour les différents agents économiques, en incluant les pertes de productivité

# Définition

# méthodes

**Dépenses**

ressources  
consommées

Programmes  
Stratégies  
Médicaments

**résultats**

amélioration de  
la santé

## Mesures possibles

**C**

C1 : coûts directs  
C2 : coûts indirects  
(perte de production)  
C3 : coûts intangibles

**E**

en unités  
naturelles  
(effets sur  
la santé)

**U**

en unités  
d'utilité  
(années de  
vie pondérées  
par la qualité)

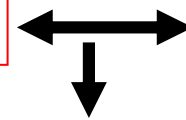
**B**

bénéfices économiques  
B1 : bénéfices directs  
B2 : bénéfices indirects  
(gain de production)  
B3 : bénéfices intangibles



# Les étapes

Définir le thème et les objectifs



Définir le point de vue

Décrire les stratégies

**Stratégie A**

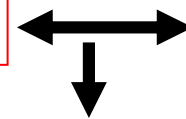
**Stratégie B**

Analyser les ressources  
*Identifier – Mesurer - Valoriser*

Analyser les ressources  
*Identifier – Mesurer - Valoriser*

# Les étapes

Définir le thème et les objectifs



Définir le point de vue

Décrire les stratégies

**Stratégie A**

**Stratégie B**

Analyser les ressources  
*Identifier – Mesurer – Valoriser*

Analyser les ressources  
*Identifier – Mesurer – Valoriser*

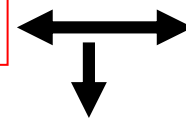
Analyser les résultats  
*Identifier – Mesurer – Valoriser*

Analyser les résultats  
*Identifier – Mesurer – Valoriser*

*Conséquences en terme économiques des stratégies*

# Les étapes

Définir le thème et les objectifs



Définir le point de vue

Décrire les stratégies

**Stratégie A**

**Stratégie B**

Analyser les ressources  
*Identifier – Mesurer - Valoriser*

Analyser les ressources  
*Identifier – Mesurer - Valoriser*

Analyser les résultats  
*Identifier – Mesurer - Valoriser*

Analyser les résultats  
*Identifier – Mesurer - Valoriser*

**Conséquences en terme sanitaires des stratégies**



# Évaluation économique en santé

---

- Les résultats sanitaires
  - Efficacité : Indicateurs unidimensionnels
    - Mortalité
      - Nombre de décès évités
      - Nombre d'années de vie gagnées
    - Morbidité
      - Nombre de guérison
      - Nombre de malades dépistés
      - Nombre de malades évités
      - Nombre de rechutes évités





# Évaluation économique en santé

---

- Les résultats sanitaires
  - Utilité
    - En principe l'utilité correspond à la préférence des individus ou de la société pour un état de santé.
    - Quality Adjusted Life Years : années de vie pondérées par la qualité.
    - Ex. : Qualité de vie après une transplantation réanale > qualité de vie pendant la dialyse.

# Évaluation économique en santé

- Indicateurs pluridimensionnels

Tableau 4. La grille de Rosser

Douleur morale \ Fonctionnalité	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 au fauteuil roulant, ne pouvant se déplacer dans la maison sans aide	0,875	0,845	0,680	0,000
Grabataire	0,677	0,564	0,000	- 1,486
Inconscience	- 1,028	-	-	-

Source : Rosser et Kind, 1978.



# Évaluation économique en santé

---

- Les résultats sanitaires
  - Bénéfice
    - Valorisation monétaire des résultats sanitaires.
    - Ex. : Disposition à payer par l'individu ou le groupe pour un état de santé

# Les étapes

Définir le thème et les objectifs



Définir le point de vue

Décrire les stratégies

**Stratégie A**

**Stratégie B**

Analyser les ressources  
*Identifier – Mesurer - Valoriser*

Analyser les ressources  
*Identifier – Mesurer - Valoriser*

Actualisation

Actualisation

Analyser les résultats  
*Identifier – Mesurer - Valoriser*

Analyser les résultats  
*Identifier – Mesurer - Valoriser*



# Évaluation économique en santé

---

- Actualisation

- Lors de l'analyse des coûts et des conséquences, la comparaison des options se fait à un moment précis.
- Apparition à des moments différents des coûts et des conséquences.
- Existence d'une préférence de temps pour le présent



# Évaluation économique en santé

---

- Préférences pour des avantages immédiats en terme de coût (dépenses) et de conséquences (bien être)

- Exemple pour des coûts sur plusieurs années :

$$V_{actua} = F_{coutA1}/(1-r) + F_{coutA2}/(1-r)^2 + \dots + F_{coutAn}/(1-r)^n$$

- Problèmes voisins : amortissement, inflation

# Les étapes

Définir le thème et les objectifs



Définir le point de vue

**Stratégie A**

Décrire les stratégies

**Stratégie B**

Analyser les ressources  
*Identifier – Mesurer – Valoriser*

Analyser les ressources  
*Identifier – Mesurer – Valoriser*

Actualisation

Actualisation

Analyser les résultats  
*Identifier – Mesurer – Valoriser*

Analyser les résultats  
*Identifier – Mesurer – Valoriser*

Tester la sensibilité



# Évaluation économique en santé

---

- Étude de sensibilité

- Les nombreux éléments (ressources ou résultats), intégrés dans l'étude, ne sont pas tous connus avec précision ou certitude. Des hypothèses ont pu être formulées.
- Tester les conclusions de l'étude en faisant varier les valeurs des paramètres.
- Sensibilité ou robustesse de l'étude ?





# Etude de sensibilité

---

- Variantes
  - Efficacité du vaccin
  - Ampleur de l'épidémie
  - Durée de l'immunité
  - Niveau de couverture vaccinale
  - Niveau de la perte de production
  - Coût du vaccin, coût de l'injection du vaccin

# Les étapes

Définir le thème et les objectifs



Définir le point de vue

**Stratégie A**

Décrire les stratégies

**Stratégie B**

Analyser les ressources  
*Identifier – Mesurer – Valoriser*

Analyser les ressources  
*Identifier – Mesurer – Valoriser*

Actualisation

Actualisation

Analyser les résultats  
*Identifier – Mesurer – Valoriser*

Analyser les résultats  
*Identifier – Mesurer – Valoriser*

Tester la sensibilité

**Recommandations**



# Exemple A

---

THE NEW ENGLAND JOURNAL OF MEDICINE

Dec. 6, 1990

## SPECIAL ARTICLE

---

### FREQUENCY AND COSTS OF DIAGNOSTIC IMAGING IN OFFICE PRACTICE — A COMPARISON OF SELF-REFERRING AND RADIOLOGIST-REFERRING PHYSICIANS

BRUCE J. HILLMAN, M.D., CATHERINE A. JOSEPH, B.A., MICHAEL R. MABRY, B.A.,  
JONATHAN H. SUNSHINE, PH.D., STEPHEN D. KENNEDY, PH.D.,  
AND MONICA NOETHER, PH.D.



# Exemple A

Table 1. Categories of Physicians and Episodes, Frequencies of Imaging, and Imaging Costs in One-Physician Episodes.\*

VARIABLE	SELF- REFERRAL	RADIOLOGIST- REFERRAL	SELF/RADIOLO- GIST REFERRAL RATIO	P VALUE†
<b>Upper respiratory symptoms</b>				
Physicians (%)	38	62	0.6	—
Episodes (%)	57	43	1.3	—
Episodes with imaging (%)	46	11	4.2	0.0001
Mean charges (\$)	54	40	1.4	0.0001
Mean charges per episode (\$)	25	4	6.2	0.0001



# Exemple B

---

- **Titre**

Traitement préventif des troubles de l'humeur : comparaison coût-efficacité du lithium et de la carbamazépine

- **Auteurs**

DARDENNES R, LAFUMA A, WATKINS S



# Exemple B

---

## ■ Population d'étude

- Patients présentant un épisode maniaque ou un épisode majeur de dépression selon le DSMIII.
- Échantillon de 37 patients au total, 18 pour le groupe lithium et 19 pour le groupe carbamazépine.
- Pas de différence significative entre les patients des deux groupes par rapport au sexe, à l'âge, au type de pathologie ou sa sévérité.



# Exemple B

---

- **Coûts :**

- L'estimation des quantités et des coûts s'est faite à partir de données de **consommations** de ressources observées ou à dire d'experts.
- Coût global de la prise en charge : 13 206 F groupe lithium contre 17 486 F groupe carbamazépine.  
(diminution des coûts de 25% sur deux ans)



# Exemple B

---

## ■ Résultats en terme d'efficacité

- Durée de suivi sans rechute et nombre moyen d'épisodes observés au cours du suivi.
  - On constate : 1.72 rechutes sur 2 ans pour le lithium, contre 2.37 pour le groupe carbamazépine.
- Le lithium permet, par rapport à la carbamazépine, une diminution du taux de rechute à deux ans de 27%.
- Six des 18 patients sous lithium ainsi que 3 des 19 patients sous carbamazépine ont montré une intolérance à leur traitement.





# Exemple B

---

- **Étude de sensibilité**
  - Variation de la durée d'hospitalisation pour cause de rechute du groupe lithium, sous l'hypothèse d'une plus grande sévérité des rechutes sous lithium que sous carbamazépine,
  - Il faudrait augmenter la durée d'hospitalisation de 51% pour égaliser les coûts des deux stratégies.



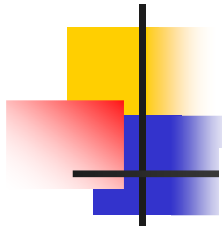
# Exemple C

---

**The cost-benefit approach to pricing new medicines: Doxazosin versus  $\beta$ -blocker treatment in Sweden**

**Björn Lindgren, PhD *Lund, Sweden***

**(AM HEART J 1990;119:748-53.)**



# Exemple C

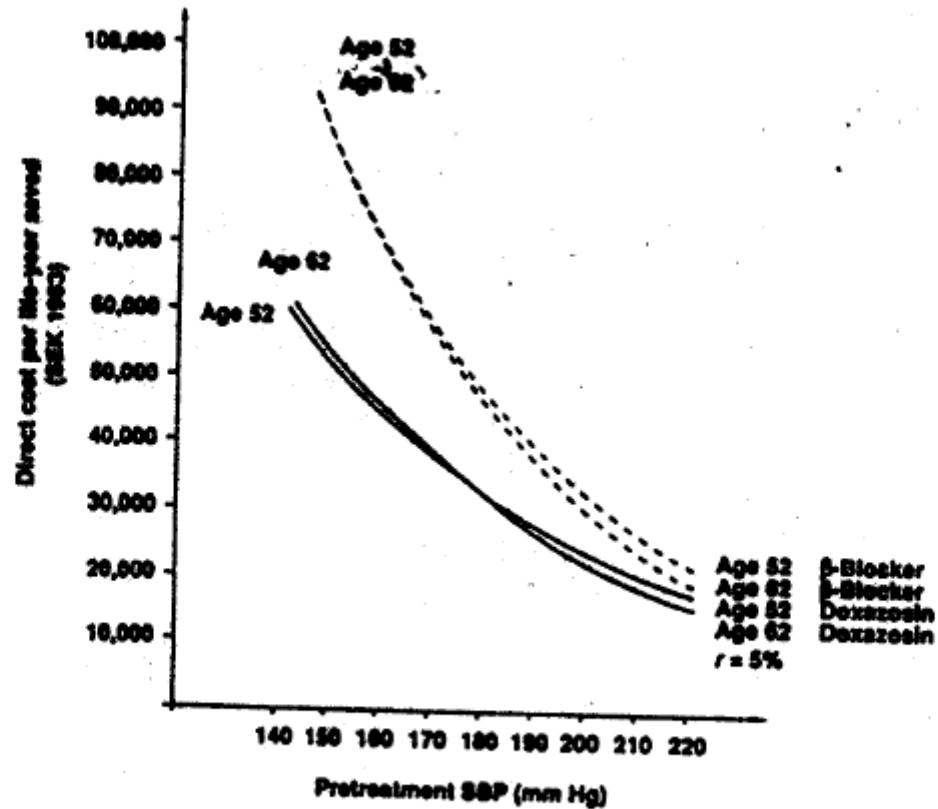
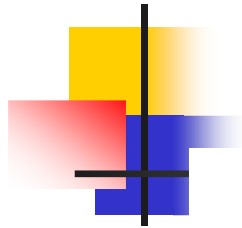


Fig. 1. Comparison of cost-effectiveness ratios for doxazosin versus a  $\beta$ -blocking agent in men, 52 and 62 years of age. (From Lindgren B, Persson U. *Curr Ther Res* 1989;45:738-60.)



# Exemple C

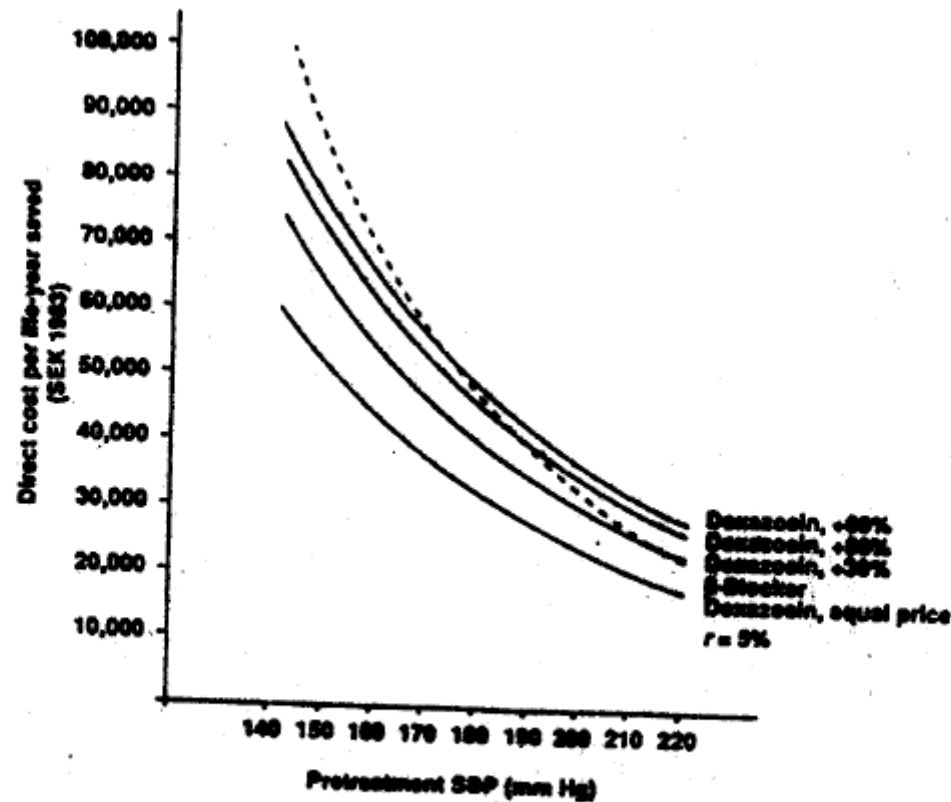
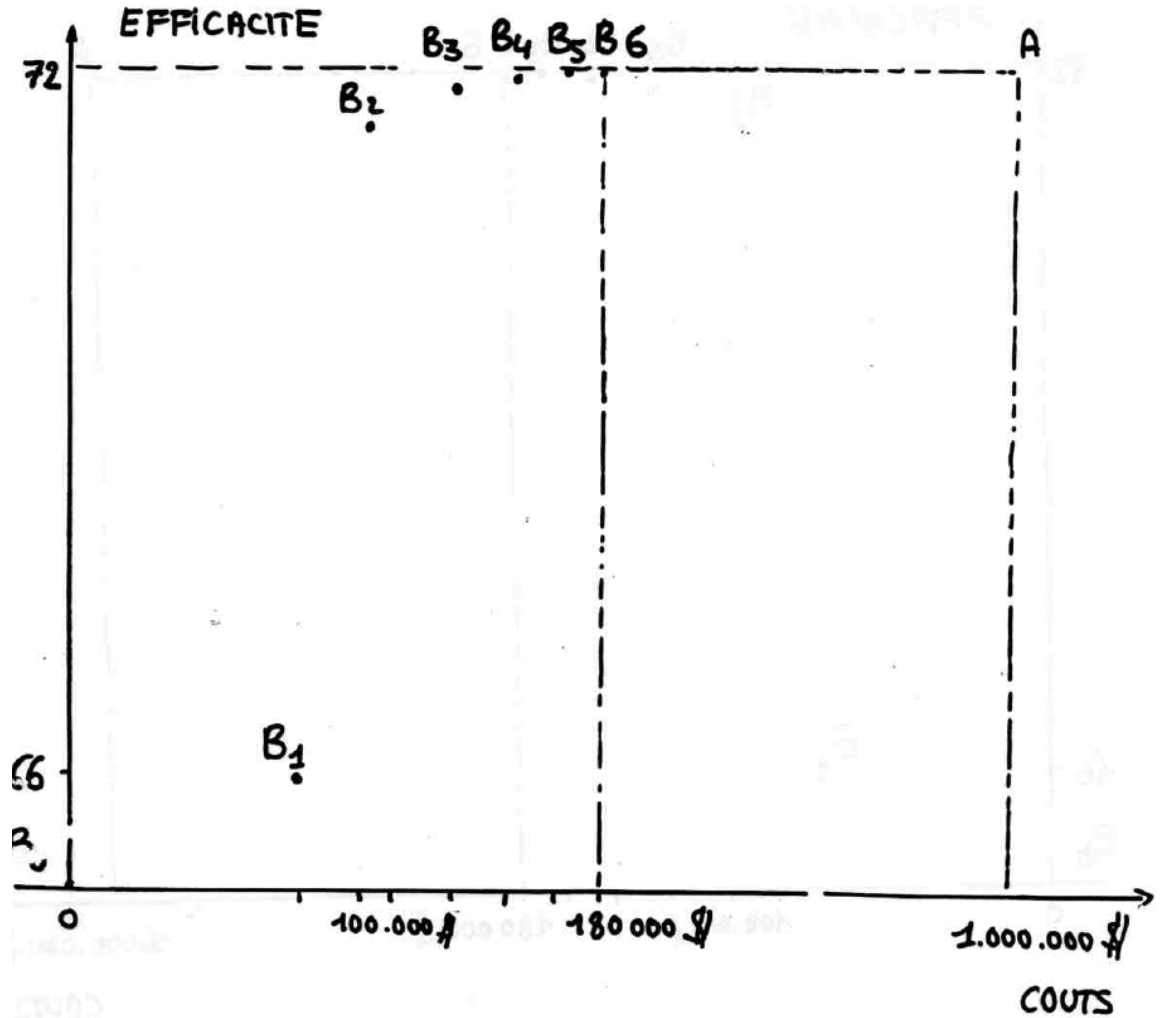


Fig. 2. Comparison of cost-effectiveness ratios for a  $\beta$ -blocking agent versus doxazosin at several different drug prices. Values given are for 52-year-old men. (From Lindgren B, Persson U. *Curr Ther Res* 1989;45:738-60.)

# ANALYSE COUT-EFFICACITE

## Exemple D

B <sub>6</sub>	lest A	1.000.000 \$	→	72
B <sub>5</sub>	6 lests B	180.000		72
B <sub>4</sub>	5	165.000		71,9997
B <sub>3</sub>	4	150.000		71,997
B <sub>2</sub>	3	130.000		71,96
B <sub>1</sub>	2	110.000		71,5
B <sub>0</sub>	1	80.000		66
	0			0





# Exemple E

---

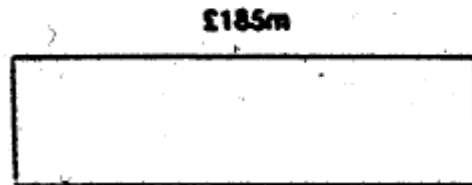
The economics of hypertension and stroke

**George Tealing Smith, BA, FRPharmS, London, England**

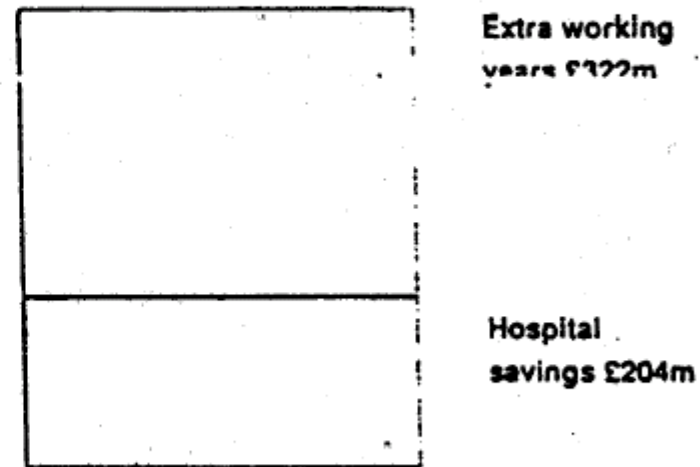
**AM HEART J 1990;119:725-8**

# Exemple E

**Cost of antihypertensive medicines  
(manufacturers' prices)**



**Savings from  
reduction of strokes**



**Fig. 1. Cost-benefit equation: England and Wales, 1985.**



# Exemple E

---

- Les résultats

- Quality Adjusted Life Year

- Traitement de l'hypertension et accidents vasculaires cérébraux (population de 45 à 64 ans)

- Coûts : 60.000.000 €
- 9240 vies sauvées
- 18 ans par vie
- En moyenne QALY d'une année = 0,9
- $9240 * 18 * 0,9 = 150.000$  QALY
- « Discount » pour actualisation (diminution de la valeur des années futures : 5% => 100.000 QALY)
- **Coût/QALY =  $60.000.000 / 100.000 = 600$  €/QALY**





# Exemple E

## **Estimated cost per QALY for strokes prevented**

*England and Wales population, ages 45 to 64 years: 1982*

**Costs (1985-86 prices) (millions)**

General practitioner consultations **£14**

Antihypertensive scripts **£62**

**£76**

At 1982 prices **£60**

Lives saved = 9240

Average expected survival 18 years = 166,000 years,

"Discount" for disability/distress = 0.9

**QALYs = 0.9 × 166,000 = 150,000 QALYs**

Discounted at 5% to allow for decreasing "value" of life in future years = 100,000 QALYs

$$\text{Cost per QALY} = \frac{\text{£60 million}}{100,000} = \text{£600 per QALY}$$



# Exemple E

Table 1. "League table" of costs and QALYs for selected health care interventions (1983 to 1984 prices)

<i>Intervention</i>	<i>Present value of extra cost per QALY gained (£)</i>
Physician advice to stop smoking	170
Antihypertensive therapy to prevent strokes (ages 45-64)	600
Pacemaker implantation for heart block	700
Hip replacement	750
CABG for severe angina LMD	1,040
Control of total serum cholesterol in primary care	1,700
CABG for severe angina 2VD	2,280
Kidney transplantation (cadaver)	3,000
Breast cancer screening	3,500
Heart transplantation	5,000
CABG for mild angina 2VD	12,600
Hospital hemodialysis	14,000



# Exemple F

---

- Exemple : La vaccination contre la grippe des personnes d'âge actif (25-64 ans)
  - E.Levy, P.Levy ; RESP, 1992, 40 : 285-295.
- Coût prévention (CP)
  - politique d'incitation à la vaccination ( $C_{piv}$ )
  - vaccin ( $C_v$ ) et injection ( $C_i$ ) à l'unité
  - traitement des effets secondaires ( $C_{tes}$ ) à l'unité
  - taux de couverture vaccinale de la population ( $T_{cv}$ )
  - nombre d'individu de la population ( $N_{pop}$ )
  - **$CP = C_{piv} + T_{cv} * N_{pop} * (C_v + C_i + C_{tes})$**



# Exemple F

---

- Les coûts évités (CE)
  - traitement médical de la grippe ( $C_{tmg}$ ) à l'unité
  - pertes de production par arrêt de travail ( $C_{pp}$ ) à l'unité
  - différence entre le taux d'attaque de la grippe chez les vaccinés ( $T_{Av}$ ) et les non vaccinés ( $T_{Anv}$ )
  - **$CE = (C_{tmg} + C_{pp}) * (T_{Anv} - T_{Av}) * T_{cv} * N_{pop}$**
- Bilan :  **$CP - CE$**



# Exemple F

---

- Étude de sensibilité
  - Efficacité du vaccin
  - Ampleur de l'épidémie
  - Durée de l'immunité
  - Niveau de couverture vaccinale
  - Niveau de la perte de production
  - Coût du vaccin, coût de l'injection du vaccin

# Les étapes

Définir le thème et les objectifs



Définir le point de vue

**Stratégie A**

Décrire les stratégies

**Stratégie B**

Analyser les ressources  
*Identifier – Mesurer – Valoriser*

Analyser les ressources  
*Identifier – Mesurer – Valoriser*

Actualisation

Actualisation

Analyser les résultats  
*Identifier – Mesurer – Valoriser*

Analyser les résultats  
*Identifier – Mesurer – Valoriser*

Tester la sensibilité

**Recommandations**



# Bibliographie

---

- Méthode d'évaluation économique des programmes de santé
  - Drummond M.F., O'Brien B.J., Stoddart G.L., Torrance G.W.
  - Ed Economica, Paris, 1998.