



Penser et calculer économiquement correct

A propos de la valeur de la vie humaine dans les décisions économiques.

Il y a quelques semaines, Nathan Zylberstejn faisait écho, dans la chronique "Universités" de La Libre Entreprise (8 mars 2003), d'un fait divers choquant. Un constructeur automobile américain constate un grave vice de fabrication sur un de ses modèles : le réservoir d'essence, mal placé et mal protégé, se rompt en cas de choc, causant explosion ou incendie susceptibles d'entraîner la mort des passagers. Le constructeur évalue les risques pour les véhicules en service à 180 décès probables. Il décide cependant de ne rien faire : en se basant sur une estimation de la valeur économique d'une vie humaine, en l'occurrence 200.000 dollars, le coût de modification des réservoirs sur les véhicules en service dépasserait la "valeur" des 180 vies sauvées!

Abominable cynisme d'une entreprise qui n'a même pas eu le courage d'informer ses clients. Et pourtant... Si l'on voulait protéger toutes les vies en danger, dans tous les domaines (route, incendie, catastrophes naturelles, violences,...), et "à tout prix", nos dépenses de sécurité gonfleraient sans limite, au détriment de notre qualité de vie. Un juste équilibre doit être recherché, dans ce domaine comme en tant d'autres. Pour le trouver, il faut "penser correctement", ensuite calculer correctement.

D'aucuns trouvent répugnante l'idée même d'un calcul économique appliqué à la sécurité d'existence. L'article ci-dessous expose brièvement mes raisons de ne pas les suivre. Mais je m'insurge contre le chiffre de 200.000 dollars. Il viendrait de la National Highway traffic safety administration, et serait censé refléter "le coût social de la perte d'une vie humaine", ou encore "la perte économique liée à un décès". Cette démarche me reporte 40 ans en arrière, lorsque l'administration française des Ponts et Chaussées cherchait à adopter une valeur de la vie humaine susceptible de guider ses décisions concernant les infrastructures de sécurité. Elle aussi partait d'un calcul économique étriqué. Il s'en est suivi une réflexion théorique, qui a dégagé les bases subjectives de la valeur de la sécurité. Cette réflexion allait à son tour susciter des études empiriques, qui situent aujourd'hui entre 3 et 6 millions de dollars la dépense justifiée pour prévenir la perte d'une vie humaine.

Le chiffre retenu par le constructeur automobile était donc 15 à 30 fois trop bas! Avec une estimation correcte, le constructeur devait modifier ses réservoirs sans hésitation possible. Or, les estimations fiables sont du domaine public ; elles ont fait l'objet de recherches suivies et largement diffusées ; elles ont conduit une quinzaine d'autres administrations américaines à imposer des valeurs comprises entre 3 et 6 millions dans des domaines aussi variés que l'aviation civile, la protection de l'environnement, la sécurité alimentaire etc...

Il est donc tout à fait choquant de lire qu'une administration publique directement concernée se fonde, dans un domaine aussi sensible, sur une approche dénoncée il y a plus de 40 ans et remplacée depuis par un raisonnement correct aisément intelligible. J'y vois une illustration de l'importance de la recherche économique, et de ses progrès – même si la diffusion de ces progrès reste à améliorer. L'article de *La Libre Entreprise* ne traite pas, faute de place, de l'approche contemporaine. Aussi je suis gré à *Regards Economiques* de reproduire ci-dessous l'exposé sommaire rédigé il y a quatre ans (donc, avant l'euro!) pour la revue *Louvain* (*Louvain* 100, juillet-août 1999).

Cet article évoque deux autres questions, relevant davantage de l'éthique que de l'économie. D'abord, "une vie n'est pas l'autre" : nous dépensons davantage pour assurer la sécurité des uns (tels les passagers de compagnies aériennes) que des autres (tels les cyclistes). Nathan Zylberstejn évoque le faux-pas notoire d'un économiste de la Banque Mondiale (aujourd'hui président d'une université de renom) qui avait évoqué l'opportunité de localiser les industries polluantes dans le tiers-monde : la compensation de la nuisance environnementale subie par les habitants y serait moins coûteuse!

Il y aurait beaucoup à dire sur les incongruités morales dont nos sociétés se rendent coupables en n'accordant pas la même valeur (implicite ou explicite) à la vie des uns et des autres. Elles reflètent tantôt les ressources des collectivités concernées, tantôt leurs jugements éthiques, tantôt encore leur pratique plus ou moins heureuse de l'assurance mutuelle. Avec Nathan Zylberstejn, je conclus que le débat de société sur ces questions doit être encouragé.

A ce titre, un débat intéressant – malgré son contexte tragique – a surgi à la suite des attentats du 11 septembre. Le Congrès américain a constitué un fonds de compensation des victimes, doté de 6 milliards de dollars. (La motivation était aussi de transférer à ce fonds public la responsabilité des compagnies aériennes en cause.) Les responsables du fonds ont défini une base de calcul comportant trois termes : (I) un premier terme tient compte des revenus du travail de la victime, de son âge et de ses charges de famille ; (II) un second terme vise à compenser le dommage moral et prévoit à ce titre une compensation forfaitaire de 250.000 dollars ; (III) le troisième terme déduit de la somme des deux premiers les compensations acquises par ailleurs aux ayants-droit de la victime (polices d'assurance, sécurité sociale etc.). A titre d'illustration, le premier terme alloue 470.000 dollars à un célibataire de 30 ans gagnant 25.000 dollars par an, mais 3.250.000 dollars à un père de deux enfants âgé de 40 ans et gagnant 225.000 dollars par an. La valeur moyenne serait de 1,6 millions de dollars, ce qui correspond bien à l'indemnisation de quelque 4.000 victimes à partir d'un fonds de 6 milliards.

Naturellement, cette illustration du principe "on ne prête qu'aux riches" a un aspect choquant. Les principes avancés reflètent grosso modo la jurisprudence des tribunaux allouant des compensations aux victimes d'accidents civils – une source déjà évoquée par mes ingénieurs français de 1960. Il faut réaliser que le souci de compenser des victimes ne s'identifie pas à celui de prévenir les accidents par des investissements de sécurité. La compensation est un transfert entre

parties. La dépense de sécurité est une affectation de ressources rares à une fin (la sécurité) plutôt qu'à une autre (la qualité de vie). La distinction entre transfert et allocation de ressources fait partie d'une formulation correcte du problème étudié. On peut tenir compte des disponibilités à payer individuelles dans le second cas, tout en se montrant davantage égalitaire dans le premier, pour des raisons d'équité.

La dernière question évoquée ci-dessous concerne la relation entre valeur de la vie et démographie. Dans certaines régions du monde, le vieillissement démographique est préoccupant. Dans d'autres régions, c'est la croissance démographique qui inquiète. Comment la "valeur" d'une vie supplémentaire peut-elle être positive ici et négative un peu plus loin? Une fois de plus, il faut se méfier d'un raisonnement simpliste. La valeur d'une vie supplémentaire s'apprécie d'abord dans le chef de la famille qui l'accueille, et cette valeur subjective n'a rien à voir avec la pression démographique. Au demeurant, cette valeur subjective peut elle-même être positive pour les uns et négative pour les autres. Dans le second cas, on touche aux limites de l'hypothèse de rationalité dont les économistes abusent parfois. Le point de vue collectif apporte un correctif : il y a une externalité à travers l'évolution démographique globale. Le correctif peut prendre la forme d'allocations familiales dans certains pays, d'encouragement à la contraception dans d'autres. Mais ces politiques n'ont rien à voir avec celles qui concernent la sécurité des vivants.

*Jacques Drèze est professeur
retraité de l'UCL
et chercheur au CORE-UCL.*

Jacques Drèze



La valeur de la vie humaine dans les décisions économiques

Prix et valeurs

Nous pouvons aujourd'hui nous procurer, pour quelques centaines de francs, des exécutions remarquables de presque toutes les grandes œuvres musicales. Nous savons que le prix des disques est sans rapport avec la valeur artistique des œuvres. Tout au plus, la qualité d'exécution et d'enregistrement se traduit-elle par quelques différences de prix. Dans d'autres domaines, les prix reflètent la valeur attachée par l'acheteur à la qualité du produit. Ainsi des grands vins, dont le prix (la valeur de la saveur) est déterminé par la demande d'acheteurs fortunés entrant en concurrence. On dit alors, pour faire court, que le prix reflète la "disponibilité à payer" des acheteurs. Heureusement, les valeurs les plus fondamentales échappent au marchandage : l'amour, l'affection, la fraternité, la solidarité... Et cependant, notre disponibilité à payer intervient dans l'expression concrète de la solidarité. Qu'il s'agisse d'allocations sociales, d'aide au tiers-monde ou d'accueil de réfugiés politiques, les moyens budgétaires issus de nos taxes et impôts limitent les dépenses. Les niveaux de ces taxes et impôts traduisent une perception politique de la disponibilité des citoyens-électeurs à payer pour la solidarité.

Où se situe la vie humaine dans ce tableau? "La valeur d'une vie humaine est strictement incommensurable à toute autre valeur et il est dénué de sens d'en tenter une estimation". Ainsi s'exprimaient il y a quarante ans deux ingénieurs parisiens des Ponts et Chaussées¹, dans l'introduction d'un article consacré... à l'estimation du prix d'une vie humaine à prendre en compte dans les décisions de sécurité routière! Posons leur problème en termes concrets. Placer des feux de signalisation à l'intersection de deux routes (par exemple la N4 et la N25) améliore la sécurité, moyennant une dépense de quelques millions de francs (3 à 5 millions). Cela réduit, mais n'élimine pas, le risque d'accidents mortels. Aménager un rond-point giratoire supprime pratiquement les accidents mortels, mais se révèle trois à quatre fois plus coûteux : 19 millions dans le cas du carrefour N4-N25. On ne joue pas avec 19 millions : cela permettrait de construire six logements sociaux, d'octroyer 70 bourses d'études ou allocations sociales, c'est-à-dire d'améliorer la qualité de vie de dizaines de personnes pendant plusieurs années. On ne joue pas non plus avec la vie humaine, dont la valeur est inestimable...

Le problème est clairement posé. Comment le résoudre? L'article précité proposait de combiner deux éléments : d'abord une valeur "économique", correspondant à la production future de la victime telle que mesurée par les revenus du travail ; ensuite une valeur "affective", mesurée par les indemnités morales allouées par les tribunaux aux proches de la victime.

Préserver sa vie, ou la qualité de sa vie?

Le bon sens et l'analyse économique convergent pour écarter cette approche. Elle suggère en effet que la vie d'un pensionné célibataire serait sans valeur! Horresco! Prolongeant le bon sens, l'analyse économique propose une autre approche, celle de la "disponibilité à payer pour la sécurité". Introduite dès 1962

¹ C. Abraham et J. Thédié, "Le prix d'une vie humaine dans les décisions économiques", Revue française de recherche opérationnelle, 1960, p.157-168.

**... Préserver sa vie,
ou la qualité de sa vie?**

en réaction à l'article précité², cette approche est aujourd'hui admise par la plupart des économistes, et suivie par quelques administrations. Elle applique à l'infrastructure routière les principes mêmes qui guident les décisions privées des usagers. Car nous sommes tous contraints à effectuer dans la vie courante des choix entre sécurité et gains de temps ou d'argent. Celui qui se rend de Louvain-la-Neuve à Namur par la route sait qu'il serait plus en sécurité dans le train ; mais les gains de temps et de confort l'emportent. Le même automobiliste sait que telle voiture plus coûteuse serait plus sûre ; mais il limite ses dépenses, soit par nécessité, soit pour ne pas renoncer à d'autres achats qui contribuent à la qualité de sa vie (un disque ou un bon vin, un stage de formation pour un enfant...). La conclusion s'impose : nous ne recherchons pas la "sécurité à tout prix" ; nous acceptons des compromis entre préservation de la vie et qualité de la vie ; ces deux objectifs sont bel et bien commensurables ; les compromis concrétisent notre disponibilité à payer pour la sécurité.

Les uns sont plus prudents que les autres — soit que les premiers se sentent davantage indispensables à leurs proches, ou soient plus attachés à la vie ; soit que les seconds aiment vivre dangereusement, sans plus. Le souci de sécurité relève de nos circonstances et de notre psychologie individuelles. Nous sommes seuls juges de notre disponibilité à payer, qui n'épuise naturellement pas le thème de la sécurité (tout commence avec notre façon de traverser une rue...).

Certes, peu d'entre nous se livrent à des calculs explicites. Il faudrait d'abord traduire en termes de probabilités les gains de sécurité associés à diverses mesures de précaution (train contre voiture, extincteurs et détecteurs de fumée...). L'information existe, mais n'est pas toujours accessible. Pour qui n'a pas suivi un cours de statistique, le calcul des probabilités est une nébuleuse exotique. Pour chacun, ordonner rationnellement les dépenses est une tâche rebutante ; le thème des probabilités de décès n'ajoute rien à l'agrément de l'exercice. Et cependant, nous faisons des choix ! Même entachés d'erreurs, ils sont révélateurs.

Une valeur de la vie

À défaut d'identifier des biais systématiques, les économistes et les décideurs espèrent que les erreurs des uns et des autres se compensent, que les choix effectués par les consommateurs-travailleurs, ou leurs réponses dans le cadre d'enquêtes donnent une indication, valable en moyenne, de leur disponibilité à payer pour la sécurité. Il est devenu pratique courante de traduire cette information en une « valeur de la vie » (voilà l'affreux mot lâché !) : celui qui serait prêt à payer 1000 francs pour éviter un risque d'accident fatal (unique et non répétitif) de probabilité un cent-millième est réputé agir comme si la "valeur de sa vie" était de 100 millions de francs (100 millions = mille divisé par un cent-millième). Cette prétendue mesure de la "valeur de la vie" ne doit pas être prise à la lettre. La donnée significative est le "prix" (1000 francs) attaché à la réduction de probabilité de décès de un cent-millième. La traduction en "valeur de la vie" s'est introduite pour rendre comparables des données issues de contextes ou d'études différents, mettant en cause des niveaux de probabilité différents. J'ai donné en exemple une probabilité assez petite (évoquant les ordres de grandeur du calcul infinitésimal) ; elle correspond à peu près au risque annuel de décès par homicide d'une femme belge (ce risque est deux fois plus élevé pour les hommes). Le contexte nourrit l'intuition : qui sacrifierait 1000 francs par an pour écarter tout danger de succomber aux mains d'un assassin ?

Des études statistiques ont été effectuées, à partir de trois types de données : les

² J.H. Drèze, "L'utilité sociale d'une vie humaine", Revue française de recherche opérationnelle, 1962, p. 3-28.

... Une valeur de la vie

achats d'équipements de sécurité ; les réponses à des enquêtes, très prudentes et détaillées dans les meilleurs cas ; et les majorations de salaire liées à l'exercice de métiers à risque. Ces études ont été les plus nombreuses aux États-Unis et en Angleterre. Les résultats³, quoique variables, suggèrent des "valeurs de la vie" de l'ordre de 150 millions de francs belges ou encore 1500 francs pour compenser un risque de un cent-millième. Il faut interpréter ces chiffres comme définissant un ordre de grandeur, qui exclut des valeurs de quelques dizaines de millions seulement, ou de plusieurs centaines de millions. C'est l'ordre de grandeur à utiliser pour la sécurité routière.

Le chiffre moyen de 150 millions révèle que l'on peut aménager une dizaine de ronds-points giratoires si cela donne l'espoir d'éviter un seul accident mortel. Une telle conclusion était loin de s'imposer a priori. Elle devrait rassurer ceux qui craignent que le calcul économique néglige les valeurs humaines. Elle illustre l'intérêt d'études économiques combinant une approche théorique correcte et des recherches empiriques systématiques. Un intérêt majeur de ces études et de leur conclusion synthétique est de permettre la rationalisation des dépenses de sécurité dans différents domaines : transports (routiers ou aériens), incendie, médecine, criminalité... Rationaliser veut dire rendre maximal le nombre de vies que l'on sauve avec des moyens donnés. Le problème se pose également au niveau communal (voirie-incendie-police), et au niveau de la complémentarité entre niveaux de pouvoir (communal, régional, fédéral).

Une vie n'est pas l'autre

Tout est loin d'être dit, cependant. En sécurité routière, on sauve des vies "statistiques", celles de victimes dont l'identité est inconnue a priori ; on connaît seulement quelques caractéristiques générales de la population à laquelle elles appartiennent. Or la disponibilité à payer pour la sécurité varie d'une personne à l'autre : en raison de la psychologie mais aussi des ressources d'une personne soucieuse de sa propre sécurité, d'une part ; en raison du souci des collectivités de protéger différentes personnes, d'autre part. J'aborde très brièvement les deux aspects.

Il est naturel que la propension à payer pour la sécurité augmente avec le revenu : le sacrifice de qualité de vie requis pour consentir une même dépense de sécurité est moindre à haut revenu qu'à bas revenu ; les études empiriques le confirment clairement. En conséquence, les communes à population aisée dépensent davantage pour la sécurité que les communes à population moins favorisée ; de même, les compagnies aériennes traditionnelles attachent implicitement une valeur plus élevée à la vie de leurs passagers que les compagnies d'autobus. Cela semble incompatible avec nos principes démocratiques. C'est indéniablement choquant. À distribution des revenus donnée, il est naturel que la disponibilité à payer pour la sécurité soit d'autant plus élevée que le revenu est élevé. Ce qui est choquant, c'est l'inégalité dans la distribution des revenus, c'est le fait que des normes élémentaires de sécurité ne soient pas à la portée de certains ménages ou de certaines communes. L'objectif devrait être de s'attaquer à la cause, en corrigeant l'inégalité dans la distribution des revenus. Si l'on n'y parvient pas, il reste souhaitable d'intervenir directement sur la seule sécurité, par exemple en subsidiant les services communaux d'incendie ou de police. Cela permet d'atteindre, partiellement et par voie détournée, l'objectif inaccessible de plus grande égalité.

Concernant le second aspect, il ressort des enquêtes que beaucoup de personnes seraient disposées à contribuer davantage pour sauver certaines vies plutôt que

³ Cf. W. Kip Viscusi, "The Value of Risks to Life and Health", *Journal of Economic Literature*, 1993, p. 1912-1946.



... Une vie n'est pas l'autre

d'autres. Par exemple, sauver un jeune de 20 ans équivaldrait à sauver sept aînés de 60 ans⁴... De tels dilemmes se posent surtout dans le domaine de la santé, soit par exemple que l'on doive établir des priorités entre demandeurs d'organes, soit que l'on s'interroge sur l'accessibilité des personnes les plus âgées à des traitements très coûteux. Le premier problème dépasse mon propos — ne sutor... Le second relève bien du principe de la disponibilité à payer, correctement appliqué. Si une personne très âgée désire bénéficier à ses frais d'un traitement coûteux (fut-ce de la chirurgie esthétique) sans que cela interfère avec les soins offerts à d'autres, il n'y a pas plus de raison de s'y opposer que de vouloir l'empêcher de consommer du Clos Vougeot. S'il s'agit par contre d'inclure ce cas dans les services offerts par la sécurité sociale, il faudrait apprécier la disponibilité à payer de l'ensemble des cotisants (candidats potentiels si leur tour arrive un jour). Le bien-fondé des dépenses de santé comme de sécurité doit s'apprécier ex ante ; ce sont les vivants d'aujourd'hui qui apprécient s'il convient d'amputer leurs ressources d'aujourd'hui pour réduire leur probabilité de décès accidentel ; de même, ce sont les cotisants d'aujourd'hui qui apprécient s'il convient d'amputer leurs ressources d'aujourd'hui pour qu'ils aient accès à certains traitements dans l'avenir. Le raisonnement qui conduit à rejeter le principe de "sécurité à tout prix" écarte de même l'option de "santé à tout prix" et justifie que la sécurité sociale se montre sélective dans la définition des soins qu'elle offre. L'analyse économique est invitée à jouer le même rôle dans ce domaine que dans celui de la sécurité. L'effort est en cours.

Respect de la vie

Je terminerai en invoquant un paradoxe pour dissiper une équivoque. Nous sommes prêts à dépenser des sommes considérables (comme 150 millions de nos francs) pour sauver une vie humaine. Dans le même temps, nous craignons la surpopulation et souhaitons voir la croissance démographique freinée. N'est-ce pas contradictoire? Ici encore, le bon sens et l'analyse économique convergent : les deux problèmes sont entièrement distincts. La disponibilité d'une personne à payer pour la sécurité est quasiment indépendante de son désir d'avoir ou non des enfants⁵. Il n'y a rien d'illogique à souhaiter en même temps vivre et ne pas transmettre la vie ; ou à ne pouvoir consentir des dépenses de sécurité importantes, tout en ayant plusieurs enfants. Dans l'analyse économique, chaque être humain est unique, ses goûts et préférences (y compris le souci de sécurité) lui appartiennent et ne sont pas mis en question. (D'aucuns contestent d'ailleurs cette approche individualiste). De même, les options éthiques des individus ne sont pas mises en question. Le respect de la vie est une valeur éthique importante. Elle n'est pas en cause ici. On peut refuser résolument de participer si peu que ce soit à causer la mort, tout en ayant une disposition à payer pour la sécurité limitée par le souci de préserver la qualité de la vie.

Jacques Drèze est professeur
retraité de l'UCL
et chercheur au CORE-UCL.

Jacques Drèze

⁴ Cf. M.L. Cropper, S.K. Aydede et P.R. Portney, "Preferences for Life Saving Programs: How the public Discounts Time and Age", *Journal of Risk and Uncertainty*, 1994, p. 243-265.

⁵ Cf. J.H. Drèze, "From the Value of Life to the Economics and Ethics of Population: the Path is Purely Methodological", *Recherches économiques de Louvain*, 1992, p. 147-166.

Directeur de la publication :

Vincent Bodart

Rédactrice en chef :

Muriel Dejemeppe

Comité de rédaction : *Paul Belleflamme,*

Vincent Bodart, Raouf Boucekkine,

Isabelle Cassiers, Muriel Dejemeppe,

Jean Hindriks, Vincent Vandenberghe,

Vincent Vannetelbosch

Secrétariat : *Anne Davister,*

Yolande de Ryckel

Graphiste : *Dominos*

Regards Économiques a le soutien financier de la Fondation Louvain.

Regards Économiques

IRES-UCL

Place Montesquieu, 3

B1348 Louvain-la-Neuve

site Web: <http://regards.ires.ucl.ac.be>

mail: regards@ires.ucl.ac.be

tél. 010/47 41 46 ou 010/47 34 26

