

Principes Premiers de l'Analyse de Rentabilité dans le Domaine de la Santé

Docteur Donald S SHEPARD

Docteur Mark S THOMPSON

Rapports sur la Santé Publique 1979; 93:535-543.

L'analyse de rentabilité (A R) est une technique d'identification de la manière la plus efficace d'utiliser des ressources limitées. D'abord conçue pour le monde militaire, l'AR a été finalement appliquée à plusieurs domaines de la vie sociale dont celui de la santé. Bien que la littérature économique et médicale regorge d'articles relatifs à la technique(1-4), on gagnerait à comprendre ses principes plus amplement, d'autant plus que consommateurs, fournisseurs et régulateurs participent de plus en plus à l'élaboration de la politique de santé. Ce document se propose de discuter de manière non technique les principes de l'analyse de rentabilité appliquée au domaine de la santé, en particulier aux programmes de santé préventive : ces principes sont illustrés par des exemples et aussi bien les forces que les faiblesses de cette approche sont discutées.

Les Principes

L'analyse de rentabilité est une façon de résumer les avantages et ressources de santé utilisés par les programmes pour éclairer les décideurs dans leurs choix. Elle regroupe tous les coûts des programmes en un seul chiffre, tous les avantages (leur efficacité) dans un autre chiffre et elle énonce des règles pour une prise de décision combinant les deux.

Cette méthode est particulièrement utile dans le cadre de l'analyse des programmes de prévention en matière de santé, parce qu'elle fournit un mécanisme permettant de comparer les efforts consentis en vue de faire face à différentes maladies et à différents types de population. L'analyse de rentabilité requiert moins d'étapes pénibles que sa proche parente, l'analyse de coût - bénéfices, car son objectif n'est pas d'attribuer des valeurs monétaires aux résultats ou bénéfices en matière de santé. L'analyse de rentabilité exprime plutôt les bénéfices en matière de santé en des termes plus descriptifs et plus simples, comme par exemple, le nombre d'années de vie gagnées. Des détails de l'analyse de rentabilité varient d'un médecin à un autre et selon les circonstances et certains problèmes n'ont toujours pas été résolus de manière satisfaisante.

La version décrite ici est une version directe que l'on peut appliquer à un large éventail de programmes de santé.

Une autre formulation, largement utilisée (2), présente l'analyse de rentabilité comme une méthode permettant de déterminer lequel des programmes atteint un objectif donné à moindre coût.

Cette définition alternative peut être dérivée d'une formulation plus générale de l'analyse de rentabilité: c'est à dire l'analyse des échanges entre les effets monétaires et les effets non-monétaires (dans ce cas-ci : la santé).

Les cinq étapes principales de notre formulation de l'analyse de rentabilité sont résumées dans le tableau ci-dessous (voir fin de l'article).

Première étape. Définir le programme à analyser: sa cible, son déroulement et ses limites. Apparemment, de petites différences dans la définition du programme comme par exemple, le fait de cibler des personnes à haut risque, peuvent affecter les coûts et les résultats de manière significative. Pour ces raisons, définir le programme de manière précise est donc nécessaire.

Un problème particulier peut amener une multitude d'approches. L'analyse de rentabilité peut être utilisée de manière créative, conjointement avec une expertise médicale pour formuler des programmes novateurs. Dans un premier temps, l'analyse de rendement pourrait être utilisée pour comparer des programmes présentant des différences marquées telles que l'immunisation ou le traitement comme moyen de lutte contre la mort occasionnée par le grippe. Si les immunisations sont identifiées comme étant l'approche générale la meilleure, l'analyse peut alors être utilisée pour affiner les variantes d'une campagne d'immunisation et adapter sa conception à la spécificité de la situation. Les améliorations englobent des facteurs comme l'âge des personnes à vacciner et les moyens de livraison. Le programme à analyser peut alors être décrit en répondant aux six questions généralement couvertes dans l'élaboration d'un article de journal: qui, qu'est ce que, quand, où, pourquoi et comment.

Deuxième étape. Calculer le coût monétaire net pour la prévention et le traitement de maladies sous le programme proposé comparé au coût du statut quo. En général, les frais sont calculés à partir d'une perspective sociétale, c'est à dire la valeur de toutes les ressources utilisées dans le programme sont considérés comme frais, sans tenir compte de celui qui paye. Souvent il suffit de calculer les coûts en fonction de la participation individuelle.

Il y a quatre parties dans la deuxième étape. La première partie consiste à calculer les frais annuels globaux pour la réalisation du programme. Par exemple si le programme comprend le screening, les frais en gros seront ceux du screening, du suivi des résultats positifs et du traitement de personnes qui autrement auraient pu rester sans traitement si leurs cas n'avaient pu être décelés. On note le réglage de chaque dépense qui se rapporte au début du programme.

La deuxième partie, en calculant les frais nets doit calculer les économies monétaires attribuées au programme, quelque fois appelées avantages directs. Ces économies constituent les prix des traitements non suivis qui auraient autrement pu être faits. Noter que cette étape comprend le calcul de la demande plutôt que celui du besoin qui est obvié. Il ne serait pas approprié de considérer comme étant des économies monétaires le fait d'éviter des coûts de services utiles non fournis ou les soi-disants besoins insatisfaits. Les effets des services qui obvient les besoins insatisfaits seront inclus dans la troisième étape comme avantages médicaux.

Le troisième élément dans le calcul de coût net est l'escompte jusqu'à sa valeur actuelle. L'escompte est une procédure que les économistes utilisent pour relier les coûts et les économies survenant à différents moments jusqu'à une base commune. Selon le principe, les frais futurs sont moins chers que les frais à l'heure actuelle, parce que (a) la plupart des gens accepteraient moins d'argent

pour le recevoir plus tôt et (b) une somme d'argent plus petite peut être investie par la société puis laissée croître à un taux d'intérêt composé (de la même manière qu'un compte d'épargne) pour générer la somme d'argent nécessaire aux frais futurs. Ce taux d'intérêt s'appelle (le taux de) remise. Par exemple, supposer que les frais d'un programme sont de 1000 \$, mais que la dépense ne se fera que dans cinq années. Supposer un taux de remise de 5% par an, les 1000\$ sont alors escomptés à environ 780\$. En d'autres termes, 780\$ mis de côté et épargnés à 5%, deviendront 1000\$ en cinq années. Le principe de l'escompte s'applique aux économies réalisées par le programme de santé.

Le taux de remise, très souvent entre 3 et 15%, dépend du coût de l'emprunt au profit de l'institution pour laquelle l'analyse est faite (par exemple, la société en entier, un employeur ou un pourvoyeur en santé). Puisqu'il peut y avoir des incertitudes ou un désaccord sur le taux, l'analyse est quelquefois répétée en utilisant d'autres taux de remise. Le taux de remise utilisé devrait refléter les coûts d'opportunité et le taux de préférence temporel en matière d'argent.

Les incertitudes et les imperfections du marché (surtout les divergences causées par les impôts sur le revenu entre la productivité sociale de l'investissement et les recettes privées) compliquent la détermination du taux de remise approprié. Malgré une littérature économique vaste, voir par exemple Meyer (6), ce problème n'est toujours pas entièrement résolu.

Les frais nets sont calculés dans la quatrième partie de cette étape en soustrayant les épargnes des coûts en gros au niveau des termes de la valeur présente. Les frais nets peuvent être positifs, négatifs ou zéro.

Troisième type : Estimer les effets médicaux ou de santé. L'analyse du profit du coût veut que les avantages soient exprimés en termes monétaires mais l'analyse du rendement permet l'utilisation de toute mesure proportionnelle aux profits. Les vies sauvées, les complications évitées ou les cas de maladies prévenues sont des exemples d'unités de profits possibles.

Il y a une mesure plus générale et parfois préférable, qui est l'année supplémentaire de vie en bonne santé, connu aussi sous le nom de QALY, année de vie adaptée à la qualité (7). Les années de fonction et les années well sont similaires (8). Les années supplémentaires de vie en bonne santé sont la différence algébrique entre le nombre de jours en bonne santé, que les bénéficiaires s'attendent à vivre à cause de l'existence du programme évalué, et le nombre d'années en bonne santé auquel ils se seraient attendus s'il n'y avait eu aucun progrès. L'estimation de ces nombres doit fortement reposer sur les découvertes épidémiologiques, l'opinion d'un expert, des expérimentations contrôlées, et si possible des expérimentations faites au hasard.

Les effets médicaux doivent être calculés à partir de la même perspective (par exemple sociétale ou gouvernementale) et la même base (totale ou en fonction de la participation individuelle) en tant que frais. Le changement d'année de vie en bonne santé résultant d'un programme peut être traduit comme étant la somme de quatre types d'effets médicaux.

Les années supplémentaires de survie en bonne santé constituent le premier et le plus apprécié des types d'effet. Si, par exemple, un programme de prévention recule la mortalité d'une année pendant laquelle une santé parfaite est maintenue, alors l'effet est de une année supplémentaire de vie en année bonne santé apprécié des types d'effet. Si, par exemple, un programme de prévention recule la mortalité

d'une année pendant laquelle une santé parfaite est maintenue, alors l'effet est de une année supplémentaire de vie en bonne santé.

Le deuxième type d'effet est aussi un recul de la mort, mais durant cette extension de vie, une santé parfaite n'est pas maintenue. On rapporte que le programme proposé dans ce cas amène "des années supplémentaires de maladie". Supposer, par exemple, que la prévention prolonge la vie d'un receveur d'une année, mais pendant cette période, le receveur est confiné chez lui. De toute évidence, le receveur n'appréciera pas cette année autant qu'une année de santé parfaite. L'AR devrait refléter cette estimation. Une année de confinement à la maison pourrait par exemple être cotée à 80 pour cent d'une année de santé complète. Des pourcentages tels que ceux-ci sont des jugements de valeur qui devraient refléter les préférences des personnes affectées.

Bien qu'il soit difficile de faire une évaluation de ces préférences, il y a du progrès dans la détermination de telles valeurs à travers des entrevues avec les patients (9), à travers des questionnaires de choix forcés avec les professionnels (7) et à travers des entrevues avec les consommateurs (8, 10).

Le troisième type d'effet est une amélioration dans l'état de santé qui n'affecte pas la survie. Par exemple, lorsque les symptômes ou le confinement chez soi sont susceptibles de s'améliorer. L'avantage dans ces cas, c'est la différence entre la valeur d'une année au niveau de la qualité de vie inférieure et celle de l'année à un niveau de santé améliorée.

Le quatrième type d'effet est négatif. L'effet défavorable apparaît parce que certains programmes de santé ne conviennent pas ou bien présentent une morbidité associée, ou limitent les activités. Les exemples de mesures de prévention à effets négatifs: c'est l'exigence qu'un asthmatique de Boston se rende résolument à Phoenix en Arizona pour soulager son mal, qu'une personne voie son médecin chaque semaine ou qu'elle abandonne ses plats ou activités préférés. De toute évidence, une année avec ces restrictions est préférable à l'alternative qui est une mort prématurée ou la maladie. Mais elle peut ne pas être autant appréciée qu'une année de pleine activité sans ces restrictions. L'effet négatif, c'est la différence entre la valeur d'une année sans restrictions et celle d'une année avec des restrictions. L'effet négatif pourrait par exemple être de 5% par an.

Les programmes ne présentant qu'un type d'effet (par exemple le fait de prévenir la mortl'intérieur à d'une tranche d'âge réduite) sont évaluées de manière relativement directe ; les changements dans cet effet sont comparés aux frais. Les programmes qui sont les plus problématiques sont ceux présentant des effets défavorables : en amenant certaines jusqu'à une santé parfaite, en amenant d'autres jusqu'à une santé moins bonne, en améliorant la qualité de la santé d'autres vies sans les prolonger, et en ayant des effets négatifs sur d'autres vies encore. Mesurer tous ces effets à l'aide d'un instrument de mesure commun est une tâche formidable.

Bien que le QALY promet d'être un instrument commun approprié, on ne devrait pas sous-estimer les difficultés pratiques à convertir les différents impacts sur la santé en terme QALY. Un instrument de mesure des effets plus concrets, comme dans les cas de cancer évité, devrait être utilisé à chaque fois qu'il conviendrait à tous les programmes qu'on est en train de comparer.

Tous les effets médicaux devraient être soumis à un facteur d'escompte basé sur les préférences de la société en matière de temps. En général, les gens préfèrent obtenir leurs avantages en matière de

santé plus tôt que plus tard (9). Supposons par exemple qu'une mesure de prévention promet cinq années supplémentaires en bonne santé et que ces cinq années doivent être les cinq prochaines années.

Un autre programme de prévention promet cinq années supplémentaires en bonne santé qui ne commenceront que dans vingt ans. Nous préférierions probablement le programme qui nous offrirait les bénéfices plus tôt. Cette observation implique que les avantages devraient être escomptés, bien que pas nécessairement au même taux que les frais. Beaucoup d'analystes comme Weinstein et Stason (4, 11) apportent l'idée nouvelle que l'échange entre l'argent et les effets médicaux marginaux dans la société, reste constant avec le temps. Cette idée produit le résultat commode que les avantages sont escomptés au même taux que les frais.

Les valeurs présentes des quatre types d'effet peuvent être résumées pour donner une mesure des effets nets présents. Ces effets nets figureront dans des unités annuelles de vie en bonne santé.

Quatrième étape : Appliquer une règle basée sur les effets des frais nets et sur les frais médicaux nets. La règle doit être choisie à partir des quatre cas, comme décrite au tableau 1.

Dans le premier cas, les frais nets et les effets nets sont tous les deux positifs ; c'est à dire qu'il y a de réelles avantages mais aussi des coûts réels. En d'autres termes, on trouve que la santé des receveurs est meilleur avec le programme proposé que sans programme ; mais le programme utilise des ressources. Dans ces situations, on calcule le ratio des rendements en divisant le coût par les améliorations en années de vie en bonne santé. Le résultat est une mesure de l'efficacité exprimée en dollars par année de vie en bonne santé. Plus ce chiffre est bas, plus le programme est efficace, dans le sens où il peut produire des années de vie en bonne santé à un coût relativement bas par année. Si les fonds sont limités, alors il devrait être utilisés d'abord au profit de programmes plus efficaces ; c'est à dire au profit de ces activités susceptibles de produire des années de vie en bonne santé à meilleur marché.

TABLEAU 1 LES REGLES DE L'ANALYSE DE RENTABILITE

Effets Nets	Coûts Nets Positifs	Coûts Nets Zéro ou Négatifs
Positif	CAS n° 1 Rendement = coûts nets : effets médicaux nets. Choisir les programmes les plus efficaces pour l'amélioration de la santé (les ratios les plus bas).	CAS n° 2 Programme ayant une importance économique. Devrait en général être réalisé
Zéro ou Négatif	CAS n° 3 Les avantages du programme compromis par la morbidité et l'inconfort. Le programme ne devrait pas en général être réalisé.	CAS n° 4 Rendement coût nets : Effets médicaux nets. Choisir les programmes les plus efficaces pour contenir les coûts (les ratios les plus forts).

Le deuxième cas, c'est lorsque les coûts nets sont négatifs ou nuls et les effets sont positifs. Le programme proposé améliore (ou du moins n'affaiblit pas) la santé et il réduit les coûts aussi. Ce genre de programme est évidemment plus souhaitable. Les programmes de santé tombent dans le cas de figure n° 2 s'ils ne sont pas chers, s'ils sont très efficaces et préviennent des maladies qui auraient demandé une chère prise en charge. La fourniture d'eau sanitaire, l'immunisation contre des maladies communes,

la fluoridation des provisions d'eau de la communauté pour réduire les caries dentaires ou le traitement antibiotique d'engins causés par la streptocoque, voilà des illustrations possibles.

Le troisième cas se pose lorsque les effets nets sont négatifs et que les coûts nets sont positifs. En d'autres termes, la morbidité et l'inconfort associés au programme de prévention font plus que compromettre les avantages de santé qu'il produit. De tels programmes coûtent chers tout en aggravant l'état de santé. A moins que des facteurs irrésistibles en dehors de l'analyse de rentabilité n'indiquent le contraire, de tels programmes ne devraient pas être réalisés.

Dans le quatrième cas, les effets nets sont négatifs mais les coûts nets sont aussi négatifs. Un programme dans cette catégorie limite les coûts mais sacrifie la santé. La fermeture de structures de santé est une situation typique du cas n°4. Pour mesurer l'efficacité en termes de maîtrise du coût, un ratio du rendement comme celui des exemples du cas de figure n° 1 devrait être calculé. Le meilleur programme est celui qui n'implique aucun sacrifice en matière de santé (un ratio illimité). Autrement, la règle devrait être de choisir le programme au plus grand ratio. Le programme choisi réalise les plus grosses épargnes par sacrifice en santé par unité. Les programmes qui permettent d'économiser des ressources mais débouchent sur des états de santé plus dégradant ne devraient pas être exclus de manière automatique; en allouant ces ressources à des programmes plus efficaces, des améliorations globales en matière de santé pourraient être réalisées pour le même niveau total de dépenses.*

Cinquième étape : La dernière étape en analyse de rendement consiste à faire une analyse de sensibilité. La plupart des procédures requises pour estimer les coûts et avantages ont besoin des évaluations de données et de préférences qui ne sont pas connus de façon certaine. Par exemple, ce n'est pas possible de prédire exactement le futur taux d'escompte. Les opinions peuvent être différentes à propos de la valeur d'une année de santé moins bonne par rapport à une année de santé parfaite. En fin de compte, les experts médicaux n'ont pas de certitudes sur la valeur de plusieurs mesures de prévention et leurs évaluations professionnelles sont constamment mis à jour avec de nouvelles recherches.

L'analyse de la sensibilité est un processus qui consiste à varier de manière délibérée ces facteurs incertains afin d'examiner leur effet sur la règle. Si la décision finale n'est pas affectée en faisant différentes suppositions sur ces quantités incertaines - en choisissant des estimations élevées et basses par exemple - alors on peut avoir une relative confiance dans la décision. Si par contre, la décision devrait être altérée de manière drastique par des estimations différentes, alors on devrait être beaucoup plus prudent en faisant des recommandations. En outre, on devrait si possible essayer d'étudier plus profondément les valeurs exactes de ces paramètres avant de passer à autre chose. On devrait aussi être attentif aux manières d'obtenir de plus amples informations sur les problèmes incertains.

Applications :

Les applications de l'analyse de rendement, l'une hypothétique et les deux autres réelles, sont présentées comme illustrations.

Programme d'inoculation hypothétique. Un programme hypothétique d'inoculation contre la grippe est en considération dans un département de santé publique.

Première étape : Définir le programme. Des vaccinations seraient administrées à 100 000 personnes de 65 ans et plus avant la fin de l'année suivante par des infirmiers de structures de santé publique dans les dispensaires et postes de santé existants.

Deuxième étape : Calculer les coûts nets. Sur la base de programmes similaires ailleurs, on a estimé que chaque vaccination coûte 3\$ (les médicaments, les coûts du personnel subalterne, etc ...). Les inoculations doivent en principe prévenir 1 000 cas de grippe cette année et aboutir à créer 50 réactions défavorables nécessitant un traitement. Le coût moyen du traitement de la grippe est de 50\$, et pour les réactions défavorables, il est de 300\$. Le taux d'escompte pour convertir l'argent et les effets médicaux à une valeur présente est de 5%. Les coûts nets de ce programme sont calculés comme suit :

Inoculations (100 000 x 3 dollars)	300 000 dollars
Traitement de réactions (50 x 300 dollars)	+ 15 000

Coût du programme en gros	315 000 dollars
Epargnes dues aux gens qui n'ont pas la grippe (1 000 x 50 dollars)	- 50 000

Coût du programme net	265 000 dollars

Puisque tous les coûts se feraient dans la première année, l'escompte n'est pas nécessaire.

Troisième étape : Calculer les effets médicaux nets. On estime que 10 personnes ne mourront pas de la grippe cette année en raison du programme. Elles vivront pendant huit années (toutes de bonne santé). Les personnes qui évitent la grippe en raison du programme voient une amélioration dans la qualité de leur vie de 0,04 d'une année en bonne santé. (Elles se seraient senties malheureuses avec la maladie, mais elle n'aurait pas duré). Les 50 personnes souffrant de réactions défavorables voient leur qualité de vie baisser de 0,09 pour l'année suivante. Ainsi les trois effets médicaux prolongent 10 vies, rehaussant la qualité de 1000 vies en prévenant la grippe et en affaiblissant 50 vies à travers des réactions défavorables. Une vie prolongée par 8 années de bonne santé est estimée à présent non pas comme 8 années, mais comme 6,79 années parce que la valeur de toutes les années succédant à la première doit être escomptée. (La deuxième année est estimée comme valant 1: 1,05 = 0,52 de la première année, etc...). Les autres effets sont des effets de première année et n'ont pas besoin d'être escomptés. Les effets médicaux nets sont calculés comme suit :

Type d'effet	Années en bonne santé
Années en bonne santé supplémentaires (10 x 6,79)	67,9
Améliorations en santé au profit de ceux épargnés de la morbidité de la grippe (1 000 x 4 -----)	+ 40,0
	107,9
Effets médicaux en gros	
Effets négatifs de réactions défavorables (10 x 0,09)	- 4,5
Effets médicaux nets -----	103,4

Quatrième étape : Appliquer les règles. C'est une situation typique du cas de figure n°1: des gains précis en matière de santé sont réalisés mais pas à des coûts positifs nets. En divisant les coûts nets par des gains de santé nets, on obtient le ratio du rendement :

263 000 \$: 103,4 années en bonne santé = 2,563\$ par année en bonne santé.

Ce ratio devrait aider les décideurs à déterminer s'il faut réaliser le programme d'inoculation - si les autres programmes prolongent des vies à des coûts de moins de 2,563\$ par année de vie prolongée, le programme d'inoculation devrait être préféré.

Cinquième étape : Faire une analyse de sensibilité. Tous les paramètres pour une analyse qui sont sujet au doute, peuvent être variés pour découvrir les impacts sur les résultats. Supposons que quelques experts trouvent que seuls 800 cas de grippe seraient prévenus par les inoculations. Une telle supposition réduirait les économies de 10 000\$

(200 x 50\$) augmentant ainsi les coûts nets d'autant. Les effets de santé nets seraient réduits de 8 (200 x 0,04) années de bonne santé. Le ratio de rentabilité est maintenant :

275 000\$: 95,4 années de bonne santé = 2883\$ par année de bonne santé.

Ce changement pourrait-il affecter certaines décisions au niveau du programme ? La première décision à considérer - s'il faut réaliser le programme d'inoculation seul - pourrait être affectée. Si les autorités concluent qu'elles peuvent se permettre de sauver des vies et d'améliorer la santé au prix de 2700\$ par année de bonne santé et qu'elles ne peuvent faire plus, alors la décision est altérée. En appliquant la première analyse, le programme serait réalisé ; en appliquant l'analyse révisé, il ne le serait pas. L'analyse de sensibilité montre aux autorités la somme d'incertitude contenue dans l'analyse qui guide leurs actions.

Le test stool guaiac-Neuhauser and Lewicki (12) ont analysé le test stool guaiac pour détecter le cancer du colon. Les décisions dans l'application de l'AR sont à la fois la désirabilité fondamentale du test et le nombre optimal de retest par patient. L'approche de rentabilité peut être utilisée pour traiter des deux problèmes. Pour réduire la possibilité d'oublier un cas, le test peut être répété, mais il y a des frais de suivi pour chaque test positif, tant les positifs vrais que les faux. Comme illustré par le tableau n° 2, les frais par cas supplémentaire identifié augmentent rapidement à cause de la répétition des tests. Le premier test screening est très rentable: il gagne une année de vie supplémentaire pour seulement 294\$. Des test plus approfondis obtiennent des années de vie supplémentaires à des coûts qui augmentent de plus en plus.

Le bénéfice supplémentaire à tirer de six test comparés à cinq est si faible que le coût par cas supplémentaire découvert, ainsi que le coût par année de vie gagnée à cause du sixième test, se chiffre en millions de dollars. Un tel programme de screening jusqu'au sommet de la perfection est une démarche inefficace. L'analyse de rentabilité indique qu'il vaudrait mieux utiliser les ressources ailleurs, peut être en faisant plus d'investigations auprès des personnes à haut risque. Une unité mobile de soins coronaires est un véhicule d'urgence doté d'un équipement et d'un personnel qualifié pour suivre les victimes et fournir un traitement d'urgence aux crises cardiaques. Elle est conçue pour réduire la mortalité avant l'hospitalisation, la période pendant laquelle la moitié des morts dues aux crises cardiaques surviennent. Zeckhauser et Shepard (13) ont fait une analyse préliminaire en partant des hypothèses optimistes selon lesquelles ces unités mobiles réduisent la mortalité préhospitalière de moitié et les survivants

supplémentaires ont un pronostic similaire à celui que présentaient les anciens survivants de crises cardiaques (table 3).

En escomptant les coûts au taux de 5%, ils ont estimé le coût par homme de 30 ans ayant une unité mobile coronaire disponible pour le reste de sa vie. Le coût de l'unité et de son personnel couvrant le reste de la vie du sujet et apprécié selon les normes du présent est de 49\$. Le coût du traitement des crises cardiaques que le receveur n'aurait pas autrement endurées est de 52\$ et le coût de tout autre traitement médical dérivant d'une plus grande longévité est de 29\$. Le total est de 130\$ par personne.

Comme première indication des effets de santé, les auteurs ont calculé l'impact de l'unité de soins coronaires sur l'espérance de vie à l'âge de 30 ans. Ils ont utilisé des données tirées de la littérature médicale, d'estimations subjectives pour certains paramètres et d'une simulation par ordinateur. Le gain en espérance de vie estimé par ces procédures fut d'un tiers d'année ou 4 mois. Cette mesure fut ensuite améliorée pour refléter deux faits: a) que ces années supplémentaires sont susceptibles de s'additionner pendant longtemps encore dans le temps surtout entre 55 et 60 ans ; et b) que certaines de ces années supplémentaires seront des années de mauvaise santé à cause des crises cardiaques.

Tableau n° 2 : Cas progressif de cancer détectés et coût marginal par année de vie sauvée par les tests stool guaiac dans une population de 10 000 habitants.

Nombre de tests	Cas progressifs Détectés	Coût annuel de vies sauvées
1 -----	65,9469	294 dollars
2 -----	5,4856	1.373
3 -----	0,4580	12.268
4 -----	0,0382	117.384
5 -----	0,0032	1.181.174
6 -----	0,0003	11.776.803

Tableau n° 3 : Calcul de rentabilité (par homme à partir de 30 ans)en cas de présence d'une unité mobile de soins coronaires dans la zone.

Coût ou effet estimé pendant toute la vie	Unité
Coûts (en dollars)	
Unité et Personnel	49 dollars
Traitement des crises cardiaques	52 dollars
Autres traitements médicaux	29 dollars

TOTAL	130 dollars
Effets de santé (QALY)	
Années précédant la crise cardiaque	0
Années de la crise cardiaque (0,015 x 8 %)	0,012
Années suivantes (0,057 x 85%)	0,054

TOTAL	0,066
Rentabilité	
Rentabilité = 130\$:0,066 QALY = 1,970 \$ par QALY	

En calculant le nombre équivalent d'années de bonne santé ajouté par l'unité mobile de soins coronaires, il était nécessaire d'en arriver à certaines hypothèses sur la qualité de la santé. Une année dans laquelle il ya une crise cardiaque avait reçu une valeur de seulement 80% de cette année de santé pleine. La valeur est tombée à ce niveau à cause de l'hospitalisation de la victime pendant plusieurs semaines, de son assignation à domicile pendant plusieurs autres semaines et peut être à cause de son incapacité à faire des activités normales plusieurs mois après l'infarctus.

Les années qui suivent la crise furent évaluées à 95% de la valeur d'une année de pleine santé. Cette valeur reflète l'incapacité de certains survivants à reprendre leurs pleines activités à cause de l'anxiété ou d'une infirmité résiduelle. En appliquant ces facteurs d'ajustement à la qualité ainsi qu'un facteur d'escompte annuel de 5%, les auteurs ont estimé les bénéfices nets à 0,066 années - ou simplement 24 jours - par personne. L'estimation finale de la rentabilité de l'unité mobile coronaire est de 130\$: 0,066 année. Cela fait environ 2 000\$ par année de parfaite santé évaluée selon les normes actuelles de gagnés. En supposant que ce ratio est correcte, cela indique que l'unité coronaire mobile est une façon relativement efficace de prolonger la vie.

Néanmoins, une analyse de sensibilité indique que cette estimation devrait être abordée avec prudence. Bien que les communautés aient installé des unités de soins coronaires mobiles, dans certaines zones, ces unités seules (sans l'aide de citoyens formés en réanimation cardio-pulmonaire) ne réduisent la mortalité que de très peu (14).

Alors que l'analyse supposait que les personnes sauvées grâce à ces unités auraient un pronostic similaire à celui des autres victimes de crises cardiaques qui arrivent à l'hôpital vivantes, le pronostic peut en réalité se révéler bien pire. Dans ce cas le pronostic sera plus petit.

On a estimé que la valeur actuelle des coûts pourrait être supérieure à 130\$ par personne. Cette estimation supposait que la zone couverte était suffisamment peuplée pour utiliser pleinement une unité mobile de soins coronaires et que la population était suffisamment dense pour que l'unité puisse atteindre la victime rapidement. Le ratio de rentabilité de 2 000\$ par année de bonne santé cité ci-dessus pourrait donc être considéré comme le meilleur (ou le plus libre) cas de figure. La rentabilité des unités mobiles de soins coronaires pourrait être 10 fois pires ou à 20 000\$ par année supplémentaire de bonne santé. Cela serait donc du même ordre de grandeur que les estimations faites sur la rentabilité du traitement d'une hypertension modérée (11).

Forces et Faiblesses

Comparaison des programmes. A des fins d'illustration, considérons que l'hypothétique programme d'inoculation fut réel et que les différences d'escompte rencontrées dans les exemples précédents puissent être ignorées. Supposons que le Ministère de la Santé ne veuille investir dans des programmes de santé que si ces programmes peuvent amener des années de vie en bonne santé à moins de 5000\$ l'an. Alors le Ministère financerait le programme de détection du cancer en le réitérant à deux reprises(à 1373\$ par année de bonne santé), au niveau de l'unité mobile de soins coronariens(à 1970\$) et au niveau du programme d'inoculation(à 2563\$.

Le troisième test stool guaiac ne serait pas poursuivi et l'unité mobile de soins coronariens serait différée si les conditions défavorables de l'analyse de sensibilité prévalaient.

Alternativement, supposons que le Ministère de la Santé ait un problème de plafond budgétaire plutôt qu'un montant annuel maximum. Dans ces circonstances nous affecterions des ressources aux programmes dans l'ordre de leurs ratios de rentabilité jusqu'à épuisement du budget. C'est à dire que le programme de détection du cancer serait financé en premier avec deux répétitions. C'est le programme le plus efficace. Si des fonds budgétaires restaient le Ministère financerait par la suite l'unité mobile de soins coronariens, second en termes d'efficacité.

Le programme suivant dans l'ordre de priorité serait le programme d'inoculation. Si les ressources le permettaient, le troisième ou quatrième test stool guaiac pourrait s'y ajouter. Cela ne se ferait pas toutefois avant les programmes présentant de meilleurs ratios de rentabilité.

Alors que l'analyse de rentabilité ne peut pas déterminer l'investissement total le plus approprié dans le domaine de la santé, elle peut indiquer la meilleure manière de distribuer un budget fixé à l'avance entre programmes de santé.

Problèmes de données. Le manque de données adéquates est le plus gros problème pratique empêchant la réalisation de l'analyse de rentabilité. Les données précises sur les éventuels effets de santé au niveau des programmes de prévention sont rares et les données sur les coûts sont souvent insuffisantes aussi. Alors que ce problème rend la précision de l'analyse de rentabilité plus compliquée et la réduit, il peut paradoxalement accroître l'attrait qu'il ya à réaliser cette analyse. Beaucoup de décisions importantes ne peuvent pas attendre que des données idéales soient obtenues. Comparée à d'autres processus alternatifs de prise de décision - par exemple, l'analyse coût-bénéfice ou l'intuition - l'analyse de rentabilité est plus à même de faire face aux problèmes de données parce que l'AR évite les écueils de l'évaluation de l'argent et elle utilise une

analyse de sensibilité pour vérifier l'incertitude incluse dans les données. En outre, l'analyse de rentabilité fournit un cadre pour l'utilisation tant des données objectives disponibles que des estimations subjectives des experts. Un échantillon représentatif d'experts ou de consommateurs peut être étudié et plusieurs valeurs pourraient être considérées.

L'une des faiblesses de l'analyse de rentabilité est donc qu'il ne donne que rarement de réponses uniques définitives. Son avantage qui, en partie compense, est que ses hypothèses sont rendues explicites et leurs effets sur les résultats de l'analyse clairs.

Reflétant les valeurs des consommateurs. Il y a une faiblesse qui est la difficulté pratique d'incorporer les consommateurs comme donnée dans une analyse. En principe, la méthode peut incorporer les préférences de chaque consommateur représentatif dans l'évaluation de programmes alternatifs. Les évaluations de la qualité de la vie peuvent être faites par les receveurs d'un traitement passé, présent ou à venir - Puisque ces valeurs sont montrées de manière explicite, l'analyse qui en résulte peut être étudiée à fond pour faire en sorte que ces préférences, ainsi que les opinions expertes soient explicitées et les valeurs de plusieurs consommateurs peuvent être incorporées - Toutefois, les analystes vont sans nul doute avoir besoin de patience et de sensibilité pour trouver les préférences qui sont exprimées de manière fonctionnelle et il se peut que les consommateurs aient besoin d'exemples et d'explications non - techniques avant d'accepter toute analyse numérique.

La nature inqualifiable des valeurs humaines. Certains observateurs soutiennent que l'analyse de rentabilité peut affecter les valeurs humanistes. Ils affirment que, par principe, la santé devrait pas être quantifiée.

Il y a du vrai dans cette assertion. Une société qui a fondé toutes ses décisions sur l'analyse de rentabilité pourrait se révéler efficace et en bonne santé, mais elle pourrait à l'opposé être froide et stérile.

Néanmoins, les dépenses en soins de santé pour l'année 1978 se sont chiffrées à 192 milliards de dollars et nous ne pouvons compter que sur notre intuition pour choisir parmi les programmes en compétition. Il faut des procédures systématiques.

En faisant attention, on peut obtenir des bénéfices de procédures comme l'analyse de rentabilité tout en minimisant les dangers de décisions déshumanisées. Une des solutions est d'utiliser l'analyse de rentabilité d'abord pour établir des lignes directes générales pour la fourniture de services préventifs et curatifs. Les fournisseurs et les administrateurs peuvent considérer ces lignes directrices comme des recommandations générales, pas comme des lois inviolables lorsqu'il faut prendre des décisions sur des patients individuellement.

La détermination des meilleurs usages pour des ressources limitées. En fin de compte, ce qui constitue une grande force de l'AR devrait être mentionné.

Beaucoup de gens pensent que les services de santé préventive et les efforts entrepris en faveur de l'éducation mériteraient un meilleur rôle dans le cadre d'une politique d'assurance nationale pour la santé. Malheureusement, si chaque programme de santé préventive proposée, ou même si chaque programme présentant quelques signes d'efficacité était entrepris, nous dépenserions beaucoup plus que les 9,1% de notre produit national brut dans le domaine de la santé. Puisque la société n'est pas préparée

à allouer des ressources illimitée en faveur de la santé, elle a besoin d'une méthode pour décider lesquelles des activités sont les plus indispensables dans un contexte de contraintes budgétaires de plus en plus évidentes. Nous avons besoin de décider de la manière d'allouer des ressources entre la prévention primaire et la détection aux premiers stades de la maladie ou bien entre la détection de nouveaux cas, ainsi que leur suivi et un traitement plus efficace des cas connus. L'analyse de rentabilité peut aussi nous aider à choisir entre des approches médicales et des approches non médicales de protection de la santé, comme de meilleurs services médicaux d'urgence contre une meilleure conception des autoroutes. Aussi longtemps que les alternatifs en considération sont dirigés vers un objectif commun, l'analyse de rentabilité peut aider à éclairer cet échange.

Pour résumer, l'analyse de rentabilité ne peut pas dire quel type de programme de santé la société devrait poursuivre, quels programmes préventifs nous devrions adopter ; ces réponses, comme l'a écrit Fein "dépend de la société (15)". Toutefois, l'analyse de rentabilité fournit bien un cadre pour l'organisation de l'information autour de la réalisation et de l'efficacité des programmes de santé. Avec ces résultats, les consommateurs et les autorités dans le domaine de la santé peuvent choisir de manière plus judicieuse les types de programmes à adopter.

LES ETAPES DE L'ANALYSE DE RENTABILITE

<p>1- DEFINIR LE PROGRAMME</p> <ul style="list-style-type: none"> * développer les approches alternatives du problèmes ; * définir les problèmes à analyser de manière précise (qui, quoi, où, pourquoi, quand et comment). 	<p>2 – CALCULER LES COÛTS</p> <ul style="list-style-type: none"> * calculer les coûts globaux des programmes * calculer les économies monétaires ; * escompter les coûts et les économies de la valeur actuelle ; * calculer les coûts nets (coûts globaux - économies). 	<p>3- CALCULER LES EFFETS NETS SANTE (en termes d'années supplémentaires de vie en bonne santé)</p> <ul style="list-style-type: none"> * ajouter ; <ul style="list-style-type: none"> - années supplémentaires de santé parfaite - années supplémentaires de maladie ; - amélioration de la santé (sans extension de vie) ; - effets négatifs (désagréments et morbidité) ; * modifier par les facteurs de préférence en termes de temps ;
<p>4 - APPLIQUER LES REGLES DE DECISION</p> <ul style="list-style-type: none"> * Identifier le cas basé sur les signes de coûts nets et effets nets ; * appliquer la règle au cas approprié. 	<p>5 - FAIRE L'ANALYSE DE SENSIBILITE</p> <ul style="list-style-type: none"> * varier les paramètres incertains, puis recalculer les coûts et les résultats en matière de santé. 	