

Faculté de santé publique

Comment repenser l'évaluation des technologies de santé à l'aune des enjeux éthiques et écologiques de la santé planétaire ?

Mémoire réalisé par
Quertinmont Lisa

Promoteur·rice(s)
Tubeuf Sandy

Année académique 2024-2025
Master en sciences de la santé publique, finalité spécialisée

Comment repenser l'évaluation des technologies de santé à l'aune des enjeux éthiques et écologiques de la santé planétaire ?

Mémoire réalisé par
Quertinmont Lisa

Promoteur·rice(s)
Tubeuf Sandy

Année académique 2024-2025
Master en sciences de la santé publique, finalité spécialisée

Remerciements

Tout d'abord, je tiens à remercier ma promotrice Madame Sandy Tubeuf, professeure en Économie de la Santé, pour son accompagnement ainsi que ces précieux conseils lors du processus d'écriture de mon mémoire.

Ensuite, je tiens à remercier Madame Charlotte Luyckx d'avoir accepté le rôle de lectrice.

Plus personnellement, je tiens à remercier ma cousine, Marine, pour toutes ses lectures et ces commentaires précieux sur mon mémoire mais aussi lors de mes travaux de master.

Merci à ma maman pour les corrections et son réconfort.

Je remercie également Sylvie pour son expertise et la relecture de mon mémoire ainsi que Véronique et Didier pour leurs soutiens.

Et pour terminer, je voudrais remercier ma famille, belle-famille et mes amis pour leurs encouragements tout au long de la recherche et l'écriture de mon mémoire. En particulier, un grand merci à ma compagne qui m'a soutenue pendant ces deux années d'études.

Le plagiat

“Je déclare sur l’honneur que ce mémoire a été écrit de ma plume, sans avoir sollicité d’aide extérieure illicite, qu’il n’est pas la reprise d’un travail présenté dans une autre institution pour évaluation, et qu’il n’a jamais été publié, en tout ou en partie. Toutes les informations (idées, phrases, graphes, cartes, tableaux, ...) empruntées ou faisant référence à des sources primaires ou secondaires sont référencées adéquatement selon la méthode universitaire en vigueur. Je déclare avoir pris connaissance et adhérer au Code de déontologie pour les étudiant-e-s en matière d’emprunts, de citations et d’exploitation de sources diverses et savoir que le plagiat constitue une faute grave sanctionnée par l’Université catholique de Louvain.”

Avant-Propos : Mon écobiographie

Depuis petite, j'ai toujours eu un lien particulier avec la nature. Ce lien a façonné mon regard sur l'environnement et a influencé mon choix de travailler sur la santé planétaire. Lors de mes vacances d'été, mes parents, ma sœur, mon frère et moi partions souvent en montagne, dans le Queyras, une région qui m'est particulièrement chère. Nous allions à Ceillac, un tout petit village pittoresque où la nature s'exprime dans toute sa splendeur. Nous plantions notre tente dans le camping du village et chaque jour nous explorions la région en faisant des randonnées aux 4 coins du Queyras.

C'est lors d'une randonnée au pied du Pain de Sucre, que j'ai vécu une expérience qui a marqué mes souvenirs d'enfance.

Je me souviens que, ce jour-là, j'étais en tête du groupe, probablement un peu contrariée d'encre devoir passer mes vacances à marcher, ressassant le fait que mes copines d'école, elles, passaient leurs vacances sur le bord d'une piscine.

Et alors que je marchais seule, je me suis retrouvé nez à nez avec une marmotte. C'était un moment suspendu, un instant magique où le temps semblait s'arrêter. La marmotte, qui ne m'avait pas vue arriver, était incroyablement proche, presque palpable dans sa tranquillité et sa beauté.

Cette rencontre avec un être sauvage dans son habitat naturel m'a profondément marquée. Je pense que c'est à ce moment-là que j'ai pris conscience, non seulement de la beauté du vivant, mais aussi de sa fragilité et de l'importance de préserver cet équilibre naturel. Je suis repartie cette été-là avec une carte postale d'une marmotte et un tableau du Pain de sucre d'un photographe très connu de la région. Depuis lors, les deux photos se trouvent dans ma chambre.

Cet événement a renforcé mon amour pour la nature et mon désir de mieux comprendre les interconnexions entre l'homme et l'environnement. Il a aussi suscité en moi une réflexion qui, au fil des années, s'est affinée pour se tourner vers des questions plus globales : comment notre santé dépend-elle de la santé des écosystèmes ? Comment pouvons-nous préserver ce fragile équilibre face aux bouleversements environnementaux actuels ?"

Cette rencontre avec la marmotte n'était pas qu'une simple anecdote d'enfance. Elle a, avec le recul, marqué un tournant dans ma réflexion sur l'interconnexion entre l'homme et son environnement. C'est grâce à ce moment-là que je me suis rendue compte que notre santé ne

pouvait être pensée indépendamment de celle de la planète. Cette prise de conscience m'a poussée, au fur et à mesure de mes études, à m'intéresser à la santé planétaire et à comprendre les liens complexes entre l'écologie, la santé humaine et l'éthique."

Table des matières

1. Introduction.....	7
a. La santé planétaire.....	7
b. La problématique.....	9
c. Méthodologie.....	14
2. Dilemmes éthiques et écologiques dans le soin.....	16
a. L'analyse des différents dilemmes éthiques.....	17
I. Le dilemme de la justice et de l'équité dans le soin.....	17
II. Le dilemme des choix et bénéfices individuels et collectifs.....	19
III. Le principe de responsabilité.....	20
b. L'analyse des différents dilemmes écologiques.....	21
I. Dilemme de l'égalité du vivant.....	22
II. Dilemme de l'absence de mesure.....	23
c. Conclusion.....	25
3. Les différentes implications pour le cadre HTA dans le contexte de santé planétaire.....	26
a. Le dilemme de la justice et l'équité dans le soin dans le cadre HTA.....	27
b. Le dilemme des choix et les bénéfices individuels et collectifs dans le cadre HTA.....	28
c. Le principe de responsabilité dans le cadre HTA.....	31
d. Le dilemme de l'égalité du vivant dans le cadre HTA.....	33
e. Le dilemme de l'absence de mesure dans le cadre HTA.....	35
f. Conclusion de l'implémentation des dilemmes dans le cadre HTA.....	39
4. Vers un nouveau paradigme d'évaluation en santé.....	40
a. Les constats transversaux des dilemmes analysés.....	40
b. L'appel à un nouveau cadre HTA.....	42
c. Démocratiser les choix en santé.....	43
d. Proposition de design expérimental pour un DCE en santé planétaire.....	45
e. Conclusion.....	52

5.	Conclusion Générale	53
6.	Bibliographie.....	55

1. Introduction

a. La santé planétaire

« Aujourd'hui je tondrai ma pelouse pour 'maîtriser' le végétal. J'arracherais quelques plantes que j'ai appris à penser comme des 'mauvaises herbes' au même moment où on chassait la mauvaise graine en moi » (Pierron, 2021).

Depuis toujours, l'être humain a évolué en symbiose avec la planète. Que ça soit pour se nourrir ou encore pour se soigner, l'Homme a puisé dans son environnement les ressources nécessaires à sa survie. Pendant longtemps, la médecine s'est largement appuyée sur la phytothérapie, témoignant de cette relation étroite entre la santé humaine et les écosystèmes.

Seulement, depuis plusieurs siècles, la relation entre l'être humain et son milieu n'est plus aussi interdépendante qu'elle a pu être. En effet, les progrès technologiques ont permis des avancées impressionnantes en termes de soins de santé, comme le prouve la hausse de l'espérance de vie (Sciensano, 2024). Cependant, ce progrès est lié à une surexploitation des ressources naturelles ainsi qu'à une intensification de la pollution. Ce déséquilibre a donné lieu à une profonde altération du fonctionnement du système Terre. Cette altération est telle qu'elle marque une nouvelle époque géologique : l'ère de l'anthropocène, qui succède à l'ère holocène. Cette nouvelle ère se caractérise par une rupture avec l'état de stabilité qui prévalait auparavant.

Pour mesurer l'ampleur de cette transformation, les scientifiques ont développé neuf limites planétaires. Parmi elles, six ont été partiellement ou entièrement dépassées, mettant en péril la stabilité de la Terre et la survie de l'humanité. Les vagues de chaleur extrême, la pollution de l'air, les maladies émergentes liées au dérèglement climatique et les inondations, comme celles survenues récemment en Espagne (Bonnasse & Duchaine, 2025), rappellent avec urgence la vulnérabilité croissante de nos sociétés face aux bouleversements environnementaux (D'Acremont & Genton, 2022).

C'est dans ce contexte qu'émerge le concept de santé planétaire (Planetary Health). Il se définit comme « la réalisation du plus haut niveau possible de santé, de bien-être et d'équité dans le monde entier grâce à une attention particulière portée aux systèmes humains (politiques, économiques et sociaux) qui façonnent l'avenir de l'humanité, et aux systèmes naturels de la Terre, qui définissent les limites environnementales dans lesquelles l'humanité peut s'épanouir. En d'autres termes, la santé planétaire est définie par la santé de la civilisation humaine et l'état des systèmes naturels dont elle dépend. » (Whitmee, Haines, Beyrer, & Boltz, 2015).

Ce concept nous confronte à une nouvelle responsabilité : celle de prendre soin de la planète pour mieux prendre soin de nous-mêmes. Toutefois, la santé planétaire reste limitée dans son champ d'action, et est souvent critiquée pour sa vision jugée anthropocentrée. En effet, bien qu'elle reconnaisse l'importance des écosystèmes pour la santé humaine, elle ne considère pas toujours les intérêts de la nature pour elle-même, ce qui alimente le débat sur son approche et ses implications éthiques.

Pour pallier cet anthropocentrisme, d'autres approches complémentaires ont émergé pour gérer l'interaction entre les vivants et leurs écosystèmes. Parmi elles, les approches One Health et EcoHealth sont les plus connues.

L'approche One Health considère la santé humaine, la santé animale et la santé des écosystèmes comme interconnectées. Pour ce faire, cette approche opte pour un traitement conjoint des trois santés, notamment dans le but de contrôler l'émergence des maladies zoonotiques. L'approche One Health vise donc à comprendre la dynamique dans les populations sauvages et les facteurs de risque de débordement (spillover) chez les animaux domestiques, les animaux sauvages et les humains. Le but est donc de cerner plus tôt ces épisodes de spillover afin de mieux les combattre. Cette approche est également un outil qui se développe fortement dans les structures politiques, notamment dans le cadre du tripartite qui rassemble la FAO¹, l'OMSA² (OMS des animaux) et l'OMS³ (Vanwambeke, 2023).

¹ Food and Agriculture Organization of the United Nations = Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO, 2025).

² L'Organisation Mondiale de la santé animale, anciennement Office international des épizooties (OIE) (WOAH, 2025).

³ L'Organisation Mondiale de la santé.

De son côté, l'approche EcoHealth « suppose un lien indissociable entre les écosystèmes, la société et la santé animale et humaine. » (Rapport , Costanza, Epstein , Gaudet, & Levins, 1998). Celle-ci insiste sur le fait que la santé humaine appelle à des écosystèmes sains et diversifiés. Cette méthode permet également une compréhension des liens qui unissent plusieurs phénomènes comme par exemple la contamination des poissons par le mercure en raison de la déforestation (Zinsstag, 2022).

Ces deux approches, ainsi que l'approche 'Planetary Health', convergent vers le même constat : la nécessité de rompre avec le modèle de pensée actuel et d'opter pour des stratégies adaptées aux nouveaux défis de l'ère anthropocène.

b. La problématique

Face à ces menaces écologiques , on observe la création d'actions, de lois et de mesures pour tenter de contrôler les dégradations écologiques du système Terre.

Du côté politique, des actions ont été prises pour ralentir le franchissement des dernières limites. Récemment, la COP 29 a rassemblé les dirigeants mondiaux pour continuer le débat entamé lors de la COP 26 de Glasgow. En effet, il avait été convenu de promouvoir l'intégration de la durabilité environnementale dans tous les secteurs, y compris dans le secteur de la santé (Nations Unies, s.d.). Cette fois-ci, à Bakou, un accord pour financer la lutte contre le changement climatique a été convenu (À propos de la COP 29, 2024).

Du côté international, The Lancet⁴ publie depuis 2015, un rapport intitulé '*Lancet Countdown on Health and Climate Change*'. Ce rapport annuel publie différentes données sur cinq domaines précis, notamment l'impact du changement climatique sur la santé (The Lancet, s.d.). Le dernier rapport insiste sur la nécessité d'actions urgentes en mettant en lumière les différentes menaces sanitaires liées aux changements climatiques.

⁴ The Lancet est une revue de médecine générale (The Lancet, 2025).

Le Lancet Countdown propose notamment de réorganiser le portefeuille budgétaire afin d'allouer les ressources financières des combustibles fossiles vers des actions bénéfiques pour la santé. Il informe aussi sur la perte de productivité au travail liée à l'éco-anxiété⁵ (Romanello, et al., 2024).

Du côté scientifique, on a pu constater l'apparition des limites planétaires. Celles-ci sont au nombre de neuf, et en les respectant, l'ère de l'holocène pourrait être restaurée. Cependant, sur ces neuf limites, il n'en reste que trois que l'on considère comme non dépassées. Les six autres ont franchi leurs limites et menacent désormais la stabilité de la Terre.

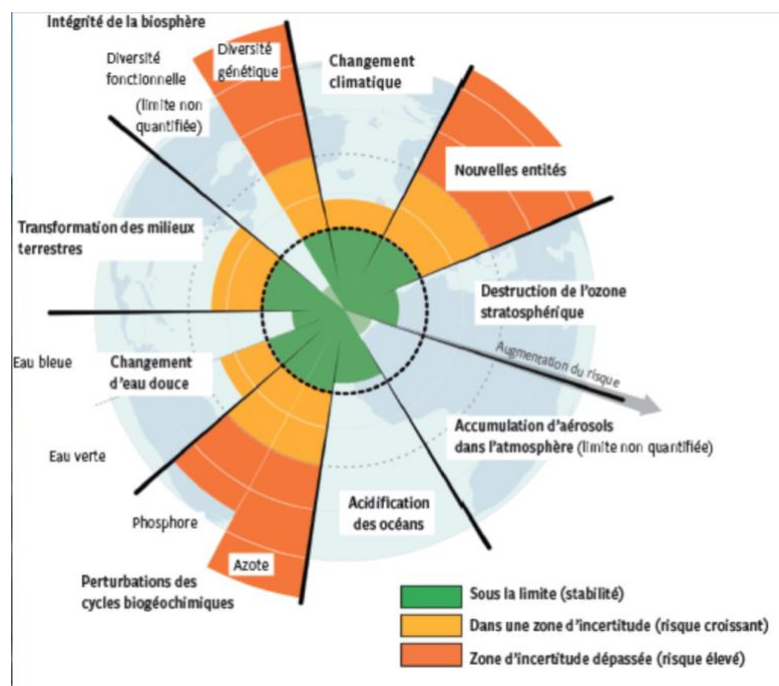


Figure 1 : Les limites planétaires (Tanner, Gretz, Spahr, Senn, & Fragnière, 2022)

La première limite représente l'intégrité de la biosphère, qui comprend la diversité génétique, c'est-à-dire la variété d'espèces biologiques et la diversité fonctionnelle qui représente la variété des rôles écologiques exercés par les organismes au sein des écosystèmes, influençant leur stabilité et leur productivité.

⁵ L'éco-anxiété « décrit un type d'angoisse particulier que nous ressentons devant la menace climatique. Il englobe un sentiment d'intense préoccupation, de vigilance, d'impuissance, mais aussi... de colère. » (Hiridjee, 2022)

La seconde limite concerne la perturbation des cycles biogéochimiques du phosphore et de l'azote. Cette perturbation est due à l'intensification de l'agriculture associée à une hausse de l'épandage d'engrais. Cette hausse donne lieu à un phénomène d'eutrophisation⁶, et par conséquent à une dépravation des milieux aquatiques.

La troisième limite concerne l'accumulation de molécules chimiques d'origine anthropique, appelées nouvelles entités, telles que les plastiques, additifs, médicaments, polluants organiques persistants (POP), perturbateurs endocriniens, organismes génétiquement modifiés (OGM), métaux lourds ou déchets nucléaires. Ces substances ont le potentiel de perturber les équilibres géophysiques et biologiques de la planète.

Ensuite, les scientifiques ont établi une limite planétaire sur la transformation des milieux terrestres dont la cause principale est l'activité humaine. Cette limite s'intéresse à la mutation des forêts, prairies, savanes et autres.

De plus, ils ont établi une limite pour quantifier le changement climatique.

Enfin, les deux dernières limites planétaires concernent l'eau douce. Cette eau douce comporte deux catégories d'eaux différentes : l'eau bleue, c'est-à-dire l'eau douce que l'humanité peut consommer, et l'eau verte, qui est stockée dans les sols et la biomasse pour assurer le maintien d'un environnement stable (CERAC, 2025).

Ces transformations profondes des milieux naturels, qu'il s'agisse de la mutation des écosystèmes terrestres, du dérèglement climatique ou de la perturbation du cycle de l'eau douce, ont des répercussions directes et indirectes sur la santé humaine.

En altérant les équilibres écologiques, ces bouleversements favorisent l'émergence et l'expansion de maladies non transmissibles, telles que les maladies cardiovasculaires, l'obésité, le diabète, ainsi que des pathologies respiratoires chroniques (asthme, maladies pulmonaires), rénales, ou encore certains types de cancers.

De plus, les déséquilibres environnementaux participent à l'augmentation des troubles de santé mentale, du fait de l'insécurité écologique, des migrations climatiques et des effets psychosociaux liés aux catastrophes naturelles répétées.

Ces éléments confirment que la santé humaine ne peut plus être pensée indépendamment de la santé des écosystèmes, et que les limites planétaires doivent également être comprises comme des seuils non négociables de sécurité pour la santé mondiale (Tanner, Gretz, Spahr, Senn, & Fragnière, 2022).

⁶ Eutrophisation : « Enrichissement d'une eau en sels minéraux (nitrates et phosphates, notamment), entraînant des déséquilibres écologiques tels que la prolifération de la végétation aquatique ou l'appauvrissement du milieu en oxygène. » (Larousse, 2025)

Enfin, du côté économique, et plus particulièrement en économie de la santé, on voit apparaître des initiatives d'incorporation de l'empreinte carbone dans l'approche Health Technologies Assessment (HTA). Cette approche, d'évaluation des technologies de la santé (ETS⁷), analyse la sécurité et l'efficacité d'une technologie, d'un médicament ou d'un vaccin, en l'associant souvent à une analyse économique de leur rapport coût-efficacité (KCE, s.d.).

L'HTA sert donc « *d'évaluation systématique et multidisciplinaire des propriétés des technologies et des interventions de la santé couvrant à la fois leurs conséquences directes et indirectes* » (OMS, 2025). Cette approche est, par conséquent, une aide à la décision pour les décideurs politiques afin de choisir un traitement coût-efficace. Pour ce faire, un indicateur de comparaison ICER⁸ (Incremental Cost-Effectiveness Ratio) est réalisé, ce qui permet de sélectionner une technologie efficace tout en rationalisant les dépenses. Le calcul de ce rapport s'effectue selon la formule suivante :

$$ICER = \frac{\Delta \text{coût}}{\Delta QALY} = \frac{\text{Coût}_{\text{nouveau}} - \text{Coût}_{\text{actuel}}}{QALY_{\text{nouveau}} - QALY_{\text{actuel}}} = \text{Coût par année de vie en bonne santé}$$

L'ICER est généralement représenté dans un graphique découpé en quatre quadrants pour faciliter la décision (De Wever, 2009).

Cependant, l'approche HTA, bien qu'incontournable pour les décisions en santé, est principalement centrée sur les impacts cliniques, sur les implications éthiques et sociales, ainsi que sur le coût d'une technologie de santé, ce qui laisse peu de place à l'empreinte carbone. Or, les conséquences néfastes des services de soins de santé sur l'écologie devraient être prises en compte. En effet, la production et l'utilisation de dispositifs et traitements médicaux consomment et produisent énormément d'énergie et de déchets. L'OMS a d'ailleurs estimé qu'un lit d'hôpital génère, par jour, de 1 à 4 kilos de déchets (Quertinmont, 2024).

Depuis peu, les préoccupations environnementales ont touché le secteur de l'économie de la santé. En effet, de plus en plus de travaux sur l'incorporation carbone sont réalisés.

⁷ ETS est la traduction HTA. Dans ce mémoire, le terme anglais serait utilisé puisqu'il est plus présent dans la littérature.

⁸ L'ICER mesure le coût additionnel nécessaire pour gagner une unité supplémentaire de bénéfice de santé (souvent exprimée en QALY – Quality-Adjusted Life Year, ou année de vie ajustée sur la qualité).

Certains pays ont d'ailleurs mis en place des politiques spécifiques pour arriver à diminuer l'empreinte carbone de leurs soins. La Suède, par exemple, voudrait mettre en place un système d'éco-score, semblable au nutri-score, afin d'encourager la production de médicaments écoresponsables.

Cependant, bien que ces initiatives soient nécessaires pour réduire les émissions de gaz à effet de serre, elles restent insuffisantes. En effet, les émissions carbonees ne sont pas le seul vecteur de pollution. Les soins et services de santé engendrent aussi des substances toxiques comme le mercure, des déchets infectieux et anatomiques, et consomment des quantités d'eau et d'énergie astronomiques (OMS, 2024). Quantifier les émissions de carbone à l'aide d'une analyse des cycles de vie représente le premier pas d'une réponse encore trop partielle face à l'ampleur des externalités écologiques générées par les systèmes de soins (Eckelman & Sherman , 2016).

On observe donc une prise de conscience croissante de l'impact écologique du secteur de la santé. Cette volonté de réduire l'empreinte environnementale des soins soulève cependant de nouveaux dilemmes, à la fois éthiques et écologiques.

Ce memoire a pour objectif de mettre en lumière ces différents dilemmes dans le contexte de santé planétaire, et d'en analyser les implications sur le cadre Health Technology Assessment à la lumière des enjeux de santé planétaire.

1/ Quels sont les dilemmes éthiques et écologiques du soin ou liés aux soins médicaux dans un contexte de santé planétaire ?

2/ Quelles seront les implications pour le cadre HTA élargi aux enjeux de santé planétaire ?

c. Méthodologie

Pour répondre à ces deux interrogations, une méthodologie en deux temps est mobilisée dans ce travail. En premier lieu, une analyse qualitative fondée sur une revue de littérature est menée. Cette recherche, reposant sur différentes sources telles que des publications scientifiques, des rapports institutionnels, ainsi que des documents de politiques publiques, permettra d'identifier les ressources mobilisées, de cerner les enjeux conceptuels et théoriques liés à la santé, à l'économie, ainsi qu'aux questions éthiques et écologiques. Le mode de sélection des sources repose sur une démarche exploratoire, combinant plusieurs canaux : une partie des références a été suggérée par la promotrice dans le cadre du suivi de ce travail, tandis qu'une autre a été identifiée par un processus de lecture itérative, à partir des bibliographies d'articles abordés dans les enseignements du master ou rencontrés au fil de la recherche. Les critères de sélection privilégient la pertinence thématique, la rigueur scientifique ainsi que la diversité disciplinaire (économie, santé publique, philosophie, éthique, écologie). Les sources utilisées sont majoritairement récentes, datant de un à dix ans, afin d'assurer une prise en compte des débats actuels.

Bien que la majorité des sources mobilisées dans ce travail soient récentes, certaines références plus anciennes ont également été intégrées. Il s'agit en effet d'ouvrages ou d'articles majeurs, dont la portée théorique et conceptuelle reste centrale dans les débats contemporains. Ces sources, toujours largement citées dans la littérature actuelle, apportent un éclairage fondamental sur des notions-clés telles que le principe de responsabilité, l'éthique du care ou encore l'économie écologique. Leur inclusion permet de replacer les réflexions actuelles dans une perspective historique et théorique plus large⁹.

Une synthèse de l'ensemble de ces documents est réalisée afin de mettre en lumière les principaux dilemmes éthiques et écologiques liés à la pratique des soins médicaux. Elle permettra également de dégager des pistes de réflexion et d'innovation déjà existantes en matière d'intégration des enjeux environnementaux dans les systèmes de santé.

Dans un second temps, une grille d'analyse construite manuellement à partir de cette revue de littérature est appliquée au cadre HTA. Cette grille a pour objectif de synthétiser les principaux dilemmes identifiés, en les structurant autour d'axes d'analyse pertinents.

⁹ Pour cette partie, un logiciel d'intelligence artificielle a été utilisé à des fins de reformulation.

Parmi ces axes figurent, par exemple, l'opposition entre l'efficacité économique et la soutenabilité écologique. Une fois appliquée au cadre HTA, cette grille permettra d'identifier les dimensions actuellement prises en compte ou non dans ce référentiel. Enfin, cette démarche offrira la possibilité de proposer des ajustements et des pistes d'évolution du cadre HTA afin d'y intégrer pleinement les enjeux éthiques et écologiques liés à la santé planétaire.

Dans un troisième temps, cette réflexion s'élargira à la proposition d'un cadre renouvelé pour l'évaluation en santé. Elle s'organisera en quatre étapes : tout d'abord, une relecture transversale des dilemmes sera menée à partir des perspectives récentes issues de la littérature. Ensuite, les appels actuels à une transformation du cadre HTA seront discutés. Dans un troisième temps, les conditions démocratiques d'un tel changement seront interrogées, en mobilisant des outils de participation comme les Discrete Choice Experiments (DCE), qui pourraient ouvrir la voie à une délibération collective sur les priorités en matière de santé et d'environnement. Enfin, une proposition de design expérimental pour un DCE appliqué au contexte de la santé planétaire sera formulée, en tant qu'illustration concrète de cette démarche d'élargissement du cadre évaluatif.

Le cadre HTA a été retenu car il constitue un outil central dans les processus décisionnels en santé publique. Il permet, en effet, une évaluation structurée et systématique des interventions de santé à travers plusieurs critères, tels que l'efficacité clinique, la sécurité, le rapport coût-efficacité, ou encore les conséquences sociales et éthiques.

Ce cadre offre ainsi une base rigoureuse permettant l'application de la grille d'analyse précédemment élaborée. Il a également été retenu en raison de sa présence fréquente dans les sources mobilisées pour cette revue de littérature. Bien que le cadre HTA n'intègre pas encore pleinement les enjeux environnementaux, son potentiel d'adaptation autorise une réflexion vers de nouveaux critères, tels que l'empreinte carbone ou la soutenabilité des ressources. En cela, le cadre HTA constitue à la fois un référentiel solide et un terrain propice à l'expérimentation, pour une évaluation plus cohérente avec les défis contemporains de la santé planétaire.

Enfin, il est important de noter que cette méthodologie ne repose ni sur une recherche de terrain ni sur des entretiens, mais uniquement sur une analyse de la littérature existante.

2. Dilemmes éthiques et écologiques dans le soin

Cette section vise à mettre en lumière les dilemmes éthiques et écologiques liés aux soins, en résonnance avec les enjeux de la santé planétaire pour ainsi répondre à la première question de ce travail.

Un dilemme, de manière générale, survient lorsqu'il est nécessaire de choisir entre deux partis qui comportent l'un et l'autre des inconvénients (Larousse, 2025).

Dans le domaine des soins médicaux, un dilemme se manifeste notamment lorsque les professionnels de la santé ou les politiques doivent arbitrer entre plusieurs options thérapeutiques qui comportent chacune des implications différentes. Ce travail s'intéresser principalement aux différents dilemmes éthiques et écologiques dans les soins de santé. Les dilemmes éthiques concernent la partie déontologique et morale des décisions médicales telles que l'accessibilité des soins ou encore la prise en compte des croyances et de la religion. Les dilemmes écologiques, quant à eux, concernent toutes les implications environnementales que l'on peut retrouver dans les soins comme par exemple l'écotoxicologie des médicaments, c'est-à-dire la pollution de l'eau liée aux résidus médicamenteux présents dans les urines.

Il est essentiel de distinguer les deux types de dilemmes puisque les enjeux apparentés ne sont pas similaires. Toutefois, il est d'autant plus essentiel de les traiter conjointement, puisque dans le secteur des soins de santé les considérations éthiques et écologiques découlent de la même source. Par exemple, un médicament produit de manière écoresponsable peut être plus coûteux, soulevant ainsi un dilemme entre durabilité (concernant le développement durable) et le besoin de soins de santé satisfaisants.

L'utilisation des dilemmes dans le cadre des soins de santé a déjà fait ses preuves. Afin de refléter les préférences individuelles, l'approche par arbitrage temporel (Time Trade-Off, TTO) propose de comparer deux scénarios de vie : d'une part, vivre plus longtemps dans un état de santé dégradé ; d'autre part, vivre moins longtemps dans un état de santé parfait. Le participant est invité à indiquer à partir de quelle durée de vie en parfaite santé il serait indifférent entre les deux options. Cette méthode permet ainsi de quantifier l'utilité perçue d'un état de santé donné sur une échelle de 0 (état équivalent à la mort) à 1 (parfaite santé).

En économie de la santé, le TTO est couramment utilisé pour attribuer des valeurs d'utilité aux différents états de santé décrits par des instruments comme l'EQ-5D. Ces valeurs sont ensuite utilisées pour calculer les QALYs (Quality-Adjusted Life Years), un indicateur fondamental dans l'évaluation économique des interventions médicales. Les QALYs permettent de combiner la quantité et la qualité de vie dans une même mesure, facilitant les comparaisons

entre traitements et les décisions de priorisation en matière de financement ou de remboursement (Tubeuf, 2023) (Drummond, Sculpher, Claxton, Stoddart, & Torrance, 2015).

L'objectif de cette section est donc de définir les différents dilemmes éthiques et écologiques et de comprendre comment les concilier pour proposer des solutions équilibrées.

a. L'analyse des différents dilemmes éthiques

Dans ce contexte de santé planétaire, les professionnels de santé sont confrontés à une multiplication de dilemmes moraux. Ils doivent arbitrer entre leurs obligations envers les patients, la société et l'environnement. Ces arbitrages donnent lieu à des décisions complexes, comme cela a pu être observé lors de la crise du Covid-19 (Kane, Gourret Baumgart, Fond-Harmant, Denis, & Rusch, 2023). Cette sous-partie est ainsi consacrée à l'analyse de plusieurs dilemmes éthiques majeurs.

I. Le dilemme de la justice et de l'équité dans le soin.

L'un des principaux dilemmes éthiques est la justice et l'équité dans le soin.

Cette problématique se traduit notamment par la disparité et l'accessibilité entre les pays du Nord et ceux du Sud. *« Elle frappe d'abord les régions et les populations les plus vulnérables et affecte les contrées du Sud bien davantage que les contrées du Nord. »* (Dutermé, 2020).

En effet, les pays du Nord bénéficient de la majorité des ressources médicales (hôpitaux modernes, personnel qualifié, technologies avancées), tandis que les pays du Sud subissent souvent les conséquences économiques et écologiques de ces progrès, sans en avoir les bénéfices. L'OMS relève qu'en 2017, le taux de mortalité maternelle était de 542 décès pour 100 000 naissances en Afrique subsaharienne, contre 8 décès en Norvège (OMS, 2024). Cette inégalité se retrouve aussi à l'intérieur même des pays, où l'accès aux soins peut dépendre des ressources financières des individus. Aux États-Unis, par exemple, avant la mise en place de l'Affordable Care Act (ACA), l'accès aux soins médicaux était fortement conditionné par la capacité à payer, ce qui engendrait une profonde injustice sociale. Le concept de l'Inverse Care Law, formulé par Julian Tudor Hart en 1971, illustre cette réalité : *« La disponibilité de soins médicaux de qualité tend à varier inversement avec les besoins de la population desservie »*

(Tudor Hart, 1971). Autrement dit, ceux qui ont le plus besoin de soins sont souvent ceux qui y ont le moins accès, notamment dans des systèmes de santé exposés aux forces du marché.

L'ACA a donc permis de réduire significativement ces disparités en élargissant la couverture santé à des millions d'Américains. Cependant, des inégalités subsistent, illustrant la persistance de ce dilemme éthique majeur (Mandler, 2023).

Pour mieux comprendre cette tension entre justice et équité, il est utile de faire appel au philosophe John Rawls, qui distingue deux formes d'égalité : l'égalité formelle et l'égalité réelle, ou équité (Rameix, 2002). La première fait référence à un accès aux soins indentique pour tous, tandis que l'égalité réelle repose sur le don de soins à ceux qui sont le plus dans le besoin.

Cette distinction est essentielle : le principe d'équité en santé cherche à adapter les soins aux besoins réels des individus, contrairement à une stricte égalité qui traiterait tout le monde de manière identique, sans tenir compte des inégalités de départ. Comme l'explique Franck Vandebroucke dans *Équité en soins de santé*, traiter tout le monde de la même manière ne garantit pas un accès juste aux soins, car les besoins varient d'un individu à l'autre.

La crise de la COVID-19 a mis en lumière cette tension entre égalité et équité:

- L'égalité formelle consisterait à offrir un traitement identique à tous, quels que soient l'âge ou la fragilité préalable.
- L'équité réelle, au contraire, privilégierait l'allocation des ressources aux personnes ayant le plus de chances de survie, dans un souci d'efficacité.

Ce dilemme met en évidence l'importance des choix politiques et éthiques en matière de santé. Comme le souligne Vandebroucke (2003), il est moralement problématique de fonder un système de santé sur le statut socio-économique, où les plus riches bénéficient des meilleurs soins pendant que les plus vulnérables rencontrent des obstacles financiers et structurels¹⁰.

En conclusion, la quête d'un système de soins éthique et équitable passe par la garantie d'un accès universel à des soins de qualité, indépendamment du statut social, économique ou géographique. Il est essentiel que les politiques de santé mondiales s'attachent à réduire les écarts entre pays du Nord et du Sud, en intégrant la question de l'accès aux technologies de santé comme priorité. Cette équité véritable ne pourra toutefois se concrétiser qu'en articulation avec la notion de durabilité, afin d'assurer des soins justes aujourd'hui sans compromettre les générations futures.

¹⁰ Pour cette partie, un logiciel d'intelligence artificielle a été utilisé à des fins de reformulation.

II. Le dilemme des choix et bénéfices individuels et collectifs

Le second dilemme concerne le choix et les bénéfices individuels et collectifs.

Pour expliquer ce dilemme, l'éthique du Care est intéressante à prendre en compte.

En effet, l'éthique du care « *appelle ainsi notre attention sur ce qui est juste sous nos yeux mais que nous ne voyons pas par manque d'attention* » (Laugier, 2022).

Le Care vise donc à acquérir la capacité à prendre soin d'autrui, c'est-à-dire prêter attention aux soucis des autres. Mais il est important de définir ce que « les autres » signifie, puisque dans le contexte de ce travail, '*ce qui est sous nos yeux*' doit être élargi à l'environnement et la biodiversité qui entourent les êtres humains et plus seulement à l'espèce humaine. On pourrait dès lors parler du souci de tous les vivants. La vulnérabilité ne serait donc plus un 'état d'être' spécifique à l'humanité, vulnérabilité ontologique comme Joan Tronto le souligne, mais une caractéristique de toute forme de vie (Tronto, 2009).

L'élargissement du Care à l'environnement n'a pas été pleinement développé par la philosophe mais elle en a suggéré la possibilité, en insistant sur la dimension relationnelle et contextuelle du soin.

Le philosophe Gerard Hess suggère d'ailleurs que cette pensée pourrait être la réponse adéquate à la crise écologique à travers le concept de vigilance morale.

Par-là, il évoque la reconnaissance des besoins d'autrui (humains et non-humains) et la responsabilité qui en découle (Hess, L'éthique environnementale et le care , 2013).

Cette vigilance est une disposition préalable au soin : elle permet de percevoir ce qui est vulnérable et d'y répondre de façon juste, non pas dans une logique de performance, mais dans celle d'un engagement relationnel.

L'articulation entre le care et l'environnement dépend, par conséquent, de la reconnaissance de notre dépendance profonde au système Terre, et de notre devoir éthique envers celui-ci. Comme le rappelle Pierron, « parce qu'il s'agit de penser l'humain à partir de la Terre, plutôt que la Terre à partir de l'humain » (Pierron, 2021).

Ainsi, dans le cadre du dilemme entre bénéfice individuel et intérêt collectif, le *care* élargi permet d'ouvrir une troisième voie : une éthique de l'attention, de la responsabilité partagée et de la sobriété volontaire.

Il s'agit non pas de trancher entre soigner efficacement ou écologiquement, mais de s'interroger sur la qualité de notre attention au vivant, sur notre manière d'habiter le soin et sur les critères, souvent implicites, de nos décisions médicales.

III. Le principe de responsabilité

Enfin, le dernier dilemme analysé sera basé sur le principe de responsabilité. Ce principe peut être illustré par une citation du philosophe allemand Hans Jonas, qui l'a développé dans l'un de ses ouvrages : « *Ne compromets pas les conditions pour la survie indéfinie de l'humanité sur Terre* » (Jonas, 1990).

Ce principe met en valeur les conséquences de l'action humaine sur la nature. En effet, dans le secteur de la santé, les chercheurs s'efforcent de développer des traitements pour une multitude de maladies, mais encore faut-il qu'il y ait des humains à qui les administrer. Une condition existentielle apparaît, faut-il être. L'Homme a désormais une obligation, un devoir de préservation envers son existence propre, d'autant que la pérennité de l'humanité dépend de celle de la nature (Worms, 2019).

Seulement, le progrès technique humain, bien qu'il ait amélioré la santé et la longévité, devient aussi une menace pour cette pérennité. Hans Jonas a donc développé ce principe de responsabilité pour palier à cette menace. Celui-ci repose sur trois idées essentielles (Vaissière, 1999) :

- L'obligation d'assurer l'existence d'un monde habitable : cette idée rejoint la pensée de la *deep ecology*, selon laquelle la nature est un tout, dont l'Homme est une composante, et non une entité extérieure. Il ne faudrait donc plus parler de "l'environnement" comme un décor autour de nous, mais comme notre milieu vital partagé.
- L'obligation d'assurer l'existence de l'humanité : cette thèse invite à s'interroger sur le monde que nous laisserons aux générations futures. Elle fonde une éthique intergénérationnelle, qui prend acte de notre devoir moral envers ceux qui ne sont pas encore nés.
- L'obligation de préserver la condition humaine : cette dernière thèse insiste sur la dignité de l'Homme, et le fait que certaines technologies, mal encadrées, pourraient menacer ce qui fait notre humanité même.

Dans le secteur des soins de santé, le principe de responsabilité se traduit donc par un questionnement sur les conséquences environnementales de nos choix médicaux.

Opter pour un traitement moins performant mais plus respectueux de l'environnement reviendrait, en quelque sorte, à soigner l'humanité dans sa totalité, non seulement en répondant à un besoin immédiat, mais en préservant les conditions de sa survie future.

Ce dilemme soulève une tension forte : doit-on choisir l'efficacité thérapeutique maximale pour l'individu ici et maintenant, ou privilégier un équilibre à long terme entre santé humaine et santé planétaire ?

Le principe de Jonas ne propose pas une réponse simple, mais une exigence morale radicale : penser les soins non plus seulement dans une logique de performance clinique ou économique, mais dans un horizon de responsabilité globale, à la croisée de l'éthique, de l'écologie et du soin.

b. L'analyse des différents dilemmes écologiques

Si le secteur de la santé vise fondamentalement à préserver la vie et à améliorer le bien-être humain, il contribue paradoxalement à la dégradation de l'environnement. En effet, les pratiques médicales mobilisent d'importantes ressources naturelles, produisent d'importantes quantités de déchets, et génèrent une empreinte carbone non négligeable, que ce soit à travers les infrastructures hospitalières, la production de dispositifs médicaux à usage unique, ou les chaînes logistiques pharmaceutiques.

À l'heure où les impacts écologiques des activités humaines menacent les équilibres vitaux de la planète, les soins de santé n'échappent plus à un questionnement éthique sur leur soutenabilité.

Cette deuxième partie est consacrée ainsi à l'analyse des dilemmes écologiques spécifiques au secteur des soins, en interrogeant les tensions entre qualité des soins, innovations médicales, impératifs environnementaux et responsabilité collective.

I. Dilemme de l'égalité du vivant

« *L'humain ne peut plus se penser comme un mangeur immangé* » (Pierron, 2021). Cette citation de Jean-Philippe Pierron introduit le dilemme de l'égalité du vivant, en invitant à repenser la place de l'être humain dans le monde naturel (Pierron, 2021).

Inspiré par la pensée écoféministe de Val Plumwood, ce dilemme remet en cause la hiérarchie implicite entre l'humain et les autres formes de vie. Comme elle le souligne : « nous faisons partie du monde des vivants comme vivants ». Il ne s'agit donc plus de considérer la nature comme une ressource disponible à notre seul profit, mais bien de reconnaître que notre existence est profondément interdépendante de celle du reste du vivant.

La Terre nourrit l'homme, mais à la fin de sa vie, c'est l'homme qui nourrit la Terre : cette réciprocité fondamentale appelle à une redéfinition de notre identité dans le monde, non plus comme dominants, mais comme cohabitants.

Cette interdépendance se manifeste notamment à travers les co-bénéfices de la biodiversité pour la santé humaine. La biodiversité désigne « l'ensemble de la diversité des êtres vivants sur Terre, leurs assemblages en communautés et leurs interactions avec leurs écosystèmes » (Borges, Gabriel, & Fattorini). Or, cette biodiversité est aujourd'hui gravement menacée : selon la Plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques (IPBES), 25 % des espèces animales et végétales sont en voie d'extinction.

Cette érosion représente un risque majeur pour la santé humaine. En effet, la biodiversité constitue une ressource thérapeutique essentielle : une part importante des médicaments modernes est issue de plantes, de champignons ou de micro-organismes. L'aspirine, par exemple, est dérivée du saule.

Au-delà des traitements, de nombreuses études démontrent également que le contact avec la nature favorise la prévention de certaines maladies, grâce à la régulation du système immunitaire, et a un effet bénéfique sur la santé mentale et le bien-être psychologique (Gonzalez Holguera & Senn, 2022).

Face à ce constat, il devient essentiel de penser la biodiversité à un niveau "glocal", c'est-à-dire à la fois global et local. À l'échelle globale, cela implique de reconnaître notre interdépendance vitale avec les écosystèmes. À l'échelle locale, cela suppose de valoriser concrètement les bienfaits directs que la biodiversité apporte aux individus et aux communautés.

C'est par cette approche à la fois écologique et ancrée dans les territoires que le dilemme de l'égalité du vivant pourra être abordé, en sortant d'une logique de domination pour entrer dans une logique de soin partagé du monde vivant.

II. Dilemme de l'absence de mesure

La citation de Peter Drucker, « Ce qui ne se mesure pas, ne se gère pas », introduit avec justesse le dernier dilemme analysé : celui de l'absence de mesure (Drucker, 1954).

En effet, des éléments fondamentaux comme le sol, l'eau douce ou les forêts ne disposent pas d'unités de mesure systématiquement reconnues ou mobilisées dans les décisions publiques.

Comment dès lors mettre en place des politiques efficaces pour les protéger, si leur valeur écologique et sanitaire demeure inquantifiable ?

Cette absence de mesure reflète une invisibilisation structurelle des services écosystémiques¹¹, ces fonctions essentielles par lesquelles les écosystèmes soutiennent, approvisionnent et régulent la vie humaine (production de nourriture, filtration de l'eau, stockage du carbone, etc.) (Wallonie.be, s.d.). Bien que vitaux pour la santé planétaire, ces services sont rarement intégrés dans les analyses en santé publique ou dans les outils d'aide à la décision, comme les évaluations médico-économiques.

Bruno Latour, connu pour ses travaux en philosophie des sciences, a d'ailleurs dénoncé la marginalisation du non-humain dans les processus politiques et scientifiques.

Selon lui, cette sous-représentation tient au fait que les êtres naturels sont dépourvus de langage, ce qui les rend inaudibles dans les espaces de délibération humaine.

Pour pallier ce "mutisme" du non-humain, Latour propose de leur attribuer des porte-paroles capables de défendre leurs intérêts au sein de la démocratie. Ainsi, les sols, les forêts ou les rivières pourraient être représentés dans les décisions collectives, au même titre que les autres acteurs sociaux (Latour, 2004).

Ce manque de reconnaissance quantitative empêche une véritable prise en compte des interdépendances entre nature et santé, et pose la question éthique suivante : peut-on prétendre protéger la vie humaine sans mesurer ni considérer les fondements écologiques qui la rendent possible ?

¹¹ Les services écosystémiques sont définis comme « étant les biens et les services réalisés par la biodiversité, les processus écologiques, les écosystèmes et le support de l'activité humaine pour améliorer le bien-être de l'humanité. » (Wallonie.be, s.d.)

Tableau : Synthèse des dilemmes

Dilemmes	Courants/théories mobilisées	Limites identifiées dans le HTA actuel
Justice et équité dans l'accès aux soins	Justice sociale / Éthique de la distribution	Portée nationale du HTA. Non prise en compte des inégalités mondiales.
Choix et bénéfices individuels vs collectifs	Éthique du Care (Tronto, Laugier)	Focalisation sur l'utilité agrégée. Invisibilisation des vulnérabilités.
Principe de responsabilité	Philosophie d'Hans Jonas; Justice intergénérationnelle (Gosseries)	Temporalité limitée (présentisme) Absence des générations futures
Égalité du vivant	Écoféminisme (Val Plumwood)	Anthropocentrisme du HTA. Non-reconnaissance du non-humain.
Absence de mesure (sol, eau, forêts)	Économie écologique (Georgescu-Roegen, Hensher)	Non-internalisation des impacts environnementaux. Absence d'indicateurs biophysiques.

c. Conclusion¹²

Cette première partie avait pour objectif de répondre à la première question de ce travail : Quels sont les dilemmes éthiques et écologiques du soin dans un contexte de santé planétaire?

Le dilemme de l'équité dans les soins, illustré par la disparité entre les pays du Nord et du Sud, a mis en lumière l'importance d'un accès équitable à des soins de qualité, indépendamment du statut social, économique ou géographique.

Le dilemme des choix et bénéfices individuels et collectifs, éclairé par l'éthique du care, a appelé à une déconstruction de notre vision étroite de la vulnérabilité, en élargissant le champ du souci à l'environnement et au vivant non-humain.

Le principe de responsabilité a quant à lui interrogé les conséquences environnementales de nos choix médicaux et technologiques, en appelant à une éthique prospective.

Le dilemme de l'égalité du vivant a remis en question notre système démocratique, en soulignant que les systèmes « muets », comme les sols, les forêts ou les animaux, ne bénéficient pas d'une représentation dans les décisions collectives.

Enfin, le dilemme de l'absence de mesure a révélé le manque de reconnaissance et d'intégration des services écosystémiques dans les politiques de santé et les outils d'évaluation actuels.

Pris ensemble, ces dilemmes montrent combien le soin, dans un monde confronté à la crise écologique, ne peut plus être pensé indépendamment des limites planétaires. Ils mettent en évidence la tension entre le progrès technologique et la soutenabilité écologique, tout en invitant à repenser les paradigmes anthropocentrés qui structurent nos systèmes de santé.

La suite de ce mémoire s'intéressera aux implications concrètes de ces dilemmes sur le cadre d'évaluation actuel en santé, et questionnera la manière dont les enjeux environnementaux pourraient être intégrés dans des outils comme l'HTA.

¹² Pour cette partie, un logiciel d'intelligence artificielle a été utilisé à des fins de reformulation.

3. Les différentes implications pour le cadre HTA dans le contexte de santé planétaire

À la lumière des dilemmes éthiques et écologiques exposés dans la première partie de ce mémoire, il apparaît nécessaire d'interroger les implications concrètes de ces tensions pour les outils d'évaluation utilisés en santé. Le Health Technology Assessment (HTA), en tant que cadre d'aide à la décision visant à orienter l'allocation des ressources vers les interventions de santé présentant le meilleur rapport entre bénéfices attendus et ressources mobilisées, occupe une place centrale dans les politiques de santé contemporaines. Des institutions comme le KCE en Belgique (KCE, 2019), le NICE au Royaume-Uni (NICE, 2013) ou la HAS en France (HAS, 2020) ont développé des méthodologies spécifiques pour évaluer l'efficacité, la qualité et l'impact des technologies de santé dans leur contexte national.

Le cadre HTA se base sur quatre approches méthodologiques principales : l'analyse de minimisation des coûts (AMC), l'analyse coût-efficacité (ACE), l'analyse coût-utilité (ACU) et l'analyse coût-bénéfice (ACB). Ces différentes approches s'inscrivent dans une logique fondamentalement économique, dans la mesure où l'économie de la santé demeure ancrée dans le paradigme de l'économie néoclassique. Celle-ci se définit comme « l'utilisation des ressources rares pour la satisfaction des besoins des hommes vivant en société » (Tubeuf, 2023). Cette définition met en évidence la distance, voire la disjonction, entre les enjeux systémiques soulevés par la santé planétaire et les fondements théoriques actuels de l'économie de la santé. Bien que certaines évolutions récentes tendent à intégrer les émissions de gaz à effet de serre dans les évaluations médico-économiques, comme l'article de (Kindred, Shabrina, & Zakiah, 2023), cette ouverture demeure largement insuffisante au regard de la complexité et de l'ampleur des dilemmes identifiés précédemment.

Ainsi, la deuxième partie de ce travail propose d'interroger la pertinence éthique et écologique du cadre HTA dans le contexte de la santé planétaire. Pour ce faire, chaque dilemme est revisité à travers le prisme du HTA, afin de mettre en lumière les tensions, les limites mais aussi les opportunités d'évolution de ce cadre d'évaluation.

a. Le dilemme de la justice et l'équité dans le soin dans le cadre HTA

Le premier dilemme, centré sur 'la justice et l'équité dans l'accès aux soins', soulève des tensions fondamentales pour les outils d'aide à la décision comme le Health Technology Assessment.

Pour rappel, ce dilemme s'est centralisé sur la disparité d'accès entre les pays du Nord et ceux du Sud. En effet, les pertes économiques liées à la chaleur ont représenté jusqu'à 7,6 % du PIB dans les pays à faible indice de développement humain, exacerbant les inégalités mondiales (Roucaute, 2024).

Pourtant, ces inégalités sanitaires et économiques ne trouvent pas leur place dans les outils d'évaluation tels que le cadre HTA. Conçu à partir d'outils d'évaluation largement standardisés à l'échelle internationale mais mis en œuvre selon des lignes directrices nationales, le Health Technology Assessment sert à orienter les politiques de remboursement et d'investissement en fonction des priorités, des ressources et des contextes propres à chaque pays (Sorenson, Drummond, & Kanavos, 2008). Il n'intègre donc ni les externalités globales des technologies, ni leur répercussion sur la répartition des ressources à l'échelle mondiale, ce qui conduit à une cécité territoriale du cadre d'évaluation.

Pour pallier ce manque, certains auteurs proposent d'enrichir les approches HTA par des méthodes d'analyse multicritère (MCDA) (Marsh, et al., 2016).

Contrairement aux approches HTA traditionnelles, qui reposent souvent sur des critères purement économiques ou cliniques (comme le coût-efficacité ou les années de vie ajustées par la qualité, QALY), la MCDA permet d'intégrer simultanément plusieurs dimensions (éthiques, sociales, environnementales, politiques) dans le processus de décision. Elle repose sur une pondération explicite de différents critères, choisis en fonction des objectifs ou des valeurs d'un système de santé donné. Cette méthode est particulièrement utile dans des contextes où les décisions sont complexes, et où les enjeux dépassent le simple rapport coût-bénéfice (Duarte Oliveira, Mataloto, & Kanavos, 2019).

Dans le cadre d'une santé planétaire, cette approche offre un potentiel innovant. Il est, par exemple, possible d'introduire un nouveau critère de "traçabilité géographique", c'est-à-dire la distance entre l'extraction de la matière première et le lieu de distribution. Cet ajout pourrait permettre la visibilité de la dimension géopolitique et environnementale des chaînes de

production de soins. Cela favoriserait potentiellement des approvisionnements plus locaux des ressources et une redistribution plus équitable des services de soins de santé.

Cette proposition, bien que théoriquement envisageable, rencontre néanmoins des limites méthodologiques importantes. Comme le soulignent McAlister, Morton & Barnatt (2022), l'intégration de tels critères dans une MCDA peut être techniquement complexe, notamment en ce qui concerne la pondération à accorder à ces dimensions non sanitaires. En effet, sur quelles bases attribuer une valeur éthique ou prioritaire à un critère de justice globale dans un système conçu pour optimiser l'efficacité locale ?

Cette réflexion met en lumière une tension structurelle du HTA : s'il veut rester pertinent dans un contexte de santé planétaire, il ne peut se contenter de maximiser les bénéfices santé-coût dans un cadre clos. Il doit, au contraire, élargir son périmètre pour intégrer des dimensions de justice interterritoriale, de durabilité, et de solidarité globale, au risque, sinon, de perpétuer, voire d'aggraver, les inégalités que les politiques de santé prétendent justement atténuer.

b. Le dilemme des choix et les bénéfices individuels et collectifs dans le cadre HTA

Afin d'implémenter le second dilemme au cadre HTA, il convient de rappeler le concept éthique sur lequel repose l'Health Technology Assessment : l'utilitarisme.

L'utilitarisme est une théorie morale et politique qui cherche à maximiser le bien-être agrégé des individus composant une société. Fondée par le juriste et philosophe anglais Jeremy Bentham au tournant des XVIII^e et XIX^e siècles, cette théorie adopte une approche conséquentialiste : ce ne sont ni les intentions ni les principes moraux en soi qui comptent, mais les conséquences des actions sur le bien-être collectif. À son époque, la pensée utilitariste de Bentham s'inscrit dans une démarche radicalement progressiste, visant à réformer les institutions sociales au nom de la plus grande satisfaction pour le plus grand nombre¹³ (Lambrecht, 2020).

En économie, cette logique s'est traduite dans la notion d'utilité, conçue comme la satisfaction des préférences individuelles. Chaque choix ou politique publique est alors évalué selon sa capacité à produire une utilité totale ou moyenne élevée, souvent à partir d'une fonction d'utilité supposée représenter les préférences des individus.

¹³ Pour cette partie, un logiciel d'intelligence artificielle a été utilisé à des fins de reformulation.

Une autre idée fondatrice de cette pensée est celle de l'utilité marginale décroissante, c'est-à-dire que, à mesure qu'un individu consomme davantage d'un bien ou bénéficie de plus de ressources, chaque unité supplémentaire lui procure une satisfaction de plus en plus faible. Cela a des implications directes sur la redistribution des ressources : pour maximiser le bien-être global, il serait donc plus efficace de donner une unité de ressource à un individu pauvre qu'à un individu riche (Tubeuf, WFSP2103- économie de la santé, 2023).

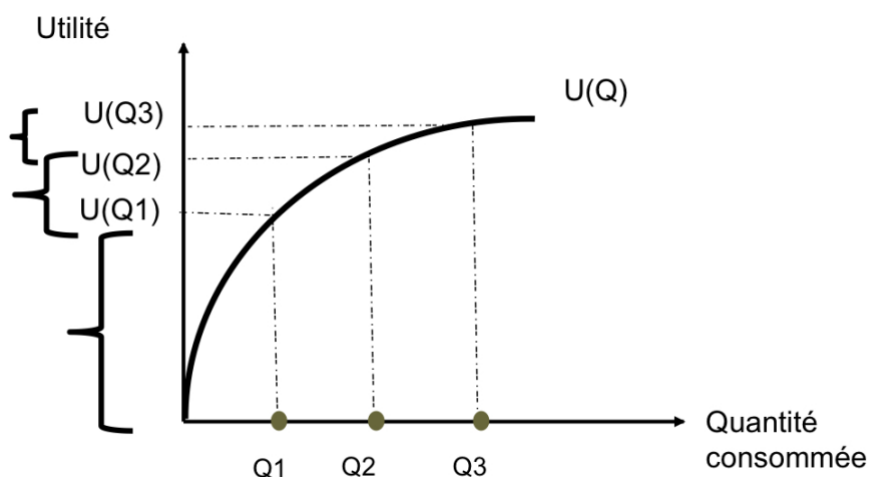


Figure 2 : La fonction d'utilité (Tubeuf, WFSP2103- économie de la santé, 2023)

Ce concept d'utilité, dans le contexte de l'HTA, est utilisé pour allouer les ressources disponibles aux interventions qui maximisent les bénéfices sanitaires globaux (souvent mesurés en QALYs), en minimisant les coûts. Cette logique se traduit dans des outils comme l'analyse coût-utilité (ACU) ou le ratio coût-efficacité (ICER), qui visent une optimisation collective, parfois au détriment de cas individuels ou de besoins minoritaires.

Toutefois, cette logique utilitariste, bien qu'efficace d'un point de vue agrégé, constitue un obstacle majeur à l'éthique de l'attention telle que formulée par la théorie du care. Là où l'utilitarisme privilégie les résultats mesurables et impersonnels, le care insiste au contraire sur l'attention portée à autrui, sur les responsabilités concrètes, et sur la reconnaissance des situations de vulnérabilité souvent invisibilisées par les analyses quantitatives.

Comme le souligne Joan Tronto, le care renvoie à « une activité générique qui comprend tout ce que nous faisons pour maintenir, continuer et réparer notre monde, afin que nous puissions y vivre aussi bien que possible » (Tronto, 2009). Il ne s'agit donc pas seulement de soigner ou

d'assister, mais bien de prendre soin du tissu des relations humaines et écologiques sur lequel repose toute forme de vie en société (Agneessens, 2023).

Cette perspective entre en tension directe avec l'approche dominante du HTA, qui peine à prendre en compte ce qui ne se mesure pas aisément : la qualité du lien, l'écoute, le ressenti, ou encore les besoins particuliers d'un individu dans un contexte donné. Or, dans une approche de santé planétaire, ces éléments ne peuvent plus être marginalisés.

En résumé, intégrer l'éthique du care dans le cadre du Health Technology Assessment suppose un véritable changement de paradigme, c'est-à-dire une transformation profonde du modèle théorique qui oriente les décisions en santé depuis plusieurs décennies. Cette mutation impliquerait de déconstruire la pensée utilitariste dominante, centrée sur la maximisation des résultats agrégés, pour lui substituer une revalorisation de l'attention, de la relation et de la reconnaissance des vulnérabilités, tant humaines que non-humaines.

Une telle reconversion serait non seulement bénéfique pour les personnes les plus fragiles, souvent invisibilisées par les outils actuels, mais elle s'avère également indispensable pour intégrer les écosystèmes et la biodiversité dans la réflexion éthique et décisionnelle. Car dans le mode de pensée actuel, ceux-ci demeurent exclus ou réduits à des externalités, alors même qu'ils conditionnent la santé et la survie de l'humanité.

c. Le principe de responsabilité dans le cadre HTA

Le principe de responsabilité, formulé par Hans Jonas, transmet l'idée que les hommes ont un devoir de préservation envers leur propre existence. Cela implique une obligation morale envers les générations futures, comme le souligne cette citation du philosophe : « *Agis de façon que les effets de ton action soient compatibles avec la permanence d'une vie authentiquement humaine sur Terre* » (Jonas, 1990).

Or, contrairement au cadre HTA, qui reste focalisé sur le présent voire sur le futur immédiat, ce dilemme met en lumière la nécessité d'élargir l'horizon temporel de l'évaluation. Les QALYs, par exemple, permettent de mesurer « l'état de santé d'une personne ou d'un groupe de personnes dans lequel les bénéfices, en termes de durée de vie, sont ajustés pour refléter la qualité de vie » (Tubeuf, 2023).

Toutefois, cette qualité de vie pourrait être indirectement affectée non par une pathologie en soi, mais par un environnement de vie dégradé (pollution, stress thermique, perte de biodiversité). Pourtant, ces dimensions ne sont pas intégrées dans les critères de mesure actuels.

De plus, dans l'arbitrage temporel utilisé pour refléter les préférences individuelles (par exemple, lorsqu'on demande à un individu de choisir entre vivre 10 ans en bonne santé ou 15 ans avec une maladie chronique), aucune question n'aborde l'impact environnemental à long terme. Ce type d'arbitrage n'inclut pas non plus le sacrifice potentiel entre sa propre santé et celle des générations futures.

Implémenter cette dimension future dans le cadre du HTA supposerait de valoriser les impacts environnementaux à long terme, même s'ils sont encore invisibles ou incertains. Pour pallier ce manquement, une première solution consisterait à intégrer un critère de durabilité dans une analyse multicritère (MCDA).

Cependant, cette proposition soulève des limites similaires à celles évoquées dans le premier dilemme : comment pondérer ce critère ? Sur quelle base établir la valeur éthique ou décisionnelle d'un avenir qui n'est pas encore représenté ou visible ?

Une seconde piste, plus ambitieuse, serait d'intégrer le principe de responsabilité dans les instruments d'élicitations des préférences individuelles tels que le Time Trade Off (qui consiste à demander à un individu de réaliser un arbitrage entre durée et qualité de vie), le Standard

Gamble (qui permet de déterminer le niveau de préférence pour un état de santé) et les Discrete choice Experiments (qui invitent les individus à choisir un état de santé parmi plusieurs) (Tubeuf, 2023) . Cela impliquerait de revoir l'arbitrage temporel, par exemple, pour ne plus seulement opposer durée et qualité de vie pour soi, mais bien de mettre en balance sa propre qualité de vie avec celle des générations futures.

Plusieurs types de questions pourrait être désormais posées dans cette optique de représentation du futur :

- Option A : Vivre en parfaite santé ($QALY \cong 0,95/1$) pendant 10 ans puis décéder, impliquant un large impact environnemental.
- Option B : Vivre 8 ans en moins bonne santé ($QALY \cong 0,8/0,9$) puis décéder, à condition de limiter significativement l'impact environnemental de votre traitement sur les générations futures.

Cette approche poserait cependant des défis majeurs : les individus sont-ils capables de se projeter moralement au-delà de leur propre horizon de vie ? Sur quelles bases rationnelles ou affectives pourraient-ils évaluer les intérêts d'une génération encore inexistante ? Cela nécessiterait une redéfinition des outils de préférence au profit de dispositifs qui introduisent des notions de solidarité intergénérationnelle explicite, ce qui reste aujourd'hui marginal dans le champ du HTA.

Certains auteurs, comme Axel Gosseries, ont proposé des pistes théoriques pour penser la justice intergénérationnelle dans les politiques publiques, notamment pour le domaine de la santé. Il met en lumière les tensions éthiques qui émergent lorsqu'on cherche à répartir des ressources sanitaires limitées entre générations présentes et futures. Pour y répondre, il mobilise deux approches clés : l'approche sufficientariste, qui vise à garantir un seuil minimal de bien-être, et l'approche isolationniste, qui propose de traiter certains biens, comme la santé, indépendamment des autres ressources sociales (comme l'éducation ou la dette) (Timmer, 2024).

Transposées au Health Technology Assessment, ces approches permettent d'imaginer une évaluation intégrant les intérêts des générations futures, même sans disposer d'une vision globale de la justice entre générations. Par exemple, une technologie pourrait être jugée acceptable non pas parce qu'elle maximise les QALYs actuels, mais parce qu'elle garantit une

qualité de vie suffisante à long terme pour le plus grand nombre. L'isolationnisme rend cette démarche plus opérationnelle, même si elle reste incomplète d'un point de vue théorique.

Pour illustrer ces enjeux, Gosseries propose trois types de cas concrets (Gosseries, 2016) :

- Des campagnes de vaccination, qui impliquent un coût immédiat pour des bénéfices différés dans le temps, parfois au profit d'enfants à naître ;
- Des programmes de prévention ou de dépistage, qui exigent des efforts présents pour éviter des pathologies futures, notamment dans des contextes de pollution environnementale ;
- Et enfin, des investissements dans des technologies à horizon très long, dont les bénéfices sanitaires se manifesteront uniquement pour les générations suivantes.

Ces exemples montrent que des arbitrages temporels existent déjà dans les politiques de santé, mais qu'ils ne sont pas systématiquement intégrés dans les outils d'évaluation comme le HTA. Pourtant, ils pourraient être traduits dans des instruments comme le Time Trade-Off (TTO), en reformulant les questions pour faire apparaître le choix entre sa propre qualité de vie et celle des générations futures. Les travaux de Gosseries légitiment ainsi l'ouverture du HTA à des logiques intergénérationnelles, en fournissant un cadre philosophique cohérent et pragmatique pour repenser l'évaluation des technologies à l'ère de la santé planétaire.

d. Le dilemme de l'égalité du vivant dans le cadre HTA

Le quatrième dilemme abordé dans ce travail porte sur la question de l'égalité du vivant, en cherchant à déconstruire la vision anthropocentrée qui structure la majorité des dispositifs d'évaluation en santé, notamment à travers les travaux de la philosophe Val Plumwood (Plumwood, 1993). L'approche écoféministe invite à repenser notre conception de l'identité humaine, en s'éloignant des logiques de domination qui, à l'image de la domination masculine, s'exercent également sur le vivant non-humain. Dans cette perspective, le soin ne devrait plus être réservé aux seuls humains, mais s'étendre à l'ensemble du monde vivant (Pierron, 2021).

Pourtant, les outils d'évaluation comme l'Health Technology Assessment (HTA) restent centrés exclusivement sur les impacts des soins sur la santé humaine, ignorant les répercussions sur la biodiversité et les écosystèmes. Or, l'interdépendance entre la santé humaine et celle des milieux naturels a été démontrée à de multiples reprises.

Ce dilemme conduit à remettre en question les fondements anthropocentriques du HTA, et à envisager une évaluation qui reconnaîtrait la dignité, la vulnérabilité et la valeur intrinsèque du non-humain. Une telle évolution suppose que notre société reconnaisse la nature non plus seulement pour son utilité, mais pour ce qu'elle est en elle-même.

Pour intégrer ce dilemme dans le cadre du HTA, une solution consisterait à recourir une nouvelle fois à une analyse multicritère (MCDA), enrichie d'un critère spécifique de préservation des écosystèmes. Une telle approche permettrait d'élargir le champ des évaluations, en prenant en compte les impacts des technologies de santé sur le vivant non-humain.

Toutefois, comme déjà évoqué pour les dilemmes liés à 'la justice dans l'accès aux soins' et au 'principe de responsabilité', cette piste demeure insuffisante. En effet, comme le soulignent (Marsh et al., 2016) l'outil MCDA, même s'il est plus souple que le QALY, reste tributaire d'une logique utilitariste fondée sur les préférences humaines. Or, dans une perspective écoféministe, ce n'est pas seulement une question d'impact à mesurer, mais un changement radical de paradigme qui est requis : passer d'une logique de maîtrise et d'optimisation à une logique de relation, de soin et de respect de la vulnérabilité du vivant.

La remise en question de l'anthropocentrisme au sein du cadre HTA peut également être abordée à travers les approches One Health et EcoHealth, qui s'efforcent de penser conjointement la santé humaine, animale et environnementale. Ces perspectives systémiques reconnaissent l'interdépendance entre les individus et leurs milieux de vie (Zinsstag, 2022). Toutefois, malgré cette ouverture, elles conservent bien souvent une finalité centrée sur l'humain, considérant la préservation des écosystèmes avant tout comme un moyen de garantir la santé humaine. Ainsi, la Banque mondiale a, dès 2010, recommandé le recours à une approche systémique pour la gestion des zoonoses, dans une logique de prévention des pandémies humaines et non dans une logique de préservation de la biodiversité (World Bank, 2010).

En somme, ces approches ne sont pas incompatibles avec l'implémentation de l'égalité du vivant au cœur de HTA, mais l'écoféminisme pourrait agir comme aiguillon critique pour orienter One Health et EcoHealth vers une intégration plus complète de la question de la dignité du vivant.

e. Le dilemme de l'absence de mesure dans le cadre HTA

Enfin, le dernier dilemme soulevé dans ce mémoire concerne l'absence de mesure, notamment en ce qui concerne des éléments fondamentaux comme le sol, l'eau douce et les forêts. Pour mieux intégrer ce problème dans les dispositifs d'évaluation comme le HTA, il est pertinent de s'appuyer sur les apports de l'économie écologique.

L'économie écologique est un champ interdisciplinaire fondé par Nicholas Georgescu-Roegen (1971), qui articule économie, écologie et éthique. Contrairement à l'économie classique ou à l'économie environnementale, l'économie écologique reformule l'activité économique comme un sous-système du vivant, soumis aux limites biophysiques de la planète. Elle insiste sur le caractère métabolique des activités humaines, c'est-à-dire leur dépendance à un flux constant d'énergie et de matières, extrait de la biosphère et restitué sous forme de déchets (Froger, Calvo-Mendieta, Petit, & Vivien, 2016).

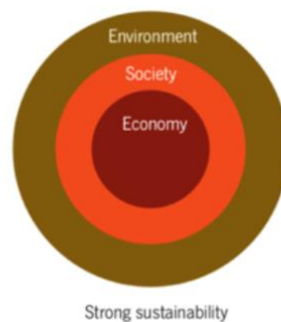


Figure 3 : Représentation de l'économie écologique (Roelandts, 2021)

Un concept clé de l'économie écologique est celui d'entropie, issu de la thermodynamique. Dans ce contexte, l'entropie désigne l'irréversibilité des processus de transformation énergétique et matérielle : plus un système économique est entropique, plus il consomme des ressources non renouvelables et produit des déchets que les écosystèmes ne peuvent absorber. Cela signifie que chaque activité humaine augmente le désordre global du système Terre.

En ce sens, l'économie écologique critique l'idéal de croissance infinie et appelle à la stabilisation des flux de matières et d'énergie, ce que Herman Daly nomme un "throughput" soutenable, c'est-à-dire un flux d'entrée-sortie compatible avec les capacités de régénération de la biosphère (Daly, 1996) (Roelandts, 2021).

Un exemple concret de ce déséquilibre croissant est le jour du dépassement. « Chaque année, la date du Jour du Dépassement de la Terre est calculée en comparant la consommation annuelle de l'humanité en ressources écologiques (empreinte écologique) à la capacité de régénération de la Terre (biocapacité) » (Overshoot, 2023).

En 2023, à l'échelle mondiale, le jour du dépassement a été franchi au mois d'août. Pour l'année 2025, la date globale n'est pas encore connue, mais les estimations nationales sont déjà disponibles. La Belgique aurait ainsi épuisé ses ressources renouvelables dès le 27 mars, contre le 19 avril pour la France, illustrant un rythme de consommation particulièrement intense dans certains pays (Overshoot, 2025).

Dans "Incorporating environmental impact into the economic evaluation of health care systems : perspective from ecological economics", Hensher (2020) explique comment le paradigme de l'HTA pourrait être élargi à l'aide de la perspective de l'économie écologique. Il invoque un argument fondamental, qui est l'internalisation des coûts des externalités négatives, dans le but d'incorporer les impacts écologiques dans les HTA.

En effet, les externalités environnementales causées par la production et la consommation de soins de santé ne sont pas incluses dans les HTA en raison de leur focus sur l'optimisation de l'allocation des ressources de santé par rapport aux résultats sanitaires. Les externalités environnementales doivent, selon Hensher, être internalisées, c'est-à-dire incluses et prises en compte dans les HTA aux côtés des coûts et des avantages pour le secteur de la santé et pour les individus (Hensher M. , 2020).

Cette nécessité d'internaliser les effets écologiques négatifs n'est pas nouvelle dans le champ de l'économie. Classiquement, deux grands courants ont tenté d'y répondre : le théorème de Coase, qui mise sur la capacité des acteurs à négocier librement en présence de droits de propriété bien définis, et l'approche pigouvienne, qui privilégie une intervention publique par le biais de taxes ou de subventions pour corriger les défaillances du marché (Roelandts, 2021). Cependant, ces solutions théoriques trouvent rapidement leurs limites lorsqu'il s'agit d'externalités environnementales dans le secteur de la santé.

En effet, les parties prenantes les plus affectées (les générations futures, les écosystèmes, les espèces non-humaines) ne disposent d'aucune capacité de négociation. De plus, la mesure exacte des dommages écologiques reste souvent incertaine, diffuse, ou non monétisable.

Face à ces impasses, l'économie écologique propose un changement de paradigme : plutôt que d'essayer de corriger après coup les effets environnementaux invisibilisés, elle invite à repenser l'évaluation à partir des limites biophysiques de la planète et des principes de soutenabilité forte. Appliquer cette logique au HTA, même de manière progressive, permettrait de le réorienter vers une approche plus cohérente avec les enjeux écologiques et éthiques du 21^e siècle.

Tableau : Synthèse des dilemmes et implications pour le cadre HTA

Dilemmes	Courants/théories mobilisées	Limites identifiées dans le HTA actuel	Pistes de solutions proposées
Justice et équité dans l'accès aux soins	Justice sociale / Éthique de la distribution	Portée nationale du HTA ¹⁴ . Non prise en compte des inégalités mondiales.	Ajout d'un critère de provenance géographique via MCDA ¹⁵ . Réflexion sur une justice territoriale de l'accès aux soins.
Choix et bénéfices individuels vs collectifs	Éthique du Care (Tronto, Laugier)	Focalisation sur l'utilité agrégée. Invisibilisation des vulnérabilités.	Changement de paradigme : revalorisation de l'attention et de la vulnérabilité dans les arbitrages. Critique de l'utilitarisme.
Principe de responsabilité	Philosophie d'Hans Jonas; Justice intergénérationnelle (Gosseries)	Temporalité limitée (présentisme) Absence des générations futures	Ajout d'un critère de durabilité dans MCDA. Élargissement du TTO ¹⁶ aux préférences intergénérationnelles.
Égalité du vivant	Écoféminisme (Val Plumwood)	Anthropocentrisme du HTA. Non-reconnaissance du non-humain.	Introduction d'un critère écosystémique dans MCDA. Orientation de One Health vers une éthique relationnelle du vivant.
Absence de mesure (sol, eau, forêts)	Économie écologique (Georgescu-Roegen, Hensher)	Non-internalisation des impacts environnementaux. Absence d'indicateurs biophysiques.	Intégration des externalités écologiques : critique des approches classiques (Coase, Pigou). Recentrage sur les limites planétaires.

¹⁴ Health technology Assessment

¹⁵ Multi-Criteria Decision Analysis = Analyse multicritère d'aide à la décision

¹⁶ Time Trade Off

f. Conclusion de l'implémentation des dilemmes dans le cadre HTA

Cette seconde partie avait pour objectif d'analyser les implications des cinq dilemmes éthiques et écologiques sur le cadre HTA élargi aux enjeux de santé planétaire.

Chaque dilemme, mobilisé par un courant ou une théorie différente, a mis en lumière les tensions profondes entre les enjeux de la santé planétaire et les limites structurelles de l'Health Technology Assessment tel qu'il est conçu aujourd'hui.

Les angles morts révélés sont nombreux : absence de dimension internationale, individualisme des arbitrages, non-représentation des générations futures, oubli du vivant non-humain, ou encore impossibilité de mesurer l'impact négatif de certains éléments fondamentaux comme les sols ou les forêts. Pour y répondre, plusieurs pistes ont été proposées : création de nouveaux critères via l'analyse multicritère (MCDA), élargissement des outils existants, ou encore remise en question des fondements mêmes du cadre HTA à travers des approches comme l'éthique du care ou l'économie écologique.

Malgré la diversité des approches mobilisées, certaines propositions se recoupent. On retrouve notamment, de manière récurrente, la proposition d'un recours élargi à l'analyse multicritère comme outil d'intégration de valeurs jusque-là absentes. Mais surtout, un point commun majeur émerge : la nécessité d'un changement de paradigme, c'est-à-dire un déplacement profond dans la manière même dont on pense l'évaluation, le soin et la place de l'humain dans son environnement.

Ce changement ne peut être purement technique. Il suppose une réflexion collective, à mener au sein même de la société, car il touche à nos choix de priorités, de valeurs et de modèles de société. Dans un contexte démocratique, il devient alors crucial d'ouvrir un débat sur les finalités que nous voulons donner à nos systèmes de santé et aux outils qui orientent nos décisions collectives.

C'est cette réflexion que la dernière partie du mémoire tente d'ouvrir.

4. Vers un nouveau paradigme d'évaluation en santé

Après avoir exploré cinq dilemmes éthiques et écologiques majeurs et analysé leurs implications sur le cadre du Health Technology Assessment (HTA), cette dernière partie propose de prendre du recul. Pris dans leur ensemble, ces dilemmes révèlent des limites structurelles profondes, qui ne relèvent pas de cas isolés mais bien d'un cadre de pensée dominé par une vision anthropocentrée. Une tension nette apparaît entre les fondements actuels du HTA et l'ambition de construire un cadre d'évaluation des traitements de santé intégrant les enjeux de santé planétaire.

La partie précédente a mis en évidence la récurrence de certaines pistes de solution, comme le recours à des analyses multicritères ou l'appel à un changement de paradigme, mais aussi leurs limites, tant théoriques que pratiques. Ces éléments appellent à une transformation plus large du cadre d'évaluation, à la hauteur des enjeux écologiques, éthiques et intergénérationnels qu'ils soulèvent.

Cette dernière partie propose donc de dessiner les contours d'un cadre renouvelé pour l'évaluation en santé. Elle s'organisera en quatre temps : d'abord, elle reviendra sur les constats transversaux issus des dilemmes en s'appuyant notamment sur les perspectives ouvertes dans la littérature récente. Puis, elle discutera des appels actuels à un nouveau cadre HTA. Ensuite, elle interrogera les conditions démocratiques d'un tel changement, en explorant des outils de participation comme les Discrete Choice Experiments (DCE), qui pourraient ouvrir la voie à une délibération collective sur les priorités en matière de santé et d'environnement. Enfin, une proposition de design expérimental pour un DCE appliqué au contexte de la santé planétaire est formulée.

a. Les constats transversaux des dilemmes analysés

Les dilemmes analysés ont révélé une tendance anthropocentrée du cadre actuel de l'approche HTA, où le non-humain et les générations futures restent largement invisibilisés – en raison, notamment, de leur 'mutisme' dans nos institutions de décision. Ce constat souligne la nécessité d'intégrer de nouveaux critères écologiques et éthiques, et de repenser l'évaluation en santé dans une perspective véritablement systémique.

Cette prise de conscience ne se limite pas à ce travail. Des initiatives ont déjà vu le jour pour enrichir les pratiques médicales à la lumière des enjeux écologiques. Par exemple, l'approche One Health propose d'élargir la clinique à la santé des écosystèmes (Zinsstag, 2022), et une recommandation sur l'écoconception des cabinets de médecine de famille a été formulée en Suisse, à la suite d'une étude sur leur empreinte carbone (Nicolet, Boucher, Müller, & Senn, 2022).

Sur le terrain de l'HTA, la professeure Tubeuf a décrit cinq approches permettant d'intégrer les limites planétaires dans l'évaluation (Tubeuf, 2024) :

- Ajouter l'information environnementale comme modificateur de décision
- Monétiser les émissions de CO₂
- Convertir les émissions CO₂ en DALYs perdus
- Utiliser une analyse coût-efficacité étendue (ECEA)
- Adopter l'analyse décisionnelle multicritères (MCDA)

Elle examine les modalités d'intégration de chacune de ces approches, tout en soulignant leurs limites respectives. Son analyse se conclut par la proposition de quelques pistes de réflexion pour orienter les évolutions futures du cadre HTA, notamment par la lecture. Ces pistes de réflexion, qu'elle approfondit notamment dans « *Beyond Advocacy: Human Health, the Environment and Tradeoff Ethics* », ainsi que dans *Écobiographies en Anthropocène*, invitent à penser les arbitrages en santé dans une perspective plus éthique, sensible aux interdépendances entre santé humaine et environnement (de Maack, Tubeuf, Desterbecq, & Dupras, 2024) (Tubeuf, 2024).

Enfin, une autre initiative mérite d'être mentionnée : la science de la durabilité (*sustainability science*), telle que discutée dans le chapitre 39 de l'ouvrage *Santé et environnement*. Ce champ interdisciplinaire vise à produire des connaissances orientées vers l'action, en croisant les enjeux sociaux, environnementaux et sanitaires dans une logique de transformation. Appliquée à la santé, elle pourrait renforcer une vision systémique du cadre HTA, en liant santé humaine et soutenabilité écologique, et en contribuant à la définition de trajectoires viables à long terme. (Eckelman, Slutzman, & Sherman, La science de la durabilité dans les services de santé, 2022)

Ces propositions, bien que diverses, convergent vers une même direction : la nécessité de faire évoluer le cadre HTA vers une évaluation plus plurielle, plus contextuelle, et plus en phase avec les impératifs écologiques contemporains.

b. L'appel à un nouveau cadre HTA

L'appel à un renouvellement du cadre HTA apparaît aujourd'hui comme une évidence. La seconde partie de ce travail a mis en lumière diverses pistes de transformation, mais aussi leurs limites. L'analyse multicritère (MCDA), par exemple, a été mobilisée à plusieurs reprises – notamment pour répondre aux dilemmes liés à la justice dans l'accès aux soins, du principe de responsabilité et de l'égalité du vivant. À chaque fois, une difficulté centrale est apparue : comment pondérer ces nouvelles dimensions – éthiques, écologiques, intergénérationnelles – dans un cadre historiquement centré sur l'efficacité et le coût ?

En parallèle, la proposition d'un véritable changement de paradigme a été esquissée. Cette voie, plus ambitieuse, invite à repenser en profondeur les fondements mêmes de l'évaluation en santé, en rompant avec une logique purement utilitariste. Une telle transformation ne peut toutefois être imposée sans débat. Elle suppose une délibération collective, car on ne peut refonder un système aussi structurant que le HTA sans s'interroger sur ce que la société est prête à valoriser, à prioriser, ou à sacrifier.

Ces constats appellent dès lors une réflexion plus large : si les préférences sociales évoluent face aux enjeux écologiques, comment faire en sorte que les arbitrages deviennent plus légitimes, transparents et inclusifs ? C'est ici qu'interviennent les outils de démocratie participative – et en particulier les Discrete Choice Experiments.

Les Discrete Choice Experiments (DCE) sont une méthode basée sur le choix, utilisée pour explorer les préférences des individus à l'égard de produits ou services. Cette approche repose sur la présentation de scénarios hypothétiques dans lesquels les participants doivent choisir entre plusieurs options, appelées alternatives. Chaque alternative est décrite par un ensemble de caractéristiques (ou attributs), chacune pouvant prendre plusieurs niveaux de variation. En imitant les prises de décision réelles, les DCE permettent de quantifier l'importance relative accordée par les individus à chaque attribut, et ainsi de mieux comprendre leurs préférences (Desterbecq, Harrison, & Tubeuf, 2025) (Szinay, et al., 2021).

Les DCE sont également mobilisés dans les recherches centrées sur le patient, afin d'identifier les priorités qu'ils jugent les plus importantes pour améliorer les résultats de santé qui les concernent directement. Cette approche permet d'orienter les politiques et pratiques de soins vers des systèmes plus adaptés, plus équitables et plus durables (Harrison, 2023).

Les DCE pourraient donc ouvrir de nouvelles voies pour capter les préférences collectives et éclairer les décisions publiques dans une perspective de justice environnementale et intergénérationnelle.

c. Démocratiser les choix en santé

Afin de mieux intégrer les préférences des citoyens dans un nouveau cadre HTA, plusieurs travaux se sont penchés sur la manière de capter les préférences environnementales en santé. L'article « *What are the Revealed and Stated Population Preferences for Environmental Sustainability in Healthcare ? A Scoping Review* » fait le point sur les différentes méthodes mobilisées pour interroger ces préférences, notamment à travers des outils participatifs comme les Discrete Choice Experiments (DCE) (Desterbecq, Harrison, & Tubeuf, 2025).

L'article de (Desterbecq, Harrison, & Tubeuf, 2025) propose une revue de la littérature à partir des bases de données PubMed, Scopus et Embase, afin de synthétiser les préférences déclarées (stated preferences - SP) et préférences révélées (revealed preferences - RP) de la population en matière de durabilité environnementale dans les soins de santé.

Les études utilisant la méthode des DCE montrent que, bien que les attributs environnementaux soient perçus comme importants par les individus, ils ne sont pas systématiquement considérés comme prioritaires face à d'autres critères tels que l'efficacité ou l'accessibilité des soins.

Par ailleurs, les comportements effectifs (RP) suggèrent que les actions concrètes en faveur de la durabilité restent limitées. Cela traduit une tension entre les valeurs environnementales affichées et la préférence persistante pour des soins perçus comme plus efficaces, même lorsqu'ils sont plus impactants sur le plan écologique (Desterbecq, Harrison, & Tubeuf, 2025).

Ces résultats soulignent l'importance de ne pas seulement capter les préférences, mais aussi de mieux comprendre les arbitrages que les citoyens sont prêts à faire entre efficacité clinique et impact écologique.

Dans cette optique, un DCE pourrait être envisagé pour explorer la manière dont les citoyens hiérarchisent différents attributs lorsqu'ils doivent choisir entre deux options de soins, par exemple : un traitement très efficace mais très polluant, versus un traitement légèrement moins efficace mais à faible impact environnemental. Ce type d'hypothèse s'appuie sur des évolutions déjà observées dans les comportements individuels : certaines personnes acceptent en effet de renoncer à des options plus performantes ou plus confortables (comme l'avion ou une alimentation riche en viande) au profit de choix plus durables, par souci de leur impact environnemental. (Bory , 2024)

Ce type d'outil permettrait non seulement de révéler les valeurs collectives en matière de santé et d'environnement, mais aussi de fonder l'évolution du cadre HTA sur une base plus démocratique et délibérative.

d. Proposition de design expérimental pour un DCE en santé planétaire

Pour donner une traduction concrète aux réflexions développées précédemment, il semble pertinent d'imaginer un exemple de Discrete Choice Experiment (DCE) adapté aux enjeux de santé planétaire. L'objectif d'une telle expérimentation serait d'explorer les arbitrages que les citoyens sont prêts à faire entre différents attributs de soins de santé, en intégrant des dimensions environnementales, économiques et cliniques. Il s'agirait ainsi de capter les préférences collectives face à des dilemmes concrets, à l'image de ceux présentés tout au long de ce mémoire.

L'objectif de l'expérimentation

Cette DCE orientée vers le patient aura donc pour objectif de confronter des citoyens aux différents dilemmes présentés dans ce mémoire afin de comprendre dans quelle mesure ceux-ci sont prêts à perdre en qualité/ performance de soins de santé pour des services plus respectueux de l'environnement.

Méthode pour la construction du design

Afin de construire cette expérimentation, les cinq étapes de construction d'une DCE présentées par Harrison lors de son cours sur « *Unlock the power of patient-oriented Discrete Choice Experiments* » seront utilisées (Harrison, 2023) :

- Identification des attributs, c'est-à-dire les caractéristiques d'un bien ou d'un service que les consommateurs utilisent pour évaluer. Pour les identifier, une recherche qualitative peut être menée.
- L'attribution de niveaux aux attributs, en veillant à ce qu'ils soient réalistes et représentatifs de l'ensemble des options actuellement disponibles et de toutes celles jugées pertinentes pour l'analyse.
- Design expérimental, c'est-à-dire générer un ensemble cohérent de choix hypothétiques à présenter aux participants, selon des principes statistiques (design orthogonal, équilibré, efficient ou minimum overlap).
- Collecte de données, déployer l'expérimentation sous forme de questionnaire, auprès d'un échantillon de participants représentatifs ou ciblés.

- Saisie, l'analyse et l'interprétation des données à l'aide de modèles économétriques (logit conditionnel, logit mixte, régression logistique multinomiale).

Identification des attributs et des niveaux respectifs

L'identification des attributs s'appuie dans un premier temps sur les dimensions traditionnellement mobilisées dans les évaluations médico-économiques, à savoir : l'efficacité clinique individuelle, le coût pour le patient et la durée du traitement. À ces attributs fondamentaux s'ajoutent cinq dimensions supplémentaires, issues d'une réflexion éthique et écologique, en lien direct avec les dilemmes soulevés dans la première partie de ce mémoire.

L'ensemble des attributs retenus, ainsi que les niveaux proposés pour chacun, sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau : Attributs et niveaux proposés pour l'expérimentation

Attributs	Niveaux
Efficacité clinique individuelle	95 % de réussite - 70 % de réussite - 50 % de réussite
Efficacité clinique populationnelle¹⁷	Bénéfice pour un petit groupe / Bénéfice pour une majorité / Bénéfice populationnel global
Coût pour le patient	10€ - 50 € - 200€
Durée du traitement	1 semaine – 1 mois – 6 mois
Origine géographique du traitement¹⁸	Nationale – Européenne – Internationale
Impact intergénérationnel¹⁹	Aucun impact pour les générations futures / Impact sur 1 génération / Impact sur 2 générations
Impact sur la biodiversité ou les écosystèmes²⁰	Aucun impact / Impact modéré sur certaines espèces / Impact majeur sur les écosystèmes
Utilisation des sols²¹	Faible (pas de déforestation) / Moyenne (utilisation agricole) / Élevée (déforestation ou artificialisation)

¹⁷ L'efficacité clinique populationnelle mise en tension avec l'efficacité clinique individuelle reflète la problématique du dilemme 'le choix et les bénéfices individuels et collectifs'.

¹⁸ L'origine géographique du traitement fait écho au premier dilemme 'justice et équité dans le soin' illustré par la disparité Nord/Sud.

¹⁹ L'impact intergénérationnel est lié au 'principe de responsabilité'.

²⁰ L'impact sur la biodiversité ou les écosystèmes fait référence au dilemme de 'L'égalité du vivant'.

²¹ L'utilisation des sols renvoie au dilemme sur 'l'absence de mesure' en incluant justement une dimension.

Limite du design expérimental et faisabilité

La combinaison de huit attributs (A) chacun déclinés en trois niveaux (L) engendre un espace expérimental particulièrement vaste, avec 3^8 combinaisons possibles, soit 6 561 profils distincts. Or, pour analyser les préférences entre ces profils, il est nécessaire de les comparer deux à deux dans des ensembles de choix (choice sets), dont le nombre théorique s'élève à $((N \times (N - 1)) / C)$, c'est-à-dire plus de 21 millions.

Une telle volumétrie rend l'expérimentation non seulement complexe à administrer, mais également difficile à suivre pour les participants, ce qui peut nuire à la validité des résultats. Il est donc nécessaire de limiter le nombre d'attributs et/ou de niveaux par profil, par exemple en recourant à un design fractionnaire, ou en déclinant plusieurs DCE distincts, chacun centré sur un dilemme particulier. Cette approche permettrait de préserver la richesse des dimensions explorées tout en assurant la faisabilité et la clarté de l'enquête (Harrison, 2023).

Exemple de scénarios de choix

Afin de rendre plus concrète la construction des ensembles de choix, tout en tenant compte des limites évoquées précédemment, des exemples de scénarios sont proposés ci-dessous. Chacun d'eux illustre un dilemme spécifique à partir des attributs sélectionnés.

Dans chacun de ces scénarios, le traitement A est conservé identiquement. Il reflète une option standard que l'on retrouve et favorise dans la société actuelle. Ce traitement est caractérisé par efficacité clinique élevée, un coût modéré, une durée courte, mais associée à des externalités environnementales ou sociales peu favorables.

À l'inverse, le traitement B incarne une orientation alternative dans la conception des soins de santé, en mettant en avant une caractéristique issue des dilemmes éthiques ou écologiques, souvent au détriment d'un critère plus conventionnel. Afin d'explorer comment les citoyens arbitrent entre ces dimensions, une expérience de choix discret (DCE) est proposée. Elle débute par la question suivante, destinée à orienter le participant dans sa prise de décision :

"En tant que citoyen, vous êtes invité à vous prononcer sur les priorités du système de santé intégrant la santé planétaire. Vous allez comparer différentes options de traitement, qui diffèrent par leur efficacité pour les patients et par leur impact sur l'environnement. Quelle option jugez-vous préférable pour la société ?"

Pour le besoin de compréhension de l'expérimentation, les différents dilemmes sont contextualisés dans le cadre d'un traitement pour une infection respiratoire tel qu'une pneumonie, pour laquelle plusieurs options thérapeutiques existent.

Pour le dilemme 'justice et équité dans le soin' :

	Traitement A	Traitement B
Efficacité clinique individuelle	95% de réussite	70% de réussite
Durée du traitement	1 semaine	1 semaine
Coût pour le patient	10€	50€
Origine géographique du traitement	Internationale	Nationale
Choix	☐	☐

Pour le dilemme 'le choix et les bénéfices individuels et collectifs' :

	Traitement A	Traitement B
Efficacité clinique individuelle	95% de réussite	50% de réussite
Durée du traitement	1 semaine	1 mois
Coût pour le patient	10€	10€
Efficacité clinique populationnelle	Bénéfice pour un petit groupe	Bénéfice pour la majorité
Choix	☐	☐

Pour le dilemme ‘Principe de responsabilité’ :

	Traitement A	Traitement B
Efficacité clinique individuelle	95% de réussite	95% de réussite
Durée du traitement	1 semaine	6 mois
Coût pour le patient	10€	200€
L’impact intergénérationnel	Impact sur 2 générations	Aucun impact pour les générations futures
Choix	☐	☐

Pour le dilemme de ‘l’égalité du vivant’ :

	Traitement A	Traitement B
Efficacité clinique individuelle	95% de réussite	95% de réussite
Durée du traitement	1 semaine	1 mois
Coût pour le patient	10€	50€
Impact sur la biodiversité ou les écosystèmes	Impact majeur sur les écosystèmes	Impact modéré sur certaines espèces
Choix	☐	☐

Pour le dilemme de ‘l’absence de mesure’ :

	Traitement A	Traitement B
Efficacité clinique individuelle	95% de réussite	70% de réussite
Durée du traitement	1 semaine	1 mois
Coût pour le patient	10€	200€
Utilisation des sols²²	Élevée	Faible
Choix	☐	☐

²² L’expression "utilisation des sols" désigne à la fois l’occupation d’espaces naturels nécessaires à la production du traitement (infrastructures, cultures, élevage, etc.) et l’extraction de ressources rares issues des écosystèmes terrestres (biodiversité, minéraux, biomasse). Elle reflète ainsi les pressions exercées sur les sols et les forêts tout au long du cycle de vie du traitement.

La collecte de données

Le choix de la méthode de collecte des données dépend directement des caractéristiques du dispositif expérimental proposé. Dans la mesure où cette recherche vise à explorer les préférences citoyennes face à des dilemmes éthiques et écologiques complexes, une collecte en ligne par le biais d'un questionnaire auto-administré constitue une modalité adaptée. Ce format permet non seulement de toucher un large éventail de participants, mais aussi de standardiser les réponses et de faciliter l'analyse statistique.

Toutefois, l'un des défis majeurs réside dans la compréhension des scénarios de choix présentés. Il est essentiel que les répondants soient en mesure de saisir les enjeux des scénarios, de comprendre les attributs proposés ainsi que leurs niveaux. À cette fin, une phase pilote est envisagée en amont de la diffusion du questionnaire principal. Elle pourra prendre la forme d'entretiens semi-directifs ou de mini-focus groups, permettant de tester la clarté des énoncés, la pertinence des formulations et la charge cognitive globale induite par l'exercice de choix.

Concernant la taille de l'échantillon, la règle empirique proposée par Johnson et Orme (2003) constitue une référence fréquemment mobilisée dans les études de type DCE. Elle s'exprime par la formule suivante : $N > \frac{500c}{(t \times a)}$, où c représente le plus grand nombre de niveaux parmi les attributs, t le nombre de tâches de choix, et a le nombre d'alternatives par tâche (de Bekker-Grob, Donkers, Jonker, & Stolk, 2015).

Dans le cas de cette expérimentation, qui comporte 10 scénarios (2 par dilemme), 2 alternatives par tâche et 3 niveaux au maximum par attribut, la taille minimale de l'échantillon peut être estimée comme suit : $N > \frac{500 \times 3}{(10 \times 2)} > 75$ participants.

L'analyse et l'interprétation des données

Enfin, une fois la collecte de données effectuée, débute l'étape de l'analyse.

Dans un premier temps, un modèle logit conditionnel peut être mobilisé afin de tester le design de l'expérimentation et d'obtenir des résultats initiaux. Ce modèle estime l'utilité associée à une alternative thérapeutique à partir de la formule suivante :

$$V = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_K X_K$$

où α représente une constante spécifique à l'alternative, β_K les paramètres estimés et X_K le niveau des attributs.

Dans un second temps, d'autres types de modèles peuvent être mobilisés pour approfondir l'analyse. Par exemple, un modèle logit mixte ou un modèle bayésien hiérarchique permettrait de prendre en compte l'hétérogénéité des préférences individuelles en fonction de variables telles que le statut socio-économique, l'âge ou le niveau d'éducation.

Enfin, l'interprétation des résultats suppose plusieurs étapes complémentaires. Une analyse de corrélation peut d'abord être réalisée afin d'explorer les relations entre les caractéristiques sociodémographiques des répondants et leurs choix déclarés. Cette étape permet d'identifier les facteurs potentiellement associés aux préférences exprimées. Ensuite, une analyse des facteurs associés à la probabilité de choisir une alternative donnée peut être conduite à l'aide de régressions logistiques ou de modèles multinomiaux intégrant les variables individuelles (Hensher, Rose, & Greene, 2015).

Dans le cas où un attribut de coût a été inclus dans le design expérimental, il est également possible d'estimer une disposition à payer (willingness to pay, WTP) pour chaque attribut. Cette estimation repose sur le rapport entre le coefficient d'un attribut donné et celui du coût, et permet de quantifier en termes monétaires la valeur que les individus accordent aux différentes caractéristiques d'une option thérapeutique. La WTP constitue ainsi un indicateur précieux pour orienter les décisions de politique de santé, notamment dans une perspective d'allocation efficiente des ressources (Ryan, Gerard, & Amaya-Amaya, 2008) (Loria-Rebolledo, et al., 2024).

e. Conclusion²³

Cette dernière partie du mémoire a donc ouvert une réflexion sur les limites du cadre actuel d'évaluation en santé, en proposant l'ébauche d'un nouveau paradigme capable d'en dépasser les insuffisances.

S'appuyant dans un premier temps sur les travaux de plusieurs chercheurs, cette partie a mis en évidence la nécessité d'une révision en profondeur du cadre existant, tout en examinant les différentes approches envisagées à cet effet.

Elle a ensuite approfondi les modalités de démocratisation des choix en santé, à travers l'analyse de la revue « *What are the Revealed and Stated Population Preferences for Environmental Sustainability in Healthcare? A Scoping Review* » (Desterbecq, Harrison, & Tubeuf, 2025). Cette étude a permis de mettre en lumière les efforts actuels visant à ouvrir les décisions sanitaires à une participation plus large, et de souligner la pertinence des méthodes délibératives, telles que les Discrete Choice Experiments, pour appréhender les arbitrages citoyens face à des enjeux complexes.

Enfin, cette partie a proposé un protocole expérimental pour une DCE appliquée à la santé planétaire, en lien avec les cinq dilemmes identifiés. Ce dispositif constitue une première esquisse prometteuse d'un outil d'aide à la décision, au service de politiques de santé plus justes, transparentes et durables.

²³ Pour cette partie, un logiciel d'intelligence artificielle a été utilisé à des fins de reformulation.

5. Conclusion Générale²⁴

Ce mémoire a cherché à répondre à une question devenue cruciale dans le contexte de la crise écologique contemporaine : comment repenser l'évaluation des technologies de santé à l'aune des enjeux éthiques et écologiques de la santé planétaire ? En articulant une démarche en trois temps ; analyse des dilemmes, critique du cadre HTA, et proposition d'un renouvellement méthodologique et politique. Il a mis en lumière les limites profondes d'un système de santé encore largement structuré par une vision dualiste, techniciste et anthropocentrée.

La première partie a permis de mettre en avant cinq dilemmes fondamentaux, chacun révélant une tension irréductible entre les exigences du soin et les contraintes planétaires. Le dilemme de l'équité a souligné les disparités criantes entre Nord et Sud en matière d'accès aux soins. Celui des choix individuels et collectifs, éclairé par l'éthique du care, a mis en évidence la nécessité d'élargir notre conception de la vulnérabilité. Le principe de responsabilité a interrogé l'impact environnemental des pratiques médicales, tandis que le dilemme de l'égalité du vivant a remis en cause l'exclusion des entités non humaines dans les processus décisionnels. Enfin, l'absence de mesure des services écosystémiques a révélé l'inadéquation des outils actuels pour intégrer la complexité du vivant dans les politiques de santé. Pris ensemble, ces dilemmes témoignent de la nécessité de repenser en profondeur les fondements du soin, au-delà de la seule logique biomédicale.

Dans la seconde partie, ces dilemmes ont été confrontés au cadre du Health Technology Assessment (HTA), outil central dans l'évaluation des technologies de santé. L'analyse a mis en évidence de multiples angles morts : absence de dimension globale, non-représentation des générations futures, réduction de l'évaluation à des logiques de coûts et bénéfices strictement humains, et difficulté à intégrer des dimensions non quantifiables. Si certaines pistes de transformation, comme le recours à l'analyse multicritère (MCDA), offrent des leviers d'évolution, elles se heurtent souvent à des limites structurelles qui empêchent une réelle prise en compte des enjeux écologiques et intergénérationnels. L'appel à un changement de paradigme apparaît alors non pas comme une option, mais comme une nécessité.

²⁴ Pour cette partie, un logiciel d'intelligence artificielle a été utilisé à des fins de reformulation.

La troisième partie a ainsi proposé de prolonger la réflexion en esquissant les contours d'un cadre renouvelé d'évaluation en santé. S'appuyant sur la littérature récente en économie écologique, en éthique du care et en philosophie politique, elle a défendu l'idée d'un déplacement nécessaire du centre de gravité du HTA : d'un cadre fermé, expertocentré et économétrique, vers un cadre plus ouvert, démocratique et systémique. Des outils de participation comme les Discrete Choice Experiments (DCE) ont été explorés comme moyens concrets de faire émerger des délibérations collectives sur les valeurs, priorités et arbitrages à opérer face aux crises sanitaires et écologiques. Une proposition de design expérimental a été formulée, ancrant cette réflexion dans une perspective à la fois théorique et opérationnelle.

En somme, ce travail montre que l'évaluation des technologies de santé, si elle veut rester pertinente au XXI^e siècle, ne peut plus s'affranchir d'un questionnement éthique, écologique et politique. Il ne s'agit pas seulement d'ajuster des indicateurs, mais bien de redéfinir les finalités mêmes de l'évaluation, en reconnaissant notre interdépendance avec les vivants non-humains, la fragilité des écosystèmes, et la responsabilité que nous portons à l'égard des générations futures.

Cela implique un changement profond de paradigme : passer d'un modèle de santé centré sur l'humain et la performance technologique à un modèle plus holistique, où le soin devient un acte éthique élargi, englobant le vivant, les milieux et les communs. Un tel changement ne pourra advenir sans une transformation démocratique des institutions d'évaluation, et sans un débat de société sur ce que nous voulons préserver, soigner, et transmettre.

Ce mémoire n'a pas la prétention d'apporter une réponse définitive, mais il espère avoir ouvert un espace de réflexion pour penser ensemble les conditions d'une santé véritablement planétaire plus juste, plus durable, et plus attentive au tissu fragile de la vie.

6. Bibliographie

- À propos de la COP 29. (2024). Récupéré sur United Nations Climate Change: <https://unfccc.int/fr/cop29/a-propos-de-la-cop-29>
- Agneessens, E. (2023). Notes de cours . *WFSP2108- Bioéthique*. Bruxelles : UCLouvain.
- Ansay, P. (2020, Décembre 14). *Val Plumwood, le crocodile, l'écoféminisme et le care*. Récupéré sur revue politique: <https://www.revuepolitique.be/val-plumwood-le-crocodile-lecofeminisme-et-le-care/>
- Bonnasse, E., & Duchaine , G. (2025, Mars 3). *Espagne : les îles Canaries en proie à de violentes inondations, la région de Valence à nouveau en alerte*. Récupéré sur franceinfo: https://www.franceinfo.fr/environnement/evenements-meteorologiques-extremes/inondations-et-crues/espagne-les-iles-canaries-en-proie-a-de-violentes-inondations-la-region-de-valence-a-nouveau-en-alerte_7109733.html
- Borges, P., Gabriel, R., & Fattorini, S. (s.d.). Biodiversity Erosion: Causes and Consequences. Dans W. Leal Filho, A. Azul, L. Brandli, A. Lange Salvia , & T. Wall, *Life on Land* (pp. 1-10). Cham: Springer International Publising.
- Bory , A. (2024). Les écogestes à l'épreuve du découragement. *Le monde*.
- CERAC. (2025). *Eau douce: eau verte et eau bleue*. Récupéré sur CERAC: <https://www.cerac.be/fr/themes/limites-planetaires/eau-douce-eau-verte-et-eau-bleue>
- D'Acremont, V., & Genton, B. (2022). Impact global du dérèglement climatique sur la santé. Dans N. Senn, M. Gaille, M. del Rio Carral, & J. Gonzalez Holguera, *Santé et Environnement: vers une nouvelle approche globale* (pp. 204-213). Chêne-Bourg: RMS editions.
- Daly, H. (1996). *Beyond growth: The economics of sustainable development*. Beacon Press.
- de Bekker-Grob, E. W., Donkers , B., Jonker, M. F., & Stolk, E. A. (2015). Sample Size Requirements for Discrete-Choice Experiments in Healthcare: a Practical Guide. *The patient*, 373–384.
- de Maack , V., Tubeuf, S., Desterbecq, C., & Dupras, C. (2024). Beyond Advocacy: Human Health, the environment and Tradeoff Ethics. *The american journal of bioethics*, 50-52.
- De Wever, A. (2009). *Comment gérer les rapports coût-efficacité ?* Ethique et Economie.
- Desterbecq, C., Harrison, M., & Tubeuf, S. (2025). What are the Revealed and Stated Population Preferences for Environmental Sustainability in Healthcare ? A Scoping Review . *PharmacoEconomics*.
- Drucker, P. (1954). *The Practice of Management*. Harper & Row.

- Drummond, M., Sculpher, M., Claxton, K., Stoddart, G., & Torrance, G. (2015). *Methods for the economic evaluation of health care programmes*. Oxford University Press.
- Duarte Oliveira, M., Mataloto, I., & Kanavos, P. (2019). Multi-criteria decision analysis for health technology assessment: addressing methodological challenges to improve the state of the art. *The European Journal of Health Economics* .
- Duterne, B. (2020). *L'urgence écologique vue du Sud* . Louvain-La-Neuve, Belgique : Alternative Sud.
- Eckelman , M., & Sherman , J. (2016). Environmental impacts of the U.S. health care system and effects on public health. *PLoS ONE*.
- Eckelman, M., Slutzman, J. E., & Sherman, J. D. (2022). La science de la durabilité dans les services de santé. Dans N. Senn, M. Gaille, M. del Rio Carral, & J. Gonzalez Holguera, *Santé et environnement : vers une nouvelle approche globale* (pp. 441-463). Chêne-Bourg: RMS editions.
- Eckelman, M., Slutzman, J. E., & Sherman, J. D. (s.d.). La science de la durabilité dans les service .
- FAO. (2025). Récupéré sur Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture : <https://www.fao.org/home/fr>
- Froger, G., Calvo-Mendieta, I., Petit, O., & Vivien, F.-D. (2016). Qu'est-ce que l'économie écologique ? *L'économie politique*, 69, pp. 8-23.
- Georgescu-Roegen, N. (1971). *The entropy law and the economic process*. Harvard University Press.
- Gonzalez Holguera, J., & Senn, N. (2022). Cobénéfices pour la santé du contact avec la nature. Dans N. Senn, M. Gaille, M. del Rio Carral, & J. Gonzalez Holguera, *Santé et environnement: vers une nouvelle aproche globale* (pp. 370-384). Chêne-Bourg: RMS editions.
- Gosseries, A. (2016). Intergenerational Justice, Sufficiency, and Health. Dans C. Fourie, & A. Rid, *What is Enough? Sufficiency, Justice, and Health* (pp. 121–143). New York: Oxford Academic.
- Harrison, M. (2023, Octobre 5). Présentation . *Unlock the power of Patient-oriented Discrete Choice Experiments*. Bruxelles.
- HAS. (2020). *Évaluation économique des technologies de santé : guide méthodologique*. Haute Autorité de Santé.
- Hensher, D. A., Rose, J., & Greene, W. (2015). *Applied Choice Analysis: A Primer*. Cambridge University Press.

- Hensher, M. (2020). Incorporating environmental impact into the economic evaluation of health care systems: perspective from ecological economics. *Resources, Conservation & Recycling*, 154, 1-12.
- Hess, G. (2013). L'éthique environnementale et le care . *Ethique, politique, religions. Prendre soin de la nature et des hommes*, 59-80.
- Hess, G. (s.d.). L'éthique environnementale et le care . *Ethiu*.
- Hiridjee, K. (2022). *L'éco-anxiété : entre angoisse et lucidité*. Récupéré sur Cairn.info: <https://shs.cairn.info/dossiers-2022-22-page-1?lang=fr&tab=auteurs>
- Johnson, R. M., & Orme, B. K. (2003). *Getting the most from CBC*. Sawtooth Software.
- Jonas, H. (1990). *le principe de responsabilité*. Paris: Le Cerf.
- Kane, H., Gourret Baumgart, J., Fond-Harmant, L., Denis, F., & Rusch, E. (2023). Les dilemmes éthiques des professionnels des services de santé mentale face à la crise sanitaire. *Revue française d'éthique appliquée*, pp. 78-93.
- KCE. (2019). *Développement d'un guide méthodologique pour l'évaluation économique en Belgique*. Belgian Health Care Knowledge Centre.
- KCE. (s.d.). *Health Technology Assessment*. Récupéré sur KCE: <https://kce.fgov.be/fr/a-propos-de-nous/quest-ce-que-le-kce/nos-domaines-dactivites/health-technology-assessment>
- Kindred, M., Shabrina, Z., & Zakiyah, N. (2023). Exploratory Approach to Incorporating Carbon Footprint in Health Technology Assessment (HTA) Modelling: Cost-Effectiveness Analysis of Health Interventions in the United Kingdom. *Applied Health Economics and Health Policy*, 49-60.
- Lambrecht, M. (2020, février 18). Notes de cours: Éthique économique, sociale et politique (LESP01321). *L'utilitarisme*. Louvain-la-neuve: UCLouvain.
- Larousse . (2025). *Dictionnaire français*. Récupéré sur Larousse: <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/eutrophisation/31777>
- Larousse. (2025). *dictionnaires*. Récupéré sur Larousse: <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/dilemme/25567>
- Latour, B. (2004). *Politiques de la nature*. La Découverte.
- Laugier, S. (2022). Ethique du care élargie à l'environnement. Dans N. Senn, M. Gaille, M. del Rio Carral, & J. Gonzalez Holguera, *Santé et environnement: vers une nouvelle approche globale* (p. 97). Chêne-Bourg: RMS editions.

- Loria-Rebolledo, L. E., Abbott, M., Antunes, M., Norwood, P., Ryan, M., Watson, V., & Wu, H. (2024). Public preferences and willingness to pay for a net zero NHS: a protocol for a discrete choice experiment in England and Scotland. *BMJ Open*.
- Mandler, C. (2023). The Affordable Care Act has significantly reduced racial disparities in health care access, report says. *CBS news*.
- Marsh, K., Ganz, M. L., Hsu, J., Strandberg-Larsen, M., Palomino Gonzalez, R., & Lund, N. (2016). Expanding Health Technology Assessments to Include Effects on the Environment. *Elsevier*, 249-254.
- McAlister, S., Morton, R. L., & Barnatt, A. (2022, Decembre). Incorporating carbon into health care : adding carbon emissions to health technology assessments. *The Lancet: Planetary Health* , pp. 993-999.
- Nations Unies. (s.d.). *Action climat*. Récupéré sur Nations Unies: <https://www.un.org/fr/climatechange/cop26>
- NICE. (2013). *Guide to the methods of technology appraisal 2013*. National Institute for Health and Care Excellence.
- Nicolet, J., Boucher, J., Müller, Y., & Senn, N. (2022). Recommandations pour l'écoconception des cabinets de médecine de famille. Dans N. Senn, M. Gaille, M. del Rio Carral, & J. Gonzalez Holguera, *Santé et environnement: vers une approche globale* (pp. 464-474). Chêne-Bourg: RMS editions.
- OMS. (2024, octobre 24). *Déchets d'activités de soins*. Récupéré sur Organisation mondiale de la Santé : <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/health-care-waste>
- OMS. (2024, Avril 26). *Maternal mortality*. Récupéré sur World Health Organization: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/maternal-mortality>
- OMS. (2025). *Health technology assessment*. Récupéré sur World Health Organization : https://www.who.int/health-topics/health-technology-assessment#tab=tab_1
- Overshoot. (2023). *Progression du Jour du Dépassement de la Terre au fil des années*. Récupéré sur Earth overshoot day: <https://overshoot.footprintnetwork.org/newsroom/dates-jour-depassement-terre/>
- Overshoot. (2025). *Country overshoot days 2025*. Récupéré sur Earth overshoot day : <https://overshoot.footprintnetwork.org/newsroom/country-overshoot-days/>
- Pierron, J.-P. (2021). *Je est un nous* . Actes Sud .
- Plumwood, V. (1993). *Feminism and the Mastery of Nature*. Routledge.
- Quertinmont, L. (2024). Séminaire de recherche en économie de la santé. *Commentaire de texte*. Bruxelles : UCLouvain.

- Rameix, S. (2002, Février). Soins de santé et justice un point de vue philosophique. *Ethique et soins de santé*, pp. 19-35.
- Rapport , D., Costanza, R., Epstein , P., Gaudet, C., & Levins, R. (1998). *Ecosystem Health* . Oxford: Blackwell.
- République Française . (2022, Décembre 7). *Santé et biodiversité* . Récupéré sur Nature France: <https://naturefrance.fr/sante-et-biodiversite>
- Roelandts, M. (2021). LDVLD1300: Economie écologique. *Notes de cours* . Louvain-la-neuve: UCLouvain .
- Romanello, M., Walawender, M., Shib-Che , H., Moskeland, A., Palmeiro, Y., & Scamman, D. (2024). *The 2024 Report of the Lancet Countdown on Health and Climate Change: Facing record-breaking threats from delayed action*. The Lancet.
- Roucaute, D. (2024, Octobre 30). *Le Monde*. Récupéré sur Le dérèglement climatique entraîne des menaces de plus en plus pressantes sur la santé humaine: https://www.lemonde.fr/planete/article/2024/10/30/le-rechauffement-climatique-entraîne-des-menaces-de-plus-en-plus-pressantes-sur-la-sante-humaine_6366130_3244.html?utm_source=chatgpt.com
- Ryan , M., Gerard, K., & Amaya- Amaya, M. (2008). *Using Discrete Choice Experiments to Value Health and Health Care*. Springer.
- Sciensano. (2024, juillet 15). *Espérance de Vie et Qualité de Vie : Espérance de vie*. Récupéré sur Health Status Repor: <https://www.belgiqueenbonnesante.be/fr/etat-de-sante/esperance-de-vie-et-qualite-de-vie/esperance-de-vie>
- Sorenson, C., Drummond, M., & Kanavos, P. (2008). *Ensuring value for money in health care: The role of health technology assessment in the European Union*. WHO Regional Office for Europe.
- Szinay, D., Cameron, R., Naughton, F., Whitty, J. A., Brown, J., & Jones, A. (2021). Understanding Uptake of Digital Health Products: Methodology Tutorial for a Discrete Choice Experiment Using the Bayesian Efficient Design. *Journal of medical Internet research*.
- Tanner, A., Gretz, M., Spahr, C., Senn, N., & Fragnière, A. (2022). Les limites planétaires et la santé. Dans N. Senn, M. Gaille, M. del Rio Carral, & J. Gonzalez Holguera, *Santé et environnement : Vers une approche globale* (pp. 108-131). Chêne-Bourg: RMS editions.
- The Lancet. (2025). *About The Lancet*. Récupéré sur The Lancet: <https://www.thelancet.com/lancet/about>

- The Lancet. (s.d.). *The Lancet Countdown on health and climate change*. Récupéré sur The Lancet : <https://www.thelancet.com/countdown-health-climate>
- Timmer, D. (2024, Juillet 30). The sufficiency theory of justice and the allocation of health resources. *Bioethics: Special issue: Digitalization, Health, and Ageing, Volume 38*, pp. 796-802.
- Tronto, J. (2009). *un monde vulnérable pour une politique du care*. New York: La Découverte.
- Tubeuf, S. (2023, Février). WFSP2103- Economie de la santé. *La qualité de vie et sa mesure*. Bruxelles: UCLouvain.
- Tubeuf, S. (2023). WFSP2103- économie de la santé. *Introduction à l'économie de la santé: quelques concepts clefs*. Bruxelles: UCLouvain.
- Tubeuf, S. (2024). *Des contraintes budgétaires aux limites planétaires: implications pour le cadre Health Technology Assessment (HTA)*. Bruxelles: UCLouvain.
- Tubeuf, S. (2024). Intégrer les enjeux d'environnement dans la santé: Le cheminement d'une économiste de la santé. Dans G. Fabry, & C. Luyckx, *Ecobiographies en Anthropocène* (pp. 155-162). Louvain-la-neuve: Presses Universitaires de Louvain.
- Tudor Hart, J. (1971). The inverse care law. *The Lancet*, 405-412.
- Vaissière, T. (1999). L'éthique de responsabilité chez Hans Jonas à l'épreuve du droit international de l'environnement. *Revue interdisciplinaire d'études juridiques, Volume 43(2)*, pp. 135-199.
- Vandenbroucke, F. (2003, Janvier). Équité en soins de santé. *Les soins de santé en Belgique : des faits et des principes*, pp. 31-37.
- Vanwambeke, S. (2023). Cours : géographie médicale et de la santé. Louvain-La-Neuve.
- Velmuradova, M. (2004). *Epistémologies et méthodologies de la recherche en Sciences de gestion. Note de synthèse*. Toulon: USTV.
- Wallonie.be. (s.d.). *Les services écosystémiques en Wallonie*. Récupéré sur Wallonie.be: <https://services-ecosystemiques.wallonie.be/fr/services.html?IDC=5735>
- Whitmee, S., Haines, A., Beyrer, C., & Boltz, F. (2015). Safeguarding Human Health in the Anthropocene Epoch: Report of the Rockefeller Foundation-Lancet Commission on Planetary Health. 1973-2028.
- WOAH. (2025). *Qui somme nous*. Récupéré sur Organisation mondiale de la santé animale : <https://www.woah.org/fr/accueil/>
- World Bank. (2010). People, Pathogens and Our Planet : The Economics of One Health. (W. Bank, Éd.) *Volume One - Towards a One Health Approach for Controlling Zoonotic Diseases*.

Worms, F. (2019). *Pour un humansime vital*. Paris: Odile Jacob.

Zinsstag, J. (2022). Chapitre 6 - Santé et Environnement: vers des approches intégrées. Dans N. Seen, M. Gaille, M. del Rio Carral, J. Gonzalez Holguera , & R. editions (Éd.), *Santé et environnement: vers une approche global* (p. 77). Chêne-Bourg: RMS éditions.

