

Influence of diseases on risk aversion through time

Auteurs : Aurélia Tison, Bérengère Davin,

Bruno Ventelou et Alain Paraponaris

Discutant : Roméo Fontaine

34^{ème} JESF, 6 et 7 décembre 2012, Reims

Introduction

- L'aversion au risque propre à chaque individu est une caractéristique des préférences intervenant dans de nombreux choix individuels en situation d'incertitude.
- Hypothèse traditionnelle : l'aversion au risque est une caractéristique intrinsèque et stable.
- Mesure de l'aversion au risque par le coefficient d'Arrow-Pratt :
$$ARA(W) = -u'(W)/u''(W)$$

Introduction

- Les auteurs font l'hypothèse que le degré d'aversion au risque d'un individu dépend du contexte dans lequel il évolue.
- **Hypothèse testée** : l'aversion au risque d'un individu dépend de son état de santé.
- **Objectif du papier** : Etudier empiriquement l'impact d'un choc négatif en santé sur l'attitude face au risque.

Littérature

- Peu d'études sur le lien entre état de santé et aversion au risque.
- La santé peut affecter la tolérance face au risque à travers son effet sur (Hammitt *et al.*, 2009) :
 - L'utilité marginale associée au revenu
 - L'espérance de vie
 - Le revenu
 - Les consommations de soins

Données

- Health Retirement Study
- Vagues 2002 et 2006
- n=2987 individus
- Principales caractéristiques sociodémographiques :
 - Age moyen = 56 ans (la moitié de l'échantillon a entre 55 et 59 ans).
 - 68,5% de femmes.
 - 32% n'exercent pas d'activité professionnelle (7% à la retraite).

Données

Variables utilisées pour mesurer l'aversion au risque :

*Q1 : “Suppose that you are the only income earner in the family and that you have a good job guaranteed to give you your current income every year for life. You are given the opportunity to take a new and equally good job for life with a 50-50 chance that it will either **double your income or cut it by a third**. Would you take the new job?”*

Si Q1=oui (accepte l'emploi risqué) :

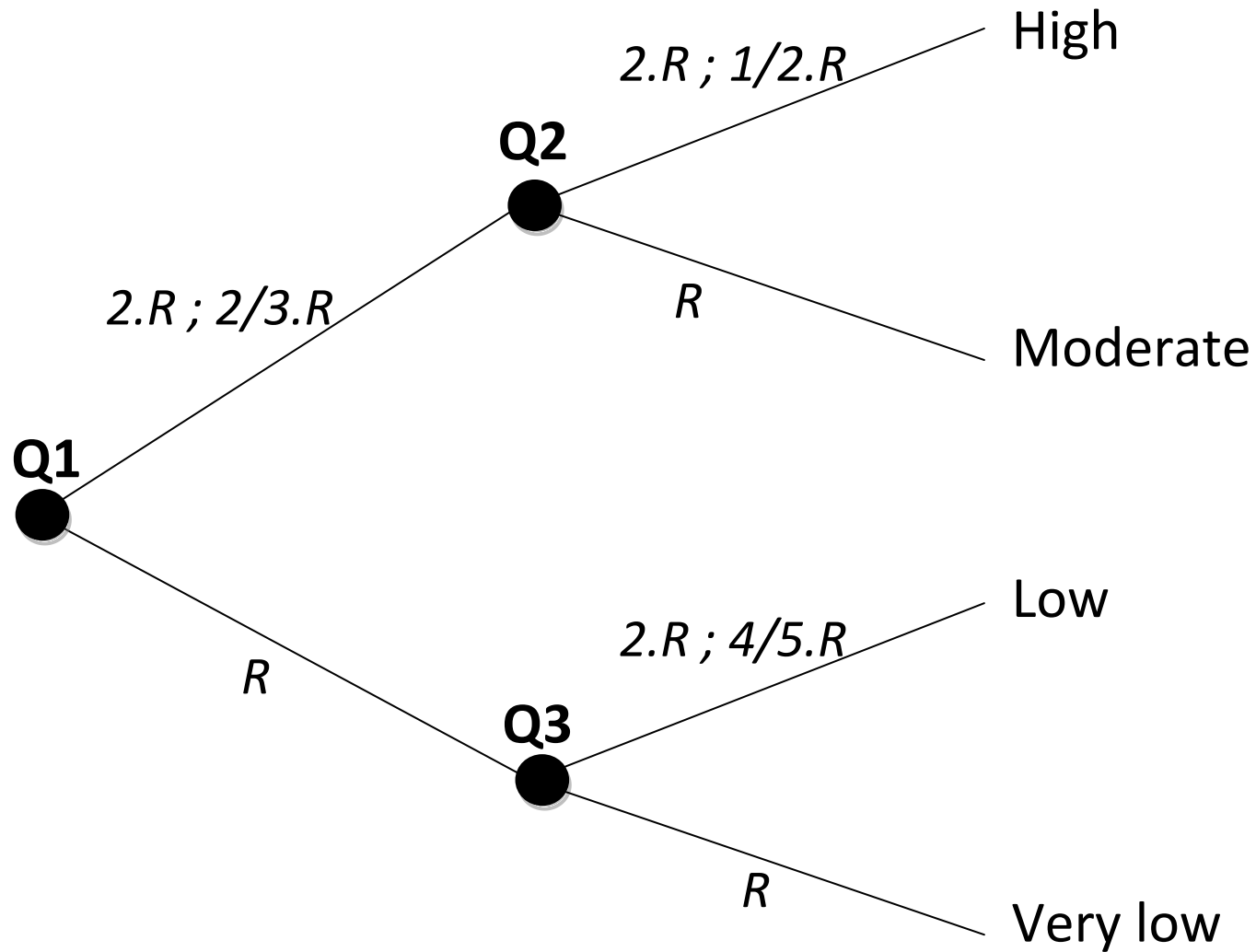
*Q2 : “Suppose the chances were 50-50 that it would either **double your income or cut it by half**. Would you take the new job?”*

Si Q1=non (refuse l'emploi risqué) :

*Q2b : “Suppose the chances were 50-50 that it would either **double your income or cut it by a fifth**. Would you take the new job?”*

Données

4 catégories d'individus au regard de leur aversion au risque :



Données

Chocs de santé entre les deux vagues d'enquêtes :

“Since we last talked to you, has a doctor told you that you have...?”

- *Cancer*
- *Diabète*
- *Problèmes cardiaques*
- *Accident vasculaire cérébral*
- *Arthrite ou rhumatisme*
- *Maladie pulmonaire*
- *Hypertension*
- *Problèmes psychiatriques*

Approche empirique

- Objectif : Estimer l'effet d'un choc négatif en santé sur l'aversion au risque.
- Modèle : « *Probit model with sample selection* »
- Spécification 1 :

$$[1]. \textit{Not Very Tolerant} = X_i\beta + u_{1i}$$

$$[2]. \textit{More Tolerant} = Z_i\beta + \textit{Health shock}_i\theta + u_{2i} \text{ if risk}_t \text{ in 2, 3 or 4}$$

- Spécification 2 :

$$[1]. \textit{Not Very Averse} = X_i\beta + u_{1i}$$

$$[2]. \textit{More Averse} = Z_i\beta + \textit{Health shock}_i\theta + u_{2i} \text{ if risk}_t \text{ in 2, 3 or 4}$$

Résultats

Evolution de l'aversion au risque entre t et t+1

General Matrix

	t	t+1	1 (Very low)	2 (Low)	3 (Moderate)	4 (High)
(Very low) 1			22.22%	10.03%	16.26%	51.49%
(Low) 2			16.42%	14.96%	19.71%	48.91%
(Moderate) 3			10.02%	11.45%	21.47%	57.06%
(High) 4			7.49%	6.85%	11.70%	73.96%

=> Tendance à une plus grande aversion au risque

Résultats

Quand on identifie les individus suivant qu'ils ont subi ou non un choc (négatif) de santé entre les deux vagues d'enquête :

- ceux n'ayant pas subi de chocs de santé : les variations ne sont pas significatives.
- ceux ayant subi un choc de santé : les variations sont significatives

(En particulier : cancer et arthrite sont associés à une diminution de l'aversion au risque mais maladie pulmonaire sans incidence)

Résultats (spécification 1)

VARIABLES	Not Very Tolerant		More Tolerant	
	Coefficient	Marginal Effect	Coefficient	Marginal Effect
Female (ref: male)	0.209*** (0.0672)	0,043	-0.0868 (0.0558)	-0,041
Age (ref: <49)				
49-54	0.0388 (0.119)	0,008		
55-59	0.0310 (0.105)	0,006		
60+	-0.00619 (0.121)	-0,001		
Degree (ref: <=12 years)	-0.153** (0.0632)	-0,030		
Earnings (ref: 4th Quartile)				
1st Quartile	0.105 (0.108)	0,020		
2nd Quartile	-0.137 (0.0951)	-0,029		
3rd Quartile	0.0524 (0.0885)	0,010		

VARIABLES	Not Very Tolerant		More Tolerant	
	Coefficient	Marginal Effect	Coefficient	Marginal Effect
Religion (ref: protestant)				
Catholics	-0.0657 (0.0725)	-0,013		
Jewish	-0.139 (0.158)	-0,030		
Others	-0.153 (0.107)	-0,033		
Race (ref: white)				
Black	-0.118 (0.0909)	-0,025		
Hispanic	-0.00318 (0.122)	-0,001		
Others	-0.0390 (0.189)	-0,008		
Job (ref: non-self-employed)				
Self-employed	-0.454*** (0.105)	-0,109		
Not working	-0.214** (0.0921)	-0,044		

VARIABLES	Not Very Tolerant		More Tolerant	
	Coefficient	Marginal Effect	Coefficient	Marginal Effect
Marital Status (ref: married)				
Separated or Divorced	-0.156*	-0,033		
	(0.0850)			
Widowed	0.0561	0,011		
	(0.150)			
Never Married	0.145	0,027		
	(0.216)			
rwshlt	0.0477	0,009		
	(0.0304)			

VARIABLES	Not Very Tolerant		More Tolerant	
	Coefficient	Marginal Effect	Coefficient	Marginal Effect
Shock cancer (ref:no)			0.346** (0.137)	0,127
Shock diabetes (ref:no)			-0.225* (0.125)	-0,068
Shock arthritis (ref:no)			0.253*** (0.0818)	0,089
Shock heart problems (ref:no)			-0.0364 (0.119)	-0,012
Shock stroke(ref: no)			0.0698 (0.208)	0,023
Shock lung(ref:no)			-0.248 (0.179)	-0,073
Shock hypertension			-0.134 (0.0881)	-0,042
Shock psychiatric problems			-0.280** (0.141)	-0,082

VARIABLES	Not Very Tolerant		More Tolerant	
	Coefficient	Marginal Effect	Coefficient	Marginal Effect
Retire (ref:no retirement)			0.130** (0.0631)	0,044
Spouse dead (ref:no)			0.127 (0.183)	0,044
Shock marital status (ref:no)			0.0391 (0.0931)	0,013
Averse2 (ref: averse4)			-0.338*** (0.0925)	-0,098
Averse3 (ref:averse4)			-0.153** (0.0675)	-0,048
Constant	1.131*** (0.149)		-0.712*** (0.0531)	
Log likelihood = -2508.54		Prob > chi2 = 0.0000		
LR test of indep. eqns. (rho = 0):		chi2(1) = 6.19	Prob > chi2 = 0.0128	

Conclusion

- Un choc en santé modifie l'attitude face à une situation risquée.
- L'effet dépend néanmoins de la maladie diagnostiquée :
 - Cancer et arthrite diminue l'aversion au risque
 - Diabète et dépression augmente l'aversion au risque
- Effets transitoire ou permanent ?

Discussion

Thématique de recherche très intéressante, associant des enjeux théoriques et appliqués :

- Jusqu'à quel point peut-on supposer les préférences exogènes ?
- Effet sur la demande d'assurance : santé->aversion->demande d'assurance = implication en termes d'antisélection.
- Les préférences expliquent en partie les inégalités de santé (cf. conférence d'Erik Schokkaert). Quelles implications découlent de l'endogénéité des préférences au regard de l'état de santé ?

Discussion

Question mobilisée pour évaluer l'aversion au risque :

Q1 : *“Suppose that you are **the only income earner in the family** and that you have a good job guaranteed to give you **your current** income every year for life. You are given the opportunity to take a new and equally good job for life with a 50-50 chance that it will either double your income or cut it by a third. Would you take the new job?”*

- Le contexte dans lequel est placé l'individu à travers la question posée peut varier (i) entre individus et (ii) pour un même individu entre deux dates : quelles conséquences sur les résultats ?
- Question difficile à comprendre : non réponses ? Quelle confiance accordée à la réponse ?

Discussion

Approche empirique :

- Quid de l'endogénéité des chocs de santé ?
- Pourquoi ne pas intégrer toutes les variables sociodémographiques en deuxième étape ? Information sur le nombre d'enfants à charge, le revenu... ?
- N'est-il pas possible de considérer une spécification économétrique permettant de mieux exploiter l'information disponible sur l'aversion au risque ?
- Effet des chocs de santé sur l'aversion au risque : effet via la maladie ou l'espérance de vie ? Est-il possible de contrôler l'espérance de vie perçue ?