

L'évaluation socioéconomique des effets de santé des projets d'investissement public

Rapport du groupe de travail présidé par
Benoît Dervaux et Lise Rochaix

SYNTHÈSE



SYNTHÈSE

1. Contexte et motivations

Pour une **bonne allocation des ressources de la puissance publique**, l'objectif de l'évaluation socioéconomique est d'apprécier, avec des critères transparents, l'utilité et l'**intérêt collectif** de projets d'investissement public ou de politiques publiques, y compris vis-à-vis de la protection de la santé des personnes dont l'enjeu est d'une importance particulière. Pourtant, la prise en compte des effets sur la santé dans les évaluations est souvent réduite à des tentatives isolées et exploratoires. Le manque d'outils ou de valeurs monétaires permettant d'évaluer et de valoriser les effets relatifs à la santé des personnes – on parlera d'« **effets de santé** » dans ce rapport pour couvrir à la fois les maladies et la qualité de vie, terme utilisé en économie de la santé¹ – apparaît comme l'une des raisons de leur absence des évaluations socioéconomiques *ex ante*, ce qui revient finalement à considérer qu'ils sont nuls lors de la prise de décision.

Dans ce contexte, mais également pour encourager le **transfert des avancées méthodologiques du secteur de la santé** (tel le recours à un indicateur synthétique de santé) **vers d'autres secteurs** et rendre explicite un **coût de l'inaction**, le Comité d'experts des méthodes d'évaluation socioéconomique, installé par France Stratégie et le Secrétariat général pour l'investissement, a lancé un groupe de travail sur l'évaluation socioéconomique des effets de santé des projets d'investissement public. Il a confié la présidence de ce groupe à Benoît Dervaux, économiste de la santé, maître de conférence-praticien hospitalier de santé publique à l'université de Lille et au Centre hospitalier universitaire de Lille (UMR 1167 RID-AGE), et Lise Rochaix, professeure agrégée des universités en sciences économiques à l'université de Paris 1 Panthéon-Sorbonne, affiliée à l'École d'économie de Paris et responsable scientifique de la chaire Hospinnomics, EEP et AP-HP.

Ce groupe a cherché à établir une méthodologie d'estimation des **coûts tangibles et intangibles des effets de santé** qui puisse être appliquée à différents secteurs, dont quatre en particulier : **dommages psychologiques des inondations, bénéfices de**

¹ Par extension, le terme « coût de santé » sera préféré à « coût sanitaire » dans le rapport.

santé des rénovations énergétiques des logements, gêne liée au bruit de chantier et bénéfices de santé de l'activité physique dans l'espace public¹.

Le rapport, dont ce document constitue la synthèse, présente les choix méthodologiques et les résultats du groupe. Il s'adresse à l'ensemble des acteurs susceptibles de commanditer, réaliser ou utiliser les résultats d'évaluations socioéconomiques de projets d'investissement public ou de politiques publiques ayant des effets sur la santé, y compris au-delà des quatre applications étudiées plus spécifiquement par le groupe.

2. Choix méthodologiques de valorisation monétaire des effets de santé

Plusieurs méthodes, aux fondements théoriques plus ou moins robustes, existent pour valoriser monétairement des effets de mortalité ou de morbidité : consentement à payer (CAP), fardeau de la maladie, méthodes « proxy » fondées sur la valorisation d'un indicateur synthétique de santé.

2.1. Valorisation des effets de mortalité

En France, la valorisation des effets de **mortalité** bénéficie d'un **cadre très précis** avec l'existence d'une valeur tutélaire de la vie humaine unique pour tous les secteurs (appelée « Valeur d'une vie statistique », VVS) et basée sur le montant que chaque individu est prêt à payer pour une réduction du risque de décès. **Le groupe de travail a fait le choix de s'appuyer sur ce cadre et d'évaluer le coût de mortalité en estimant un nombre de décès auquel est appliquée la VVS, fixée par la Commission Quinet (2013) à 3,43 millions €₂₀₁₈.**

Cela dit, un certain nombre de questions restent en suspens dans la littérature, notamment celle relative à la dépendance ou non de la valeur d'un décès à l'âge auquel celui-ci survient.

2.2. Valorisation des effets de morbidité

La valorisation des maladies (on parle de « **morbidité** ») fait, quant à elle, l'objet d'une **littérature hétérogène**, ancienne et **centrée sur l'estimation de CAP *ex post***, autrement dit pour le traitement d'un effet de santé. Or, l'évaluation de politiques publiques nécessite de mobiliser des CAP *ex ante*, c'est-à-dire pour la réduction d'un risque de santé. Quelques concepts ont fait l'objet d'estimations empiriques (par exemple la *value of a statistical case*

¹ Ces applications ont fait l'objet de quatre publications dans la collection « Théma – Essentiel » du Commissariat général au développement durable en mars 2022. Elles sont également consultables en ligne [sur le site de France Stratégie](#).

of cancer, pour estimer le montant à payer pour une réduction du risque de survenue d'un cancer, ou la *value of a statistical illness profile* qui attribue une disposition à payer pour la réduction du risque d'une dégradation de l'état de santé). Néanmoins, l'utilisation de valeurs estimées dans des études différentes avec, le cas échéant, des démarches différentes pourrait remettre en cause la robustesse de l'approche.

Ainsi, dans une approche pragmatique, et tandis que le CAP repose directement sur un arbitrage entre le revenu et un état de santé, **le groupe de travail a fait le choix, pour l'estimation des coûts intangibles de morbidité, d'une approche alternative au CAP en distinguant l'étape de révélation des préférences entre états de santé, avec d'une part la mort et la santé parfaite comme points d'ancrage et, d'autre part, l'étape d'arbitrage entre le revenu et le risque de mortalité.**

À la première étape, les préférences entre états de santé peuvent être traduites à l'aide de coefficients, compris entre 0 et 1, de qualité de vie pour l'indicateur *Quality adjusted life years* (QALY) ou d'incapacité pour l'indicateur *Disability adjusted life years* (DALY) selon le point de référence retenu (0 correspond à la mort pour le QALY et à une parfaite santé pour le DALY). Si le QALY est l'indicateur privilégié en économie de la santé, il existe peu de données harmonisées pour les grandes pathologies d'intérêt. **Le DALY a donc été retenu, pour exprimer la maladie en équivalent « années de vie en bonne santé perdues »**, en mobilisant les données épidémiologiques du *Global Burden of Disease* (GBD). Ces données présentent l'avantage d'être centralisées et mises à disposition par un unique producteur de données (l'Institute Health Metrics Evaluation), sur une base opposable et facilement accessible. Parmi ces données, le nombre de cas prévalents (cas malades à l'instant t) et le nombre annuel de cas incidents (nombre de nouveaux cas entre t et $t+1$) ont aussi permis au groupe d'estimer les durées des pathologies. Celles-ci sont elles-mêmes multipliées par les coefficients d'incapacité afin d'obtenir le nombre d'années de vie en bonne santé perdues par malade.

À la seconde étape, le groupe a fait le choix de valoriser chaque année de vie en bonne santé perdue du fait de la maladie¹ par la valeur monétaire d'une année de vie fixée par la Commission Quinet (2013) à 131 000 €₂₀₁₈, faute de valeur de référence dans la littérature spécifique à l'année de vie en bonne santé. Pour tenir compte de l'incertitude autour de la valeur à utiliser dans ce cadre, les coûts intangibles sont divisés par deux en analyse de sensibilité (voir les valeurs entre parenthèses dans les sections suivantes), sur la base de travaux récents (Herrera-Auraujo *et al.*, 2020).

Le groupe de travail a fait le choix d'ajouter aux coûts intangibles des dépenses médicales pour chaque pathologie (et une partie de coûts indirects de morbidité, en

¹ Indépendamment de l'âge.

incluant les indemnités journalières)¹. Pour ce faire, il a mobilisé la **cartographie des pathologies et des dépenses de santé de l'Assurance maladie**, qui chiffre la dépense annuelle par cas tous postes confondus (soins de ville, médicaments, etc.) associée à un ensemble de pathologies.

3. Développement d'outils clés en main

En vue d'**illustrer la faisabilité de l'application du calcul socioéconomique à la santé-environnement et son apport**, quatre champs d'application ont été étudiés plus spécifiquement. Le groupe met ainsi à disposition des outils d'évaluation, fondés sur, d'une part, les valeurs monétaires des effets de santé estimées à l'aide des méthodes décrites ci-dessus et, d'autre part, des probabilités d'occurrence de ces effets de santé en fonction de différents critères. Ces outils sont plus ou moins opérationnels selon l'application en fonction de l'état des connaissances disponibles lors de l'élaboration des outils.

3.1. Inondations

En France, pour bénéficier d'une subvention du fonds de prévention des risques naturels majeurs, les **programmes d'action de prévention des inondations (Papi)**, dont les mesures structurelles ont un coût qui dépasse 2 millions d'euros HT, doivent faire l'objet d'une évaluation socioéconomique *ex ante*, sur la base d'une méthode définie par le ministère chargé de la prévention des risques. Au-delà de 5 millions d'euros HT, la méthode consiste en une analyse multicritère dite « AMC inondation ». À l'heure actuelle, la santé des personnes sinistrées n'est pas prise en compte dans cette méthode.

En réponse à une attente des porteurs de projet de tenir compte *a minima* de l'**effet traumatisant des inondations**, le groupe de travail s'est focalisé sur les dommages psychologiques (ici réduits à l'état de stress post-traumatique, ESPT) et a développé une méthode pour intégrer ces dommages psychologiques à l'AMC inondation. D'autres risques sanitaires existant par ailleurs, il s'agit ici d'une estimation basse des coûts moyens de santé liés aux inondations.

Le coût moyen pour la société d'une personne souffrant d'un ESPT est estimé à 36 900 euros (dépenses médicales et, pour la très grande majorité du coût, pertes de bien-être) (18 880 euros en analyse de sensibilité)². En tenant compte de la **probabilité de**

¹ Il n'existe pas de consensus sur le fait d'ajouter ou non des dépenses médicales aux coûts intangibles. Le risque de double-compte associé à cette pratique diffère en effet selon la méthode d'estimation des coûts intangibles. La méthode retenue par le groupe justifie son choix d'ajouter les dépenses médicales aux coûts intangibles.

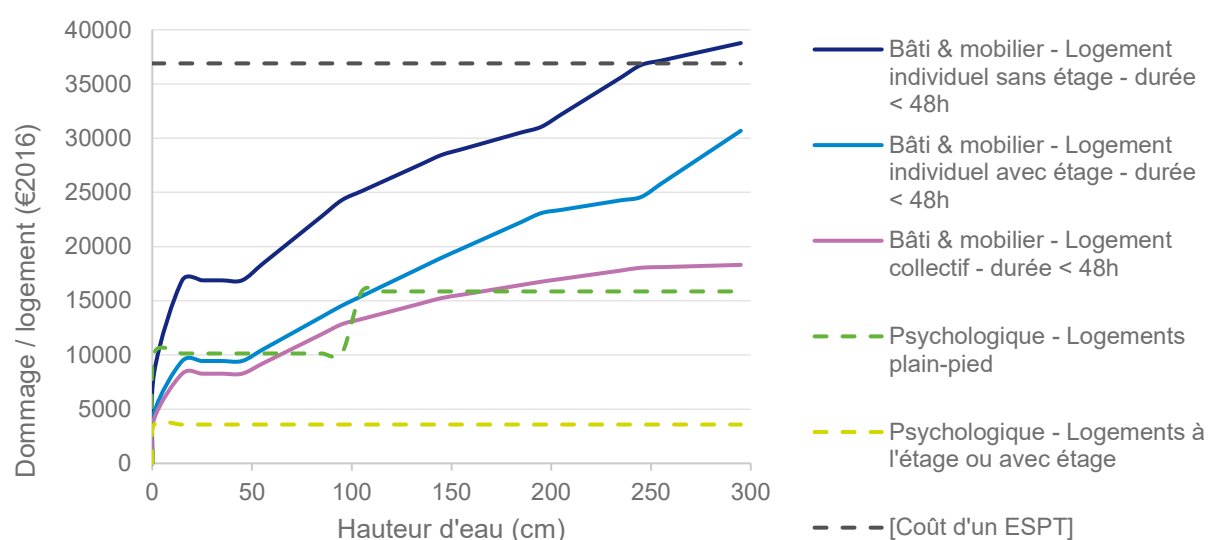
² L'ampleur de l'écart avec la valeur centrale reflète la forte proportion que représentent les coûts intangibles de morbidité dans le coût total de l'ESPT.

survenue d'un ESPT post-inondation, comprise entre 4 % et 20 % selon la méta-analyse de Chen et Liu (2015) et qui diffère selon le type d'habitat (plain-pied ou non) et la hauteur d'eau à l'intérieur du logement, **le dommage moyen psychologique (réduit à l'ESPT) par habitant en zone inondable est compris entre 1 600 euros et 7 400 euros (entre 830 euros et 3 800 euros en analyse de sensibilité)**. En considérant en moyenne 2,2 personnes par logement, le dommage psychologique moyen par logement représente alors environ la moitié des dommages moyens au bâti et au mobilier d'un logement individuel de plain-pied et entre 1/3 et 1/6 du dommage moyen au bâti et au mobilier d'un logement individuel avec étage ou d'un logement collectif.

Cette intégration du dommage psychologique à l'AMC inondation est facilitée par la mise à disposition d'une « **fiche indicateur** » décrivant les étapes à suivre par le porteur de projet. Elle est annexée au guide méthodologique AMC inondation.

La démarche mériterait d'être poursuivie pour être adaptée à d'autres aléas (torrentiel...), intégrer d'autres effets de santé (effets sur la santé liés aux moisissures, blessures, décès, etc.) et considérer d'autres populations sinistrées (personnes travaillant dans les zones inondées par exemple).

Figure A – Comparaison des dommages moyens psychologiques (ESPT) et au bâti et mobilier par logement



Note : les montants des dommages au logement sont obtenus en appliquant les fonctions nationales de dommages au logement par entité de bien valables pour des inondations de plaine, et une durée de submersion inférieure à 48 heures. Les composantes « bâti » et « mobilier » sont additionnées pour chaque hauteur d'eau. Le dommage psychologique par logement est obtenu en retenant le nombre d'habitants moyen par logement (2,2, la taille moyenne d'un ménage en France en 2017 selon l'Insee), et en appliquant les valeurs en euros par habitant estimées par le groupe de travail (voir section 2.2.3. du chapitre 2).

Source : groupe Inondations

3.2. Inefficacité énergétique des logements

En France, la loi énergie-climat a fixé l'objectif de rénover les « passoires énergétiques » d'ici dix ans. Or, il est établi que les occupants des logements les plus énergivores, en particulier les ménages à faible revenu, subissent un **risque accru pour leur santé, notamment à cause de températures basses en intérieur** (inférieures à 16 et 18 °C selon les études et les effets de santé). Le froid dans les logements est en effet responsable en particulier de maladies cardiovasculaires et respiratoires conduisant parfois au décès. Le groupe de travail a ainsi développé une méthode permettant d'intégrer les bénéfices de santé à l'évaluation des actions de rénovation énergétique.

Environ **1,3 million de logements seraient concernés par le risque de températures intérieures basses en France**. Selon un critère défini par la méthode anglaise *Housing Health and Safety Rating System* (HHSRS), il s'agit des logements consommant, au total pour trois usages (chauffage, eau chaude sanitaire, climatisation), plus de 378 kWh/m²/an¹. Ils représentent environ le quart des passoires énergétiques, définies en France comme étant les logements étiquetés F et G selon l'ancien diagnostic de performance énergétique (DPE) (avant juillet 2021).

Pour chacun de ces logements, il est possible d'estimer un coût moyen annuel de santé à partir de deux variables. D'abord, le coût moyen d'un effet de santé attribuable aux températures intérieures basses reflète les coûts sanitaires des effets de santé considérés : l'infarctus du myocarde, dont une partie est suivie d'un décès, l'infection sévère de l'appareil respiratoire et la pneumonie traitée en ville. Ce coût moyen, estimé à 134 600 euros (122 400 euros en analyse de sensibilité²), est ensuite multiplié par la probabilité d'un cas de maladie dans l'année au sein du logement, estimée à 1/18 par la méthode HHSRS (2000), mais variable selon le revenu, soit un paramètre déterminant au regard de la définition de précarité énergétique, selon Ezratty *et al.* (2018). Cette probabilité s'élèverait selon cette étude jusqu'à 1/4 pour les ménages dont le revenu est sous le seuil de pauvreté monétaire³, qui sont ainsi les plus exposés au risque de survenue d'un événement de santé, ou n'avoisinerait que 1/320 pour les ménages moyens et aisés (déciles 4 à 10).

Le coût moyen annuel de santé atteindrait ainsi 7 500 euros (5 700 euros de coût social lié à la mortalité, 1 400 euros de coût social lié à la morbidité en raison des pertes de bien-être des occupants, et 400 euros de coûts de soins) (6 800 euros en analyse de

¹ Exprimé en énergie finale.

² Le faible écart avec la valeur centrale reflète l'importance du coût de mortalité relativement au coût de morbidité des effets de santé attribuables aux températures intérieures basses.

³ Tel que défini par l'Insee, fixé par convention à 60 % du revenu médian.

sensibilité, répartis respectivement en 5 700 euros, 680 euros et 400 euros) **sans tenir compte des différences de revenus**. Ce coût s'élèverait à 400 euros pour les ménages plus aisés (380 euros en analyse de sensibilité) et atteindrait plus de 33 000 euros pour les ménages en dessous du seuil de pauvreté (30 600 euros en analyse de sensibilité).

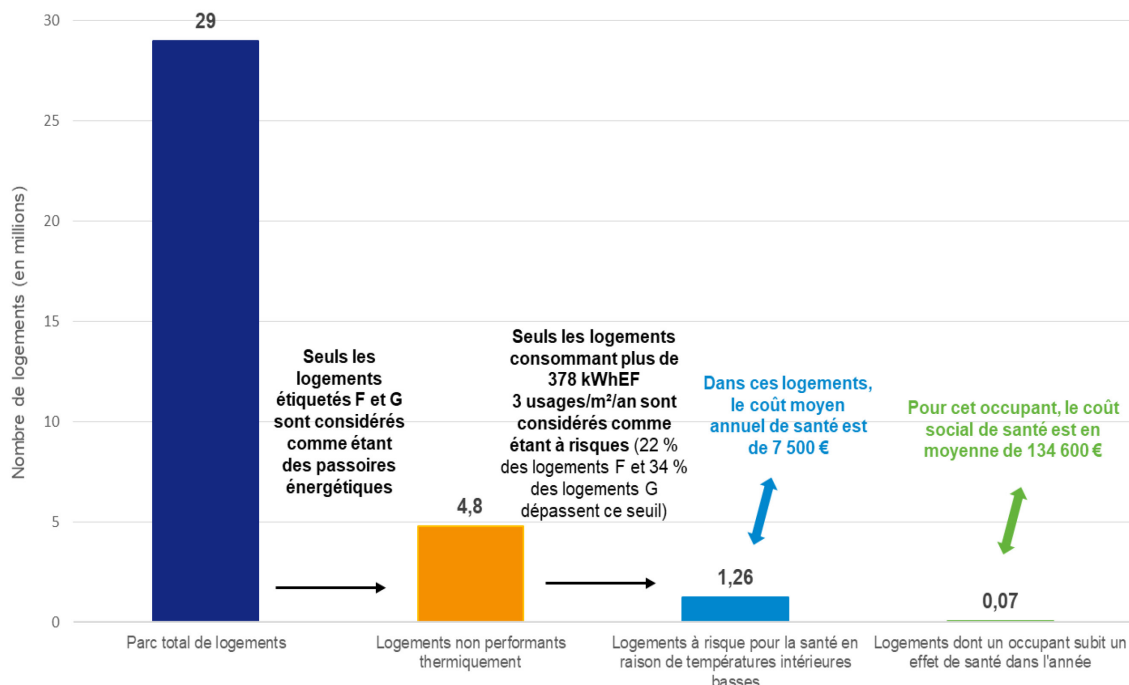
Une rénovation à un niveau de performance suffisant (<225 kWh 3 usages/m²/an) permettrait de supprimer ces coûts de santé¹. À titre d'illustration, un programme visant à rénover les 1,3 million de logements concernés permettrait d'éviter le décès de 2 200 personnes chaque année et apporterait un gain annuel brut total de près de 10 milliards d'euros (9 milliards en analyse de sensibilité).

Un **outil de calcul clés en main** est mis à disposition afin de faciliter la réalisation des évaluations socioéconomiques et permet au porteur de projet de valoriser les informations à sa disposition (accès à la consommation énergétique du logement ou uniquement à l'étiquette DPE, accès aux revenus des ménages ou non).

La méthode proposée par le groupe de travail (identification des logements à risque et quantification des effets de santé) a été retenue avec le **souci de ne pas surestimer les bénéfices sanitaires** (les effets sur la santé mentale ou encore les coûts indirects tels que les pertes d'apprentissage n'ont pas été considérés, et les effets des moisissures n'ont pas été ajoutés), tout en y intégrant des coûts à la fois marchands et non marchands. **Elle s'est largement appuyée sur les travaux menés par le service d'études médicales d'EDF** (Ezratty *et al.*, 2018) **qui a lui-même adapté à la France les travaux menés en Angleterre à la fin des années 1990 (HHSRS, 2000)**. Si ces travaux anglais semblent les plus robustes à l'heure actuelle, **les estimations du groupe de travail méritent d'être confortées par une étude comparable menée en France** croisant des données relatives aux caractéristiques du logement (dont énergie de chauffage) et de ses occupants (revenu) et des données de santé.

¹ La meilleure performance thermique du logement permet aux occupants d'accroître la température de chauffe tout en réalisant une économie sur la facture énergétique par rapport à la situation avant rénovation, même dans le cas où ce gain serait en partie alloué à d'autres dépenses que le chauffage.

Figure B – Sélection des logements dans lesquels s'applique
le coût moyen de santé par logement



Note : figure tirée de la section 3.2.2. du Chapitre 2 du rapport.

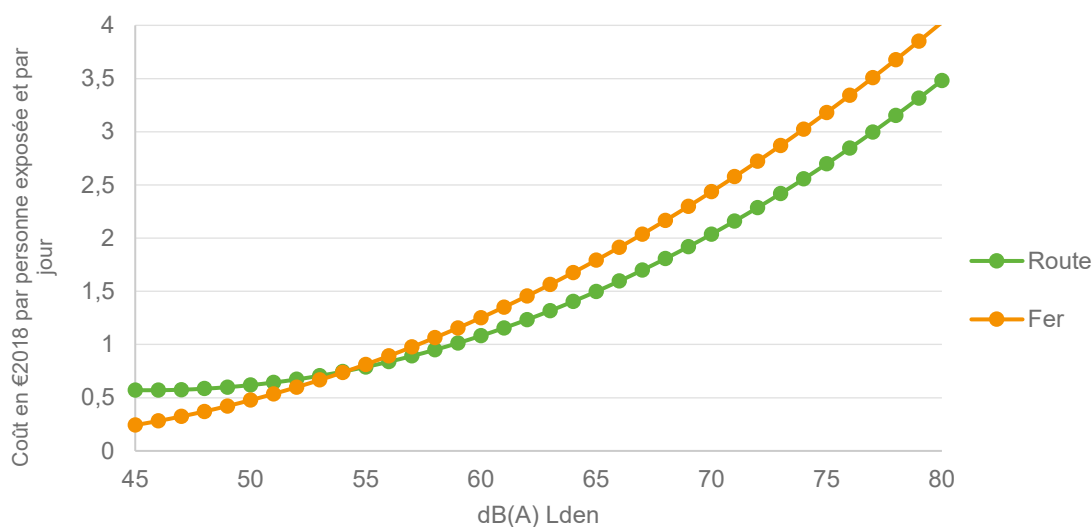
Source : groupe Inefficacité énergétique

3.3. Bruit de chantier

S'il est aujourd'hui admis que le bruit de chantier constitue l'une des sources de nuisances sonores à domicile, et qu'il existe des effets auditifs causés par des niveaux sonores élevés et des effets extra-auditifs constatés pour des niveaux sonores plus faibles, **les effets de la phase chantier d'un projet d'investissement public restent néanmoins rarement pris en compte dans les évaluations socioéconomiques ex ante** dont ils font l'objet.

Le coût de la gêne par personne exposée a été estimé entre 0,24 euro et 4 euros par jour (entre 0,12 euro et 2 euros en analyse de sensibilité) en fonction du niveau sonore à partir des connaissances sur le bruit de transport (dont OMS, 2018), et en supposant un coût linéaire avec la durée d'exposition.

Figure C – Coût journalier de la gêne par personne exposée selon le niveau sonore



Note : figure adaptée de la section 4.2.2. du Chapitre 2 du rapport. Les coûts annuels ont été ici divisés par 365 pour exprimer des coûts journaliers.

Source : groupe Bruit de chantier à partir des courbes dose-réponse de OMS (2018) pour les bruits de transport, Miedema et Vos (2004) pour les bruits industriels, Liu et al. (2017) pour le bruit de chantier, et $DW(\text{gêne}) = 0,02$ (OMS, 2011) et $VAV = 131\ 000\ \text{€}_{2018}$ (en considérant ici que la valeur d'un DALY est égale à la valeur tutélaire de l'année de vie de Quinet, 2013)

L'estimation du nombre de personnes exposées doit, quant à elle, être faite au cas par cas car elle dépend de la nature du chantier (type de travaux, engins utilisés, etc.) et de son environnement (densités de population et de bâti), fortement variables d'une situation à l'autre. Une **étude de cas** a donc été réalisée sur le chantier de la future gare de métro du Grand Paris Express de Champigny-sur-Marne. Pour ce chantier, 4 400 riverains seraient exposés au bruit d'une journée type de travaux de terrassement-fondations (phase à ciel ouvert particulièrement bruyante) selon les données mobilisées et les hypothèses faites par le groupe de travail. Le coût moyen de la gêne par journée type serait alors de 4 200 euros (2 100 euros en analyse de sensibilité).

Si l'approche gagnerait à être complétée en tenant compte d'autres effets de santé (troubles du sommeil et maladies cardiovasculaires), **l'exercice a avant tout vocation à être répliqué** pour disposer à terme de coûts représentatifs de divers types de chantiers et d'environnements de chantiers. Ces coûts seraient utilisables dans le cadre d'évaluations socioéconomiques *ex ante* de projets d'investissement public, y compris pour évaluer l'intérêt de mesures de réduction du bruit sur un chantier (mur anti-bruit, phasage des sources, remplacement d'engins bruyants, etc.). Cela permettrait de sensibiliser et d'attirer l'attention sur les conséquences sanitaires des chantiers et d'enclencher une démarche plus systématique de prévention sur le terrain.

3.4. Activité physique dans l'espace public

L'activité physique s'entend en un sens bien plus large que la seule pratique sportive : elle peut être réalisée lors d'activités professionnelles (maçons, boulangers, etc.), lors de déplacements en modes actifs (marche et vélo), dans le cadre de la vie domestique (rangement, ménage, etc.) ou durant les loisirs (sport, mais aussi jardinage, bricolage, etc.).

En France, bien que les effets bénéfiques de l'activité physique sur la santé (mortalité et morbidité) aient été largement démontrés, **seuls 61 % des adultes atteignent les recommandations de l'Organisation mondiale de la santé en matière d'activité physique** (150 à 300 minutes d'activité physique modérée par semaine pour les adultes) (enquête Esteban, 2017). Ces personnes sont qualifiées d'« actives » par le groupe, pour les distinguer des « inactifs » dont l'activité physique est inférieure aux recommandations.

Pour permettre de chiffrer le coût de l'inaction, faciliter la sensibilisation aux bienfaits de l'activité physique et inciter à agir davantage et plus rapidement, le groupe de travail a élaboré un **outil d'évaluation des bénéfices de santé d'une diminution de l'inactivité physique dans la population**. Cet outil repose sur l'estimation de la **part des décès prématurés et des malades de onze pathologies** (cancers, maladies cardiovasculaires, maladies neurodégénératives et respiratoires, diabète, etc.) qui serait attribuable à l'insuffisance d'activité physique, et des **coûts moyens pour chaque pathologie** (entre 20 000 et 200 000 euros selon les pathologies).

Par ailleurs, deux sous-catégories de la population (20-39 ans et 40-74 ans) ont été distinguées pour tenir compte des différences selon l'âge des taux d'incidence, de mortalité et de prévalence de l'inactivité physique.

L'outil permet notamment d'affirmer que le coût social de l'inactivité physique en France serait de 140 milliards d'euros par an (137 milliards d'euros en analyse de sensibilité), correspondant à plus de 38 000 décès et 62 000 pathologies causées chaque année. Le coût évité annuel d'une personne devenant active et le restant jusqu'à son décès s'évaluerait entre 840 euros pour une personne âgée de 20 à 39 ans (817 euros en analyse de sensibilité) et 23 275 euros pour une personne âgée de 40 à 74 ans (22 760 euros en analyse de sensibilité). Plus de 90 % de ces montants sont liés au coût social de mortalité, environ 5 % au coût des pertes de bien-être liées à la maladie et le reste aux dépenses de soins.

Parmi les nombreux leviers de promotion de l'activité physique, les possibilités offertes par l'aménagement des espaces publics sont encore trop peu exploitées malgré des avantages certains. Une grille d'aide à la conception d'un aménagement de l'espace public favorable à l'activité physique a donc aussi été élaborée. À l'aide de sept attributs relatifs aux modalités de l'aménagement et à son environnement (accessibilité physique et temporelle, équipements dédiés à l'activité physique ou de confort, présence d'autres lieux de pratique

d'activité physique à proximité, niveau d'activité physique de la population potentiellement bénéficiaire, etc.), la grille permet de repérer les situations susceptibles de maximiser le potentiel de fréquentation du lieu à aménager et / ou d'activité physique qu'il peut susciter.

Figure D – Impacts estimés sur la santé de l'inactivité physique

| | | | |
|---|--|------------|-------------------------------------|
| Les inactifs ont un risque de... | mortalité | 1,5 à 2,5 | } fois plus élevé que les actifs |
| | diabète | 1,4 à 2,9 | |
| | obésité | 1,3 | |
| | pathologie coronarienne | 1,25 à 2 | |
| | AVC | 1,25 à 2,5 | |
| | Parkinson / Alzheimer | 1,2 / 1,8 | |
| | cancer (<i>sein, endomètre, estomac, vessie, œsophage</i>) | 1,25 | |
| | BPCO | 1,25 | |

Note : figure tirée de la section 5.2.2. du Chapitre 2 du rapport. « Inactif » renvoie ici à l'absence d'activité physique et non pas au non-respect des recommandations de l'OMS.

Sources : d'après Anses (2016), Friedenreich et al. (2020), Inserm (2008), PAGA Committee (2018)

Ces deux outils d'éclairage des décisions publiques restent indépendants à ce stade : des travaux supplémentaires, en partie recensés dans le rapport, doivent être menés pour les rendre compatibles et permettre l'évaluation des bénéfices de santé de l'augmentation de l'activité physique induite par un aménagement faisant l'objet d'une évaluation socioéconomique *ex ante*.

4. Prolongements

Ces quatre exemples d'application offrent des **possibilités de transfert des valeurs monétaires ou des outils vers d'autres secteurs**. Par exemple, la valeur d'un ESPT peut être utilisée pour l'évaluation d'autres politiques de prévention des risques naturels ou industriels, de politiques de sécurité routière ou au travail ou encore de programmes d'intervention et de gestion de crise. La méthode d'évaluation des bénéfices de santé des rénovations énergétiques peut être appliquée à des résidences universitaires, des prisons, etc. L'outil d'évaluation des bénéfices de santé de l'activité physique peut, quant à lui, servir à l'évaluation des programmes de promotion de l'activité physique auprès de publics cibles identifiés (en prison par exemple) au-delà des projets d'aménagement.

Ces applications démontrent également la **faisabilité de l'intégration des effets sur la santé dans les évaluations socioéconomiques**, et encouragent à engager de

nouvelles démarches de construction d'outils clés en main pour être en mesure d'intégrer d'autres situations à risque, en partie identifiées par le groupe (températures élevées dans les logements, pollutions et vibrations causées par les chantiers, sédentarité¹, etc.). Dans cette optique, le groupe recommande non seulement de s'appuyer sur des expertises variées et complémentaires, et sur le cadre d'évaluation socioéconomique préexistant (valeurs tutélaires, taux d'actualisation, etc.), mais aussi de :

- **systematiser les enquêtes ex post** pour mieux apprécier l'impact des projets d'investissement public et des politiques publiques sur les déterminants de santé (aussi variés soient-ils : conditions environnementales et d'habitat, comportements tels que l'alimentation ou l'activité physique, etc.) ;
- **développer les enquêtes épidémiologiques** pour mieux connaître les liens entre déterminants de santé et santé (en améliorant la prise en compte des différents déterminants, des situations de multi ou co-exposition, et de l'existence de pathologies multifactorielles) ;
- **renforcer les bases de données** et leurs possibilités d'utilisation pour estimer les coûts tangibles et intangibles des effets de santé avec une approche par l'incidence mais aussi permettre d'effectuer, à l'aide de ces bases de données, des projections des coûts unitaires et données épidémiologiques ;
- **réinterroger les méthodes d'estimation des coûts intangibles** de morbidité (CAP *versus* valorisation d'un indicateur de santé synthétique, choix de l'indicateur de santé, etc.) et de mortalité (valeur d'une vie statistique *versus* valeur d'une année de vie) ;
- **tenir compte des caractéristiques des personnes** dans tous ces travaux, afin d'être en mesure de différencier les effets d'un projet ou d'une politique selon plusieurs catégories de personnes déjà plus ou moins exposées ou plus ou moins vulnérables, pour apprécier l'effet du projet sur les inégalités et ainsi dépasser le simple critère d'efficacité dans l'évaluation socioéconomique en intégrant des **enjeux d'équité**.

À l'échelle des politiques publiques, ces applications démontrent de surcroît qu'il est encore possible d'enrichir les évaluations d'impact socioéconomique.

¹ La sédentarité est différente de l'inactivité physique. Être suffisamment actif ne protège pas des effets sur la santé de la sédentarité (voir section 5 du Chapitre 2 du rapport).

5. Annexes

5.1. Synthèse des coûts estimés par le groupe de travail

| Valeurs calculées pour l'application « Inondations » | | |
|---|---|--|
| Domage psychologique moyen par habitant d'un logement à l'étage ou avec étage situé en zone inondable | 1 628 € ₂₀₁₆ (1 590 + 38) | Pertes de bien-être + dépenses médicales |
| Domage psychologique moyen par habitant d'un logement de plain-pied exposé à une hauteur d'eau inférieure à 1 m | 4 731 € ₂₀₁₆ (4 622 + 109) | Pertes de bien-être + dépenses médicales |
| Domage psychologique moyen par habitant d'un logement de plain-pied exposé à une hauteur d'eau supérieure à 1 m | 7 404 € ₂₀₁₆ (7 233 + 171) | Pertes de bien-être + dépenses médicales |
| Valeurs calculées pour l'application « Inefficacité énergétique des logements » | | |
| Coût annuel moyen de santé lié aux températures intérieures basses par logement occupé par un ménage sous le seuil de pauvreté | 33 656 € ₂₀₁₈ (25 710 + 6 127 + 1 819) | Coût social de mortalité + pertes de bien-être liées à la maladie + dépenses médicales |
| Coût annuel moyen de santé lié aux températures intérieures basses par logement occupé par un ménage appartenant aux trois premiers déciles de revenu mais au-dessus du seuil de pauvreté | 6 731 € ₂₀₁₈ (5 142 + 1 225 + 364) | Coût social de mortalité + pertes de bien-être liées à la maladie + dépenses médicales |
| Coût annuel moyen de santé lié aux températures intérieures basses par logement occupé par un ménage appartenant aux trois premiers déciles de revenu | 19 231 € ₂₀₁₈ (14 691 + 3 501 + 1 039) | Coût social de mortalité + pertes de bien-être liées à la maladie + dépenses médicales |
| Coût annuel moyen de santé lié aux températures intérieures basses par logement occupé par un ménage appartenant aux déciles 4 à 10 de revenu | 421 € ₂₀₁₈ (321 + 77 + 23) | Coût social de mortalité + pertes de bien-être liées à la maladie + dépenses médicales |
| Coût annuel moyen de santé lié aux températures intérieures basses par logement, valeur moyenne (à utiliser en l'absence d'information sur le revenu du ménage occupant) | 7 479 € ₂₀₁₈ (5 713 + 1 362 + 404) | Coût social de mortalité + pertes de bien-être liées à la maladie + dépenses médicales |
| Bénéfices annuels de santé de la rénovation des 1,3 million de logements concernés en France par un risque de santé lié aux températures intérieures basses | 10 Md € ₂₀₁₈ (7,4 Md + 1,7 Md + 0,5 Md) | Coût social de mortalité + pertes de bien-être liées à la maladie + dépenses médicales |

| Valeurs calculées pour l'application « Bruit » | | |
|---|--|---|
| Coût journalier de la gêne par personne exposée au bruit routier | Entre 0,57 et 3,48 € ₂₀₁₈ selon le niveau sonore | Pertes de bien-être |
| Coût journalier de la gêne par personne exposée au bruit ferroviaire | Entre 0,24 et 4,03 € ₂₀₁₈ selon le niveau sonore | Pertes de bien-être |
| Coût de la gêne d'une journée de chantier de terrassement-fondations de la future gare de métro de Champigny-sur-Marne | 4 200 € ₂₀₁₈ | Pertes de bien-être |
| Valeurs calculées pour l'application « Activité physique » | | |
| Coût annuel moyen de santé par personne inactive ^a âgée de 20 à 39 ans | 843 € ₂₀₁₈ (775 + 52 + 16) | Coût social de mortalité + pertes de bien-être liées à la maladie + dépenses médicales |
| Coût annuel moyen de santé par personne inactive ^a âgée de 40 à 74 ans | 23 277 € ₂₀₁₈ (21 946 + 1 030 + 301) | Coût social de mortalité + pertes de bien-être liées à la maladie + dépenses médicales |
| Bénéfices annuels de santé de la suppression (jusqu'au décès) de l'inactivité physique chez toutes les personnes âgées de 20 à 74 ans sans pathologie chronique en France | 140 Md € ₂₀₁₈ (131,7 Md + 6,3 Md + 1,8 Md) | Coût social de mortalité + pertes de bien-être liées à la maladie + dépenses médicales |
| Valeurs « brutes » des effets de santé utilisées pour le calcul des coûts des différentes applications | | |
| Coût de la gêne sur un an | 2 620 € ₂₀₁₈ | Pertes de bien-être |
| Coût d'un état de stress post-traumatique sur toute sa durée ^b | 36 907 € ₂₀₁₆ (36 056 + 851) | Pertes de bien-être + dépenses médicales |
| Coût d'un syndrome coronaire aigu ayant conduit au décès | 3 441 541 € ₂₀₁₈ (3,43 m + 3 561 + 9 980) | Coût social de mortalité ^c + pertes de bien-être liées à la maladie + dépenses médicales |
| Coût d'un syndrome coronaire aigu sans décès (incluant les séquelles) | 50 487 € ₂₀₁₈ (29 550 + 20 938) | Pertes de bien-être liées à la maladie + dépenses médicales |
| Coût d'une infection sévère de l'appareil respiratoire sur toute sa durée | 75 676 € ₂₀₁₈ (64 320 + 11 356) | Pertes de bien-être liées à la maladie + dépenses médicales |
| Coût d'une pneumonie traitée en ville sur toute sa durée | 181 € ₂₀₁₈ (162 + 19) | Pertes de bien-être liées à la maladie + dépenses médicales |
| Coût d'une pathologie coronarienne sur toute sa durée | 45 994 € ₂₀₁₈ (25 056 + 20 938) | Pertes de bien-être liées à la maladie + dépenses médicales |
| Coût d'un AVC ischémique (incluant les séquelles) | 203 528 € ₂₀₁₈ (164 583 + 38 946) | Pertes de bien-être liées à la maladie + dépenses médicales |
| Coût d'un cancer du sein sur toute sa durée | 137 507 € ₂₀₁₈ (90 539 + 46 968) | Pertes de bien-être liées à la maladie + dépenses médicales |

| | | |
|---|---|---|
| Coût d'un cancer du côlon sur toute sa durée | 84 805 € ₂₀₁₈ (58 089 + 26 716) | Pertes de bien-être liées à la maladie + dépenses médicales |
| Coût d'un cancer de l'estomac sur toute sa durée | 42 848 € ₂₀₁₈ (31 138 + 11 710) | Pertes de bien-être liées à la maladie + dépenses médicales |
| Coût d'un cancer de la vessie sur toute sa durée | 94 785 € ₂₀₁₈ (61 947 + 32 838) | Pertes de bien-être liées à la maladie + dépenses médicales |
| Coût d'un cancer de l'œsophage sur toute sa durée | 46 231 € ₂₀₁₈ (35 050 + 11 181) | Pertes de bien-être liées à la maladie + dépenses médicales |
| Coût d'un cas de diabète sur toute sa durée | 184 156 € ₂₀₁₈ (147 642 + 36 514) | Pertes de bien-être liées à la maladie + dépenses médicales |
| Coût d'une BPCO sur toute sa durée | 74 434 € ₂₀₁₈ (64 028 + 10 405) | Pertes de bien-être liées à la maladie + dépenses médicales |
| Coût d'un cas d'Alzheimer sur toute sa durée | 135 524 € ₂₀₁₈ (112 506 + 22 748) | Pertes de bien-être liées à la maladie + dépenses médicales |
| Coût d'un cas de Parkinson sur toute sa durée | 190 315 € ₂₀₁₈ (158 163 + 32 152) | Pertes de bien-être liées à la maladie + dépenses médicales |

^a « inactif » au sens du non-respect des recommandations d'activité physique de l'OMS.

^b la durée de l'état de stress post-traumatique retenue ici est spécifique à une catastrophe naturelle.

^c le coût de mortalité est ici intégré compte tenu de la définition de l'effet de santé (syndrome coronaire aigu ayant conduit au décès). Pour les autres effets de santé du tableau, en cas de décès, il convient d'ajouter le coût de mortalité égal à la valeur d'une vie statistique de 3,43 M€₂₀₁₈.

Note : les valeurs pour les applications ont été calculées en utilisant les valeurs « brutes » de coût de santé de la dernière partie de tableau, et en tenant compte de leur probabilité d'occurrence pour chaque application. Ainsi, par exemple, le « Dommage psychologique moyen par habitant d'un logement à l'étage ou avec étage situé en zone inondable » est de 1 628 euros (dont 1 590 euros de perte de bien-être et 38 euros de dépenses médicales). Il a été calculé à partir du « Coût d'un état de stress post-traumatique (ESPT) sur toute sa durée » de 36 907 euros multiplié par la probabilité de 4,41 % de subir un ESPT lorsqu'on réside dans un logement à étage ou à l'étage en zone inondable.

N.B. : le groupe de travail préconise de réaliser un test de sensibilité en divisant par deux la composante « pertes de bien-être liées à la maladie » des coûts.

Source : groupe de travail

5.2. Synthèse des retours d'expérience, recommandations et préconisations du groupe de travail

RETOURS D'EXPÉRIENCE pour construire aujourd'hui des outils clés en main spécifiques à un secteur

S'appuyer sur des expertises variées pour savoir rendre complémentaires :

REX1

- les connaissances du projet et de ses impacts sur les déterminants de santé ;
- les connaissances des liens entre les déterminants de santé et les effets de santé ;
- les valeurs monétaires des effets de santé.

| | |
|-------------|---|
| REX2 | Rendre transparent l'ensemble des étapes de construction des outils et des résultats intermédiaires pour minimiser le coût de leur mise à jour et ainsi garantir une démarche d'amélioration continue. <i>Les outils doivent en effet être évolutifs pour rester en phase avec la réalité sociale et économique, les avancées dans la connaissance et les données disponibles.</i> |
| REX3 | Concevoir et dimensionner les outils clés en main en fonction des données disponibles <i>ex ante</i> pour les porteurs de projet. |
| REX4 | Pour s'assurer de la qualité (représentativité, robustesse, etc.) des résultats : a. privilégier le recours à des méta-analyses et à des sources de données reconnues et communément utilisées ; b. prêter une attention particulière aux conditions de transfert de résultats et données. |
| REX5 | Respecter les recommandations du calcul socioéconomique en vigueur et notamment : - appliquer les valeurs tutélaires (et leurs règles d'évolution dans le temps) fixées par le gouvernement ; - actualiser (au taux recommandé par France Stratégie) les coûts sur toute la durée des effets de santé. |
| REX6 | Refléter les incertitudes (qui entourent les données d'entrée ou qui sont introduites par les hypothèses nécessaires à la construction d'outils et valeurs clés en main) à l'aide d'analyses de sensibilité et en fournissant des résultats sous forme d'intervalles. |

RECOMMANDATIONS pour l'utilisation des outils clés en main existants

| | |
|-----------|---|
| R1 | a. Utiliser, voire adapter le cas échéant, les outils existants, même lorsque cela nécessite de formuler des hypothèses, de manière à proposer une première approximation des effets de santé permettant de leur donner un poids dans la prise de décision. b. Accompagner cette première estimation d'une analyse la plus transparente possible des risques de sous-estimation ou de surestimation. |
| R2 | Compléter l'analyse quantitative permise par les outils clés en main avec une approche qualitative permettant <i>a minima</i> de : - tenir compte des effets de santé pour lesquels il n'existe pas encore d'outils ; - discuter, dans la mesure du possible, des effets différenciés entre groupes de population. |
| R3 | Partager un retour d'expérience en matière d'opérationnalité des outils et de résultats obtenus afin d'alimenter la démarche d'amélioration continue. |

PRÉCONISATIONS pour être en mesure, à l'avenir, d'améliorer les outils existants

Notes : Seules les actions générales ont été reprises ici. Le lecteur est renvoyé à la partie "pistes d'amélioration" de chaque application pour les actions spécifiques à l'un des quatre secteurs étudiés dans le rapport. Les modalités des actions recommandées ci-dessous devront être discutées et précisées par leurs promoteurs.

Création des conditions à réunir pour établir des liens de causalité entre investissement public et exposition à un déterminant de santé

| | |
|-----------|---|
| P1 | Créer les conditions : - d'une remontée effective, auprès des financeurs et autorités publiques compétentes, d'informations relatives aux projets d'investissement public d'une part et aux déterminants de santé d'autre part ; |
|-----------|---|

- d'une systématisation des évaluations socioéconomiques *ex post* des projets d'investissement public :
 - o sur des investissements différents (pour tenir compte de leur diversité, laquelle justifie que des informations descriptives des projets soient rassemblées) ;
 - o auprès de populations plus ou moins exposées (pour refléter les différences d'impacts entre personnes, ce qui justifie de rassembler des informations sur les déterminants de santé) ;

au fur et à mesure que se développent de nouveaux projets.

Renforcement des connaissances des liens de causalité entre exposition à un déterminant de santé et indicateur de santé

Estimer de nouveaux risques relatifs, en développant les enquêtes étiologiques :

- P2**
- en France ou dans des contextes proches ;
 - auprès de populations plus ou moins vulnérables (pour refléter les différences d'impacts entre personnes) ;

en faisant évoluer le traitement des facteurs confondants (pour notamment être en mesure de traiter des situations de co- ou multi-exposition ou de comorbidité).

Mise à jour des recommandations du gouvernement pour la valorisation monétaire de la mortalité

- P3**
- a. Réinterroger les méthodes d'estimation et les montants des valeurs tutélaires de la vie statistique et de l'année de vie au regard des travaux récents.
 - b. Statuer sur les conditions d'utilisation de ces deux valeurs (dans le temps, et selon l'âge, le risque, etc.).

Création des conditions de réussite d'une approche par l'incidence pour la valorisation monétaire de la morbidité

- P4**
- a. Pour permettre d'adopter une approche par l'incidence, lancer des études longitudinales permettant d'apprécier la durée des pathologies autrement que par le ratio prévalence/incidence. Le design des études devra permettre de distinguer la durée de la pathologie et la durée de traitement lorsque cela est pertinent.
 - b. Pour permettre l'intégration de ces durées dans des analyses de long terme, mettre à disposition des règles d'évolution qui reflètent notamment les conséquences du progrès technique (diagnostic plus précoce et / ou réduction de la mortalité).

Sélection d'une méthode de valorisation monétaire des pertes de bien-être associées à la maladie

- P5**
- a. Approfondir les fondements théoriques de la valorisation monétaire d'années de vie ajustées sur la qualité (QALY) ou l'incapacité (DALY) :
 - statuer sur l'indicateur de santé à privilégier (QALY, DALY) en tenant compte, parmi d'autres critères (encore à définir), de la possibilité d'améliorer, d'une part, l'estimation des coefficients de qualité de vie ou d'incapacité (estimation auprès d'une population française, ou proche, de coefficients pour des catégories de pathologies plus fines ou pour des niveaux de sévérité différents par exemple) et, d'autre part, l'accessibilité à ces coefficients ;
 - définir la valeur monétaire à appliquer à chaque année de vie ajustée, à partir des travaux existants sur la valeur d'une année de vie et ceux sur l'estimation de consentement à payer par QALY ou DALY.
 - b. Confronter ces fondements théoriques à une revue critique de l'approche par le consentement à payer.
-

Amélioration de l'accessibilité aux données de l'Assurance maladie pour l'estimation de dépenses médicales

a. Pour disposer de coûts médicaux annuels robustes, faciliter l'exploitation des données d'Assurance maladie en :

- P6**
- mettant à disposition des données à fine granularité (différencier les cancers par exemple) ;
 - permettant de chiffrer des coûts ajustés en cas de comorbidité.

b. Pour permettre l'intégration de ces coûts dans des analyses de long terme, mettre à disposition des règles d'évolution de ces valeurs qui tiennent notamment compte du progrès technique.

Proposition de méthodes d'évaluation des coûts d'opportunité associés à la maladie

- P7** Faire progresser les connaissances permettant d'évaluer les coûts indirects de morbidité : pertes de production, pertes d'activités domestiques et de loisirs.
-

Source : groupe de travail

RETROUVEZ
LES DERNIÈRES ACTUALITÉS
DE FRANCE STRATÉGIE SUR :



www.strategie.gouv.fr



[@Strategie_Gouv](https://twitter.com/Strategie_Gouv)



[france-strategie](https://www.linkedin.com/company/france-strategie)



[FranceStrategie](https://www.facebook.com/FranceStrategie)



[@FranceStrategie_](https://www.instagram.com/FranceStrategie_)



[StrategieGouv](https://www.youtube.com/StrategieGouv)

Les opinions exprimées dans ce rapport engagent leurs auteurs et n'ont pas vocation à refléter la position du gouvernement.


FRANCE STRATÉGIE




**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**
*Liberté
Égalité
Fraternité*

Institution autonome placée auprès du Premier ministre, France Stratégie contribue à l'action publique par ses analyses et ses propositions. Elle anime le débat public et éclaire les choix collectifs sur les enjeux sociaux, économiques et environnementaux. Elle produit également des évaluations de politiques publiques à la demande du gouvernement. Les résultats de ses travaux s'adressent aux pouvoirs publics, à la société civile et aux citoyens.

FRANCE STRATÉGIE – 20, AVENUE DE SÉGUR – TSA 90725 – 75334 PARIS CEDEX 07 – TÉL. 01 42 75 60 00