



Session invitée

Des QALYs et des hommes

*En hommage aux anciens présidents du CES
Emile Levy et Claude Le Pen*

**15 décembre 2023
11h30 à 12h45**



GUIDE MÉTHODOLOGIQUE
POUR L'ÉVALUATION ÉCONOMIQUE
DES STRATÉGIES DE SANTÉ

Recommandations méthodologiques

Travail réalisé par les Membres du Collège des Économistes de la Santé
Sous la coordination d'Émile Lévy et de Gérard de Pourville

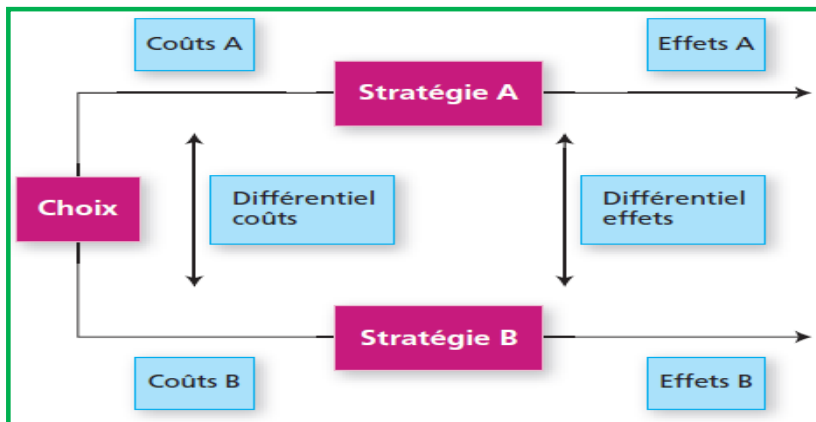
□ Intervenants

- **Gérard de Pouvourville**, ancien président du CES
- **Bertrand Téhard**, Vyoo Agency
- **Clémence Thébaut**, Université de Limoges
- **Jérôme Wittwer**, Université de Bordeaux (remplace **Valérie Clément**)

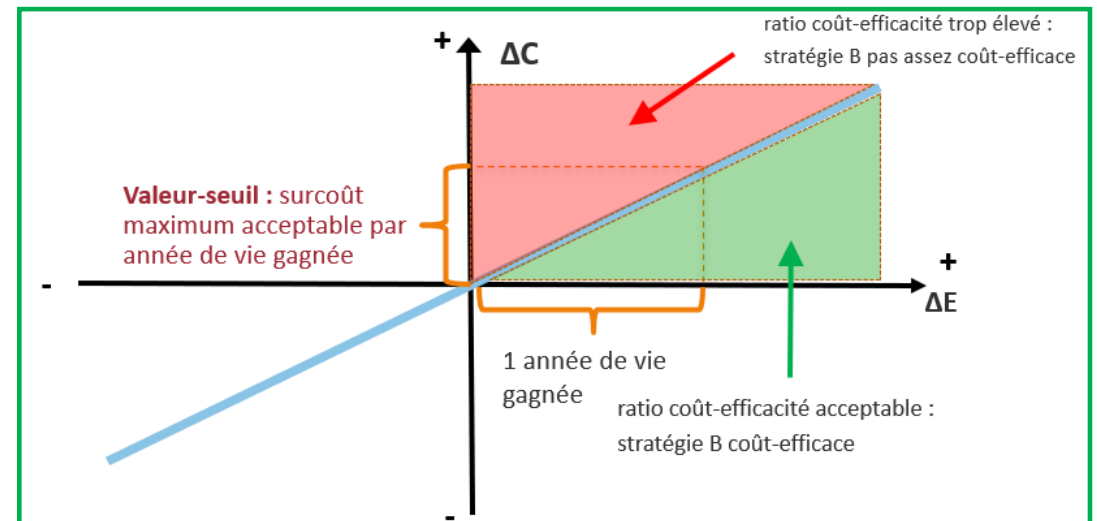
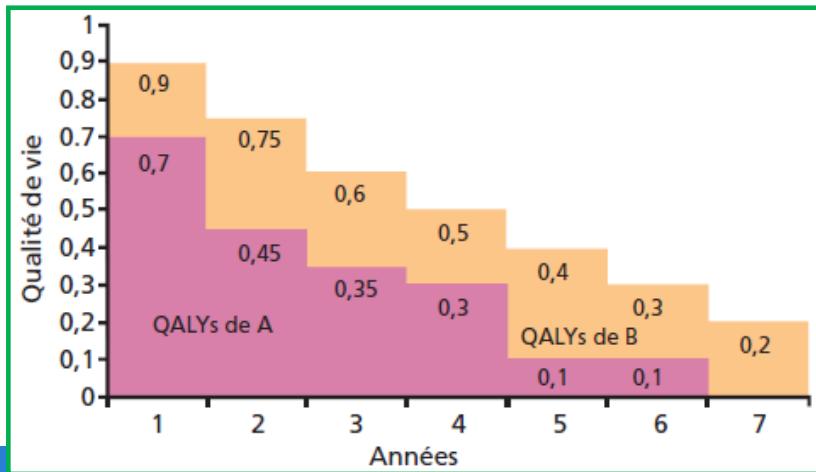
Un rappel flash sur les QALYs



3



$$ICER = \frac{\Delta \text{Coûts}}{\Delta \text{Effets}}$$



Une histoire des QALYs en timelapse

4

❑ A quelles sources avons-nous été abreuvés ?

- A la confluence de deux courants dont les cours se sont rejoins, non sans remous
 - Dans un premier temps, une approche de l'économie de la santé pilotée par l'Etat conduit, dans le domaine de l'évaluation, à des développements empiriques et, finalement, une conception pragmatique des QALYs (extra-welfariste ?)
 - Dans un second temps, la volonté d'une appropriation académique a visé à trouver les racines de cette approche dans la théorie microéconomique et à questionner la relation des QALYs à la théorie de l'utilité pour inscrire les préférences individuelles dans le raisonnement (welfariste ?)

Une histoire des QALYs en timelapse

5

□ Le point de départ

- Une problématique empirique : « examiner les dépenses à la lumière des objectifs de la nation »
 - Pendant la guerre du Vietnam, volonté de mettre les moyens de l'administration (militaire) en face d'objectifs à atteindre
 - En 1963, Robert McNamara, importe la méthodologie de la RAND Corp sous la forme du PPBS, généralisé par Johnson à partir de 1965 aux activités civiles
 - Importation rapide en France pour les activités militaires (3PB) et civiles (RCB) par la DP dès 1966
 - ✦ Utilisation d'analyses quantitatives, notamment coût-efficacité et coût-bénéfices suivant la mesure des résultats
 - ✦ Prise en compte du taux d'actualisation
 - ✦ Prise en compte de l'incertitude stochastique par des méthodes de type Monte Carlo et de l'incertitude structurelle par des études de sensibilité univariées

Une histoire des QALYs en timelapse

6

□ Les applications à la santé

• Des développements très rapides

- Une méthode générale dans *Inquiry* en décembre 1966
- Application à l'insuffisance rénale chronique dans *Medical Care* en 1968
 - ✦ Justification d'une plus grande pertinence de l'approche coût-efficacité (« difficulté de mesure de certains bénéfices »)
 - ✦ Résultats en coût par année de vie gagnée
 - ✦ Ajustement par la qualité de vie supérieure après transplantation :
« *They enjoy a differential in the quality of life, which may be quantified as a fraction of each life-year gained. In this paper the differential is set at one-quarter of a life year* »

Cost Benefit and Cost Effectiveness
Analyses in the Health Field: An Introduction

ROYAL A. CRYSTAL* AND AGNES W. BREWSTER**

Cost Effectiveness Analysis Applied to the
Treatment of Chronic Renal Disease

HERBERT E. KLARMAN, PH.D.,* JOHN O'S. FRANCIS, M.B.A.,**
AND GERALD D. ROSENTHAL, PH.D.***

TABLE 5. *Present Value of Expenditures and Life Years Gained Per Member of Cohort Embarking on Transplantation and on Center and Home Dialysis*

Modality	Present value of expenditures	Life years gained	Cost per life year
Dialysis			
Center	\$104,000	9	\$11,600
Home	38,000	9	4,200
Mean	71,000	9	7,900
Transplantation			
Unadjusted	44,500	17	2,600
Adjusted for quality	44,500	20.5	2,200

Une histoire des QALYs en timelapse

7

□ La mesure de la qualité de vie

- La boîte à outils permettant d'estimer les poids de qualité de vie est vite développée
 - En 1970, Fanshel et Bush mettent au point un index, le « Health Status Index (HSI) » (créateurs du terme QALY en 1972)
 - Il s'agit de prendre en compte la morbidité en plus de la mortalité
 - Définition d'états de santé suivant le niveau de dysfonction
 - Possibilité de décrire le « pronostic » par des probabilités de transition entre états et un processus de Markov
 - Proposition de deux méthodes pour dériver les poids :
 - Time Trade-Off
 - Person Trade-Off
 - Par la suite, Torrance développera ces méthodes de mesure de l'utilité, supposée relever de la conception vNM...

A HEALTH-STATUS INDEX AND ITS APPLICATION TO HEALTH-SERVICES OUTCOMES

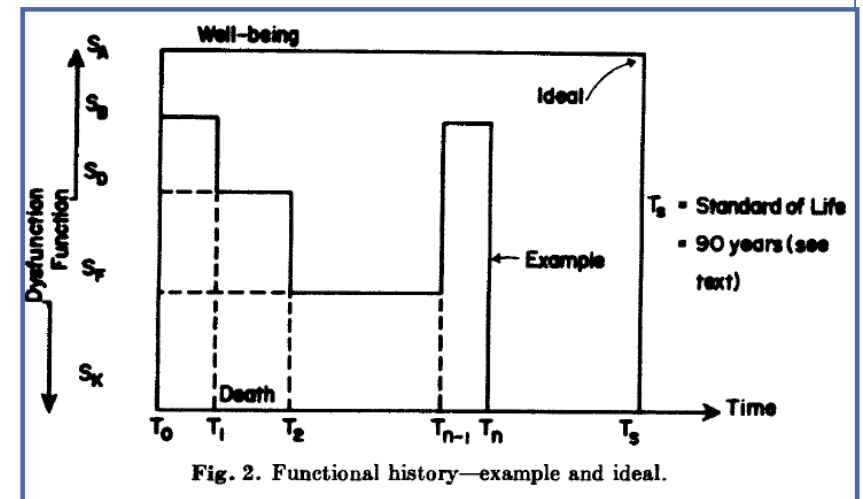
S. Fanshel, Ph.D.

Fairleigh Dickinson University, Teaneck, New Jersey

and

J. W. Bush, M.D.

New York University, New York, N.Y.



Une histoire des QALYs en timelapse

8

❑ La mesure de la qualité de vie

- Pendant ce temps-là ...
 - En Angleterre, les mêmes idées se mettent progressivement en place
 - En 1971, Culyer, Lavers et Williams combinent qualité de vie et durée de vie sur un diagramme
 - Durant cette décennie, apport de Rachel Rosser (et Paul Kind) dont l'index va permettre à Williams de faire l'analyse du pontage aorto-coronarien en pondérant la durée de vie par la qualité en 1985
 - Williams constitue par la suite un groupe qui produira l'EQ-5D en 1995

Economics of coronary artery bypass grafting

ALAN WILLIAMS

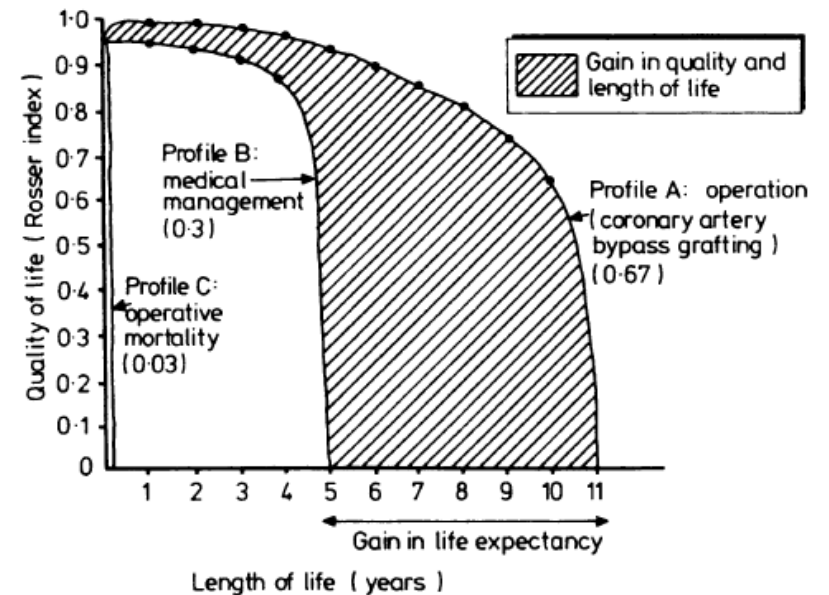


FIG 1— Expected value of quality and length of life gained for patients with severe angina and left main vessel disease.

Une histoire des QALYs en timelapse

9

□ La mesure de la qualité de vie

• Pendant ce temps-là ...

- En France, la RCB, mise en œuvre à partir de 1968 à la DP par des ingénieurs économistes, héritiers de Dupuit, est appliquée à différents domaines dont la santé
- En 1969, le ministère de la santé est interpellé par des pédiatres sur les nouvelles techniques de réanimation néo-natale qui diminueraient les morts à la naissance et les infirmes moteurs cérébraux
 - travail sur le thème de la périnatalité avec pour objectif la réduction de la mortalité et des handicaps à la naissance
 - dans les années 1970, la santé des enfants d'âge scolaire, la prévention du suicide, la vaccination contre la grippe font l'objet d'études coût-efficacité ou multi-critères



Une histoire des QALYs en timelapse

10



□ La contribution d'Emile Levy

- Il appartient à cette dynamique initiée par l'Etat
- Il est appelé par JM Jeannenay, ministre de la santé, pour monter le département des études et de la statistique entre 1966 et 1970
- Prof à Nanterre de 1969 à 1973, il monte en 1971 le Centre de Recherche en Economie Sociale (CRES)
- Transfert à Dauphine en 1973 et création du LEGOS
- Il mène un groupe en 1973 qui conduit à la création de la commission des comptes de la santé qu'il va présider
- En 1977, publication de deux livres qu'il dirige :
 - Evaluer le coût de la maladie
 - Le coût social du tabac
- A partir des années 1980/90, il répondra à des demandes de l'industrie
 - Des études « coût de la maladie », des études coût-efficacité ou de minimisation de coût, voire coût-bénéfices
 - Jamais de valorisation des effets de santé
- De 1992 à 2000, il est président du CES



Une histoire des QALYs en timelapse

11

□ La reprise en main académique

- Hors de la commande publique, les économistes formés à la micro vont interroger l'enracinement de ces QALYs dans la théorie économique pour échapper à son empirisme originel
- La référence de l'époque est la théorie de l'utilité espérée développée par von Neumann et Morgenstern en 1947
→ cela introduit la méthode du Standard Gamble comme modalité d'obtention des poids d'utilité
- Pliskin, Shepard et Weinstein vont établir en 1980 les conditions restrictives nécessaires pour que les QALYs représentent les utilités individuelles

Utility Functions for Life Years and Health Status

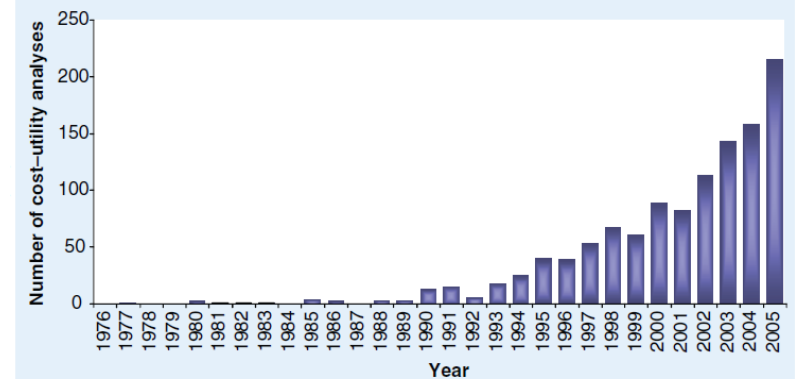
JOSEPH S. PLISKIN

Tel-Aviv University, Tel-Aviv, Israel

DONALD S. SHEPARD and MILTON C. WEINSTEIN

Harvard School of Public Health, Boston, Massachusetts

(Received November 1976; accepted July 1979)



Une histoire des QALYs en timelapse

12

□ La reprise en main académique

- Cette reconsidération des QALYs à la lumière de la théorie de l'utilité multi-attribut a généré une masse de littérature considérable et de nombreux points de débat
 - ✦ Des critiques externes qui proposent d'abandonner les QALYs (Moatti et Le Coroller 1995)
 - ✦ Des critiques internes à la théorie économique
- La condition de séparabilité additive de l'utilité de chaque état de santé qui est associée à l'approche en termes de QALYs conduit Mehrez et Gafni à proposer en 1989 une alternative sous la forme des HYE (Healthy Years Equivalent)
 - les HYE correspondent au nombre d'années en bonne santé qui donne la même utilité qu'un profil de survie avec une évolution des états de santé
 - les HYE donne la valeur d'utilité d'un profil complet, non séparable



Une histoire des QALYs en timelapse

13

□ La contribution de Claude Le Pen

- Il est à l'époque de la jeune génération (1948 vs. 1931)
- Il est formé à la microéconomie et à l'économie publique
 - thèse d'état en 1984 « L'analyse économique de l'emploi public »
- Rejoignant le LEGOS en 1981, il va pratiquer l'évaluation économique « à la papa »
- Il succède à Gérard de Pouvourville à la présidence du CES de 2005 à 2012
 - ✦ A ce titre, il relance les JESF en 2006
 - ✦ Il coordonne deux guides méthodologiques du CES

GUIDE MÉTHODOLOGIQUE POUR LA MISE EN PLACE D'UNE ANALYSE D'IMPACT BUDGETAIRE

GRUPE DE TRAVAIL

Sous la coordination du Collège des Economistes de la Santé

Présidence du groupe : Claude Le Pen, Président du CES

Coordination : Thomas Barnay, Secrétaire général du CES

Actualisation partielle du Guide méthodologique pour l'évaluation économique des stratégies de santé

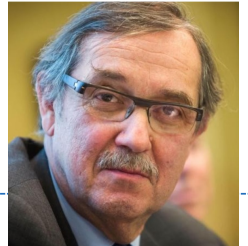
Olivia Clément

sous la Direction de

Claude Le Pen et Thomas Barnay

Une histoire des QALYs en timelapse

14



□ La contribution de Claude Le Pen

- Mais il intervient dans les débats théoriques autour des QALYs
- Deux contributions à titre d'exemple
- L'une qui fait le point à la fin des années 1990 sur les controverses théoriques autour des QALYs
 - ✦ « *La conclusion qui s'impose c'est que les HYE ont gagné la bataille théorique mais perdu la bataille empirique* »
- L'autre qui se place sur le plan de la morale (2014)
 - ✦ « *Peut-on considérer l'efficience (...) comme un critère ayant la même légitimité morale que l'efficacité pour déterminer le droit d'accès à ce bien, à ce service ?* »
 - ✦ « *toute mesure n'a pas de sens du seul fait qu'elle existe. C'est le cas de la valeur de la vie humaine ou des 'utilités' attachées à des états de santé.* »

**Théorie de l'utilité
et mesure des états
de santé : le débat
QALYs - HYE**

Claude Le Pen⁽¹⁾

Pour une approche morale
en économie de la santé

Claude Le Pen

Une histoire des QALYs en timelapse

15

□ Quid de cette valeur-seuil (nom de code λ) ?

○ Trois définitions possibles

1. Par les décisions passées → légende urbaine des 50 000US\$

Cost-Effectiveness Analysis and the Consistency of Decision Making

Evidence from Pharmaceutical Reimbursement in Australia (1991 to 1996)

Bethan George,¹ Anthony Harris² and Andrew Mitchell³

Table II. Incremental cost per additional quality-adjusted life-year (QALY) gained league table

Number	Incremental cost per additional QALY gained at 1998/1999 prices (\$AU)	PBAC decision
1	4690	Recommend at price
2	5244	Recommend at price
3	8570	Recommend at price
4	10 530	Recommend at price
5	13 121	Recommend at price
6	17 937	Recommend at lower price
7	21 225	Recommend at price
8	24 343	Recommend at price
9	133 337	Reject

\$AU = Australian dollars. The average interbank exchange rate to US dollars for 1998/1999 was 0.63772 (range 0.68760 to 0.54850);
PBAC = Pharmaceutical Benefits Advisory Committee.

Updating Cost-Effectiveness — The Curious Resilience of the \$50,000-per-QALY Threshold

Peter J. Neumann, Sc.D., Joshua T. Cohen, Ph.D., and Milton C. Weinstein, Ph.D.

Cost-Effectiveness Thresholds Referenced by Authors of U.S.-Based Cost-Utility Analyses, 1990–2012.*

Threshold	1990–1999 Analyses (N = 207)	2000–2009 Analyses (N = 851) <i>percent</i>	2010–2012 Analyses (N = 444)
\$50,000 per QALY	19.3	36.6	36.9
\$100,000 per QALY	6.3	7.8	16.9
Both \$50,000 and \$100,000 per QALY	3.9	19.9	23.7
Other	18.4	10.6	7.4
No threshold referenced	51.9	25.1	15.3

Une histoire des QALYs en timelapse

16

□ Quid de cette valeur-seuil (nom de code λ) ?

○ Trois définitions possibles

2. Par une contrainte budgétaire exogène

- C'est l'approche par l'offre (de traitements)
- Logique de classement par *League Table* par ICER décroissant
- Seuil évolutif en fonction de l'arrivée de nouveaux traitements plus coût-efficaces

3. Par la recherche d'un budget optimal

- C'est l'approche par la demande (sociale)
- Logique de WTP de la société pour la santé

○ En a-t-on besoin ? (évaluation informationnelle *versus* décisionnelle)

○ Faut-il considérer différentes valeurs de référence ?

Rencontre au sommet en 2004 (meeting CES-HESG)



Le LEGOS en 2011

Comme un pont entre les générations !

