# Annexe 4

# Méthodologie de calcul du retour sur investissement

Le retour sur investissement projeté pour la période de la huitième reconstitution des ressources du Fonds mondial a été estimé pour chaque pays et chaque maladie au moyen de deux méthodes, soit l'estimation de la valeur « intrinsèque » et de la valeur « accessoire » de la réduction de la morbidité au cours de la période 2024-2030. L'estimation de la valeur « intrinsèque » de la santé s'appuie sur ce qu'une personne est disposée à payer pour améliorer son état de santé (Section 1), tandis que la valeur « accessoire » fournit une indication de la mesure dans laquelle la réduction de la morbidité et de la mortalité précoce augmente la productivité (Section 2).

Le scénario de l'Argumentaire d'investissement a été comparé à un scénario contrefactuel de « couverture constante », où les interventions clés demeurent aux niveaux de 2023. La modélisation réalisée pour le présent Argumentaire d'investissement (voir l'Annexe 3 : Méthodologie de modélisation de l'impact) a estimé le nombre annuel de cas et de décès, les années de vie corrigées du facteur invalidité (AVCI) et les coûts dans ces deux scénarios. Le coût de l'investissement comparé au scénario contrefactuel est un coût net qui comprend le coût des interventions (qui préviennent de nouveaux cas ou améliorent les traitements) et les économies pour le secteur de la santé liées à la prise en charge d'un nombre inférieur de patients. Pour ces deux évaluations, et en suivant des démarches standard[1,2], nous avons calculé la valeur actuelle du flux prévisionnel des coûts et des avantages en appliquant un taux d'actualisation de 3 % par an. La part de l'investissement du Fonds mondial dans le coût total du scénario d'investissement variant selon les pays, nous avons calculé un taux de retour sur investissement spécifique au Fonds mondial en pondérant les coûts et les avantages propres à chaque maladie au regard de la part des financements du Fonds mondial allouée à chaque pays sur la période 2027-2029.

## Section 1 : Valeur intrinsèque

Selon la méthodologie recommandée par les récentes directives en matière d'analyse coûts-avantages[1,2], nous avons calculé la valeur d'une année de vie

[1] *Departmental Guidance on Valuation of a Statistical Life in Economic Analysis*. U.S. Department of Transportation, 2022 [15 janvier 2022]. https://www.transportation.gov/office-policy/ transportation-policy/revised-departmental-guidance-on-valuation-of-astatistical-life-in-economic-analysis.

[2] *Valuing nonfatal health risk reductions in global benefit-cost analysis*. Robinson LA, Hammitt JK, O'Keefe LO. Journal of Benefit-Cost Analysis, 2019, vol. 10 (suppl. 1) pp. 1-36.

statistique (VSLY) ajustée, par pays et par année, en anticipant la croissance économique dans les pays soutenus par le Fonds mondial, comme suit :

$$VSLY_{it} = \frac{VSL_{USA}\left(\frac{GDP_{it}}{GDP_{USA}}\right)^{e}}{\frac{1-(1+r)^{-0.5*LEB_i}}{r}}$$

$VSL_{USA}$ : valeur d'une vie statistique aux États-Unis
$GDP_{it}$ : produit intérieur brut par habitant ajusté à la parité de pouvoir d'achat
$e$ : élasticité de revenu
$LEB_i$ : espérance de vie à la naissance
$r$ : taux d'actualisation
$t$ : indice de l'année
$i$ : indice du pays

où : $VSLY_{it}$ est calculé à partir de l'estimation 2019 de la valeur d'une vie statistique aux États-Unis ($VSL_{USA}$), soit 12,31 millions de dollars US[3], qui est ensuite transférée aux pays soutenus par le Fonds mondial au regard de la différence de revenu entre les États-Unis ($GDP_{USA}$) et celui du pays ($GDP_{it}$), avec $GDP_{it}$ défini comme le produit intérieur brut (*GDP*) par habitant ajusté à la parité de pouvoir d'achat du pays *i* l'année *t* en dollars internationaux, tiré de la base de données des Perspectives de l'économie mondiale en date d'octobre 2024[4] ; $GDP_{USA}$ est le produit intérieur brut par habitant ajusté à la parité de pouvoir d'achat des États-Unis (estimé à 82 715 dollars US en 2023) ; *e* est une estimation prudente de l'élasticité de revenu de 1,5, indiquant que les personnes les plus pauvres sont disposées à consacrer une moindre part de leur revenu pour réduire à l'identique les risques pour leur santé comparativement aux personnes ayant de plus hauts revenus ; et le terme du dénominateur est la valeur actuelle de l'espérance de vie résiduelle pour une personne d'âge moyen. À des fins d'évaluation (tel que recommandé dans les directives en matière d'analyse coûts-avantages[5]), nous avons utilisé une moitié d'espérance de vie à la naissance dans le pays *i* en 2023, obtenue dans la base de données de la Banque mondiale[6]. Nous nous sommes éloignés des directives en matière d'analyse coûts-avantages en actualisant l'espérance de vie résiduelle à 3 % par année lors de la conversion de *VSL* en *VSLY*, ce qui était nécessaire dans un souci de cohérence lors de l'actualisation de tous les coûts et avantages en matière de santé, en tenant compte de l'année au cours de

[3] *Productivity Costs: Principles and Practice in Economic Evaluation*. Pritchard C, Sculpher M. Office of Health Economics, Londres, 2000.

[4] Perspectives de l'économie mondiale, mise à jour d'avril 2024. Fonds monétaire international, 2024.

[5] *Valuing nonfatal health risk reductions in global benefit-cost analysis*. Robinson LA, Hammitt JK, O'Keefe LO. Journal of Benefit-Cost Analysis, 2019, vol. 10 (suppl. 1) pp. 1-36.

[6] Données ouvertes de la Banque mondiale. Banque mondiale. https://donnees.banquemondiale.org/indicateur/SP.DYN.LE00.IN [4 décembre 2018].

laquelle ils surviennent. Pour calculer le retour sur investissement, nous avons multiplié le nombre total d'années de vie actualisées corrigées du facteur invalidité (AVCI) évitées dans chaque pays et chaque année, selon les prévisions de la modélisation utilisée pour l'Argumentaire d'investissement, par les AVCI de la paire pays / année. Ainsi, nous avons choisi d'évaluer les décès proportionnellement à l'espérance de vie résiduelle associée au scénario hypothétique de ces décès (combien de temps ces personnes auraient encore vécu si elles n'étaient pas mortes de la maladie), et nous évaluons également la réduction du taux de morbidité non mortel afférent à ces maladies.

## Section 2 : Valeur accessoire

Lorsque des cas sont évités ou pris en charge efficacement, les membres du foyer peuvent continuer ou reprendre leurs activités productives. En utilisant la définition standard du capital humain pour calculer les « coûts indirects » des études sur le coût des maladies[7], nous avons calculé la perte de productivité par cas en multipliant une durée moyenne d'incapacité provisoire par un taux de rémunération, pour le scénario d'investissement et pour le scénario contrefactuel. La durée représentait le nombre moyen de jours de travail perdus par le patient (ou par le parent du patient dans le cas de paludisme infantile).

Pour la tuberculose et le paludisme, l'accès au traitement n'affectait pas la durée de l'épisode, mais pour le paludisme, la durée variait selon la gravité du cas. Dans le cas du VIH, nous avons postulé que la durée de l'épisode correspondait à la période d'infection symptomatique non prise en charge, c'est-à-dire les patients adultes (plus de 15 ans) présentant une numération des CD4 inférieure à 200, quelle que soit l'année[8]. Nous avons supposé une réduction de la productivité de 15 % durant cette période[9]. Nous avons dérivé le taux de rémunération à partir du PIB par habitant, déduction faite des rentes provenant des ressources naturelles (données de la Banque mondiale) et d'un ajustement à la baisse supplémentaire tenant compte de la concentration disproportionnée de la charge de morbidité au sein des groupes de faible niveau économique.

Nous avons calculé la perte de productivité due aux décès prématurés (soit les revenus résiduels qui auraient été obtenus si le décès n'était pas survenu prématurément) en multipliant le nombre d'années de vie utile résiduelles à l'âge du

[7] *Productivity Costs: Principles and Practice in Economic Evaluation*. Pritchard C, Sculpher M. Office of Health Economics, Londres, 2000.

[8] Données des études sur l'évaluation de l'impact du VIH sur la population (PHIA) dans neuf pays, indiquant que la proportion moyenne non pondérée de patients n'étant pas sous thérapie antirétrovirale dont la numération des CD4 était inférieure à 200 s'élevait à 17,5 %, qui est le seuil approximatif correspondant à l'état « symptomatique ». Communication personnelle avec John Stover, Avenir Health.

[9] *Work and home productivity of people living with HIV in Zambia and South Africa: Evidence from the HPTN 071 (PopART) trial*. Thomas R, Friebel R, Barker K, Mwenge L, Kanema S, 2019.

décès par un taux de rémunération, en postulant que les personnes travaillent jusqu'à l'âge de 65 ans. Dans le cas des personnes décédées du paludisme avant l'âge de cinq ans, nous avons postulé un délai de 10 ans avant le début de la période de travail actif.

Plus de 90 % du retour sur investissement fondé sur la productivité repose sur l'évitement des pertes de productivité liées aux décès. Notre démarche ne tient pas compte des impacts sociétaux potentiels sur d'autres foyers ne subissant pas de décès lié à la maladie. Dans les contextes présentant une part importante de travail non qualifié et un taux de chômage élevé, il est possible que lorsqu'une personne active quitte son travail à la suite d'une maladie ou d'un décès, elle soit rapidement remplacée par une autre personne qui était au chômage, ce qui réduit la perte nette pour la société. De plus, notre analyse ne tient pas compte des coûts de consommation futurs associés à la prévention d'un décès prématuré lié à la maladie. Enfin, nous ne tenons pas compte des autres changements macroéconomiques pouvant survenir, tels qu'une tendance à la baisse de la fertilité et la hausse des investissements par enfant à mesure que la survie des enfants s'améliore, ou de la hausse subséquente des niveaux d'éducation et de la productivité économique.

Pour connaître la méthode d'estimation du retour sur investissement historique, voir https://www.theglobalfund.org/fr/results/methodology/.

Le Fonds mondial a confié la présente analyse à un maître de conférences[10] en Science décisionnelle dans le domaine de la santé du Département d'Épidémiologie de la Harvard T.H. Chan School of Public Health.

[10] Stephen C. Resch, maître de conférences en Science décisionnelle, Politiques et Gestion dans le domaine de la santé, Harvard T.H. Chan School of Public Health. https://hsph.harvard.edu/profile/stephen-c-resch/.