

Estimer la valeur économique du risque de mortalité dans l'évaluation des politiques publiques (version abrégée)

Méta-analyse mondiale des études sur la valeur d'une vie statistique



Estimer la valeur économique du risque de mortalité dans l'évaluation des politiques publiques (version abrégée)

MÉTA-ANALYSE MONDIALE DES ÉTUDES
SUR LA VALEUR D'UNE VIE STATISTIQUE

Cet ouvrage a été approuvé et déclassifié par le Environment Policy Committee le 01/08/2025.

Ce document, ainsi que les données et cartes qu'il peut comprendre, sont sans préjudice du statut de tout territoire, de la souveraineté s'exerçant sur ce dernier, du tracé des frontières et limites internationales, et du nom de tout territoire, ville ou région.

Merci de citer cet ouvrage comme suit :

OCDE (2025), *Estimer la valeur économique du risque de mortalité dans l'évaluation des politiques publiques (version abrégée) : Méta-analyse mondiale des études sur la valeur d'une vie statistique*, Éditions OCDE, Paris, <https://doi.org/10.1787/5d085904-fr>.

ISBN 978-92-64-76021-9 (PDF)

ISBN 978-92-64-42304-6 (HTML)

Crédits photo : Couverture © John McLenaghan/Shutterstock.com.

Les corrigenda des publications de l'OCDE sont disponibles sur : <https://www.oecd.org/fr/publications/support/corrigenda.html>.

© OCDE 2025



Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Cette œuvre est mise à disposition sous la licence Creative Commons Attribution 4.0 International. En utilisant cette œuvre, vous acceptez d'être lié par les termes de cette licence (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Attribution – Vous devez citer l'œuvre.

Traductions – Vous devez citer l'œuvre originale, identifier les modifications apportées à l'original et ajouter le texte suivant : *En cas de divergence entre l'œuvre originale et la traduction, seul le texte de l'œuvre originale sera considéré comme valide.*

Adaptations – Vous devez citer l'œuvre originale et ajouter le texte suivant : *Il s'agit d'une adaptation d'une œuvre originale de l'OCDE. Les opinions exprimées et les arguments utilisés dans cette adaptation ne doivent pas être rapportés comme représentant les vues officielles de l'OCDE ou de ses pays Membres.*

Contenu provenant de tiers – La licence ne s'applique pas au contenu provenant de tiers qui pourrait être incorporé dans l'œuvre. Si vous utilisez un tel contenu, il relève de votre responsabilité d'obtenir l'autorisation auprès du tiers et vous serez tenu responsable en cas d'allégation de violation.

Vous ne devez pas utiliser le logo de l'OCDE, l'identité visuelle ou l'image de couverture sans autorisation expresse ni suggérer que l'OCDE approuve votre utilisation de l'œuvre.

Tout litige découlant de cette licence sera réglé par arbitrage conformément au Règlement d'arbitrage de la Cour permanente d'arbitrage (CPA) de 2012. Le siège de l'arbitrage sera Paris (France). Le nombre d'arbitres sera d'un.

Préface

Qu'il s'agisse de gérer des pandémies, de réduire les décès dus aux AVC et aux maladies cardiovasculaires, d'adopter des lois sur la ceinture de sécurité ou de réglementer la sécurité au travail – les politiques publiques font partie intégrante de la préservation de la santé et du bien-être de la population. Cependant, les décideurs sont confrontés à des défis lorsqu'ils élaborent ces politiques fondamentales, devant mettre en balance les bénéfices environnementaux et sanitaires avec leurs coûts.

La « Valeur de la vie statistique » (VVS) est un concept qui, depuis des décennies, aide les décideurs politiques à évaluer les coûts et les bénéfices de toute politique impliquant des changements dans le risque de mortalité, comme les réglementations sur la pollution de l'air. Ce concept prend en compte les arbitrages que les individus font entre le risque et le revenu, ainsi que leur disposition à payer pour une légère diminution de la probabilité de décès. Ces données permettent d'estimer les bénéfices économiques découlant de politiques nouvelles ou existantes qui réduisent l'exposition aux risques sanitaires. Ces bénéfices peuvent ensuite être comparés aux coûts de mise en œuvre des politiques.

En 2012, l'OCDE a publié un rapport de référence comprenant la plus grande méta-analyse jamais réalisée sur la VVS. Depuis la publication de ce rapport, des avancées significatives ont été accomplies et la base de données probantes sur la valorisation des effets de la mortalité s'est considérablement enrichie. Malgré cette évolution, aucune mise à jour cohérente à l'échelle mondiale n'a été développée. En conséquence, les praticiens ont eu du mal à appliquer les estimations antérieures dans un contexte de recherche fragmentée, de circonstances changeantes et de pandémie mondiale.

Le rapport intitulé « Estimer la valeur économique du risque de mortalité dans l'évaluation des politiques publiques : Méta-analyse mondiale des études sur la valeur d'une vie statistique » constitue la première revue globale de la VVS depuis le rapport de l'OCDE de 2012. Il synthétise plus de 50 ans de données probantes pour fournir des estimations faciles à utiliser pour six groupes de pays, tout en offrant des orientations sur leur transférabilité entre pays et dans le temps. Les résultats indiquent que, même ajustées à l'inflation, les nouvelles valeurs sont plus élevées pour la plupart des régions du monde. Cela reflète l'évolution des préférences des individus, des données plus récentes et plus diversifiées géographiquement, des méthodes de méta-analyse actualisées et une croissance économique globale. Ces estimations de la VVS peuvent aider les décideurs à mieux comprendre les bénéfices des investissements publics qui influent sur le risque de mortalité dans différents secteurs, tant au sein des pays qu'entre pays similaires.

J'espère que ces estimations mises à jour seront largement utilisées pour définir ou réviser les politiques, non seulement dans le domaine de l'environnement, mais aussi dans les secteurs des transports, de l'énergie, de la sécurité alimentaire et de la santé. Si elles sont utilisées comme point de départ, l'OCDE est bien placée pour aider les praticiens à exploiter les valeurs du rapport dans la pratique.



Jo Tyndall

Directrice, Direction de l'environnement de l'OCDE

Avant-propos

Les responsables de l'action publique sont régulièrement confrontés à des décisions qui influent sur le risque de mortalité. Par exemple, le durcissement des normes de d'efficacité énergétique des véhicules peut alourdir les coûts supportés par les consommateurs et les entreprises, mais aussi sauver des vies en améliorant la qualité de l'air dans les agglomérations. On est alors en présence d'un arbitrage entre coûts économiques et valeur de la prévention de décès. Or, trop souvent, ces arbitrages économiques ne sont pas évalués de façon systématique et suivant une méthodologie cohérente. Ce rapport vise à fournir aux responsables de l'action publique les méthodologies d'évaluation et les évaluations économiques nécessaires pour apprécier les avantages économiques des décès évités, également appelés « valeur d'une vie statistique » (VVS).

La VVS représente la valeur qu'une population donnée attribue à la prévention du décès d'une personne non spécifiée, par exemple dans le contexte de la réduction du nombre de décès imputables à la pollution de l'air. En 2012, l'OCDE a publié le rapport *La valorisation du risque de mortalité dans les politiques de l'environnement, de la santé et des transports*, qui proposait une évaluation complète de la VVS à partir d'une méta-analyse et formulait des recommandations concernant la manière d'utiliser les estimations de la VVS dans l'analyse de l'action publique et les possibilités de les transposer d'un pays et d'une époque à l'autre.

Même si ce rapport est devenu une référence pour beaucoup de praticiens de l'analyse coûts-avantages, son actualisation vient à point nommé au vu des progrès des méthodes scientifiques depuis 2012 et des nouvelles données dont on dispose. Au cours de la décennie écoulée, le nombre d'études de la VVS réalisées dans le monde a quasiment doublé, mais il n'y a pas eu de nouvel état des lieux ou de nouvelle méta-analyse complète d'une envergure et d'une finalité comparables aux travaux publiés par l'OCDE en 2012. Le présent rapport actualisé, *Estimer la valeur économique du risque de mortalité dans l'évaluation des politiques publiques : Méta-analyse mondiale des études sur la valeur d'une vie statistique*, vient combler cette lacune et propose une analyse complète qui tient compte des évolutions méthodologiques et données les plus récentes.

Les estimations de la valeur d'une vie statistique présentées dans ce rapport devraient être largement applicables dans les analyses coûts-avantages et autres évaluations des politiques publiques et projets, dans tous les domaines nécessitant d'évaluer en termes monétaires les effets sur le risque de mortalité et de les mettre en balance avec les coûts des initiatives considérées. Elles peuvent également servir pour l'évaluation des effets positifs ou négatifs indirects d'autres politiques sur la mortalité.

Étant donné l'hétérogénéité des métadonnées qui sous-tendent ce rapport, il est avantageux d'adopter des principes généraux simples, applicables à la plupart des analyses coûts-avantages et autres évaluations mettant en jeu des risques de mortalité. Les VVS de base recommandées dans ce rapport sont donc faciles à utiliser, transparentes et cohérentes, et elles contribueront à une compréhension commune et améliorée des avantages (ou des coûts) marginaux des politiques publiques qui influent sur les risques de mortalité dans les différents secteurs, du moins à l'intérieur des pays et entre pays similaires.

Remerciements

Ce rapport a été préparé par Henrik Lindhjem (Menon Economics), Yohei Mitani (Division of Natural Resource Economics, Kyoto University), Ståle Navrud (School of Economics and Business, the Norwegian University of Life Sciences) et Olof Bystrom (Direction de l'environnement de l'OCDE). Les travaux ont été conduits sous la direction de Shardul Agrawala, Chef de la Division de l'intégration de l'environnement et de l'économie à la Direction de l'environnement de l'OCDE.

Ils ont bénéficié de l'appui d'un comité consultatif scientifique, dont les contributions au rapport, à l'approche analytique et aux données ont été grandement appréciées. Ce comité était composé de Lisa Robinson (Harvard's T.H Chan School of Public Health), Susan Chilton (Newcastle University), Alan Krupnick (Resources for the Future) et Kip Viscusi (Vanderbilt University).

Le rapport a bénéficié des précieux commentaires et retours d'information de Katherine Hassett, Akin Adetutu, Rose Mba Mébame, Damien Dussaux, Emma DeRoy et Miguel Cardenas Rodrigues (tous de la Direction de l'environnement de l'OCDE), de Tobias Kruse et Filippo D'Arcangelo (du Département des affaires économiques de l'OCDE), ainsi que de Kumi Kitamori, Directrice adjointe de la Direction de l'environnement de l'OCDE.

Illias Mousse Iye et Ivan Babi (Direction de l'environnement de l'OCDE) ont fourni un appui administratif. Elizabeth Del Bourgo et Emma DeRoy (Direction de l'environnement de l'OCDE) ont apporté leur concours aux activités de communication et d'ouverture en lien avec le rapport. Meral Gedik (consultante indépendante) a aidé à préparer le rapport en vue de sa publication.

Le Comité des politiques d'environnement de l'OCDE a supervisé l'élaboration du rapport. Les auteurs remercient les délégués auprès du Groupe de travail sur l'intégration des politiques environnementales et économiques, qui ont examiné les versions non définitives.

Les résultats préliminaires des analyses ont été présentés par les auteurs à l'occasion de trois événements, à savoir l'atelier sur le thème « Évaluation monétaire du risque de mortalité et de morbidité : avancées et difficultés restant à surmonter » (organisé par Daniel Herrera-Araujo les 25 et 26 janvier 2024 à Paris), la conférence européenne de la Society for Benefit-Cost Analysis (tenue les 19 et 20 septembre 2024 à Varsovie) et la conférence annuelle de l'Association européenne des économistes de l'environnement et des ressources naturelles (EAERE), qui a eu lieu le 16 juin 2025. Les auteurs remercient les participants de leurs commentaires. Enfin, les travaux ont bénéficié de synergies avec les projets Horizon Europe intitulés « Methodologies for assessing the real costs to health of environmental stressors (MARCHES) (grant no. 101095430) » et « Valuation of environmental stressors (VALESOR) (grant no. 101095611) ».

L'OCDE tient à remercier la Commission européenne, les États-Unis, la Norvège et la Suisse du soutien financier apporté à ces travaux.

Table des matières

Préface	3
Avant-propos	4
Remerciements	5
Abréviations et sigles	7
Résumé	8
1 Introduction	11
1.1. Les pouvoirs publics ont besoin de connaître la valeur monétaire du risque de mortalité pour penser l'action à mener et hiérarchiser les mesures	12
1.2. Pratiques réglementaires actuellement appliquées pour déterminer la valeur des risques de mortalité	13
1.3. Travaux antérieurs de l'OCDE sur l'évaluation économique du risque de mortalité et éléments nouveaux	14
1.4. Objectifs du rapport et contributions	15
1.5. Plan général	17
Références	19
Notes	23
2 Estimations de la valeur d'une vie statistique (VVS) recommandées pour l'analyse des politiques	24
2.1. Introduction	25
2.2. Valeurs de base recommandées aux fins de l'analyse des politiques	25
2.3. Principes applicables à l'utilisation des estimations de la VVS de base dans l'évaluation des politiques publiques	30
2.4. Prochaines étapes envisageables à partir des résultats présentés dans ce rapport	33
Références	34
Notes	35
GRAPHIQUES	
Graphique 1.1. Les trois étapes de l'étude	16
Graphique 2.1. Estimations (moyennes) et intervalles de la VVS de base par groupe de pays	28
TABLEAUX	
Tableau 2.1. Estimations et intervalles de la VVS de base pondérés en fonction de la population	26
Tableau 2.2. Estimations et intervalles de la VVS de base pondérés par pays	27
ENCADRÉS	
Encadré 2.1. Différences entre l'étude OCDE de 2012 et la présente analyse	29

Abréviations et sigles

ACA	Analyse coûts-avantages
AUD	Dollars australiens
AVCI	Année de vie corrigée de l'incapacité
AVCQ	Année de vie corrigée de la qualité
CAA	Consentement à accepter
CAD	Dollars canadiens
CAP	Consentement à payer
CE	Choix expérimentaux
DSC	Différentiels de salaire compensatoires
EC	Évaluation contingente
ET	Erreur type
IPC	Indice des prix à la consommation
MC	Marché de consommation
NZD	Dollars néo-zélandais
PD	Préférences déclarées
PIB	Produit intérieur brut
PPA	Parité de pouvoir d'achat
SH	Salaire hédoniste
PR	Préférences révélées
USD	Dollars des États-Unis – toutes les valeurs présentées sont exprimées en dollars constants de 2022 à PPA, sauf indication contraire.
USEPA	Agence pour la protection de l'environnement des États-Unis
VA	Valeur actuelle
VAV	Valeur d'une année de vie statistique
VVS	Valeur d'une vie statistique

Résumé

L'idée d'associer une valeur monétaire à la vie humaine peut sembler contre-intuitive et empreinte de dureté ou d'insensibilité. De fait, la vie n'a pas de prix, du moins du point de vue de l'individu. Pourtant, les responsables de l'action publique sont régulièrement confrontés à des décisions qui influent sur le risque de décès des personnes. Par exemple, le durcissement des normes d'efficacité énergétique des véhicules peut alourdir les coûts supportés par les consommateurs et les entreprises, mais aussi sauver des vies en améliorant la qualité de l'air dans les agglomérations. On est alors en présence d'un arbitrage entre coûts économiques et valeur de la prévention de décès.

Les avantages économiques des décès évités peuvent s'exprimer par la « valeur d'une vie statistique » (VVS), qui est la valeur qu'une population donnée attribue au fait d'éviter le décès d'une personne non spécifiée, par exemple dans le contexte de la réduction du nombre de décès imputables à la pollution de l'air. Il importe de garder à l'esprit que, même si l'on n'attribue pas explicitement une valeur monétaire à une variation du risque de mortalité, cette variation est néanmoins évaluée implicitement au travers des décisions prises par les pouvoirs publics qui ont des conséquences économiques. Toutefois, ces valeurs implicites peuvent être très variables selon les cas, en fonction du degré d'information des décideurs et des particularités des processus politiques. Alors que les évaluations monétaires explicites suscitent souvent des réticences pour des raisons éthiques, l'utilisation de valeurs implicites est généralisée, même si celles-ci ne sont pas toujours observables. Les valeurs explicites, lorsqu'elles sont calculées à l'aide de techniques d'évaluation monétaire appliquées de façon rigoureuse, améliorent l'information dont disposent les décideurs en leur fournissant un indicateur cohérent et transparent applicable dans de nombreux domaines d'action.

L'analyse coûts-avantages (ACA) est un outil important pour promouvoir la cohérence dans l'élaboration des politiques. Elle consiste à comparer le total des coûts attendus d'une action donnée au total des avantages attendus, afin de déterminer si les seconds l'emportent sur les premiers. Étant donné que les décisions politiques ayant un impact sur la vie humaine sont une préoccupation majeure, l'évaluation économique des effets sur la santé humaine, dont l'estimation de la VVS, constitue un pilier de l'ACA.

La VVS peut être estimée à partir d'enquêtes dans lesquelles les personnes sont interrogées sur leur consentement à payer pour une légère diminution du risque de décès (on parle alors de méthodes de « préférences déclarées »). Elle peut aussi être estimée en observant les arbitrages effectifs que font les personnes entre le revenu ou le patrimoine et le risque de décès, par exemple en acceptant d'occuper un emploi qui leur fait courir plus de risques en échange d'une meilleure rémunération, ou en acceptant de payer plus cher un logement pour habiter dans un quartier plus sûr (on parle alors de « préférences révélées »). Étant donné que la VVS pèse lourd dans le total des avantages économiques attendus de beaucoup de politiques publiques, il est important d'utiliser les meilleures données et estimations disponibles.

Ce rapport constitue une version actualisée du rapport sur la VVS publié par l'OCDE en 2012, qui constituait alors la plus vaste étude jamais consacrée au sujet et qui est rapidement devenu un important ouvrage de référence international. Le rapport de 2012 reposait sur une méta-analyse des études VVS primaires publiées au cours de la période 1970-2008 et portait uniquement sur les études de préférences déclarées. En revanche, la présente étude repose sur un socle empirique largement amélioré et propose une méta-analyse de près de 4 000 estimations particulières tirées de 280 études réalisées dans 49 pays durant la période 1970-2023, dont quelque 2 400 estimations de la VVS pour la période 2009-23 qui ont servi pour établir les estimations de la VVS de base présentées dans cet ouvrage. Ce rapport actualisé constitue, comme le précédent, la plus vaste méta-analyse jamais consacrée à la VVS et bénéficie de plusieurs améliorations méthodologiques importantes. La majorité des études VVS primaires figurant dans

la base de données proviennent certes d'Europe et d'Amérique du Nord, mais les études réalisées en Amérique latine, en Afrique, en Australie et en Asie sont également représentées en nombre dans l'ensemble de données.

Le rapport fournit des estimations de la VVS de base en indiquant les valeurs moyennes, les intervalles de confiance et les valeurs médianes calculées pour cinq groupes de pays. Ces groupes sont les pays membres de l'OCDE, l'Union européenne, les États-Unis, les pays à revenu faible ou intermédiaire et les pays à revenu élevé, les estimations pour ces deux derniers groupes étant établies sur la base des catégories de pays telles que définies par la Banque mondiale. Les estimations de la VVS de base moyenne vont d'environ 1 million USD dans les pays à revenu faible ou intermédiaire à des valeurs comprises entre 7.1 millions USD et 8.5 millions USD dans les pays de l'OCDE et les pays à revenu élevé. Il convient en outre de noter que les résultats présentés dans ce rapport ne sont pas directement comparables à ceux figurant dans le rapport de 2012 de l'OCDE, étant donné l'utilisation de données plus récentes produites selon des méthodes améliorées, l'élargissement du champ géographique couvert et la prise en compte des études de préférences révélées en plus des études de préférences déclarées.

Les estimations de la VVS de base ci-dessus doivent être considérées comme un point de départ pour l'analyse des politiques publiques qui influent sur le risque de mortalité, et il convient de les adapter au contexte national et stratégique particulier chaque fois que c'est possible. Le revenu – mesuré comme le revenu des ménages ou le PIB par habitant – est peut-être le déterminant le plus important de la VVS. C'est ce que montrent à la fois la méta-analyse des études d'évaluation de l'ensemble des groupes de pays et l'analyse des travaux scientifiques publiés sur les déterminants de la VVS, également présentée dans ce rapport.

Les estimations de la VVS de base données ci-dessus sont assorties des recommandations suivantes concernant leur utilisation et leur ajustement :

- **Utiliser les estimations de la VVS de base du plus petit groupe de pays pertinent pour calculer les estimations nationales.** Les pays qui ne disposent pas encore de données probantes ou de lignes directrices suffisantes pour calculer des estimations nationales de la VVS peuvent utiliser à la place les estimations de la VVS de base d'un groupe de pays auquel ils appartiennent. Sur la base d'estimations de l'élasticité de la VVS par rapport au revenu et d'une analyse des travaux antérieurs, il est recommandé d'adapter les estimations de la VVS de base du groupe de pays pertinent à un pays donné en leur appliquant le ratio entre le PIB par habitant du pays et celui du groupe. Lorsqu'un pays appartient à plusieurs des groupes décrits ci-avant, il est recommandé aux responsables de l'action publique de retenir comme point de départ les estimations de la VVS du plus petit de ces groupes. Il est en outre préconisé d'ajuster plus avant ces estimations pour prendre en compte, autant que possible, le contexte national et celui spécifique aux études (sous-ensembles de la population subissant des répercussions, secteurs d'emploi).
- **Utiliser les estimations de la VVS spécifiques au pays pour évaluer les politiques nationales.** En présence de politiques publiques qui ont des incidences sur plusieurs pays, il est recommandé d'utiliser pour chacun d'eux les estimations de la VVS qui lui sont propres. Cependant, dans certains cas, il peut aussi être justifié d'appliquer une estimation de la VVS commune à plusieurs pays pour que des effets de mortalité similaires soient pris en considération de la même façon dans chacun d'eux (au sein de l'Union européenne, par exemple).
- **Prendre en compte et évaluer les effets de morbidité en plus de la mortalité.** Dans la plupart des situations où le risque de mortalité est influencé, il y a également des effets sur la morbidité (douleurs et souffrances). Les incidences sur la morbidité devraient être prises en compte et évaluées séparément des coûts de la mortalité, à la fois en ce qui concerne la morbidité précédant les décès prématurés et celle sans issue fatale.

- **Il n'est pas recommandé d'ajuster les estimations de la VVS en fonction du type de risque de mortalité ou de l'âge de la population.** Il ressort de ce rapport que, hormis dans le cas du cancer, le type de risque de mortalité n'a pas d'effet significatif sur les estimations de la VVS. Il n'est donc pas recommandé d'ajuster les estimations de la VVS en fonction du type de risque de mortalité considéré. Il est apparu que les études d'évaluation primaires mentionnant le cancer ont débouché sur des estimations de la VVS sensiblement plus élevées que celles ne le mentionnant pas. Cependant, le cancer est une maladie complexe qui peut prendre de nombreuses formes différentes et se caractériser par des symptômes, des durées et des issues très variables, dont les métadonnées utilisées pour ce rapport ne peuvent pas rendre compte en détail. Par conséquent, même si le cancer pourrait être, en principe, une base d'ajustement valable des estimations de la VVS, on ignore comment pourrait être opéré un ajustement général et il n'est donc pas recommandé de le faire. Dans le même ordre d'idées, il est largement admis que l'âge de la population étudiée peut avoir un impact notable sur l'estimation de la VVS. L'ajustement en fonction de l'âge est toutefois controversé, car il sous-entend que les politiques publiques et les résultats des analyses coûts-avantages pourraient varier en fonction des seules différences d'âge entre les populations étudiées, et il n'est pas d'usage de procéder à un tel ajustement. Par conséquent, il n'est pas recommandé d'ajuster la VVS en fonction des différents types de risque de mortalité ou en fonction de l'âge de la population concernée par les politiques analysées.
- **Conduire des analyses des incertitudes et de la sensibilité** en utilisant différentes élasticités de la VVS par rapport au revenu lorsqu'il s'agit de transférer des avantages entre pays et/ou régions ou d'ajuster les estimations de la VVS au fil du temps. Comme les montrent les intervalles d'estimation de la VVS présentés dans ce rapport, ces estimations sont entourées de fortes incertitudes. C'est pourquoi il est recommandé de conduire des analyses de sensibilité en utilisant différentes hypothèses (plausibles) pour tester la solidité des analyses coûts-avantages faisant appel à la VVS.

Les résultats présentés dans ce rapport devraient être largement applicables aux analyses des politiques qui obligent à évaluer les avantages économiques de mesures publiques influant sur le risque de mortalité.

1 Introduction

L'évaluation des politiques publiques dans des domaines tels que l'environnement et la santé nécessite souvent une analyse coûts-bénéfices qui prend en compte les valeurs économiques des changements en matière de mortalité, de morbidité et de bien-être. Ce chapitre propose un aperçu des méthodes d'évaluation du risque de mortalité utilisées par les organismes de réglementation. Il s'appuie notamment sur le rapport précédent de l'OCDE publié en 2012, qui fournissait des lignes directrices sur l'évaluation du risque de mortalité ainsi que des estimations de la Valeur de la Vie Statistique (VVS) pour différents groupes de pays. Le chapitre identifie les objectifs et la contribution du rapport, qui consistent notamment à actualiser les estimations et les lignes directrices fournies dans l'étude de 2012 en se basant sur les données et les méthodes méta-analytiques les plus récentes.

1.1. Les pouvoirs publics ont besoin de connaître la valeur monétaire du risque de mortalité pour penser l'action à mener et hiérarchiser les mesures

Les politiques publiques engagées dans des domaines comme l'environnement, les transports, l'énergie, la sécurité sanitaire des produits alimentaires et la santé ne sont pas sans effet sur la santé et la sécurité humaines. Lorsque l'on procède à l'analyse coûts-avantages (ACA) de ces politiques, il importe de prendre en considération la valeur économique qui est attachée à la modification ou à la non-modification du risque de mortalité, du risque de morbidité et du bien-être résultant de l'intervention des pouvoirs publics. Dès lors que ces modifications sont exprimées en termes monétaires, il est possible d'établir des comparaisons avec les autres coûts ou avantages de chaque mesure ou avec les autres solutions envisageables. De plus, les décideurs disposent ainsi d'un indicateur uniforme qui facilite les arbitrages à opérer entre différents scénarios d'action. L'objet de ce rapport est de fournir une mise à jour complète de la situation concernant l'évaluation économique des risques de mortalité.

En termes monétaires, les améliorations de santé résultant d'une mesure sont généralement supérieures aux avantages estimés, y compris sur le plan environnemental. Aux États-Unis, par exemple, l'examen de 115 grands règlements fédéraux révèle que 70 % des avantages qui en découlent sont directement liés à la réduction des risques de mortalité, telle qu'exprimée en valeur monétaire, principalement du fait de l'amélioration de la qualité de l'air (US Office of Management and Budget (OMB), 2014^[1]). Les effets en termes de mortalité sont prépondérants dans les estimations des coûts du changement climatique : ils représenteraient par exemple 50 % à 80 % du total des coûts sociaux du carbone (USEPA, 2023^[2]). De même, les mesures prises par les pouvoirs publics pour lutter contre la pandémie de COVID-19 ont amélioré la situation de santé, en particulier parmi les personnes âgées et vulnérables, et ce dans des proportions qui représentent une valeur économique très élevée (Hammitt, 2020^[3] ; Viscusi, 2020^[4]).

En général, pour déterminer la valeur monétaire à attacher à l'évolution du risque de mortalité due à une intervention particulière des pouvoirs publics, on se fonde sur le concept de valeur d'une vie statistique (VVS). Il s'agit de la valeur agrégée du consentement des individus à payer (CAP) pour réduire légèrement la probabilité de mourir ou de mourir prématurément¹. Si l'on parle de vie *statistique*, c'est parce que l'on considère, non pas la vie d'une personne en particulier, mais la somme des valeurs attribuées par plusieurs individus à une légère modification du risque de mortalité prématurée. Sur le plan technique, la VVS correspond au taux marginal de substitution entre une somme d'argent (exprimée par une modification du revenu, du patrimoine ou des dépenses) et une réduction du risque de mortalité au cours d'une période donnée (Hammitt, Liu et Liu, 2022^[5]). Le terme VVS ayant été à maintes reprises mal interprété, on lui préfère parfois celui de « valeur d'un décès évité » (par exemple, au Royaume-Uni et au Canada) ou de « valeur de la réduction du risque de mortalité » (Simon et al., 2019^[6] ; Ginbo, Adamowicz et Lloyd-Smith, 2023^[7]). La VVS n'est pas le seul indicateur possible pour rendre compte de l'évolution du risque de mortalité. D'autres fréquemment employés sont la valeur d'une année de vie (VAV), qui vise à mesurer l'incidence du risque de mortalité sur la durée de la vie, et l'année de vie pondérée par la qualité (AVPQ), qui permet de considérer les effets de mortalité et de morbidité en tenant compte du nombre d'années de vie perdues pour cause de décès prématuré et non vécues en parfaite santé.²

Deux types de méthodes primaires permettent de calculer le consentement d'un individu à payer pour éviter un risque ou à accepter une compensation en contrepartie d'un risque plus élevé. Les méthodes fondées sur les préférences déclarées (PD) font intervenir des enquêtes qui mettent en évidence le consentement à payer pour bénéficier d'une réduction hypothétique du risque de mortalité. Les méthodes fondées sur les préférences révélées (PR) permettent de calculer ce CAP à partir de l'observation des comportements sur le marché, par exemple lorsqu'il s'agit de choisir d'exercer un emploi plus risqué en échange d'un salaire plus élevé ou d'acheter des équipements de protection, comme un casque.³

Dans les ACA des mesures ou programmes qui influent sur la santé humaine, les effets sont souvent exprimés en nombre de décès ou de décès prématurés potentiellement évités grâce à la mesure ou au

programme considéré, par comparaison avec le scénario de sa non-mise en œuvre. L'intervention des pouvoirs publics peut aussi avoir des conséquences sanitaires néfastes (par exemple, en cas d'augmentation des limitations de vitesse routière) qui doivent être mises en balance avec d'autres avantages, comme les économies de temps réalisées. Un moyen d'estimer la valeur monétaire totale des effets de l'évolution de l'action publique en termes de mortalité est de multiplier la VVS par le nombre estimé de décès que la mesure considérée doit permettre d'éviter.

1.2. Pratiques réglementaires actuellement appliquées pour déterminer la valeur des risques de mortalité

Les pratiques à suivre pour estimer la VVS et l'utiliser dans les ACA varient grandement selon les pays, et même entre les organismes d'un même pays. L'objet de cette section est de présenter brièvement le contexte et les pratiques établies dans les pays de l'OCDE en matière d'évaluation économique des effets de mortalité.

Selon l'usage établi, pour estimer la VVS, les États-Unis privilégient les méthodes fondées sur les préférences révélées, et l'Europe celles sur les préférences déclarées. Aux États-Unis, toutefois, les organismes publics ont commencé à se fonder également sur les études nationales des préférences déclarées pour recommander des valeurs de VVS (Robinson et Hammitt, 2016^[8] ; US Department of Health and Human Services, 2016^[9] ; US Department of Transportation, 2021^[10] ; USEPA, 2011^[11] ; USEPA, 2024^[12])⁴.

Dans la région nordique, la Norvège et le Danemark ont réalisé des enquêtes nationales primaires de préférences déclarées, en 2012 et 2016 respectivement, afin d'établir, à l'intention de leurs organismes publics, les estimations de VVS à utiliser dans les ACA (Danish Ministry of Finance, 2019^[13] ; Norwegian Agency for Public and Financial Management, 2023^[14]). Le ministère norvégien des Finances a par ailleurs actualisé ses estimations de la VVS pour les années futures, sur la base des prévisions de croissance du PIB par habitant (selon l'hypothèse implicite d'une élasticité-revenu de la VVS égale à 1)⁵. En Suède, une valeur de la vie statistique a été officiellement fixée, mais uniquement dans les lignes directrices relatives à l'ACA des projets de transport ; et son calcul repose sur un transfert d'avantages précédemment établis à partir d'enquêtes de préférences déclarées dans d'autres pays (Swedish Transport Administration, 2018^[15]).

Dans l'Union européenne (UE), les estimations de la VVS servent au calcul des coûts externes des transports et à l'ACA des projets et mesures prévus, en particulier en ce qui concerne la pollution atmosphérique due aux transports et à l'industrie (voir respectivement Commission européenne, DG Mobilité et transports (2019^[16]) et Agence européenne pour l'environnement (2021^[17])). La VVS appliquée à la zone UE dans ces travaux réglementaires découle d'études des préférences révélées et d'enquêtes de préférences déclarées qui ont été menées aux États-Unis et en Europe et qui ont fait l'objet d'un examen dans le cadre du projet de recherche ExternE de l'UE sur les coûts externes de l'énergie (ExternE, 2005^[18]).

Au Royaume-Uni, les lignes directrices publiques sur l'ACA datant de 2022, également connues sous l'appellation « *Green Book* Book (UK HM Treasury, 2022^[19]), ne contiennent aucune estimation de la VVS (désignée par l'expression « valeur d'un décès évité »). On y trouve uniquement une valeur de l'année de vie pondérée par la qualité (AVPQ)⁶. En revanche, le ministère des Transports indique toujours une valeur officielle de la VVS dans ses directives relatives à l'examen préalable des projets de transport (UK Department of Transport, 2013^[20]).

Au Canada, le Conseil du Trésor a élaboré un guide pour l'ACA des propositions de réglementation. En 2024, il y est indiqué que la valeur à utiliser, compte tenu des résultats actualisés d'une étude publiée en 2009 et fondée sur des travaux antérieurs à 2004, est de 8 millions CAD₂₀₂₀⁷, alors que l'existence de

divers travaux plus récents y est également reconnue (Treasury Board of Canada Secretariat, 2023^[21]). Ginbo, Adamowicz et Lloyd-Smith (2023^[7]) ont réalisé une méta-analyse afin d'actualiser la VVS applicable au Canada. Ils ont abouti à une estimation moyenne pondérée de la VVS égale à 13 millions CAD₂₀₂₀⁸ (après avoir obtenu des valeurs haute et basse de 10 millions et 16.5 millions avec les deux méthodes de calcul possibles). Cette nouvelle estimation dépasse de 60 % la valeur recommandée en 2024 par le Conseil du Trésor pour les analyses coûts-avantages. De l'avis des auteurs, les écarts sont principalement dus à l'évolution temporelle des préférences en matière de risque et aux avancées réalisées dans les méthodes empiriques. La conjugaison de ces deux phénomènes justifierait, selon eux, d'actualiser les valeurs recommandées pour les analyses coûts-avantages. Les estimations de la VVS officiellement applicables aux États-Unis et au Canada sont généralement plus élevées que celles définies pour les pays européens et employées par la Commission européenne, même corrigées des écarts de revenu.

Pour ce qui concerne l'Australie, Ananthapavan et al. (2021^[22]) ont procédé à l'analyse systématique des études primaires australiennes et articles de revues internationales contenant des estimations de la VVS et publiés entre 2007 et janvier 2019, afin d'actualiser la valeur nationale de référence d'une vie statistique. Deux des 18 études considérées étaient des études primaires australiennes associées à une VVS moyenne pondérée de 7.0 millions AUD₂₀₂₀, contre une valeur médiane de 7.3 millions AUD pour les études internationales⁹. Les auteurs ont recommandé de retenir 7.0 millions AUD comme valeur générale de référence d'une vie statistique, tous âges et tous types de risque confondus, soit une valeur supérieure de 63 % à celle appliquée à la même époque par l'administration australienne (4.3 millions AUD)¹⁰.

L'autorité des transports de Nouvelle-Zélande (*New Zealand Transport Agency*) a publié, en 2024 (New Zealand Transport Agency (NZTA), 2024^[23]), un manuel d'analyse coûts-avantages dans lequel la valeur estimée d'une vie statistique a été actualisée sur la base de l'examen d'études d'évaluation d'autres pays et de la valeur d'une année de vie statistique (VAV) retenue pour étudier les conséquences de la pollution atmosphérique. La valeur de référence d'une vie statistique est ainsi passée de 5 millions NZD en 2022 à 12.5 millions en 2023. La VVS employée dans l'examen préalable des projets de transport est donc plus élevée que l'estimation officielle utilisée par les organismes publics néo-zélandais dans d'autres secteurs (New Zealand Institute of Economic Research (NZIER), 2023^[24]).¹¹ Cet exemple souligne l'importance de coordonner les mises à jour de VVS (et des guides correspondants) dans les différents organismes pour que les politiques publiques puissent être évaluées de manière uniforme et transparente.

1.3. Travaux antérieurs de l'OCDE sur l'évaluation économique du risque de mortalité et éléments nouveaux

Plus de dix ans se sont écoulés depuis le rapport phare de l'OCDE sur la VVS publié en 2012 (OECD, 2012^[25]). Il s'agissait du premier tour d'horizon mondial de la question, établi à partir d'une base de métadonnées contenant quelque 900 estimations provenant d'environ 90 études de préférences déclarées parues entre 1970 et 2008. Des observations et recommandations y étaient également formulées à l'intention des responsables de l'élaboration des politiques. Depuis la publication du rapport de l'OCDE, en 2012, le nombre des études sur la VVS a explosé, si bien qu'à présent, il en existe aussi pour un grand nombre de pays absents des données relatives à la période 1970-2008. L'heure est donc venue d'actualiser les estimations et intervalles de VVS de référence sur la base de ces nouveaux éléments.

Par ailleurs, plusieurs évolutions des méthodes d'établissement, de transfert et d'utilisation des estimations de la VVS semblent justifier la mise à jour du rapport de 2012. Premièrement, la question de savoir quelles valeurs utiliser pour évaluer les mesures de santé et de confinement mises en place durant la pandémie de COVID-19 a suscité un vif débat, en particulier autour de la relation entre VVS et âge et autour des ajustements à opérer en conséquence (Colmer, 2020^[26] ; Hammitt, 2020^[3] ; Robinson, Sullivan et Shogren, 2021^[27] ; Viscusi, 2020^[4]). De plus, il est désormais établi que des événements comme la pandémie de

COVID-19 peuvent influencer sur la valeur du CAP déclaré dans le cadre des études d'évaluation primaires réalisées au même moment (Mourato et Shreedhar, 2021^[28]). Deuxièmement, des travaux universitaires sur l'évaluation économique du risque de mortalité ont mis au jour de nouveaux problèmes. Par exemple, dans la pratique, il est considéré comme difficile de transférer des estimations de la VVS entre pays à revenu élevé et à faible revenu (Hoffmann, Krupnick et Qin, 2017^[29] ; Milligan et al., 2014^[30] ; Robinson, Hammitt et O'Keeffe, 2019^[31] ; Viscusi et Masterman, 2017^[32]). Troisièmement, il importe d'étudier la possibilité d'intégrer les études des préférences révélées pour mieux tenir compte de l'ensemble des données disponibles sur la VVS. Enfin, il y a lieu de formuler des directives sur la manière d'obtenir des estimations de la VVS pour les pays qui n'ont pas fait l'objet d'études récentes.

Le rapport de l'OCDE (2012^[25]) n'a été suivi d'aucune étude internationale détaillée ni d'aucune méta-analyse comparable en termes de périmètre et de finalité. Des travaux de portée plus limitée ont été publiés, par exemple : Bahamonde-Birke et al. (2015^[33]) (sécurité routière) ; Cropper et al. (2024^[34]) (sélection d'études réalisées aux États-Unis, concernant plus particulièrement l'Agence de protection de l'environnement, USEPA) ; Cropper, Hammitt et Robinson (2011^[35]) et Kniesner et Viscusi (2019^[36]) (VVS générique) ; Robinson, Hammitt et O'Keeffe (2019^[31]) et Robinson et Hammitt (2015^[37] ; 2016^[8]) (études générales, qui mettent l'accent sur les enseignements à tirer pour l'action des pouvoirs publics) ; Keller et al. (2021^[38]) (examen global de la VVS, jusqu'à mi-2019) et Ananthapavan et al. (2021^[22]) (Australie). Les travaux consacrés à la VVS sont donc très variés et hétérogènes du point de vue des causes et contextes de risque couverts, des méthodes employées et des estimations de la VVS présentées. De plus, ils ne font pas apparaître de consensus clair sur la question de savoir *comment* synthétiser les estimations de la VVS et les appliquer dans les ACA. En revanche, le volume croissant des travaux publiés et les applications utiles qui en résultent montrent que la VVS occupe une place importante dans l'évaluation des politiques et qu'il est utile, à cet effet, de fournir des estimations actualisées et plus précises.

Si plusieurs méta-analyses ont été réalisées depuis le rapport de l'OCDE publié en 2012 (2012^[25]), leur champ d'études est généralement limité. La plupart sont consacrées à un pays en particulier, par exemple USEPA (2016^[39]) et Newbold et al. (2024^[40]) (États-Unis)¹², Ginbo et al. (2023^[7]) (Canada) et Wang et al. (2024^[41]) (République populaire de Chine, ci-après « Chine »). En général, le but est de formuler des recommandations sur la VVS à employer dans l'évaluation des politiques publiques nationales. Depuis la parution du rapport de l'OCDE (2012^[25]), on s'intéresse davantage, dans les sphères de l'action publiques et de la recherche, aux risques environnementaux et sanitaires ainsi qu'à la nécessité de s'occuper des situations nouvelles, comme les pandémies et les événements extrêmes (par exemple, les catastrophes naturelles liées au changement climatique). Cette évolution rend d'autant plus important d'évaluer le risque de mortalité afin d'affecter judicieusement les ressources à l'échelle mondiale (Robinson et al., 2019^[42]).

1.4. Objectifs du rapport et contributions

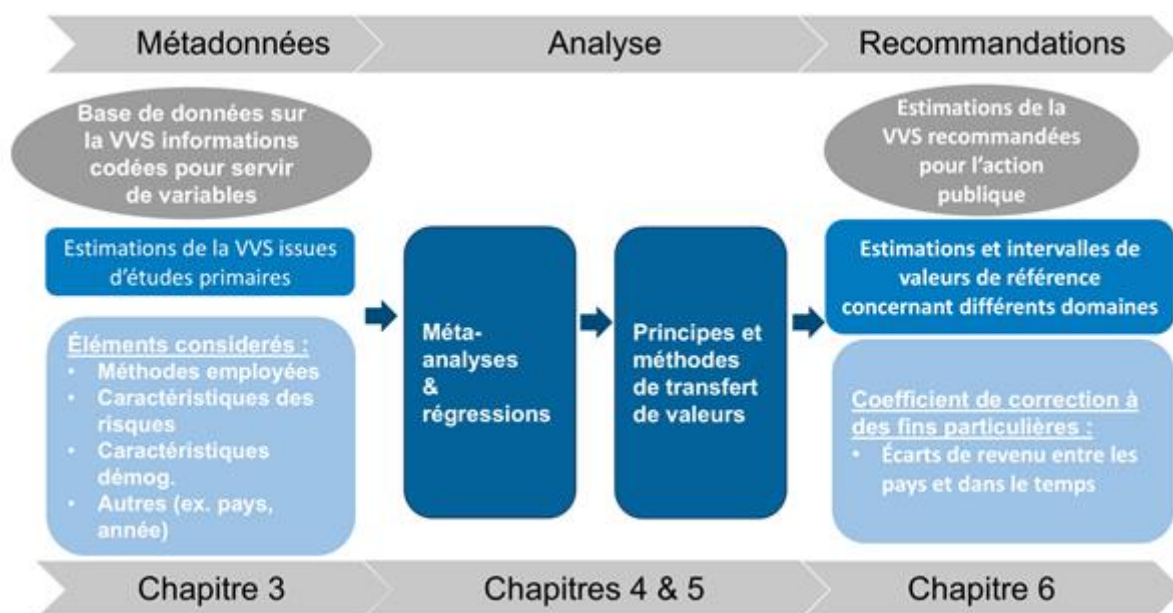
Le présent rapport a pour objet de passer en revue et d'actualiser les données empiriques sur la VVS, sur la base de toutes les études disponibles dans le monde et publiées en anglais. Le but est de fournir des estimations actualisées de la VVS et des indications utiles pour effectuer des transferts de valeurs entre pays et régions.

L'analyse présentée ici résulte de l'apport d'améliorations notables aux travaux de 2012. Premièrement, les données empiriques ont été actualisées et étoffées. La méta-analyse repose ainsi sur les données issues d'études primaires réalisées entre 1970 et 2023, à savoir la majeure partie des travaux universitaires et de la « littérature grise » consacrés à la VSL et publiés en anglais au cours de cette période. Deuxièmement, il s'agit de la première grande étude mondiale sur les estimations de la VVS qui exploite les préférences déclarées et révélées à l'aide des méthodes de méta-analyse statistique les plus modernes pour calculer les indicateurs de tendance centrale de la valeur monétaire du risque de mortalité et analyser les facteurs de variation des estimations de la VVS. En outre, la prise en compte de différentes

méthodes d'obtention de la VVS a abouti à l'ajout d'une spécification innovante dans le modèle statistique, qui permet d'évaluer les conséquences de chaque méthode retenue. Enfin, le rapport fournit les estimations de VVS de référence qu'il est recommandé d'utiliser dans l'analyse des politiques, ainsi que des indications utiles pour ajuster ces estimations en fonction du contexte considéré.

Cette méta-analyse suit trois grandes étapes (Graphique 1.1). La première a consisté à recenser, suivant des procédures d'examen systématique, les travaux scientifiques sur la VVS publiés dans le monde. Les estimations de la VVS et les métadonnées clés fournies par ces études d'évaluation primaires ont ensuite été réunies dans une vaste base de données et codées pour les besoins de la méta-analyse. La deuxième étape a consisté à calculer la tendance centrale des estimations de la VVS (moyenne) à partir de données statistiques descriptives et à examiner, à l'aide de méthodes de méta-régression, le rôle explicatif de différents facteurs dans la variation observée des estimations de la VVS. Des analyses approfondies de robustesse et de sensibilité ont été menées à bien pour les besoins de cette analyse par méta-régression. Dans un troisième temps, on a calculé en conséquence les estimations et intervalles de VVS de référence recommandés pour différents groupes de pays, et défini les procédures à suivre pour utiliser ces valeurs dans les analyses de politiques et les corriger en fonction du contexte.

Graphique 1.1. Les trois étapes de l'étude



Il convient de noter que la méthode privilégiée pour déterminer la valeur économique des réductions du risque de mortalité consiste à réaliser une étude d'évaluation primaire, selon des modalités adaptées à la mesure considérée, dans le pays (ou groupes de pays) dans lequel la mesure en question aura une incidence. Cela requiert généralement de s'appuyer sur plusieurs études, qui présentent chacune des avantages et des limites. Mais, bien souvent, une telle démarche serait trop chronophage, trop coûteuse ou non strictement nécessaire pour mener à bien une ACA digne d'intérêt (Robinson et Hammitt, 2015^[37]). Les estimations de la VVS recommandées dans ce rapport doivent servir dans le cas où il n'est matériellement ou financièrement pas possible de réaliser d'étude d'évaluation primaire pour analyser les coûts et avantages de l'action publique.

Les estimations de la VVS de référence qu'il est recommandé d'employer résultent de l'application de méthodes mêlant examen systématique et méta-analyse. La méta-analyse est un type de méthode statistique utilisé pour étudier et évaluer les travaux empiriques existants (Harrer et al., 2021^[43] ; Schütt, 2021^[44] ; Stanley et Doucouliagos, 2015^[45] ; Stanley et al., 2013^[46] ; Stanley, 2001^[47]). L'examen

systématique désigne l'exercice de synthèse de données qui est effectué par des spécialistes, généralement sous la forme d'une étude bibliographique structurée et réalisée suivant un plan, un système ou une méthode prédéfinis. L'examen systématique est souvent associé à une méta-analyse statistique plus formelle.

Dans le cas présent, la validité de différents principes relatifs aux transferts d'avantages et de valeurs a été appréciée à l'aide d'une nouvelle base de données de VVS et des estimations actualisées. Il s'agissait notamment de définir la manière de procéder pour corriger les estimations moyennes de la VVS des différents pays et d'établir quels facteurs supplémentaires (par exemple, différences de revenu et écarts démographiques) prendre en considération dans d'autres corrections.

Comme montré dans le présent rapport, les travaux universitaires ne révèlent aucun consensus clair autour des démarches à privilégier, à différents égards, pour formuler des recommandations de VVS à partir des résultats de méta-analyse. Bien que les méta-analyses soient légion (Ginbo, Adamowicz et Lloyd-Smith, 2023^[7] ; EPA, 2016^[39]), plusieurs questions n'ont toujours pas trouvé de réponse quant aux modalités d'application des estimations de la VVS dans l'examen des politiques publiques. Cela concerne par exemple la question de savoir comment corriger les estimations des écarts de revenu observés entre les pays et dans le temps (Robinson, Hammitt et O'Keeffe, 2019^[31] ; Robinson et Hammitt, 2011^[48] ; SAB, 2017^[49])¹³. En l'occurrence, pour répondre aux incertitudes restantes et veiller au bien-fondé scientifique des décisions méthodologiques associées à chacune des étapes du Graphique 1.1 il est renvoyé à des travaux universitaires pertinents aussi systématiquement que possible. L'analyse a également bénéficié des avis et contributions d'un groupe consultatif scientifique fort d'une grande expertise dans tout ce qui concerne la VVS et les méta-analyses.

Les estimations de la VVS élaborées pour les besoins du présent rapport devraient pouvoir être largement reprises dans les ACA, en particulier dans tous les cas où il est impératif d'exprimer en termes monétaires la valeur économique d'une modification progressive du risque de mortalité induite par un projet ou une politique publique pour pouvoir en comparer les coûts ou avantages. Il convient également de noter que la plupart des situations qui influent sur le risque de mortalité ont également des répercussions sur la morbidité (douleurs et souffrances) à prendre en considération. L'évaluation économique des effets de morbidité sort du cadre de la présente analyse. Cela dit, l'OCDE a publié un certain nombre d'études indiquant la valeur monétaire à attacher aux réductions potentielles d'effets non mortels sur la santé comme l'asthme et les maladies rénales chroniques (Appéré et al., 2023^[50] ; Dockins et al., 2023^[51]).

1.5. Plan général

La suite du rapport est structurée en cinq chapitres¹⁴.

Le chapitre 2 propose une description générale du concept de VVS à l'intention des lecteurs peu familiarisés avec la VVS et ses méthodes d'obtention. Il explique brièvement les aspects théoriques et les méthodes qui sous-tendent l'évaluation monétaire des risques de mortalité et le calcul de la VVS, donne des exemples d'études d'évaluation primaires fondées sur les préférences révélées et les préférences déclarées, et décrit les méthodes de transfert d'avantages ou de valeurs reposant sur des sources secondaires d'informations sur la VVS.

Le chapitre 3 décrit les sources des métadonnées sur la VVS et la façon dont elles ont été compilées aux fins de l'élaboration de ce rapport. Il comprend un examen systématique des nouvelles études de préférences déclarées et révélées achevées entre 2009 et 2023, ainsi que des études de préférences déclarées utilisées dans le précédent rapport, qui portait sur la période 1970-2008. On y trouvera également des informations sur les études de préférences révélées d'avant 2009. Pour l'ensemble de ces sources de données, des statistiques descriptives et des estimations de la VVS sont fournies pour des

sous-ensembles de métadonnées afin de permettre une meilleure compréhension des caractéristiques de la métabase de données avant l'évaluation statistique au moyen de méthodes de méta-analyse.

Le chapitre 4 expose les méthodes de méta-analyse et les options, ainsi que l'approche retenue pour calculer les estimations de la VVS moyenne à partir de la distribution des estimations de la VVS dans les métadonnées. Il décrit aussi la façon dont les variables ont été codées pour créer la métabase de données et d'autres aspects de l'analyse des données, dont le traitement des observations aberrantes. Ce chapitre présente en outre les estimations préliminaires et non pondérées de la VVS pour différents groupes de pays, ainsi que des analyses de sensibilité portant sur les principaux domaines d'incertitude. Les estimations indiquées dans le chapitre 4 sont des résultats purement statistiques qu'il n'est pas recommandé d'utiliser dans l'analyse des politiques sans procéder à des ajustements.

Le chapitre 5 examine le lien entre VVS et revenu ou entre VVS et PIB par habitant, qui est l'indicateur de l'élasticité de la VVS par rapport au revenu et qui sert pour le transfert d'avantages et d'estimations de la VVS entre pays. Une analyse par méta-régression permet d'estimer cette élasticité et d'évaluer d'autres facteurs qui contribuent aux variations de la VVS. Les éléments probants issus des travaux antérieurs concernant ces facteurs et d'autres, comme le revenu, l'âge et les catastrophes naturelles, sont également passés en revue pour éclairer la réflexion sur d'éventuels ajustements, aux fins de l'action publique, des estimations préliminaires et non pondérées de la VVS rapportées dans le chapitre 4.

Le chapitre 6 (chapitre 2 dans la version française) présente les estimations et intervalles de la VVS de base recommandés pour les différents groupes de pays et analyse comment ces valeurs devraient être appliquées lors du transfert d'estimations de la VVS dans le temps et entre pays. Il examine également s'il y a lieu d'ajuster les estimations de base en fonction d'autres facteurs. Outre les valeurs figurant dans ce chapitre, d'autres données et outils devraient être publiés sur le site web de l'OCDE après la parution du présent rapport.

Pour finir, les **annexes techniques** (annexes A à H) documentent les procédures de compilation des métadonnées, décrivent les métadonnées et les variables, dressent la liste complète des travaux antérieurs et présentent les analyses de sensibilité et les vérifications de la robustesse conduites dans le cadre de cette méta-analyse.

Références

- Ananthapavan, J. et al. (2021), « Systematic review to update 'value of a statistical life' estimates for Australia », *International Journal of Environmental Research and Public Health*, vol. 18/11, <https://doi.org/10.3390/IJERPH18116168>. [22]
- Appéré, G. et al. (2023), « Valuing a reduction in the risk and severity of asthma: A large scale multi-country stated preference approach », *OECD Environment Working Papers*, n° 218, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/f289d29e-en>. [50]
- Bahamonde-Birke, F., U. Kunert et H. Link (2015), « The Value of a Statistical Life in a Road Safety Context — A Review of the Current Literature », *Transport Reviews*, vol. 35/4, pp. 488-511, <https://doi.org/10.1080/01441647.2015.1025454>. [33]
- Banzhaf, H. (2022), « The Value of Statistical Life: A Meta-Analysis of Meta-Analyses », *Journal of Benefit-Cost Analysis*, vol. 13/2, pp. 182-197, <https://doi.org/10.1017/BCA.2022.9>. [52]
- Boardman, A. et al. (2018), « Cost-Benefit Analysis: Concepts and Practice », <https://doi.org/10.1017/9781108235594>. [53]
- Chilton, S. et al. (2004), *Valuation of health benefits associated with reductions in air pollution*, DEFRA London. [56]
- Chilton, S. et al. (2020), *A scoping study on the valuation of risks to life and health: the monetary Value of a Life year (VOLY)*, <https://www.gov.uk/government/publications/valuation-of-risks-to-life-and-health-monetary-value-of-a-life-year-voly>. [54]
- Colmer, J. (2020), « What is the meaning of (statistical) life? Benefit-cost analysis in the time of COVID-19 », *Oxford Review of Economic Policy*, vol. 36, pp. S56-S63, <https://doi.org/10.1093/OXREP/GRAA022>. [26]
- Cropper, M., J. Hammitt et L. Robinson (2011), « Valuing Mortality Risk Reductions: Progress and Challenges », *NBER Working Paper No. 16971*, <http://www.nber.org/papers/w16971> (consulté le 10 février 2025). [35]
- Cropper, M., E. Joiner et A. Krupnick (2024), « Revisiting EPA's Value per Statistical Life », *Review of Environmental Economics and Policy*, vol. 18/2, pp. 193-211, <https://doi.org/10.1086/730476>. [34]
- Danish Ministry of Finance (2019), *Documentation note of Value of a Statistical Life and Value of a Life Year. In Danish.*, https://fm.dk/media/18104/dokumentationsnotat_om_vaerdien_af_statistisk_liv_og_vaerdien_af_leveaar_a.pdf (consulté le 25 octobre 2024). [13]
- Dockins, C. et al. (2023), « Valuing a reduction in the risk of chronic kidney disease: A large scale multi-country stated preference approach », *OECD Environment Working Papers*, n° 216, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9c93138f-en>. [51]
- European Commission DG MOVE (2019), *Handbook on the external costs of transport*, <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/9781f65f-8448-11ea-bf12-01aa75ed71a1> (consulté le 25 octobre 2024). [16]

- European Environment Agency (2021), *Costs of air pollution from European industrial facilities 2008-2017. Eionet Report - ETC/ATNI 2020/4.*, <https://www.eionet.europa.eu/etcs/etc-atni/products/etc-atni-reports/etc-atni-report-04-2020-costs-of-air-pollution-from-european-industrial-facilities-200820132017> (consulté le 25 octobre 2024). [17]
- ExternE (2005), *External Costs of Energy. European Commission Methodology 2005 Update.*, <https://www.ier.uni-stuttgart.de/en/research/projects/externE/>. [18]
- Ginbo, T., W. Adamowicz et P. Lloyd-Smith (2023), « Valuing Mortality Risk Reductions in Canada: An Updated Meta-Analysis and Policy Guidance », *Canadian Public Policy*, vol. 49/3, pp. 233-251, <https://doi.org/10.3138/CPP.2022-052>. [7]
- Hammitt, J. (2020), « Valuing mortality risk in the time of COVID-19 », *Journal of Risk and Uncertainty*, vol. 61/2, pp. 129-154, <https://doi.org/10.1007/S11166-020-09338-1>. [3]
- Hammitt, J., J. Liu et J. Liu (2022), « Is survival a luxury good? Income elasticity of the value per statistical life », *Journal of Risk and Uncertainty*, vol. 65/3, pp. 239-260, <https://doi.org/10.1007/S11166-022-09397-6>. [5]
- Harrer, M. et al. (2021), « Doing Meta-Analysis with R », *Doing Meta-Analysis with R*, <https://doi.org/10.1201/9781003107347>. [43]
- Hoffmann, S., A. Krupnick et P. Qin (2017), « Building a Set of Internationally Comparable Value of Statistical Life Studies: Estimates of Chinese Willingness to Pay to Reduce Mortality Risk », *Journal of Benefit-Cost Analysis*, vol. 8/2, pp. 251-289, <https://doi.org/10.1017/BCA.2017.16>. [29]
- Keller, E. et al. (2021), « How Much Is a Human Life Worth? A Systematic Review », *Value in Health*, vol. 24/10, pp. 1531-1541, <https://doi.org/10.1016/J.JVAL.2021.04.003>. [38]
- Kniesner, T. et W. Viscusi (2019), « The Value of a Statistical Life », *Oxford Research Encyclopedia of Economics and Finance*, <https://doi.org/10.1093/ACREFORE/9780190625979.013.138>. [36]
- Milligan, C. et al. (2014), « Value of a statistical life in road safety: A benefit-transfer function with risk-analysis guidance based on developing country data », *Accident Analysis and Prevention*, vol. 71, pp. 236-247, <https://doi.org/10.1016/J.AAP.2014.05.026>. [30]
- Mourato, S. et G. Shreedhar (2021), *Conducting economic valuation surveys during extreme events*, OECD. [28]
- New Zealand Institute of Economic Research (NZIER) (2023), *The Value of Safety Improvement*. [24]
- New Zealand Transport Agency (NZTA) (2024), *Monetised benefits and costs manual.*, <https://www.nzta.govt.nz/resources/monetised-benefits-and-costs-manual>. [23]
- Newbold, S. et al. (2024), « A two stage-random-effects meta-analysis of value per statistical life estimates », *National Center for Environmental Economics Working Paper*, US Environmental Protection Agency. [40]
- Norwegian Agency for Public and Financial Management (2023), *Guide to economic analysis (Cost-Benefit analysis). (In Norwegian: Direktoratet for Økonomistyring DFØ: Veileder i samfunnsøkonomisk analyse«) Veileder i samfunnsøkonomiske analyser.* [14]

- OECD (2012), *Mortality Risk Valuation in Environment, Health and Transport Policies*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264130807-en>. [25]
- Robinson, L. et J. Hammitt (2016), « Valuing Reductions in Fatal Illness Risks: Implications of Recent Research », *Health Economics (United Kingdom)*, vol. 25/8, pp. 1039-1052, <https://doi.org/10.1002/HEC.3214>. [8]
- Robinson, L. et J. Hammitt (2015), « Research Synthesis and the Value per Statistical Life », *Risk Analysis*, vol. 35/6, pp. 1086-1100, <https://doi.org/10.1111/RISA.12366>. [37]
- Robinson, L. et J. Hammitt (2011), « Behavioral Economics and the Conduct of Benefit-Cost Analysis: Towards Principles and Standards », *Article 5 Journal of Benefit-Cost Analysis Benefit*, vol. 2/2, p. 5, <https://doi.org/10.2202/2152-2812.1059>. [48]
- Robinson, L. et al. (2019), « Reference Case Guidelines for Benefit-Cost Analysis in Global Health and Development », *SSRN Electronic Journal*, <https://doi.org/10.2139/SSRN.4015886>. [42]
- Robinson, L., J. Hammitt et L. O'Keeffe (2019), « Valuing Mortality Risk Reductions in Global Benefit-Cost Analysis », *Journal of Benefit-Cost Analysis*, vol. 10, pp. 15-50, <https://doi.org/10.1017/BCA.2018.26>. [31]
- Robinson, L., R. Sullivan et J. Shogren (2021), « Do the Benefits of COVID-19 Policies Exceed the Costs? Exploring Uncertainties in the Age-VSL Relationship », *Risk Analysis*, vol. 41/5, pp. 761-770, <https://doi.org/10.1111/RISA.13561>. [27]
- SAB/USEPA (2017), *Review of EPA's Proposed Methodology for Updating Mortality Risk Valuation Estimates for Policy Analysis*. [49]
- Schütt, M. (2021), « Systematic Variation in Waste Site Effects on Residential Property Values: A Meta-Regression Analysis and Benefit Transfer », *Environmental and Resource Economics*, vol. 78/3, pp. 381-416, <https://doi.org/10.1007/S10640-021-00536-2>. [44]
- Simon, N. et al. (2019), « Policy Brief-What's in a Name? A Search for Alternatives to « vSL » », *Review of Environmental Economics and Policy*, vol. 13/1, pp. 155-161, <https://doi.org/10.1093/REEP/REY022>. [6]
- Stanley, T. (2001), « Wheat from chaff: Meta-analysis as quantitative literature review », *Journal of Economic Perspectives*, vol. 15/3, pp. 131-150, <https://doi.org/10.1257/JEP.15.3.131>. [47]
- Stanley, T. et H. Doucouliagos (2015), « Neither fixed nor random: Weighted least squares meta-analysis », *Statistics in Medicine*, vol. 34/13, pp. 2116-2127, <https://doi.org/10.1002/SIM.6481>. [45]
- Stanley, T. et al. (2013), « Meta-analysis of economics research reporting guidelines », *Journal of Economic Surveys*, vol. 27/2, pp. 390-394, <https://doi.org/10.1111/JOES.12008>. [46]
- Swedish Transport Administration (2018), « Model for economic calculation values for the transport sector .ASEK 6.1. Chapter 9: Traffic Safety and Accident Costs. In Swedish: « Analysmetod och samhällsekonomiska kalkylvärden för transportsektorn: ASEK 6.1. Kapitel 9 Trafiksäkerhet och olyckskostnader » ». [15]

- Treasury Board of Canada Secretariat (2023), *Canada's Cost-Benefit Analysis Guide for Regulatory Proposals*, <https://www.canada.ca/en/government/system/laws/developing-improving-federal-regulations/requirements-developing-managing-reviewing-regulations/guidelines-tools/cost-benefit-analysis-guide-regulatory-proposals.html> (consulté le 29 octobre 2024). [21]
- U.S. Department of Health and Human Services (2025), *HHS Standard Values for Regulatory Analysis*, <https://aspe.hhs.gov/reports/standard-ria-values>. [55]
- UK Department of Transport (2013), *Transport analysis guidance*, <https://www.gov.uk/guidance/transport-analysis-guidance-tag#webtag-data-book> (consulté le 28 octobre 2024). [20]
- UK HM Treasury (2022), *Guidance. The Green Book*, <https://www.gov.uk/government/publications/the-green-book-appraisal-and-evaluation-in-central-government/the-green-book-2020> (consulté le 25 octobre 2024). [19]
- US Department of Health and Human Services (2016), *Guidelines for Regulatory Impact Analysis*, https://aspe.hhs.gov/sites/default/files/private/pdf/242926/HHS_RIAGuidance.pdf (consulté le 29 octobre 2024). [9]
- US Department of Transportation (2021), *Departmental Guidance on Valuation of a Statistical Life in Economic Analysis*. [10]
- US Office of Management and Budget (OMB) (2014), *Report to Congress on the Benefits and Costs of Federal Regulations and Unfunded Mandate on State, Local, and Tribal Entities*. [1]
- USEPA (2024), *Mortality Risk Valuation*, <https://www.epa.gov/environmental-economics/mortality-risk-valuation#process> (consulté le 25 octobre 2024). [12]
- USEPA (2023), *Supplementary Material for the Regulatory Impact Analysis for the Final Rulemaking, Standards of Performance for New, Reconstructed, and Modified Sources and Emissions Guidelines for Existing Sources: Oil and Natural Gas Sector Climate Review: EPA Report on the Social Cost of Greenhouse Gases: Estimates Incorporating Recent Scientific Advances.*, <https://www.regulations.gov/document/EPA-HQ-OW-2022-0801-2625>. [2]
- USEPA (2016), *Valuing mortality risk reductions for policy: a meta-analytic approach. White Paper*, https://www.epa.gov/system/files/documents/2025-04/vsl-white-paper_final_020516-1.pdf. [39]
- USEPA (2011), *Review of Valuing Mortality Risk Reductions for Environmental Policy: A White Paper*, Office of the Administrator, Science Advisory Board. [11]
- Viscusi, W. (2020), « Pricing the global health risks of the COVID-19 pandemic », *Journal of Risk and Uncertainty*, vol. 61/2, pp. 101-128, <https://doi.org/10.1007/S11166-020-09337-2>. [4]
- Viscusi, W. et C. Masterman (2017), « Income Elasticities and Global Values of a Statistical Life », *Journal of Benefit-Cost Analysis*, vol. 8/2, pp. 226-250, <https://doi.org/10.1017/BCA.2017.12>. [32]
- Wang, Y. et al. (2024), « Valuing mortality risk reductions in a fast-developing society: A meta-analysis of stated preference studies in China from 1998 to 2019 », *Social Science & Medicine*, vol. 363, p. 117471, <https://doi.org/10.1016/J.SOCSCIMED.2024.117471>. [41]

Notes

¹ Il pourrait également s'agir de calculer leur consentement à accepter une compensation en contrepartie d'une légère augmentation du risque. Voir, par exemple, Boardman et al. (2018^[53]) pour en savoir plus sur la relation entre CAP et consentement à accepter et sur son utilité dans l'ACA.

² Ces concepts sont examinés plus avant dans le chapitre 2 de la version anglaise du rapport.

³ On trouvera les définitions et méthodes utiles pour estimer la VVS dans le chapitre 2 de la version anglaise du rapport.

⁴ Aux États-Unis, les directives formulées par le ministère de la Santé et des Affaires sociales reposent sur des estimations des années de vie pondérées par la qualité (AVPQ), et leurs mises à jour annuelles, sur des estimations de la valeur d'une année de vie statistique (VAV) (U.S. Department of Health and Human Services, 2025^[55]).

⁵ Voir section 5.2 du chapitre 5 de la version anglaise du rapport pour une discussion sur l'élasticité du revenu.

⁶ Selon Chilton et al. (2020^[54]), annexe 1 : « En appliquant la méthode exposée par Franklin (2015) avec les données de Carthy et al. (1999), on obtient une valeur d'une année de vie d'environ 60 000 GBP ; cette méthode sert également de fondement aux recommandations actuellement formulées dans le *HM Treasury Green Book* aux fins de l'examen préalable des projets publics qui doivent créer des gains d'espérance de vie. » En revanche, le Département de l'Environnement, de l'Alimentation et des Affaires rurales (DEFRA) évalue ses activités de réglementation à l'aide d'une valeur d'une année de vie statistique (VAV) qui découle directement d'une étude britannique des préférences déclarées (Chilton et al., 2004^[56]).

⁷ Soit 6.7 millions USD₂₀₂₀ (d'après les taux de PPA établis par l'OCDE).

⁸ Soit 10.8 millions USD₂₀₂₀ (d'après les taux de PPA établis par l'OCDE).

⁹ Ces valeurs correspondent à des VVS moyenne et médiane pondérées d'environ 5.4 millions USD₂₀₁₇ et 5.6 millions USD₂₀₁₇, respectivement.

¹⁰ Soit une VVS d'environ 3.3 millions USD₂₀₁₇.

¹¹ Ces valeurs correspondent à une augmentation de la VVS de référence, qui est passée de 3 millions USD₂₀₂₂ à 7.5 millions USD₂₀₂₂.

¹² On peut y ajouter l'étude de Banzhaf (2022^[52]), « méta-analyse de méta-analyses réalisées aux États-Unis.

¹³ L'une de ces questions est de savoir quelle valeur de l'élasticité-revenu de la VVS utiliser pour transférer des estimations de la VVS entre des pays qui n'ont pas le même niveau de revenu et dans le temps à l'intérieur d'un même pays (Robinson et Hammitt, 2011^[48]). Ces deux cas de figure peuvent se présenter en raison de l'incertitude qui entoure la mesure du revenu dans les enquêtes et parce que l'on dispose de peu de données de panel sur l'évolution temporelle du revenu d'une même population et sur sa relation avec la (SAB, 2017^[49]). Ce point est examiné plus en détail dans le chapitre 5 de la version anglaise du rapport.

¹⁴ À noter que dans la version française, seuls les Chapitres 1 et 6 (annoté 2 dans la version française) sont présents. Les autres chapitres sont disponibles en version anglaise.

2 Estimations de la valeur d'une vie statistique (VVS) recommandées pour l'analyse des politiques

Ce chapitre présente les estimations de base recommandées de la Valeur de la Vie Statistique (VVS) ainsi que les intervalles de confiance correspondants pour différents groupes de pays. Des estimations de base sont fournies pour les États-Unis, l'OCDE, l'Union européenne (UE), les pays à revenu élevé, les pays à revenu moyen et faible, ainsi qu'au niveau mondial. Ce chapitre propose également des lignes directrices pour ajuster les estimations de base de la VVS entre les pays et dans le temps, et discute de la manière de gérer les incertitudes restantes autour des valeurs estimées lors de leur application dans des contextes politiques spécifiques. Enfin, le chapitre présente des pistes de réflexion pour les travaux futurs et les applications des estimations de base de la VVS.

2.1. Introduction

Ce chapitre présente les estimations et intervalles de la VVS de base qu'il est recommandé d'utiliser dans le cadre de l'évaluation des politiques, des programmes et des projets qui mettent en jeu des modifications des risques de mortalité. Ces estimations de la VVS reflètent les données empiriques existantes au sujet des arbitrages que font les individus entre les variations du risque de mortalité et les variations de leur revenu ou patrimoine. Les estimations de la VVS recommandées reposent sur les estimations moyennes de la VVS préliminaire non pondérée (VVSPNP) qui proviennent des résultats de la méta-analyse figurant dans la Section 4.5 du Chapitre 4¹. Les estimations de base sont données pour les États-Unis, l'OCDE et l'Union européenne (UE), ainsi que pour les pays à revenu élevé et à revenu faible et intermédiaire². Ce chapitre énonce également des principes directeurs pour l'ajustement des estimations de la VVS de base entre les pays et au fil du temps, et il examine la façon de traiter l'incertitude qui subsiste au sujet des valeurs estimées lors de leur application dans des contextes particuliers de l'action publique. Pour finir, il est question des travaux futurs et des applications des estimations de la VVS de base.

2.2. Valeurs de base recommandées aux fins de l'analyse des politiques

Les études d'évaluation primaires et les estimations nationales de la VVS prises en compte dans les métadonnées de la présente analyse ne sont pas forcément représentatives de tous les pays composant les groupes de pays décrits ci-dessous. De fait, certains pays ne sont pas représentés par des études dans l'échantillon de métadonnées, et ce problème est particulièrement marqué dans le cas de l'estimation mondiale de la VVS. En outre, les niveaux de revenu (PIB par habitant) correspondant à chaque estimation de la VVS calculée n'ont pas été harmonisés avant l'estimation des VVS préliminaires moyennes. Par conséquent, les estimations de la VVSPNP présentées dans les chapitres précédents doivent être ajustées pour tenir compte des écarts entre les niveaux de revenu de l'échantillon représentant chaque groupe de pays et les niveaux de revenus effectifs de ce groupe.

De plus, il peut être nécessaire d'ajuster les estimations de la VVS recommandées lorsqu'il s'agit d'évaluer les variations du risque de mortalité induites par une politique publique donnée dans un pays particulier. Il peut par ailleurs exister dans certains pays des règles ou des réglementations qui obligent à modifier les valeurs et les approches décrites dans le présent rapport. C'est pourquoi les résultats présentés dans ce chapitre doivent être considérés comme un point de départ pour procéder à des évaluations monétaires faisant intervenir la VVS.

Pour ajuster les estimations de la VVSPNP exposées au Chapitre 4³ en fonction de l'écart entre le revenu du méta-échantillon et le niveau de revenu actuel du pays ou groupe de pays considéré, les résultats de l'analyse par méta-régression et de l'analyse des travaux antérieurs présentés dans le Chapitre 5⁴ conduisent à recommander une élasticité par rapport au revenu de 1. Une mesure du PIB par habitant pondérée en fonction de la population pour le groupe de pays i peut alors être calculée comme suit à partir des estimations de la VVSPNP figurant dans le Chapitre 4⁵ :

$$\text{VVS de base}_i = \text{VVSPNP}_{\text{échantillon}(i)} * \frac{\text{PIB/habitant}_{\text{population}(i)}}{\text{PIB/habitant}_{\text{échantillon}(i)}} \quad \text{Equation 2.1}$$

Le Tableau 2.1 présente les estimations et intervalles de VVS recommandés pour chaque groupe de pays sur la base des estimations de la VVSPNP figurant dans le Tableau 4.2⁶ et des données relatives au revenu qui se trouvent dans l'Annexe G⁷. L'ampleur des intervalles reflète la taille des échantillons, mais aussi la variation des estimations de la VVS à l'intérieur des échantillons représentant les groupes de pays. Pour les groupes à revenu élevé évalués, les estimations de la VVS de base sont similaires, puisqu'ils vont de 7.1 millions USD pour les pays membres de l'OCDE à 8.4 millions USD pour l'UE et à 8.5 millions

USD pour les États-Unis. Il est à noter que le Tableau 2.1 présente, outre la VVS de base moyenne, une VVS médiane calculée. En l'occurrence, celle-ci est calculée à partir de la VVS de base moyenne en utilisant les données de l'OCDE relatives au revenu des ménages en 2022 (OCDE, 2025). La production d'une telle estimation de la VVS pour un ménage à revenu médian peut répondre à une demande des responsables de l'action publique. Dans les pays de l'OCDE, le revenu disponible médian des ménages est généralement inférieur de 10-20 % à leur revenu disponible moyen.

Pour chaque groupe figurant dans le Tableau 2.1, l'estimation de la VVS de base représente un ajustement du revenu pondéré en fonction de la population qui tient compte des différences de population entre pays et groupes de pays au lieu de pondérer chaque pays de façon égale. Concrètement, cela signifie que le PIB par habitant des pays plus peuplés a davantage de poids dans le calcul de la VVS de base moyenne pondérée d'un groupe de pays. Cet ajustement a un effet particulièrement marqué sur l'estimation de la VVS de base mondiale, qui est ramenée de 5.5 millions USD selon les résultats préliminaires non pondérés de la méta-analyse à 2.7 millions USD, du fait que le PIB par habitant pondéré de la population mondiale est plus faible que celui de l'échantillon de la méta-analyse.

Tableau 2.1. Estimations et intervalles de la VVS de base pondérés en fonction de la population

Millions USD

Groupe de pays ¹	VVS de base (Moyenne)	VVS de base (Médiane calculée ²)	Intervalle ³ (Intervalle de confiance à 95%)
Monde	2.7	2.2	1.9 – 3.6
OCDE	7.1	6.1	5.4 – 8.8
UE	8.4	7.4	7.0 – 9.8
États-Unis	8.5	6.8	6.4 – 10.5
Pays à revenu élevé	7.9	6.8	6.4 – 9.6
Pays à revenu faible ou intermédiaire	1.1	0.9	0.4 – 1.9

1. Dans le groupe « Monde », l'estimation de la VVS de l'échantillon complet a fait l'objet d'une nouvelle pondération, le PIB par habitant moyen de l'ensemble des pays ayant été pondéré en fonction de la population. Le groupe « OCDE » comprend les 38 pays membres que compte l'OCDE en 2025. Le groupe « UE » désigne les 27 États membres que compte l'Union européenne en 2025. La Banque mondiale définit les catégories de pays suivantes en fonction du revenu : pays à revenu faible (revenu national brut par habitant < 1 145 USD), pays à revenu intermédiaire de la tranche inférieure (RNB par habitant = 1 146 – 4 515 USD) et pays à revenu intermédiaire de la tranche supérieure (RNB par habitant = 4 516 – 14 005 USD). Ces trois catégories sont fusionnées dans une catégorie unique, celle des « pays à revenu faible ou intermédiaire », afin de pouvoir disposer d'un nombre d'études suffisant pour estimer la VVS moyenne avec un degré d'incertitude raisonnable. Les « pays à revenu élevé » sont ceux dont le RNB par habitant est supérieur à 14 005 USD. L'Annexe G présente les valeurs du PIB par habitant de la population et des échantillons des différents groupes de pays qui ont été utilisées pour ajuster les estimations de la VVS moyenne du Chapitre 4⁸.

2. La VVS médiane est calculée en appliquant le ratio entre le revenu médian et le revenu moyen dans les pays de l'OCDE tel qu'il ressort des données de l'OCDE sur les revenus des ménages en 2022 : en l'occurrence, le revenu disponible médian était de 88 % du revenu disponible moyen dans l'Union européenne, de 86 % dans la zone OCDE (valeur également appliquée aux pays à revenu élevé, faute de données spécifiques) et de 80 % aux États-Unis (valeur également appliquée aux pays du groupe « Monde » et à revenu faible ou intermédiaire, faute de données spécifiques à ces groupes de pays).

3. Les intervalles correspondent aux intervalles de confiance à 95 % de la méta-analyse présentée dans la Section 4.5 du Chapitre 4⁹.

Dans certaines situations, il peut être indiqué d'utiliser des estimations de la VVS de base ajustées en appliquant une mesure du PIB par habitant pondérée par pays plutôt qu'une mesure pondérée en fonction de la population, qui attribue le même poids à chaque pays à l'intérieur d'un groupe de pays donné. Le Tableau 2.2 présente les estimations de la VVS de base ajustées en fonction du PIB par habitant pondéré par pays. Pour les groupes de pays à revenu élevé, ces estimations sont assez semblables à celles obtenues sur la base du PIB par habitant pondéré en fonction de la population (Tableau 2.1), puisqu'elles vont de 7.7 millions USD pour les pays membres de l'OCDE à 8.7 millions USD pour l'UE. L'écart entre les deux estimations est en revanche plus marqué dans le groupe Monde que dans les autres groupes de pays, comme le montre le Graphique 2.1.

Tableau 2.2. Estimations et intervalles de la VVS de base pondérés par pays

Millions USD

Groupe de pays ¹	VVS de base (Moyenne)	VVS de base (Médiane calculée ²)	Range ³ (Intervalle de confiance à 95%)
Monde	3.7	3.0	2.5 – 4.8
OCDE	7.7	6.6	5.8 – 9.5
UE	8.7	7.7	7.3 – 10.2
États-Unis ⁵	8.5	6.8	6.4 – 10.5
Pays à revenu élevé	7.5	6.5	6.0 – 9.0
Pays à revenu faible ou intermédiaire ³	0.9	0.7	0.3 – 1.6

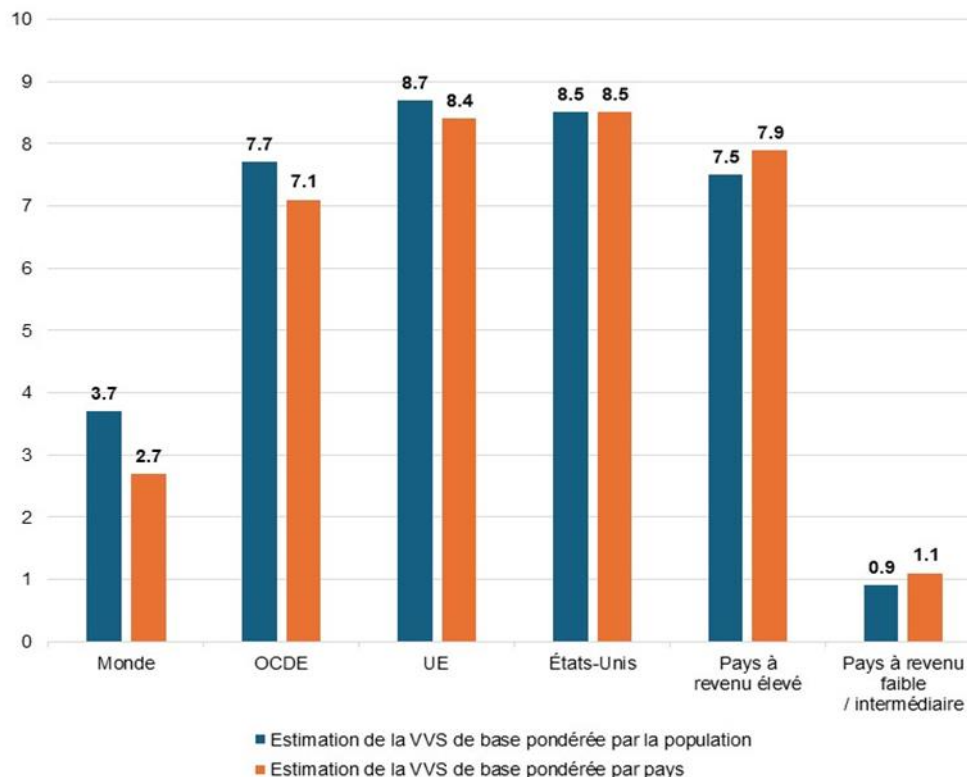
1. Dans le groupe « Monde », l'estimation de la VVS de l'échantillon complet a fait l'objet d'une nouvelle pondération, le PIB par habitant moyen de l'ensemble des pays ayant été pondéré par pays. Le groupe « OCDE » comprend les 38 pays membres que compte l'OCDE en 2025. Le groupe « UE » désigne les 27 États membres que compte l'Union européenne en 2025. La Banque mondiale définit les catégories de pays suivantes en fonction du revenu : pays à revenu faible (revenu national brut par habitant < 1 145 USD), pays à revenu intermédiaire de la tranche inférieure (RNB par habitant = 1 146 – 4 515 USD) et pays à revenu intermédiaire de la tranche supérieure (RNB par habitant = 4 516 – 14 005 USD). Ces trois catégories sont fusionnées dans une catégorie unique, celle des « pays à revenu faible ou intermédiaire », afin de pouvoir disposer d'un nombre d'études suffisant pour estimer la VVS moyenne avec un degré d'incertitude raisonnable. Les « pays à revenu élevé » sont ceux dont le RNB par habitant est supérieur à 14 005 USD. L'Annexe G présente les valeurs du PIB par habitant de la population et des échantillons des différents groupes de pays qui ont été utilisées pour ajuster les estimations de la VVS moyenne du Chapitre 4¹⁰.

2. La VVS médiane est calculée en appliquant le ratio entre le revenu médian et le revenu moyen dans les pays de l'OCDE tel qu'il ressort des données de l'OCDE sur les revenus des ménages en 2022 : en l'occurrence, le revenu disponible médian était de 88 % du revenu disponible moyen dans l'Union européenne, de 86 % dans la zone OCDE (valeur également appliquée aux pays à revenu élevé, faute de données spécifiques) et de 80 % aux États-Unis (valeur également appliquée aux pays du groupe « Monde » et à revenu faible ou intermédiaire, faute de données spécifiques à ces groupes de pays).


3. Les intervalles correspondent aux intervalles de confiance à 95 % de la méta-analyse présentée dans la Section 4.5 du Chapitre 4¹¹.

Graphique 2.1. Estimations (moyennes) et intervalles de la VVS de base par groupe de pays

Millions USD



Note : Pour la définition des différents groupes de pays, voir les notes du Tableau 2.1.

StatLink  <https://stat.link/xz9fnw>

Il est à noter que, pour calculer les estimations de la VVS de base recommandées, aucun ajustement n'a été effectué pour des facteurs autres que le revenu, comme expliqué en détail dans le Chapitre 5¹². Les estimations de la VVS reposent en outre sur des études de préférences déclarées et de préférences révélées de la période 2009-23 et ne sont pas réparties de façon aléatoire sur l'ensemble des pays ou régions. Aucun ajustement n'a été opéré pour tenir compte des méthodes ou d'autres facteurs susceptibles d'être « surreprésentés ou sous-représentés » par comparaison avec un socle de données idéal « tiré de façon aléatoire¹³ ». Cela reflète toutefois la nature même du travail avec des métadonnées. Par exemple, il est possible que, dans leurs études sur la VVS, certains pays aient plus que d'autres mis l'accent sur des risques de mortalité particuliers (pollution de l'air, par exemple). Comme le montre ce rapport, le choix de l'approche retenue pour l'évaluation monétaire (préférences déclarées ou préférences révélées) n'a pas d'influence significative sur les résultats, mais le choix des types de méthodes de préférences déclarées ou révélées (salaire hédoniste, marché de consommation, choix expérimentaux ou évaluation contingente) et leur répartition dans le temps et entre les pays pourraient éventuellement contribuer à expliquer les écarts en matière d'estimations de la VVS observés entre les pays et les régions. D'autres aspects, dont ne rendent pas compte la méta-analyse et les données, contribuent sans doute également aux différences observées, par exemple entre l'UE et les États-Unis, même si le PIB par habitant est notablement plus élevé aux États-Unis.

Encadré 2.1. Différences entre l'étude OCDE de 2012 et la présente analyse

Les estimations de la VVS de base présentées dans ce rapport diffèrent à plusieurs égards de celles figurant dans l'étude OCDE (2012^[1]), et les résultats ne sont donc pas directement comparables. Dans l'étude OCDE (2012^[1]), les VVS recommandées étaient de 3 millions USD₂₀₀₅ pour les pays membres de l'OCDE (intervalle de 1.5 à 4.5 millions) et de 3.6 millions USD₂₀₀₅ pour l'UE (intervalle de 1.8 à 5.4 millions). Corrigées de l'inflation et de la croissance des revenus réels entre 2005 et 2022, ces valeurs sont équivalentes à respectivement 4.6 et 5.1 millions USD₂₀₂₂ pour les pays membres de l'OCDE et pour l'UE, contre respectivement 7.1 et 8.4 millions USD₂₀₂₂ dans la présente analyse (Tableau 2.1). Plusieurs facteurs peuvent expliquer ces écarts entre les estimations :

- Des différences entre les métadonnées utilisées. Par rapport à l'étude de 2012, cette analyse prend en compte un bien plus grand nombre d'études d'évaluation primaires de la VVS, et plusieurs mesures ont été prises pour améliorer la qualité des métadonnées utilisées pour l'analyse. Premièrement, les métadonnées ont fait l'objet d'une procédure de contrôle et de filtrage plus systématique¹⁴. Deuxièmement, contrairement à l'étude de 2012 qui comportait uniquement des données de préférences déclarées, celle-ci intègre aussi des données de préférences révélées. Troisièmement, sachant que la qualité de la recherche scientifique progresse au fil du temps, la présente analyse privilégie les données de préférences déclarées et préférences révélées récentes (2009-2023). Par conséquent, les estimations de la VVS présentées ici reposent sur un ensemble de données complètement différent de celui utilisé en 2012. Quatrièmement, dans l'analyse des données brutes, on s'est employé de façon plus systématique qu'en 2012 à éliminer les valeurs aberrantes.
- Des différences entre les procédures de pondération appliquées aux estimations primaires de la VVS. Dans ce rapport, les estimations de la VVS moyenne calculées à partir d'études d'évaluation primaires sont traitées comme des « observations », c'est-à-dire comme des tirages aléatoires, dans une distribution sous-jacente d'estimations de la VVS réelle, mais inconnue. Pour tenir compte des différences éventuelles en termes d'incertitude des estimations de la VVS entre différentes études d'évaluation primaires, chaque observation de la VVS est pondérée en fonction de son erreur type. Il est de bon usage en matière de méta-analyse d'extraire ou d'estimer les erreurs types à partir des études primaires lorsque c'est possible. Cela permet de donner davantage de poids aux estimations de la VVS caractérisées par une plus grande certitude statistique qu'à celles dont la certitude est moindre dans le calcul des estimations de la VVS moyenne.
- Un modèle empirique amélioré. À la suite de la pondération décrite ci-dessus, le modèle à effets aléatoires présenté dans la Section 4.4.2 du Chapitre 4 et les méta-régressions effectuées ensuite dans le Chapitre 5 donnent une évaluation plus exacte des véritables estimations de la VVS moyenne sous-jacente, en tenant compte i) des erreurs d'échantillonnage dans les estimations individuelles de la VVS, ii) des différences d'estimation de la VVS dans les études, iii) des différences d'estimation de la VVS entre les études et iv) des différences d'estimation de la VVS entre les méthodes d'obtention¹⁵.
- Des différences dans la mesure de la tendance centrale utilisée pour les estimations de la VVS recommandées. Dans OCDE (2012^[1]), les moments centrés par rapport à la moyenne et à la médiane sont calculés directement à partir des estimations de la VVS moyenne figurant dans les études d'évaluation primaires, et une valeur médiane est recommandée aux fins de l'analyse des politiques pour tenir compte du risque d'asymétrie dans la distribution des estimations de la VVS provoquée par des valeurs aberrantes élevées. Dans la présente analyse, en revanche, les recommandations d'action sont fondées sur les estimations moyennes de la VVS établies au moyen d'un modèle à effets aléatoires¹⁶ qui tient compte de la variation des estimations

primaires de la VVS à plusieurs niveaux, et qui élimine les valeurs aberrantes extrêmes dans les estimations de la VVS, comme évoqué ci-avant. Une valeur médiane calculée est proposée à titre d'estimation de la VVS pour un ménage médian sur la base des données de l'OCDE relatives à l'écart entre les revenus disponibles médian et moyen des ménages.

2.3. Principes applicables à l'utilisation des estimations de la VVS de base dans l'évaluation des politiques publiques

2.3.1. Évaluations nationales et internationales

Les estimations de la VVS de base figurant dans le Tableau 2.1 et le Tableau 2.2 constituent un point de départ pour l'évaluation monétaire des effets de mortalité. Des ajustements peuvent être indiqués pour tenir compte du type de politique ou de programme envisagé, ainsi que des pays/populations concernés. Une question fondamentale est de savoir s'il faut utiliser une estimation de la VVS unique pour évaluer les effets de mortalité dans un groupe de pays, ou s'il convient d'appliquer des estimations différentes à des pays ou des populations qui présentent, par exemple, des niveaux de revenu (PIB par habitant) différents.

Dans les analyses coûts-avantages (ACA) internationales, l'approche la plus courante de l'évaluation monétaire des effets de mortalité, et celle qui est préconisée par les chercheurs et les spécialistes de l'action publique, consiste à appliquer des estimations de la VVS différenciées pour évaluer les incidences liées à l'action publique dans des pays différents (Robinson et al., 2019^[2] ; USEPA, 2024^[3]). Ce choix est motivé par la forte corrélation qui existe entre le PIB par habitant et le consentement à payer pour atténuer les risques¹⁷. Le recours à des estimations de la VVS différenciées est l'approche recommandée dans ce rapport.

L'estimation de la VVS de base pour un pays donné j appartenant au groupe de pays i (Equation 2.1) peut être calculée par l'application, à l'estimation de la VVS de base de ce groupe, du ratio entre le PIB par habitant (en USD de 2022) du pays j et celui du groupe de pays i , suivant l'Equation 2.2¹⁸. Comme indiqué au Chapitre 5¹⁹, sur la base des résultats de la présente méta-analyse et de l'analyse des travaux antérieurs, une élasticité par rapport au revenu de 1 est recommandée.

$$\text{VVS de base}_{(j)} = \text{VVS de base}_{(i)} * \frac{\text{PIB/habitant}_{(j)}}{\text{PIB/habitant}_{(i)}} \quad \text{Equation 2.2}$$

La mise à l'échelle de l'estimation de la VVS de base décrite ci-dessus s'applique aux études aussi bien nationales qu'internationales²⁰. Dans certains contextes internationaux, le recours à des estimations différenciées de la VVS pour différents pays peut ne pas être souhaitable ; c'est le cas, par exemple, en présence d'un groupe de pays associés de façon formelle (comme l'UE) et dans l'évaluation de politiques communes sur la base d'un cadre d'analyse partagé. Dans une situation de ce genre, où chaque pays détient généralement un vote, on peut juger plus indiqué d'utiliser une estimation de la VVS unique pour évaluer les effets produits dans tous les pays composant le groupe. Dans le cas de l'UE, il peut s'agir de l'estimation de la VVS de base de l'UE pondérée par pays qui figure dans le Tableau 2.2. Le recours à une estimation de la VVS de base pondérée par pays a pour conséquence d'attribuer le même coefficient de pondération aux estimations des pays très peuplés et à celles des pays peu peuplés faisant partie du groupe. L'application d'une estimation de la VVS unique pourrait aussi être envisagée, par exemple, dans l'évaluation des avantages découlant de réductions du risque de mortalité sous l'effet de politiques qui bénéficient à plusieurs pays, comme des mesures de lutte contre la pollution de l'air ou le changement climatique ; voir, par exemple, Bressler (2021^[4]) et Broome (2012^[5])²¹. Néanmoins, pour l'évaluation monétaire des effets du changement climatique sur la mortalité dans le cadre des modèles d'évaluation intégrée et d'autres études sur les répercussions du changement climatique (comme celles faisant appel

à des estimations du coût social du carbone), on continue d'utiliser le plus souvent des estimations de la VVS différenciées par pays en fonction du PIB par habitant moyen de chacun (Carleton et al., 2022^[6] ; Rennert et al., 2022^[7] ; USEPA, 2024^[3] ; World Bank, 2024^[8])²². Dans bon nombre de ces études, c'est une estimation de la VVS des États-Unis qui sert de base pour la différenciation (Rennert et al., 2022^[7] ; World Bank, 2024^[8]). Dans les études futures, il est recommandé d'utiliser plutôt les estimations figurant dans le présent rapport comme base de différenciation, car elles sont le reflet des meilleures données disponibles au niveau mondial. Il est en outre recommandé de retenir l'estimation de la VVS du plus petit des groupes auxquels appartient un pays (par exemple, dans le cas du Portugal, l'UE plutôt que le groupe des pays à revenu élevé) comme base de calcul des estimations de la VVS pour ce pays compte tenu des écarts de revenus, comme indiqué dans l'Equation 2.2.

2.3.2. Utilisation des estimations de la VVS au fil du temps et autres ajustements

Les ACA prospectives consacrées aux initiatives des pouvoirs publics portent sur des avantages et des coûts appelés à se matérialiser dans le futur. Lorsqu'on utilise les estimations de la VVS de base pour évaluer ces retombées, il est recommandé de les ajuster pour tenir compte de leur évolution dans le temps. Dans un premier temps, il convient de les corriger de l'inflation et de la croissance annuelle réelle du PIB par habitant (en appliquant une élasticité-revenu de 1) entre 2022 et l'année ou les années pour lesquelles on cherche à établir la VVS. Ainsi, si l'on s'attend à une croissance annuelle réelle du PIB de 2 %, on devrait également anticiper une hausse de 2 % par an de l'estimation de la VVS. Dans un deuxième temps, il convient d'actualiser les avantages (ou les coûts) monétisés sur le plan de la mortalité en fonction de l'année de réalisation de l'ACA, afin de calculer la valeur actualisée nette des coûts et avantages futurs, en suivant les meilleures pratiques ou orientations types concernant le choix du taux d'actualisation qui figurent dans les lignes directrices nationales ou internationales relatives à l'ACA.

Ainsi que le confirment l'analyse par méta-régression et l'analyse des travaux antérieurs²³, il n'est pas recommandé d'ajuster les estimations de la VVS de base présentées ci-avant en fonction de facteurs tels que l'âge, le genre et le type de risque de mortalité considéré. Cela vaut pour les estimations de la VVS qui concernent aussi bien des groupes de pays que des pays particuliers. Comme indiqué dans la Section 5.3 du Chapitre 5²⁴, même s'il apparaît que le cancer a un effet notable sur les estimations de la VVS dans l'analyse par méta-régression, il est difficile de rendre une « prime cancer » opérationnelle du fait de la grande variété des types de cancers et des contextes y afférents. Il n'est pas, non plus, recommandé d'appliquer une valeur plus élevée aux effets sur le risque de mortalité des enfants ou, plus généralement, de moduler les estimations de la VVS en fonction de l'âge, car il n'existe pas d'éléments factuels suffisamment solides pour justifier un tel traitement systématique.

Il est à noter qu'il existe des coûts privés et publics qui s'ajoutent à l'évaluation monétaire de la mortalité, tels que des coûts de traitement et d'hospitalisation, qu'il convient d'ajouter à la VVS pour estimer la valeur sociale totale de la prévention d'un décès. Les analystes doivent aussi être conscients du risque de double comptage d'effets de morbidité et de mortalité lors de l'agrégation des incidences en rapport avec la santé dans une ACA donnée.

Ce rapport présente des estimations de la VVS de base dont l'usage est recommandé dans l'évaluation des politiques publiques, mais des raisons impérieuses peuvent conduire à apporter à ces estimations des ajustements autres que ceux mentionnés dans ce rapport en fonction des particularités du contexte stratégique ou national. Il peut également exister dans certains pays des règles ou des réglementations qui imposent des ajustements non évoqués ici. En outre, dans les pays dans lesquels des études primaires sont disponibles, il peut être préférable d'utiliser celles-ci pour obtenir une estimation de la VVS nationale recommandée, plutôt que de recourir aux procédures de transfert décrites dans ce rapport, qui reposent sur un socle de données plus large correspondant au groupe auquel le pays appartient. Les deux approches peuvent également être combinées, par exemple aux fins de l'analyse de sensibilité. Leurs

avantages et leurs inconvénients respectifs doivent être appréciés à la lumière de la situation particulière du pays (voir également la sous-section suivante).

2.3.3. Analyses des incertitudes et de la sensibilité

La principale incertitude sous-jacente des estimations de la VVS de base se reflète dans les intervalles autour des estimations moyennes qui figurent dans les Tableau 2.1 et Tableau 2.2 et reposent sur les intervalles de confiance de la méta-analyse. Ces intervalles devraient être pris en considération lors de l'adaptation des estimations de la VVS de base à des contextes stratégiques ou nationaux particuliers. En outre, une bonne pratique dans le cadre des ACA consiste à étudier la sensibilité des résultats de celles-ci aux principales hypothèses, surtout en présence d'enjeux importants ou si les coûts et les avantages estimés d'une politique publique sont d'une ampleur comparable.

Même s'il existe clairement une corrélation forte entre le PIB par habitant et la VVS, le PIB par habitant reste un indicateur relativement approximatif du revenu, et l'élasticité-revenu de la VVS peut avoir un effet assez important sur les estimations de la VVS dans les différents pays suivant l'Equation 2.2 présentée ci-avant. L'incertitude que soulève l'extrapolation d'estimations de la VVS entre pays sur la base du PIB par habitant est particulièrement forte dans le cas des pays affichant des niveaux de PIB par habitant très bas ou très élevés.

Les valeurs les plus appropriées à utiliser pour l'élasticité-revenu de la VVS restent un autre facteur d'incertitude, les études indiquant qu'elles pourraient être plus élevées dans le cas des pays à faible revenu et plus basses dans celui des pays à revenu élevé. Il est donc recommandé de réaliser des analyses de sensibilité en utilisant la valeur d'élasticité-revenu de la VVS de 0.5 pour l'extrapolation à des pays appartenant au groupe à revenu élevé (par exemple, à partir des estimations de la VVS de base pour les pays membres de l'OCDE ou l'UE) et de 1.5 pour l'extrapolation à des pays appartenant au groupe à revenu faible ou intermédiaire²⁵. Pour les pays à revenu élevé, l'application de cette élasticité plutôt que de l'élasticité par défaut de 1 implique un plus faible ajustement des estimations de la VVS. Pour le transfert des estimations de la VVS aux pays à revenu faible ou intermédiaire, l'application d'une élasticité plus élevée implique un ajustement plus marqué de ces estimations qu'en cas d'application de l'élasticité par défaut de 1. Il est à noter que cette démarche aboutit à des estimations de la VVS plus proches de la moyenne du groupe pour les pays à revenu élevé, alors que c'est l'inverse pour les pays appartenant aux groupes à plus faible revenu.

La conduite d'analyses de sensibilité avec des élasticités-revenu estimées de 0.5 et 1.5 peut aussi aider à déterminer dans quelle mesure les estimations de la VVS de pays particuliers peuvent être considérées comme plausibles. Pour un pays comme le Luxembourg, par exemple, qui affiche un PIB par habitant élevé par rapport aux autres pays, l'application de l'hypothèse par défaut d'une élasticité-revenu de la VVS de 1 aboutit à une estimation de la VVS calculée de plus de 21.7 millions USD. Même si on peut estimer qu'il s'agit là d'une valeur relativement élevée, les travaux antérieurs ne donnent guère d'indications pour déterminer les valeurs qui doivent être considérées comme les limites hautes ou basses des estimations de la VVS (ou du CAP plus généralement). Le fait d'exprimer le CAP moyen indiqué par l'estimation de la VVS en pourcentage du PIB par habitant ou d'une autre mesure du revenu (revenu disponible médian ou dépenses des ménages, par exemple) pourrait être un moyen de soumettre cette estimation à une « vérification sur le terrain » pour chaque pays. Si le CAP n'est pas réaliste parce que très élevé (ou très bas) par rapport à une mesure raisonnable du revenu ou d'autres dépenses, l'estimation de la VVS peut être considérée comme non plausible²⁶. Étant donné l'incertitude des estimations et le fait que les travaux antérieurs ne donnent pas d'indications précises, il est toutefois difficile de formuler des orientations plus détaillées à ce sujet.

Si l'on prend pour hypothèse une élasticité-revenu de la VVS de 0.5, par exemple, l'estimation de la VVS pour le Luxembourg est ramenée à un niveau plus modeste, à savoir 12.8 millions USD. À l'inverse, pour un pays comme la Tanzanie, qui affiche un PIB par habitant relativement faible par rapport aux autres

pays, l'estimation de la VVS calculée est d'environ 352 000 USD avec une élasticité-revenu de la VVS de 1, contre environ 220 000 USD avec une élasticité de 1.5. Là encore, l'évaluation du CAP à l'aune du PIB par habitant ou d'une autre mesure du revenu peut donner des indications sur la plausibilité des estimations de la VVS calculées pour des pays particuliers.

On connaît moins bien l'élasticité-revenu de la VVS dans le temps qu'entre pays et populations. Aux fins de l'analyse prospective des politiques publiques proposées, la norme consiste aujourd'hui le plus souvent à utiliser une élasticité-revenu de 1 pour corriger la VVS de la croissance projetée du PIB réel par habitant. C'est aussi l'approche retenue dans le présent rapport. Les estimations de la VVS issues des études d'évaluation primaires n'ont pas été ajustées en fonction des écarts de revenu lors de la compilation des métadonnées de la méta-analyse. En revanche, un ajustement en fonction du revenu est opéré en aval de la méta-analyse pour tenir compte de l'écart entre le PIB par habitant en 2022 du groupe de pays considéré et le niveau de revenu qui correspond à l'échantillon de mégadonnées (voir l'Equation 2.1). Cette démarche est celle suivie dans l'étude USEPA SAB (2017, p. 5_[9]), laquelle fait valoir qu'un ajustement en fonction du revenu en amont de la méta-analyse « sort du cadre de toutes les pratiques de méta-analyse décrites dans les travaux antérieurs » et constitue un type d'ajustement qui convient mieux aux procédures de transfert d'avantages lorsqu'il s'agit d'ajuster la VVS à des dates futures aux fins d'une ACA. Les auteurs de deux études récentes ont néanmoins eu recours à de tels ajustements dans le cadre de leurs méta-analyses (Banzhaf, 2022_[10] ; Ginbo, Adamowicz et Lloyd-Smith, 2023_[11]). Il apparaît donc que la question n'est pas encore pleinement tranchée²⁷.

Outre les hypothèses concernant l'élasticité de la VVS par rapport au revenu, plusieurs autres facteurs pourraient être examinés dans les analyses de sensibilité des ACA. Par exemple, si des analystes préfèrent utiliser des critères de qualité spécifiques, qui sont codés dans l'ensemble de données (voir Chapitre 4), ils voudront peut-être filtrer les données de groupes de pays particuliers avant de calculer de nouvelles estimations de la VVS moyenne suivant la procédure de méta-analyse exposée dans le Chapitre 4.²⁸ On trouvera dans les Sections 4.6 et 4.7 du Chapitre 4 et dans l'Annexe E des estimations de la VVS calculées à l'aide de différentes procédures de filtrage²⁹. Comme les travaux publiés dans des revues à comité de lecture peuvent intéresser particulièrement certains analystes, le Tableau A.E.1 dans l'Annexe E donne à titre indicatif les estimations de la VVS moyenne établies à partir des métadonnées filtrées en conséquence.

2.4. Prochaines étapes envisageables à partir des résultats présentés dans ce rapport

Les estimations de la VVS calculées dans le présent rapport se prêtent à de nombreuses applications dans l'évaluation des avantages (coûts) des politiques publiques impliquant une diminution (augmentation) des risques de mortalité. C'est le cas dans les domaines de l'environnement, des transports, de l'énergie, de la sécurité des aliments et de la santé. D'un point de vue géographique, les estimations de la VVS présentées ici sont applicables aux niveaux local, national, supranational et mondial. Sur le plan local, elles peuvent notamment servir à évaluer les avantages sanitaires découlant de la réduction de la pollution de l'air urbain ou de la pollution de l'eau de certains lacs et cours d'eau. Au niveau national, les applications pourraient comprendre l'évaluation monétaire des effets sur la mortalité d'une modification des normes régissant la consommation de carburant des véhicules, leurs émissions de gaz d'échappement ou la qualité de l'eau. Les applications supranationales pourraient concerner l'évaluation des politiques communes de l'UE destinées à renforcer la sécurité des aliments ou à réduire la pollution transfrontière. Au niveau mondial, enfin, les estimations de la VVS pourraient être utilisées pour actualiser celles du coût social des gaz à effet de serre.

En plus de servir dans les ACA types de projets, programmes et politiques publiques, les estimations de la VVS présentées dans ce rapport pourraient aussi trouver une application dans les études visant à estimer les coûts sanitaires de l'inaction ou les coûts totaux de la mortalité imputable à certains problèmes (évaluation de la planification de la circulation, maladies particulières...). Il peut en outre s'agir d'évaluations prospectives ou rétrospectives. L'analyse des effets de politiques publiques appliquées dans le passé peut être très instructive, à l'image de l'analyse ex post de la loi sur la pureté de l'air des États-Unis (Clean Air Act). Les estimations de la VVS présentées ici peuvent également servir pour l'évaluation des incidences environnementales et sanitaires dans le cadre des indicateurs calculés par les entreprises pour rendre compte des coûts sociaux des émissions provenant de diverses sources qui pèsent sur leurs produits et chaînes d'approvisionnement.

Dans l'ensemble de ces analyses, les retombées sur la morbidité devraient être évaluées à part et ajoutées aux coûts de la mortalité, à la fois en ce qui concerne les effets de morbidité précédant les décès prématurés et ceux sans issue fatale imputables à la politique publique soumise à évaluation. Les éléments actualisés présentés ici concernant la valeur que les habitants des différents pays attribuent aux risques de mortalité forment un soubassement important pour aider les pouvoirs publics à prendre des décisions mieux étayées et plus rationnelles à l'avenir³⁰.

Références

- Acland, D. et D. Greenberg (2023), « Distributional weighting and welfare/equity tradeoffs: a new approach », *Journal of Benefit-Cost Analysis*, vol. 14/1, pp. 68-92, <https://doi.org/10.1017/BCA.2023.5>. [16]
- Banzhaf, H. (2022), « The Value of Statistical Life: A Meta-Analysis of Meta-Analyses », *Journal of Benefit-Cost Analysis*, vol. 13/2, pp. 182-197, <https://doi.org/10.1017/BCA.2022.9>. [10]
- Bressler, R. (2021), « The mortality cost of carbon », *Nature Communications* 2021 12:1, vol. 12/1, pp. 1-12, <https://doi.org/10.1038/s41467-021-24487-w>. [4]
- Carleton, T. et al. (2022), « Valuing the Global Mortality Consequences of Climate Change Accounting for Adaptation Costs and Benefits », *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 137/4, pp. 2037-2105, <https://doi.org/10.1093/QJE/QJAC020>. [6]
- Ginbo, T., W. Adamowicz et P. Lloyd-Smith (2023), « Valuing Mortality Risk Reductions in Canada: An Updated Meta-Analysis and Policy Guidance », *Canadian Public Policy*, vol. 49/3, pp. 233-251, <https://doi.org/10.3138/CP.2022-052>. [11]
- OECD (2012), *Mortality Risk Valuation in Environment, Health and Transport Policies*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264130807-en>. [1]
- Prest, B. et al. (2024), « Equity weighting increases the social cost of carbon », *Science*, vol. 385/6710, pp. 715-717, <https://doi.org/10.1126/SCIENCE.ADN1488>. [14]
- Rennert, K. et al. (2022), « Comprehensive evidence implies a higher social cost of CO₂ », *Nature* 2022 610:7933, vol. 610/7933, pp. 687-692, <https://doi.org/10.1038/s41586-022-05224-9>. [7]
- Robinson, L. et al. (2019), « Reference Case Guidelines for Benefit-Cost Analysis in Global Health and Development », *SSRN Electronic Journal*, <https://doi.org/10.2139/SSRN.4015886>. [2]

- Robinson, L., J. Hammitt et L. O’Keeffe (2019), « Valuing Mortality Risk Reductions in Global Benefit-Cost Analysis », *Journal of Benefit-Cost Analysis*, vol. 10, pp. 15-50, <https://doi.org/10.1017/BCA.2018.26>. [17]
- Sunstein, C. (2023), « Inequality and the Value of a Statistical Life », *Journal of Benefit-Cost Analysis*, vol. 14/1, pp. 1-7, <https://doi.org/10.1017/BCA.2023.7>. [15]
- USEPA (2024), *Mortality Risk Valuation*, <https://www.epa.gov/environmental-economics/mortality-risk-valuation#process> (consulté le 25 octobre 2024). [3]
- USEPA SAB (2017), *Review of EPA’s Proposed Methodology for Updating Mortality Risk Valuation Estimates for Policy Analysis*. [9]
- Viscusi, W. (2024), « Why Office of Management and Budget’s (OMB) Social Welfare Function Is Not Society’s Social Welfare Function », *Journal of Benefit-Cost Analysis*, pp. 1-24, <https://doi.org/10.1017/BCA.2024.25>. [13]
- World Bank (2025), *GNI per capita vs. GDP per capita, 2023*, <https://ourworldindata.org/grapher/gni-per-capita-vs-gdp-per-capita>. [12]
- World Bank (2024), *The Cost of Inaction: Quantifying the Impact of Climate Change on Health in Low- and Middle-Income Countries*, World Bank Group, Washington D.C., <http://documents.worldbank.org/curated/en/099111324172540265/P5005831a1804a05f19aae18bc0f1396763>. [8]
- WW Norton & Company (dir. pub.) (2012), *Climate Matters: Ethics in a Warming World*. [5]

Notes

¹ Se référer à la version anglaise du rapport.

² Sur la base des catégories de pays définies par la Banque mondiale.

³ Se référer à la version anglaise du rapport.

⁴ Se référer à la version anglaise du rapport.

⁵ Comme le modèle de méta-analyse tient compte de la variation du nombre d’estimations de la VVS provenant d’études particulières, le PIB par habitant moyen au niveau des études pour chaque groupe de pays est utilisé pour calculer le PIB par habitant moyen de l’échantillon. Se référer à la version anglaise du rapport.

⁶ Se référer à la version anglaise du rapport.

⁷ Comme l’estimation de la VVS moyenne du Tableau 4.2 est multipliée par une constante qui reflète l’écart de PIB par habitant entre l’échantillon et la population, les intervalles de confiance des valeurs du Tableau 2.1 sont également calculés en multipliant les intervalles de confiance du Tableau 4.2 par la même constante.

⁸ Se référer à la version anglaise du rapport.

⁹ Se référer à la version anglaise du rapport.

¹⁰ Se référer à la version anglaise du rapport.

¹¹ Se référer à la version anglaise du rapport.

¹² Se référer à la version anglaise du rapport.

¹³ Outre l'incertitude des estimations (erreurs types) et le fait que davantage d'estimations proviennent de certaines études. Ces facteurs sont pris en compte dans la méta-analyse.

¹⁴ Se référer à la Section 3.1.3 du Chapitre 3 de la version anglaise du rapport.

¹⁵ Se référer à la version anglaise du rapport.

¹⁶ Se référer à la Section 4.4.2 du Chapitre 4 de la version anglaise du rapport.

¹⁷ Il est possible d'utiliser d'autres mesures du revenu, comme le revenu national brut (RNB), mais cela n'a guère d'incidences dans la pratique (World Bank, 2025^[12]).

¹⁸ On notera que cela équivaut à multiplier directement la VVS moyenne du groupe i issu de la méta-analyse du Chapitre 4 (se référer à la version anglaise du rapport) et représenté dans l'Equation 2.1 par le ratio entre le PIB par habitant du pays j et le PIB par habitant de l'échantillon du groupe de pays i .

¹⁹ Se référer à la version anglaise du rapport.

²⁰ Il est à noter qu'il existe un effet de frontière entre les pays à revenu élevé et ceux à revenu faible ou intermédiaire. Pour un pays hypothétique dont le PIB par habitant s'élève à 13 485 USD, l'estimation de la VVS sera de 1.7 million USD₂₀₂₂ s'il est considéré comme appartenant au groupe des pays à revenu élevé, et de 1.1 million USD₂₀₂₂ s'il est considéré comme appartenant à celui des pays à revenu faible ou intermédiaire. En pareil cas, il est possible d'appliquer une procédure de lissage, faisant par exemple appel à l'interpolation (utilisation de la moyenne de 1.7 et 1.1 million = 1.4 million).

²¹ Bressler (2021^[4]) fait référence à Broome (2012^[5]) dans son analyse des arguments éthiques dans les documents complémentaires.

²² Le débat se poursuit dans les milieux de la recherche et de l'action publique pour savoir s'il convient d'utiliser une pondération dite d'équité dans les évaluations des politiques nationales et internationales. La pondération d'équité renvoie à la pratique consistant à appliquer un coefficient de pondération plus élevé aux avantages et aux coûts qui concernent les groupes défavorisés (catégories à faible revenu, par exemple) dans un indicateur unique qui combine bien-être (efficience) et équité redistributive. Les avis sont partagés sur la justification et l'utilité de cette approche, de même que sur la façon dont il conviendrait de la mettre en œuvre concrètement. Par conséquent, la pondération d'équité n'est pas prise en considération dans le présent rapport. La question est examinée plus avant dans Viscusi (2024^[13]), Prest et al. (2024^[14]), Sunstein (2023^[15]) et Acland et Greenberg (2023^[16]), par exemple, ainsi que dans d'autres documents présentés au Symposium de 2023 sur les enjeux de l'équité dans l'analyse coûts-avantages et publiés dans le Journal of Benefit-Cost Analysis.

²³ Se référer à la Section 5.3 et 5.4 du Chapitre 5 de la version anglaise du rapport.

²⁴ Se référer à la version anglaise du rapport.

²⁵ La valeur de 1.5 est recommandée, par exemple, par Robinson et al. (2019^[17]) lors du transfert d'estimations de la VVS vers des pays à faible revenu.

²⁶ Cette approche est décrite, par exemple, dans Robinson et al. (2019^[2]).

²⁷ Dans sa « méta-analyse des méta-analyses », Banzaf (2022^[10]) constate que le fait de ne pas ajuster les données de cette façon en préparation de la méta-analyse (c'est-à-dire le fait de postuler, comme dans la présente étude, une élasticité-revenu de la VVS égale à zéro entre l'année de l'étude d'évaluation primaire et celle de la méta-analyse) réduit l'estimation de la VVS moyenne figurant dans l'étude de 8 millions USD₂₀₁₉ à 7.1 millions USD₂₀₁₉ (soit une baisse d'environ 11 %) par rapport à celle obtenue en procédant à de tels ajustements et en postulant une élasticité-revenu de la VVS de 1. Les analystes intéressés ont la possibilité d'étudier la sensibilité des estimations de la VVS en procédant à de tels ajustements de façon rétrospective sur l'ensemble de données qui accompagne ce rapport.

²⁸ Se référer à la version anglaise du rapport.

²⁹ Se référer à la version anglaise du rapport.

³⁰ Sur la base des résultats de cette méta-analyse, l'OCDE entend publier un outil en ligne simple qui permettra aux professionnels de produire pour les différentes nations des estimations de la VVS différenciées afin d'évaluer les coûts et les avantages des politiques ayant une influence sur la mortalité, et qui donnera la possibilité aux analystes de valider toutes les hypothèses qu'ils souhaitent poser.

Estimer la valeur économique du risque de mortalité dans l'évaluation des politiques publiques (version abrégée)

Méta-analyse mondiale des études sur la valeur d'une vie statistique

Les responsables de l'action publique sont régulièrement confrontés à des décisions qui influent sur le risque de mortalité. Par exemple, de nouvelles normes d'efficacité énergétique des véhicules peut alourdir les coûts supportés par les consommateurs et les entreprises, mais aussi sauver des vies en améliorant la qualité de l'air dans les agglomérations. On est alors en présence d'un arbitrage entre coûts économiques et valeur de la prévention de décès. Or, trop souvent, ces arbitrages économiques ne sont pas évalués de façon systématique et suivant une méthodologie cohérente.

Ce rapport vise à fournir aux responsables de l'action publique les méthodologies d'évaluation et les évaluations économiques nécessaires pour apprécier les avantages économiques des décès évités, également appelés « valeur d'une vie statistique » (VVS). Les résultats s'appuient sur une méta-analyse de 277 études et plus de 4 000 estimations de VVS couvrant six groupes de pays, avec des recommandations sur la manière d'appliquer ces valeurs entre pays et dans le temps. Les estimations de VVS présentées dans ce rapport sont destinées à appuyer les analyses coûts-bénéfices et autres évaluations de politiques, dans tous les domaines où la monétisation et la comparaison des effets sur le risque de mortalité par rapport aux coûts des initiatives peuvent éclairer la prise de décision.

La version abrégée contient le résumé, ainsi que les estimations VVS de base recommandées par le rapport pour l'analyse des politiques et les considérations pour les travaux futurs. Elle comprend également un chapitre introductif qui donne un aperçu des méthodes d'évaluation des risques de mortalité utilisées par les organismes de réglementation, ainsi que les objectifs et la contribution du rapport. Le rapport complet est disponible sur le site web de l'OCDE.



Cofinancé par
l'Union européenne



PDF ISBN 978-92-64-76021-9

