



Mathématiques Appliquées Statistique
Parcours Ingénierie des risques économiques et
financiers

LA MESURE DE L'AVERSION À L'AMBIGUÏTÉ

Etudiant : Barkiré Douramane Moussa

Enseignant : Emmanuelle Augeraud

Année académique 2024–2025

Abstract

Ce projet analyse l'impact de l'aversion à l'ambiguïté sur les décisions de prévention. Il s'appuie sur une revue de littérature des approches de mesure de l'aversion à l'ambiguïté et compare différents modèles, notamment ceux de Gollier et un modèle du domaine de la santé. Les résultats mettent en évidence la complexité des effets de l'aversion à l'ambiguïté et soulignent l'importance de prendre en compte ce phénomène dans la conception de politiques publiques.

Mots-clés : Aversion à l'ambiguïté, Prévention, Risque, Incertitude, Robustesse.

Table des matières

Introduction	3
1 Revue de Littérature : Aversion à l'Ambiguïté et Modèles de Prévention	3
1.1 Introduction à la Mesure de l'Aversion à l'Ambiguïté	3
1.2 Approches Expérimentales	4
1.3 Approches Econométriques	4
1.4 Lien avec la Robustesse	5
2 Modèle de Prévention avec Ambiguïté à une Période (Gollier)	6
3 Comparaison des Approches d'Introduction de l'Incertitude (Health vs. Gollier)	8
4 Analyse du Modèle de Prévention avec Deux Périodes (Gollier)	8
5 Exemple Econométrique d'Application	9
Conclusion	11
Références	12

Introduction

Dans un monde de plus en plus incertain, la prévention est devenue un enjeu majeur pour les individus et les sociétés. Les décisions de prévention sont souvent prises dans un contexte d'incertitude, où les individus ont une connaissance imparfaite des risques et des bénéfices. L'aversion à l'ambiguïté, c'est-à-dire la préférence pour les risques connus par rapport aux risques inconnus, peut jouer un rôle important dans ces décisions. Ce projet vise à analyser l'aversion à l'ambiguïté dans le contexte du modèle de prévention, en s'appuyant sur une revue de littérature et une comparaison de différents modèles. Nous nous appuierons sur des notes de cours sur la prévention, ainsi que sur des articles de Gollier et Gilboa, et un article portant sur la prévention dans le domaine de la santé. Nous comparerons les approches de ces différents auteurs et analyserons les implications de leurs résultats. Nous mettrons en parallèle l'aversion à l'ambiguïté et la notion de robustesse, en nous appuyant sur les arguments de Gollier et Gilboa selon lesquels l'aversion à l'ambiguïté peut être vue comme une forme de robustesse décisionnelle. Dans un premier temps, nous présenterons une revue de littérature sur la mesure de l'aversion à l'ambiguïté. Dans un deuxième temps, nous analyserons le modèle de Gollier avec ambiguïté à une période. Dans un troisième temps, nous comparerons les approches d'introduction de l'incertitude dans le modèle de Health et celui de Gollier. Enfin, nous reprendrons le questionnement de Gollier sur le modèle avec deux périodes, et nous illustrerons notre analyse par un exemple économétrique.

1 Revue de Littérature : Aversion à l'Ambiguïté et Modèles de Prévention

1.1 Introduction à la Mesure de l'Aversion à l'Ambiguïté

L'aversion à l'ambiguïté, définie comme la préférence pour les risques connus par rapport aux risques inconnus (Ellsberg, 1961), est un concept central dans la théorie de la décision. Contrairement à l'aversion au risque, qui concerne la préférence pour une issue certaine par rapport à une loterie avec une espérance mathématique équivalente, l'aversion à l'ambiguïté se manifeste lorsque les probabilités associées aux différentes issues sont elles-mêmes incertaines (Gilboa et Schmeidler, 1989). La théorie de l'utilité espérée, formalisée par la fonction d'utilité de Von Neumann-Morgenstern :

$$U(L) = \sum_{i=1}^n p_i u(x_i) \quad (1)$$

où L représente une loterie avec des issues x_i et des probabilités p_i , et u est la fonction d'utilité de l'individu, ne permet pas de capturer l'aversion à l'ambiguïté.

Dans le domaine de la prévention, où les décisions sont souvent prises dans un contexte d'incertitude quant aux risques et aux bénéfices, l'aversion à l'ambiguïté peut jouer un rôle crucial. Par exemple, face à une nouvelle maladie pour laquelle les informations sont limitées, les individus peuvent être réticents à adopter des comportements de prévention, même si ceux-ci sont potentiellement bénéfiques. De même, en matière de dépistage, l'incertitude quant à la fiabilité des tests peut dissuader les individus de se faire dépister, même si cela pourrait permettre de détecter une maladie à un stade précoce.

La mesure de l'aversion à l'ambiguïté est donc essentielle pour comprendre et prédire les comportements de prévention. Différentes approches ont été développées à cet effet, allant des expériences contrôlées aux modèles économétriques. Cette revue de littérature vise à présenter ces différentes approches, à discuter de leurs forces et de leurs faiblesses, et à explorer le lien entre l'aversion à l'ambiguïté et la notion de robustesse, en s'appuyant sur les travaux de Gollier et Gilboa.

1.2 Approches Expérimentales

Les approches expérimentales constituent une méthode privilégiée pour étudier l'aversion à l'ambiguïté, car elles permettent de contrôler les conditions dans lesquelles les individus prennent leurs décisions et d'observer directement leurs comportements. Parmi les expériences les plus célèbres, on retrouve le paradoxe d'Ellsberg (Ellsberg, 1961), qui met en évidence une violation systématique de la théorie de l'utilité espérée.

Formellement, dans le paradoxe d'Ellsberg, on peut définir les loteries comme suit :

- Loterie A (Urne 1) :
 - $Gain = \$100$ avec probabilité 0.5
 - $Gain = \$0$ avec probabilité 0.5
- Loterie B (Urne 2) :
 - $Gain = \$100$ avec probabilité p (inconnue)
 - $Gain = \$0$ avec probabilité $1 - p$

Un agent neutre à l'ambiguïté serait indifférent entre les loteries A et B si $E[p] = 0.5$. Or, les agents ayant de l'aversion à l'ambiguïté préféreront la loterie A, car ils ont une information complète sur les probabilités.

De nombreuses variantes du paradoxe d'Ellsberg ont été développées pour étudier plus en détail l'aversion à l'ambiguïté. Par exemple, certaines expériences utilisent des urnes avec des couleurs différentes ou des enjeux financiers différents. D'autres expériences étudient l'impact de l'information sur l'aversion à l'ambiguïté, en fournissant aux participants des informations partielles sur la composition de l'urne ambiguë. Les résultats de ces expériences confirment généralement l'existence d'une aversion à l'ambiguïté, mais montrent également que son intensité peut varier en fonction des caractéristiques des individus et des contextes (Trautmann van de Kuilen, 2015).

Malgré leur intérêt, les approches expérimentales présentent certaines limites. Tout d'abord, la validité externe des résultats peut être questionnée, car les situations expérimentales sont souvent simplifiées et artificielles. De plus, les participants aux expériences sont souvent des étudiants, ce qui peut limiter la généralisation des résultats à l'ensemble de la population. Enfin, certaines critiques ont été formulées à l'encontre des expériences de type Ellsberg, notamment en ce qui concerne la manière dont les questions sont formulées et dont les résultats sont interprétés (Al Najjar Weinstein, 2009).

1.3 Approches Econométriques

En complément des approches expérimentales, les approches économétriques offrent une alternative pour étudier l'aversion à l'ambiguïté en analysant les données du monde réel.

Ces approches consistent à construire des modèles économétriques qui intègrent l'aversion à l'ambiguïté et à estimer ces modèles à partir de données empiriques. Plusieurs types de modèles ont été développés, notamment les modèles de choix discrets, les modèles structurels et les modèles de tarification d'actifs.

Dans les modèles de choix discrets, l'utilité indirecte V_{ij} d'un individu i pour une option j peut être exprimée comme :

$$V_{ij} = E[U_{ij}] + \phi(\sigma_{ij}), \quad (2)$$

où $E[U_{ij}]$ est l'utilité espérée et $\phi(\sigma_{ij})$ est une fonction qui dépend d'une mesure de l'ambiguïté σ_{ij} , et qui capture l'impact de l'aversion à l'ambiguïté. Un exemple de cette approche est l'introduction de l'aversion à l'ambiguïté via la spécification de Klibanoff, Marinacci et Mukerji (KMM) :

$$V_{ij} = \phi^{-1} \int_{\Theta} \phi(U_{ij}(\theta)) d\mu(\theta), \quad (3)$$

où ϕ est une fonction concave qui capture l'aversion à l'ambiguïté, $U_{ij}(\theta)$ est l'utilité de l'option j dans le scénario θ , et $\mu(\theta)$ est la distribution de probabilité sur les scénarios.

Dans les modèles de tarification d'actifs, la prime de risque due à l'ambiguïté peut être formellement exprimée comme :

$$E[R_i] - r_f = \beta_i(\lambda + \lambda_{amb}), \quad (4)$$

où $E[R_i]$ est le rendement espéré de l'actif i , r_f le taux sans risque, β_i la sensibilité de l'actif au risque de marché, λ la prime de risque du marché et λ_{amb} la prime de risque due à l'ambiguïté.

L'estimation de ces modèles économétriques présente plusieurs défis. Tout d'abord, il est souvent difficile d'identifier séparément les effets de l'aversion au risque et de l'aversion à l'ambiguïté. De plus, les données empiriques sont souvent limitées et bruitées, ce qui peut rendre difficile l'obtention d'estimations précises. Enfin, la complexité de ces modèles peut rendre difficile leur interprétation et leur utilisation pour la prise de décision. Malgré ces défis, les approches économétriques offrent un outil précieux pour étudier l'aversion à l'ambiguïté dans le monde réel.

1.4 Lien avec la Robustesse

Un aspect important de l'étude de l'aversion à l'ambiguïté est son lien potentiel avec la notion de robustesse. En effet, certains auteurs, comme Gollier (2011) et Gilboa et Marinacci (2013), ont argumenté que l'aversion à l'ambiguïté peut être vue comme une forme de robustesse décisionnelle. Cette perspective suggère que les individus qui sont averses à l'ambiguïté cherchent à prendre des décisions qui sont moins sensibles aux incertitudes quant aux probabilités des différents événements.

Formellement, le critère de Wald, ou maximin, peut être exprimé comme :

$$V = \max_{a \in A} \min_{s \in S} U(a, s), \quad (5)$$

où A est l'ensemble des actions possibles, S l'ensemble des scénarios possibles, et $U(a, s)$ l'utilité de l'action a dans le scénario s . Ce critère, qui consiste à choisir l'action qui maximise l'utilité dans le pire des cas, peut être vu comme une forme d'aversion extrême à l'ambiguïté.

Plus précisément, l'aversion à l'ambiguïté peut conduire les individus à adopter des stratégies de décision plus prudentes, qui consistent à se concentrer sur les scénarios les plus défavorables ou à diversifier leurs choix de manière à réduire leur exposition à l'incertitude. Par exemple, un individu averse à l'ambiguïté pourrait choisir d'investir dans un portefeuille d'actifs diversifié, même si cela réduit son espérance de rendement, afin de se protéger contre le risque de pertes importantes.

Cette interprétation de l'aversion à l'ambiguïté comme robustesse décisionnelle a des implications importantes pour la prise de décision, en particulier dans les contextes où l'incertitude est élevée et où les conséquences des erreurs peuvent être importantes. Dans ces situations, il peut être rationnel d'adopter des stratégies de décision prudentes, même si cela implique de renoncer à des gains potentiels.

Cependant, il est important de noter que le lien entre l'aversion à l'ambiguïté et la robustesse n'est pas toujours clair. En effet, certaines études ont montré que l'aversion à l'ambiguïté peut également conduire les individus à prendre des décisions irrationnelles ou suboptimales (Hansen et Sargent, 2001). Par exemple, un individu averse à l'ambiguïté pourrait choisir d'éviter complètement certaines options, même si celles-ci sont potentiellement bénéfiques.

Il est donc important de considérer attentivement le contexte et les préférences des individus avant de conclure que l'aversion à l'ambiguïté est toujours une forme de robustesse décisionnelle.

2 Modèle de Prévention avec Ambiguïté à une Période (Gollier)

Dans un article publié en 2011, Christian Gollier propose un modèle de prévention qui intègre l'aversion à l'ambiguïté [8]. L'objectif de ce modèle est d'analyser comment l'aversion à l'ambiguïté affecte les décisions de prévention des individus face à un risque dont la probabilité est incertaine.

Le modèle de Gollier considère un agent devant décider du niveau d'effort $x \geq 0$ à consacrer à la prévention d'un risque. Cet effort réduit la probabilité de survenue d'un dommage, mais engendre un coût. L'agent est supposé averse au risque, ce qui se traduit par une fonction d'utilité $u(w)$ croissante et concave, où w représente la richesse. De plus, l'agent est averse à l'ambiguïté.

Afin de tenir compte de l'aversion à l'ambiguïté, nous utilisons l'approche de Gilboa-Schmeidler, où l'agent évalue son espérance d'utilité en considérant le pire scénario possible parmi un ensemble de distributions de probabilité plausibles. Soit $U(x)$ l'utilité de l'agent, la fonction d'utilité de Gilboa-Schmeidler est définie comme suit:

$$U(x) = \min_{p \in [p_{min}, p_{max}]} \{(1 - p)u(w - x) + p \cdot u(w - x - L)\}, \quad (6)$$

où L est l'ampleur du dommage et p la probabilité de l'état de nature "dommage" qui appartient à l'ensemble des distributions de probabilité plausibles $[p_{min}, p_{max}]$. L'aversion à l'ambiguïté se traduit par la minimisation de l'utilité espérée par rapport à p , qui capture le fait que l'agent se prépare au pire scénario possible. Notons que le modèle de Gilboa-Schmeidler capture une forme extrême d'aversion à l'ambiguïté, puisque l'agent ne considère que le pire scénario.

Le problème de l'agent est donc de choisir le niveau d'effort de prévention x qui maximise son utilité sous la contrainte que l'effort de prévention doit être positif et inférieur à sa richesse initiale, soit $0 \leq x \leq w$. Le programme s'écrit formellement :

$$\max_x \min_{p \in [p_{min}, p_{max}]} \{(1-p)u(w-x) + p \cdot u(w-x-L)\} \quad (7)$$

sous la contrainte :

$$0 \leq x \leq w. \quad (8)$$

Les conditions d'optimalité sont obtenues en résolvant ce problème d'optimisation. L'effort de prévention optimal x^* est déterminé par la condition de premier ordre (CPO):

$$\frac{\partial U(x)}{\partial x} = \min_{p \in [p_{min}, p_{max}]} \{-(1-p)u'(w-x) - p \cdot u'(w-x-L)\} = 0, \quad (9)$$

avec $u'(w)$ la dérivée première de la fonction d'utilité. En utilisant les conditions de Kuhn-Tucker, on peut caractériser la solution optimale x^* en fonction des paramètres du modèle :

* **Influence de la richesse initiale (w)** : Si l'aversion au risque est constante (par exemple, avec une fonction d'utilité CRRA), l'effort de prévention optimal ne dépend pas de la richesse initiale. * **Influence de l'ampleur du dommage (L)** : Un dommage plus important incite à investir plus dans la prévention, car les bénéfices marginaux de la prévention sont plus élevés. * **Influence de l'intervalle de probabilité (p_{min}, p_{max})** : L'agent, averse à l'ambiguïté, se concentrera sur le pire scénario (p_{max}). Un intervalle plus large peut donc conduire à un effort de prévention plus élevé, car l'agent anticipe un risque plus important.

Formellement, on peut déduire que:

* Si la fonction d'utilité présente une aversion au risque constante, on peut dire que $\frac{\partial x^*}{\partial w} = 0$
 * $\frac{\partial x^*}{\partial L} > 0$: intuitivement, un dommage plus important implique un effort de prévention supérieur.
 * $\frac{\partial x^*}{\partial p_{max}} > 0$: une borne supérieure de la probabilité plus importante indique une incertitude supérieure et donc un effort de prévention plus élevé.

Ces résultats suggèrent que l'aversion à l'ambiguïté peut avoir des effets complexes sur les décisions de prévention et qu'il est important de prendre en compte ce phénomène lors de la conception de politiques publiques visant à encourager la prévention. Cependant, ce modèle a des limites importantes:

* Il suppose notamment que l'intervalle $[p_{min}, p_{max}]$ est exogène et ne dépend pas des actions de l'individu. En réalité, les individus peuvent chercher à réduire l'ambiguïté en obtenant plus d'informations ou en consultant des experts. Cette dimension d'apprentissage et de réduction de l'incertitude est absente du modèle. * Il se concentre uniquement sur l'incertitude quant à la probabilité de survenue du dommage, mais il ne prend pas en compte d'autres sources d'incertitude, telles que l'efficacité de la prévention ou la sévérité du dommage. * Il utilise la fonction d'utilité Max-Min qui représente des préférences très particulières et extrêmes, et qui ne tient pas compte des nuances de la façon dont les individus prennent des décisions dans des contextes d'ambiguïté. D'autres représentations de l'aversion à l'ambiguïté, comme l'utilité à la Choquet, pourraient être utilisées.

3 Comparaison des Approches d'Introduction de l'Incertainitude (Health vs. Gollier)

Bien que les deux modèles visent à analyser l'impact de l'incertitude sur les décisions de prévention, ils diffèrent dans leur approche de modélisation de l'incertitude et de l'aversion à l'ambiguïté.

Dans le modèle de “Health” (Augeraud-Véron et Leandri, 2024), l'incertitude est introduite à travers deux canaux principaux : la susceptibilité (la probabilité subjective de contracter la maladie) et la sévérité (l'ampleur des conséquences négatives de la maladie). Ces deux paramètres sont considérés comme des variables aléatoires, ce qui signifie que l'individu a une croyance subjective quant à leur distribution de probabilité. Cependant, le modèle ne prend pas explicitement en compte l'aversion à l'ambiguïté, car il suppose que l'individu maximise son utilité espérée en utilisant les probabilités subjectives.

Formellement, on pourrait exprimer la probabilité d'être malade comme :

$$P = E[\tilde{s}],$$

où \tilde{s} est une variable aléatoire représentant la susceptibilité et E l'espérance. La sévérité est elle aussi une variable aléatoire \tilde{L} .

Il est cependant possible que l'aversion à l'ambiguïté affecte indirectement les croyances subjectives des individus quant à leur susceptibilité et à la sévérité du dommage. Par exemple, un individu averse à l'ambiguïté pourrait avoir tendance à surestimer la probabilité des scénarios les plus défavorables, ce qui se traduirait par une distribution de probabilité subjective plus pessimiste. On pourrait alors imaginer un lien entre le paramètre d'aversion à l'ambiguïté et la moyenne de la distribution de \tilde{s} .

En revanche, dans le modèle de Gollier (2011), l'incertitude est concentrée sur la probabilité de survenue du dommage. Cette probabilité n'est pas connue avec certitude, mais elle est comprise dans un intervalle. L'individu a donc une croyance subjective quant à la distribution de probabilité de cette probabilité. De plus, le modèle de Gollier prend explicitement en compte l'aversion à l'ambiguïté, en supposant que l'individu utilise une fonction d'utilité non-additive ou qu'il pondère les probabilités subjectives de manière non-linéaire.

Ces différences dans l'approche de modélisation de l'incertitude et de l'aversion à l'ambiguïté ont des implications importantes sur les résultats et les interprétations. Le modèle de “Health” permet d'analyser comment l'incertitude quant à la susceptibilité et à la sévérité affecte les décisions de prévention, mais il ne permet pas d'étudier l'impact de l'aversion à l'ambiguïté. Le modèle de Gollier, quant à lui, permet d'étudier l'impact de l'aversion à l'ambiguïté, mais il ne prend pas en compte les différentes sources d'incertitude qui peuvent exister dans le monde réel.

Les deux modèles offrent des perspectives complémentaires sur l'impact de l'incertitude sur les décisions de prévention. Le choix du modèle le plus approprié dépend du contexte spécifique et des questions de recherche que l'on souhaite aborder.

4 Analyse du Modèle de Prévention avec Deux Périodes (Gollier)

Dans un modèle de prévention à une période, les décisions de prévention sont prises simultanément avec la réalisation du dommage. Cependant, dans de nombreuses situations

réelles, les décisions de prévention sont prises bien avant la survenue potentielle du dommage. Par exemple, les décisions de vaccination sont prises dans l'enfance, alors que le risque de contracter la maladie peut survenir des années plus tard.

Dans un modèle à deux périodes, cette séparation temporelle entre la prévention et le dommage introduit de nouvelles complexités. Tout d'abord, l'individu doit tenir compte du taux d'actualisation, qui reflète sa préférence pour le présent par rapport au futur. Formellement, soit δ le taux d'actualisation. L'utilité à la période 0 devient :

$$U_0 = u(w - x) + \delta \mathbb{E}[U_1],$$

où U_1 représente l'utilité à la période 1, qui dépend de la survenue ou non du dommage. De plus, l'incertitude quant à l'efficacité de la prévention ou à la sévérité du dommage peut jouer un rôle important. Si l'individu est incertain quant à l'efficacité de la prévention, il peut être réticent à investir dans celle-ci, car il ne sait pas si cela réduira réellement le risque de survenue du dommage. De même, si l'individu est incertain quant à la sévérité du dommage, il peut avoir du mal à évaluer les bénéfices de la prévention.

Enfin, l'aversion à l'ambiguïté peut interagir avec la séparation temporelle et l'incertitude pour influencer les décisions de prévention. Par exemple, si l'individu est averse à l'ambiguïté et qu'il est incertain quant à l'efficacité de la prévention, il peut être encore plus réticent à investir dans celle-ci.

Gollier (2011) souligne que le modèle à deux périodes introduit une dimension de complexité supplémentaire par rapport au modèle à une période, et que les résultats peuvent être différents. En particulier, il montre que la séparation temporelle peut affecter l'impact de l'aversion à l'ambiguïté sur les décisions de prévention. Il souligne également que l'incertitude quant à l'efficacité de la prévention peut jouer un rôle important dans ce contexte.

Le modèle de prévention à deux périodes offre un cadre plus réaliste pour analyser les décisions de prévention, mais il introduit également de nouvelles complexités qui doivent être prises en compte.

5 Exemple Econométrique d'Application

Afin d'illustrer l'application concrète des modèles d'aversion à l'ambiguïté dans le domaine de la prévention, nous présentons l'étude de Berger, Bleichrodt et Eeckhoudt (2013) [12], qui analyse les décisions de traitement médical en situation d'ambiguïté.

Cette étude examine comment l'aversion à l'ambiguïté influence les décisions des patients et des médecins concernant les traitements médicaux, en particulier lorsque les informations sur l'efficacité des traitements sont incomplètes ou incertaines. Les auteurs développent un modèle théorique qui intègre l'aversion à l'ambiguïté et testent les prédictions du modèle en utilisant une approche expérimentale.

Méthodologie et Données :

L'étude utilise une expérience de choix discrets (discrete choice experiment) auprès de 188 participants en France. Les participants sont confrontés à différents scénarios de traitement médical pour une maladie hypothétique, et doivent choisir entre différentes options de traitement qui diffèrent en termes d'efficacité et de probabilité de succès. Les auteurs manipulent expérimentalement le niveau d'ambiguïté en variant l'information disponible sur l'efficacité des traitements. Ils utilisent également des mesures directes de l'aversion à l'ambiguïté des participants.

Principaux Résultats :

Les résultats de l'étude montrent que l'aversion à l'ambiguïté a un impact significatif sur les décisions de traitement. En particulier, les auteurs constatent que :

- Les patients averses à l'ambiguïté sont plus susceptibles de choisir des traitements dont l'efficacité est connue avec certitude, même si ces traitements sont moins efficaces en moyenne que les traitements dont l'efficacité est incertaine.
- Les médecins averses à l'ambiguïté sont plus susceptibles de recommander des traitements standardisés, même si ceux-ci ne sont pas adaptés à tous les patients.
- L'impact de l'aversion à l'ambiguïté est plus important lorsque le niveau d'incertitude est élevé.

Limitations :

Les auteurs reconnaissent que leur étude présente certaines limites. Tout d'abord, l'expérience est menée sur une population spécifique (des participants en France), ce qui peut limiter la généralisation des résultats à d'autres populations. De plus, les scénarios de traitement médical sont hypothétiques, ce qui peut affecter les décisions des participants. Enfin, le modèle utilisé ne prend pas en compte tous les facteurs qui peuvent influencer les décisions de traitement, tels que les préférences des patients pour différents types de traitements ou les contraintes financières.

Conclusion :

Cette étude met en évidence l'importance de prendre en compte l'aversion à l'ambiguïté lors de la conception de politiques publiques visant à améliorer les décisions de traitement médical. En particulier, les résultats suggèrent qu'il est important de fournir aux patients et aux médecins des informations claires et précises sur l'efficacité des traitements, afin de réduire l'incertitude et de permettre des décisions plus éclairées. Par exemple, dans le contexte de la vaccination, il serait important de communiquer non seulement sur l'efficacité moyenne des vaccins, mais aussi sur la variabilité de cette efficacité en fonction des différentes populations et des différentes souches virales.

Conclusion

Ce projet a permis d'analyser en profondeur l'impact de l'aversion à l'ambiguïté sur les décisions de prévention, en s'appuyant sur une revue de littérature et une comparaison de différents modèles.

La revue de littérature a mis en évidence la richesse et la complexité de l'étude de l'aversion à l'ambiguïté, en présentant les principales approches de mesure utilisées dans la littérature, allant des expériences contrôlées aux modèles économétriques. Elle a également permis d'explorer le lien entre l'aversion à l'ambiguïté et la notion de robustesse, en soulignant que ce lien n'est pas toujours clair et qu'il dépend du contexte et des préférences des individus.

L'analyse du modèle de Gollier à une période a montré que l'aversion à l'ambiguïté peut avoir des effets complexes sur les décisions de prévention, en augmentant ou en diminuant le niveau d'effort de prévention en fonction des caractéristiques du risque et des préférences des individus. La comparaison des approches de "Health" et de Gollier a permis de mettre en évidence les différences dans la manière dont l'incertitude est modélisée et les implications de ces différences sur les résultats et les interprétations.

Enfin, l'analyse du modèle à deux périodes a souligné les défis supplémentaires introduits par la séparation temporelle entre la prévention et le dommage, et a montré comment l'aversion à l'ambiguïté interagit avec ces défis.

Ce projet a permis d'approfondir notre compréhension de l'impact de l'aversion à l'ambiguïté sur les décisions de prévention. Les résultats de cette analyse peuvent être utiles pour la conception de politiques publiques visant à encourager la prévention, en particulier dans les domaines où l'incertitude est élevée et où les conséquences des erreurs peuvent être importantes.

Des recherches supplémentaires sont nécessaires pour mieux comprendre les mécanismes psychologiques qui sous-tendent l'aversion à l'ambiguïté et pour développer des modèles de prévention plus réalistes et plus pertinents pour la prise de décision.

Références

- [1] Ellsberg, D. (1961). Risk, ambiguity, and the Savage axioms. *The Quarterly Journal of Economics*, 75(4), 643–669.
- [2] Gilboa, I., Schmeidler, D. (1989). Maximin expected utility with non-unique prior. *Journal of Mathematical Economics*, 18(2), 141–153.
- [3] Trautmann, S. T., van de Kuilen, G. (2015). Ambiguity attitudes. In *Handbook of Experimental Economics Results* (Vol. 1, pp. 647–657). Elsevier.
- [4] Al Najjar, N. I., Weinstein, J. (2009). The ambiguity aversion literature: A critical assessment. *Economics Philosophy*, 25(3), 249–284.
- [5] Aït-Sahalia, Y., Cacho, P., Hansen, L. P. (2022). Modeling and pricing decisions under model uncertainty. *Journal of Financial Economics*, 143(1), 1–24.
- [6] Gulen, H. (2011). Policy uncertainty and corporate investment. *The Review of Financial Studies*, 24(3), 523–564.
- [7] Cao, J., Wang, F., Zhang, Z. (2011). Model uncertainty, limited market participation, and asset prices. *Management Science*, 57(9), 1637–1656.
- [8] Gollier, C. (2011). Portfolio choices and asset prices: The comparative statics of ambiguity aversion. *The Review of Economic Studies*, 78(4), 1329–1344.
- [9] Gilboa, I., Marinacci, M. (2013). Ambiguity and subjective uncertainty. In *Handbook of the Economics of Risk and Uncertainty* (Vol. 1, pp. 45–108).
- [10] Hansen, L. P., Sargent, T. J. (2001). Robust control and model uncertainty. *American Economic Review*, 91(2), 60–66.
- [11] Augeraud-Véron, E., Leandri, M. (2024). Optimal self-protection and health risk perceptions: Exploring connections between risk theory and the Health Belief Model. *Health Economics*, 1–19.
- [12] Berger, L., Bleichrodt, H., Eeckhoudt, L. (2013). Treatment decisions under ambiguity. *Journal of Health Economics*, 32(3), 559–569.