

Rapport d'analyse

Régimes de financement et d'assurance

Comparaison entre divers systèmes de transfert des risques appliqués dans trois pays
touchés par les crues d'août 2005: Allemagne, Autriche et Suisse



Editeur

Tous droits réservés © 2009
Fondation de prévention des Etablissements cantonaux d'assurance
Bundesgasse 20
CH-3001 Berne
www.praeventionsstiftung.ch



Impressum


Dr. Paul Raschky
Prof. Dr. Reimund Schwarze
Manijeh Schwindt, Dipl. Volkswirtschaft
Prof. Dr. Hannelore Weck-Hannemann

alpS GmbH
Zentrum für Naturgefahren- und Risikomanagement
Grabenweg 3
A-6020 Innsbruck
Tél.: +43-(0)512-392929-0
Fax: +43-(0)512-392929-39
www.alps-gmbh.com



Le présent rapport final a été élaboré dans le cadre du projet «Alternative Finanzierungs- und Versicherungslösungen» (3.2c).

Les auteurs sont responsables de l'exactitude du contenu et du respect des droits de tiers.

 remercie la Fondation de prévention des Etablissements cantonaux d'assurance pour sa collaboration et pour la présentation graphique.

Coordination

Rolf Meier

Réalisation et production

Rickli+Wyss SA, Berne

Tirage

300 exemplaires en allemand
100 exemplaires en français

ISBN

978-3-9523300-5-0

Le présent travail analyse dans quelle mesure les différents systèmes de transfert des risques appliqués dans trois pays touchés par les crues d'août 2005 (Allemagne: solution purement commerciale avec une aide complémentaire de l'Etat en cas d'urgence; Autriche: fonds en cas de catastrophe financé par l'impôt avec une offre commerciale complémentaire; Suisse: assurance obligatoire avec un volet de prévention intégré) permettent d'atténuer les effets dommageables des événements naturels sur l'économie. Le but macroéconomique du transfert des risques consiste à remédier complètement, rapidement et efficacement aux dommages causés par les crues.

Une confrontation entre plusieurs types idéaux d'obligation de s'assurer indique d'abord que l'assurance obligatoire est relativement peu sensible aux problèmes posés aux assureurs par l'antisélection, l'attente de charité et l'aléa moral, et qu'elle implique des frais de transaction modestes.

Une comparaison entre les trois types de transfert des risques réellement mis en œuvre, basée sur des indicateurs sélectionnés, révèle en outre que le régime suisse de l'assurance obligatoire est plus apte à remédier complètement, rapidement et efficacement aux dommages causés par les crues. La diversité des sources de données utilisées impose d'interpréter prudemment les comparaisons entre indicateurs, mais les résultats tirés des types réels de transfert des risques n'en révèlent pas moins la supériorité du modèle grison de l'assurance obligatoire intégrant un volet de prévention. Le délai de règlement des sinistres et l'étendue de la couverture témoignent en sa faveur. Or ces deux indicateurs jouent un rôle essentiel dans la performance des systèmes de transfert des risques. Ils sont cruciaux pour la durée d'interruption des processus de production et pour la baisse de la consommation. Ces derniers doivent rester faibles pour éviter un fléchissement important du taux de croissance.

Une évaluation des préférences exprimées par les ménages interrogés du Tyrol et de Haute-Bavière met en évidence des différences notables entre les ménages touchés et ceux qui ont été épargnés, ainsi qu'un manque de perception des risques: si deux tiers des personnes touchées se déclarent intéressées par une assurance complète contre les forces de la nature, un tiers seulement des personnes épargnées sont du même avis. Les ménages touchés ne manifestant aucun intérêt motivent leur position en déclarant ne pas se sentir en grand danger. Ils pensent habiter dans une région peu ou pas menacée en dépit des dommages qu'elle a subis.

Le système suisse de l'assurance obligatoire constitue indubitablement une mesure contraignante, qui limite la liberté des preneurs d'assurance. Mais le résultat de la votation de 2000 révèle que ce mode de transfert des risques est largement accepté par le peuple grison.

1	Introduction	6
2	Les crues d'août 2005 – Un événement touchant trois régions	7
3	Contexte institutionnel	9
	Modèle 1: Assurance obligatoire	9
	Modèle 2: Obligation d'assurance	9
	Modèle 3: Clause obligatoire	10
	Modèle 4: Fonds en cas de catastrophe	10
4	Indicateurs de la performance des systèmes de transfert des risques	12
4.1	Effets dommageables des crues sur l'économie régionale – Résultats d'une analyse économétrique réalisée en Europe et aux Etats-Unis	12
4.2	Mécanismes de transfert des risques en Allemagne, en Autriche et en Suisse – Résultats d'une analyse de case	13
4.2.1	Données de base	13
4.2.2	Efficacité des mécanismes de transfert des risques en Allemagne, en Autriche et en Suisse	14
4.2.2.1	Couverture des dommages	14
	a) Tyrol	14
	b) Grisons	14
	c) Haute-Bavière	15
4.2.2.2	Délai entre l'annonce des sinistres et les ordres de paiement	15
	a) Tyrol	15
	b) Grisons	15
	c) Haute-Bavière	15
4.2.2.3	Densité d'assurance	16
	a) Tyrol	16
	b) Grisons	16
	c) Haute-Bavière	16
4.2.3	Préférences individuelles au sujet des mécanismes de transfert des risques en Allemagne, en Autriche et en Suisse – Résultats d'une enquête	16
4.2.3.1	Quels dangers naturels devraient être inclus dans une assurance complète contre les forces de la nature?	16
	a) Tyrol	16
	b) Haute-Bavière	16
4.2.3.2	Souhaiteriez-vous contracter une assurance complète contre toutes les forces de la nature?	16
	a) Tyrol	16
	b) Haute-Bavière	17
4.2.3.3	Que pensez-vous de l'introduction d'une assurance obligatoire contre les forces de la nature?	17
	a) Tyrol	17
	b) Haute-Bavière	17
4.2.3.4	Assurance complète contre assurance avec franchise	17
	a) Tyrol	17
	b) Haute-Bavière	17
4.2.3.5	Avis sur les assurances complémentaires contre les forces de la nature	17
	a) Tyrol	17
	b) Haute-Bavière	17
4.2.3.6	Disposition à payer	17
	a) Tyrol	17
	b) Haute-Bavière	18
4.2.4	Satisfaction individuelle à propos des mécanismes de transfert des risques appliqués dans la région trinationale	18
	a) Tyrol	18
	b) Grisons	18
	c) Haute-Bavière	18
5	Conclusions	21
	Liste bibliographique	23
	Appendice: Résultats de l'étude économétrique	24

Liste des tableaux

Tableau 1:	Evaluation des types idéaux d'obligation de s'assurer.....	11
Tableau 2:	Couverture des dommages par des prestations étatiques ou privées.....	15
Tableau 3:	Délais au Tyrol, aux Grisons et en Haute-Bavière (en jours).....	16
Tableau 4:	Densité d'assurance au Tyrol, aux Grisons et en Haute-Bavière.....	16
Tableau 5:	Proportion de ménages satisfaits.....	18
Tableau A-1:	Résultats de l'étude économétrique I.....	24
Tableau A-2:	Résultats de l'étude économétrique II.....	25
Tableau A-3:	Crues et aides étatiques <i>ad hoc</i> – Echantillon européen.....	26
Tableau A-4:	Crues et aides étatiques <i>ad hoc</i> – Echantillon des Etats-Unis.....	26

Liste des figures

Figure 1:	Trajectoire de la dépression «Norbert», image satellitaire infrarouge du 22 août 2005 à 12h00.....	7
Figure 2:	Représentation des précipitations cumulées tombées en 4,5 jours sur le versant nord des Alpes (Haute-Bavière, Autriche, Suisse).....	8
Figure 3:	Confrontation des types idéaux d'obligation de s'assurer.....	11
Figure 4:	Infléchissement du taux de croissance pour différents mécanismes de transfert des risques.....	14
Figure 5:	Répartition de l'intérêt pour une assurance au Tyrol et en Haute-Bavière.....	19
Figure 6:	Motifs de l'intérêt pour une assurance.....	19
Figure 7:	Motifs du manque d'intérêt pour une assurance.....	20
Figure 8:	Assurance complète contre assurance avec franchise.....	20

La région trinationale entre l'Allemagne, l'Autriche et la Suisse a subi en août 2005 des crues qui ont occasionné de coûteux dommages.¹ On y trouve en juxtaposition directe des systèmes très différents de transfert des risques appliqués pour maîtriser les dommages dus aux crues et à d'autres forces de la nature²:

- solution purement commerciale avec une aide complémentaire de l'Etat en cas d'urgence (Allemagne)
- fonds en cas de catastrophe financé par l'impôt avec une offre commerciale complémentaire (Autriche)
- assurance obligatoire avec un volet de prévention intégré (Suisse)

Cette configuration – trois pays, trois institutions, un événement – fournit une occasion unique de comparer empiriquement l'incidence économique de plusieurs systèmes de transfert des risques appliqués dans des contextes similaires. La comparaison porte sur trois régions touchées, la Haute-Bavière (D), le Tyrol (A) et les Grisons (CH). Les systèmes d'assurance sont évalués – lorsqu'il en existe – en fonction de leur aptitude à atténuer les effets dommageables des événements naturels sur la macroéconomie et la microéconomie.

Les crues pénalisent l'économie en interrompant les processus de production et en provoquant une baisse de la consommation. Ces dommages sont tempérés en agissant rapidement pour régler les sinistres et pour indemniser les dommages. Plus les victimes sont dédommagées rapidement, plus tôt elles peuvent entamer les travaux de reconstruction et reprendre une vie et une activité professionnelle régulières. Le but macroéconomique du transfert des risques consiste donc à remédier complètement, rapidement et efficacement aux dommages causés par les crues. L'efficacité de la réparation dépend notamment de l'effet incitatif généré par l'«institution» du transfert financier des risques, en particulier sur la prévention individuelle assumée par les victimes. La promesse d'une réparation complète et rapide des dommages risque de modérer la propension à prendre des mesures préventives ou à s'assurer: des mesures de protection efficaces ne sont pas prises en comptant sur une couverture intégrale des dommages (aléa moral *ex ante*), les dommages ne sont pas cantonnés au niveau inévitable (aléa moral *ex post*) (Zweifel et al., 2007) ou l'inclination à conclure une assurance est freinée par la certitude de bénéficier d'une aide étatique ou de dons (attente de charité) (Raschky et al., 2007).

Le présent rapport est structuré comme suit: le chapitre 2 décrit d'abord la formation et les caractéristiques des crues qui ont touché la région trinationale entre l'Autriche, l'Allemagne et la Suisse en août 2005. Le chapitre 3 compare ensuite l'incidence de différents systèmes de transfert des risques dans le cadre de considérations théoriques portant sur des types idéaux. Puis les trois systèmes appliqués dans les régions examinées de la Haute-Bavière, du Tyrol et des Grisons sont confrontés au chapitre 4 à l'aide d'indicateurs de performance sélectionnés. Enfin, le chapitre 5 comprend une conclusion.

¹ Dans l'ensemble, les dommages se sont montés à 1,42 milliard d'euros (2,2 milliards de CHF) en Suisse, 592 millions d'euros en Autriche et 180 millions d'euros en Allemagne.

² On entend par dommages dus aux forces de la nature les dommages imputables aux éruptions volcaniques, aux tremblements de terre, aux affaissement et glissements de terrain, aux chutes de pierres, aux avalanches, à la pression de la neige, aux tempêtes, à la grêle, aux précipitations intenses et aux crues.

2 Les crues d'août 2005 – Un événement touchant trois régions

Au mois d'août 2005, le versant nord des Alpes a subi de nombreuses précipitations intenses, dont le paroxysme du 22 au 23 août a généré des crues extrêmes, telles qu'il en survient très rarement. Ces précipitations extraordinaires ont été générées par une situation météorologique de type Vb centrée sur la dépression «Norbert». Les masses d'air chaud

se sont fortement chargées en eau le 21 août, lors de leur passage au-dessus du golfe de Gênes (figure 1). Puis elles se sont heurtées aux Alpes, en venant du nord-est, ce qui les a forcées à monter et à se refroidir. Il en a résulté des précipitations de barrage, renforcées par des occlusions locales, à partir du 22 août.

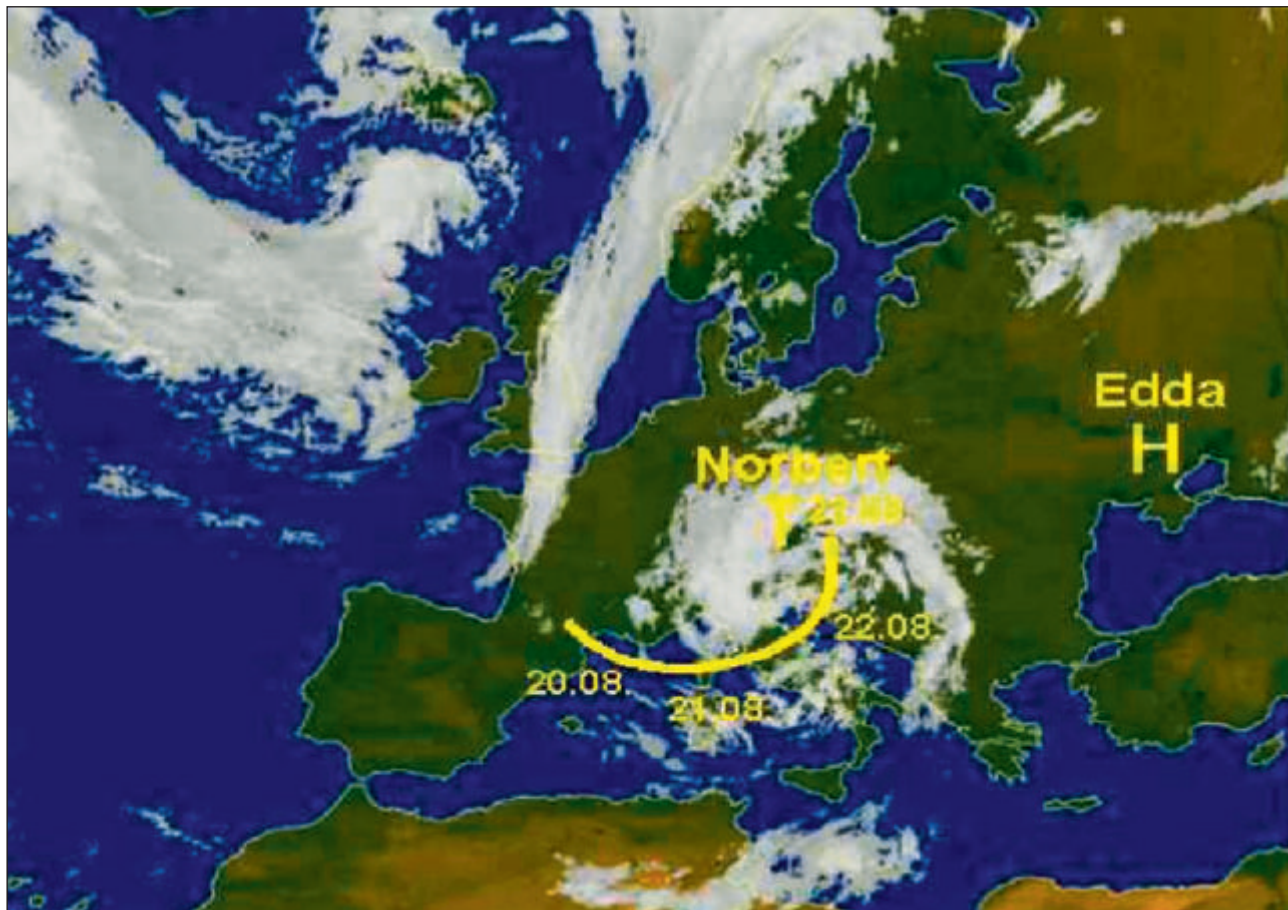


Figure 1: Trajectoire de la dépression «Norbert», image satellitaire infrarouge du 22 août 2005 à 12h00.
Source: Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (2005).

Plusieurs cellules se sont superposées en induisant une répartition inégale des précipitations dans le tout secteur nord des Alpes. Leur intensité présentait une grande variabilité spatiotemporelle, le maximum cumulé étant atteint entre le 19 et le 24 août 2005, précisément dans la région Grisons-Vorarlberg-Tyrol-Préalpes bavaroises (surface rouge de la figure 2). Cette situation exceptionnelle permet de comparer les systèmes de transfert des risques appliqués dans ces régions dans des contextes naturels similaires.

Les précipitations journalières – différant d'une région à l'autre – ont atteint 50 à 240 mm dans le Vorarlberg, avec des pointes supérieures à 20 mm/heure. Plusieurs facteurs se sont conjugués pour que ces fortes précipitations occasionnent des crues dévastatrices:

- Les précipitations des jours précédents avaient largement épuisé la capacité de rétention du sol. En Bavière, on n'a

par exemple relevé que six jours sans pluie entre le 1^{er} et le 19 août 2005. Ainsi, une grande partie des précipitations s'est écoulée en surface, en générant des phénomènes d'érosion et des dépôts de laves torrentielles (Amt der Vorarlberger Landesregierung, 2005).

- Du fait des températures relativement douces, la limite des chutes de neige se trouvait à une altitude de 2900 à 3200 m (Lebensministerium, 2006), si bien qu'une part mineure des précipitations est tombée sous forme de neige et que la majeure partie est venue grossir le débit des cours d'eau.
- La topographie de la région touchée, avec ses reliefs marqués, ses pentes raides et ses vallées encaissées, a augmenté la vitesse et le débit des eaux. Leur capacité de transport s'est accrue, si bien que les rivières ont charrié davantage de bois et de sédiments, augmentant d'autant l'effet destructeur des crues. La topographie est aussi à l'origine d'une concentration urbaine et économique dans

2 Les crues d'août 2005 – Un événement touchant trois régions

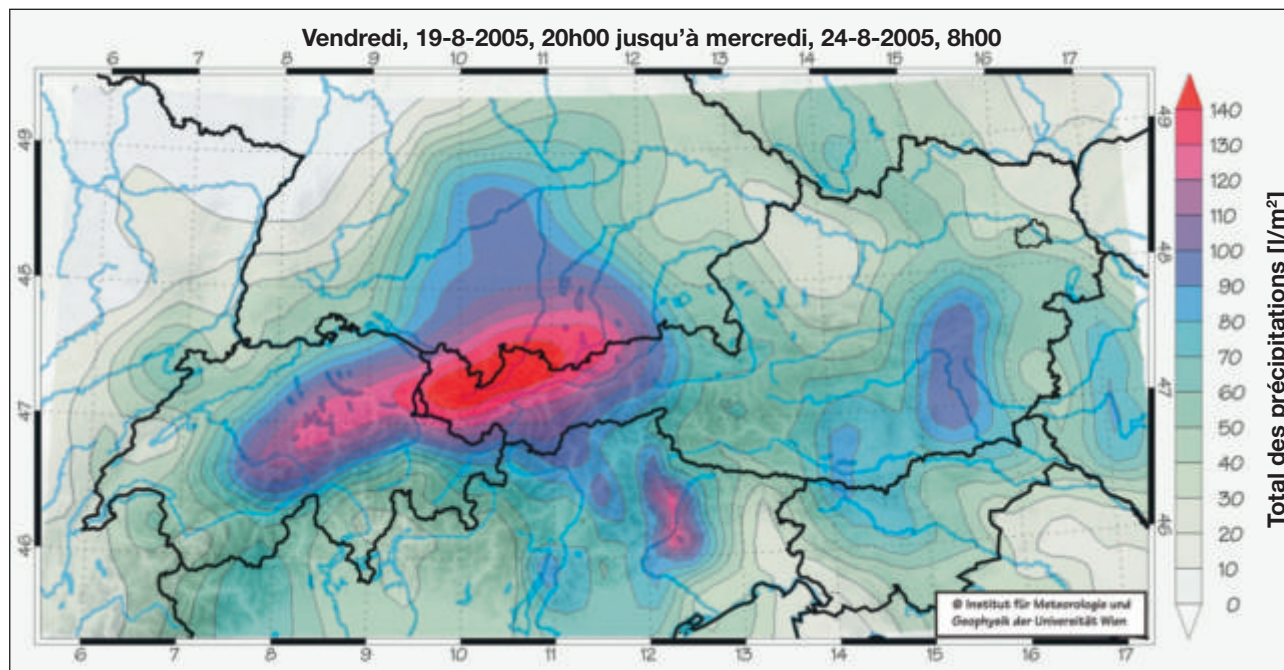


Figure 2: Représentation des précipitations cumulées tombées en 4,5 jours sur le versant nord des Alpes (Haute-Bavière, Autriche, Suisse).

le fond des vallées, qui a généré une superposition de surfaces inondables et d'aménagements urbains, et par conséquent une augmentation générale du potentiel de dommages.

Avant de comparer au chapitre suivant l'incidence des systèmes de transfert des risques mis en œuvre en Allemagne, en Autriche et en Suisse, il y a d'abord lieu d'en confronter ici les types idéaux. On peut distinguer quatre modèles de transfert des risques imputables aux forces de la nature:

Modèle 1: Assurance obligatoire

Le régime de l'assurance obligatoire implique l'affiliation imposée par la loi de personnes physiques et morales à un assureur de droit public donné, bénéficiant la plupart du temps d'un monopole régional. Cet assureur unique est très encadré dans l'élaboration de ses contrats par des prescriptions légales et par l'implication des pouvoirs publics, mais il est souvent habilité à participer à certaines procédures relevant du droit public, telles qu'établissement de plans de gestion des catastrophes, de plans d'affectation du sol et de règlements de construction. En vertu de la troisième directive de l'UE concernant l'assurance non-vie, ces monopoles d'assurance ne sont plus admis par le droit européen.³ Mais les établissements cantonaux suisses d'assurance des bâtiments ne s'estiment pas concernés en raison de leur statut particulier de droit public et de leur rôle d'institutions d'intérêt général assumant des tâches de prévention et d'intervention en sus de l'assurance des dommages. Ils seraient donc autorisés par le droit européen en dépit de l'interdiction de monopole.

L'existence d'une assurance obligatoire résout le problème de l'antiselection dans les portefeuilles d'assurances. Ce phénomène se produit à la conclusion des contrats, lorsque l'assureur et le preneur d'assurance disposent d'informations asymétriques: les «risques de bonne qualité» ne sont pas prêts à payer une prime calculée en fonction des coûts moyens occasionnés par tous les assurés et les «risques de mauvaise qualité» ne se présentent pas comme tels auprès de l'assureur. Le phénomène d'antiselection amène les «risques de mauvaise qualité» à évincer les «risques de bonne qualité» du marché. Ce problème ne se pose pas dans le régime de l'assurance obligatoire, car toutes les personnes physiques et morales sont tenues de s'assurer. Ainsi, les «bons risques» n'ont pas la possibilité de se rabattre sur des stratégies d'auto-assurance et les «mauvais risques» peuvent être ramenés à un niveau tolérable pour la communauté contrainte de s'assurer grâce aux pouvoirs de l'assureur unique en matière de prévention des dommages.

Le fait qu'on soit tenu de s'assurer permet en outre d'éviter l'attente de charité qui, selon Browne & Hoyt (2000), résulte d'une propension réduite à s'assurer contre les dommages dus aux catastrophes en escomptant des prestations de l'Etat ou du secteur privé.

La réglementation et le contrôle de la prévention permettent d'atténuer le problème de l'aléa moral, voulant que le preneur d'assurance soit moins enclin à prendre des mesures préventives en se sachant assuré. L'assureur unique, impliqué dans la prévention des risques par les pouvoirs publics, est directement intéressé par les mesures préventives et il vérifiera si elles sont mises en œuvre afin de diminuer *ex ante* l'ampleur des dommages potentiels.

En sus de la question de l'incitation, la bibliographie relative à l'économie d'assurance mentionne aussi celle des frais de transaction dans un régime concurrentiel (von Ungern-Sternberg, 2002). Les frais de transaction comprennent les coûts nécessaires pour faire face à la concurrence et les coûts imputables au règlement des sinistres. Si les coûts à consentir pour faire face à la concurrence ont peu ou pas d'importance en situation de monopole – il n'y pratiquement pas besoin de faire de la publicité –, les coûts de règlement des sinistres peuvent être considérables dans le cas de l'assurance obligatoire, comme le montrent de nombreux exemples tirés des assurances sociales («explosion des coûts de la santé»). Lorsque la réparation des dommages est systématiquement combinée avec un volet préventif, comme dans le cas des assurances immobilières bénéficiant d'un monopole de droit public, le montant consacré au traitement des sinistres est naturellement réduit en conséquence.⁴

Modèle 2: Obligation d'assurance

L'obligation d'assurance détermine juridiquement les groupes de personnes devant conclure une couverture définie contre des dommages éléments naturels donnés. Elle constitue par essence une obligation de conclure une police d'assurance contre certaines forces de la nature, imposée à tous les ménages susceptibles d'être touchés. L'obligation d'assurance est presque toujours liée à une obligation de contracter imposée aux assureurs, voulant qu'ils soient tenus de fournir aux acheteurs intéressés les prestations prévues par la loi à certaines conditions définies. Dans ce cadre légal, de nombreuses sociétés peuvent proposer des assurances selon les règles du marché, ce qui implique qu'une certaine concurrence est possible sous le régime de l'obligation d'assurance.

Dans ce modèle, le risque d'antiselection est aussi atténué par l'«obligation d'achat». Il déploie également des effets positifs dans la problématique de l'attente de charité, car l'obligation de s'assurer empêche de renoncer à toute assurance en escomptant une aide *ex post*. En revanche, la question de l'aléa moral se pose pleinement sous le régime de l'obligation d'assurance, car les assureurs ne bénéficient d'aucun droit de participer à la planification de la prévention aux plans individuel et collectif. Les frais de transaction occasionnés dans

³ Directive 92/49/CEE du 18 juin 1992 portant coordination des dispositions législatives, réglementaires et administratives concernant l'assurance directe autre que l'assurance sur la vie; in: JO n° L 228 du 11-08-1992.

⁴ Une comparaison suisse indique par exemple que, grâce à la prévention intégrée, les coûts à la charge des Etablissements cantonaux d'assurance des bâtiments sont nettement inférieurs (-40%) aux coûts à la charge des assurances immobilières de droit privé actives dans les cantons «GUSTAVO» (p.ex. Genève, Tessin et Valais) où l'assurance n'est pas obligatoire.

3 Contexte institutionnel

le modèle 2 dépassent également les frais générés dans le modèle 1, car l'offre d'assurances émane de nombreuses sociétés rivales, qui doivent consentir des coûts pour faire face à la concurrence en sus des coûts de règlement des sinistres, au sens de von Ungern-Sternberg (2002).

Modèle 3: Clause obligatoire

L'obligation d'intégrer des dommages éléments naturels dans les contrats d'assurance choses, telles qu'assurances incendie ou assurances commerciales contre les interruptions d'exploitation, correspond aussi en fin de compte à une obligation d'assurance, car les parties contractantes ne peuvent pas convenir librement des dangers devant être couverts. Mais la souveraineté des consommateurs est préservée dans la mesure où les parties peuvent décider si elles vont conclure ou non un contrat d'assurance. Ce modèle comporte ainsi un risque non négligeable d'antisélection ou d'attente de charité. De plus, le problème de l'aléa moral peut se poser comme dans le modèle 2. Le régime de la clause obligatoire implique également des coûts pour faire face à la concurrence et des coûts élevés de règlement des sinistres.

Modèle 4: Fonds en cas de catastrophe

Le fonds en cas de catastrophe est une prestation de l'Etat financée par l'impôt, qui permet de remédier aux dommages causés par des catastrophes naturelles jusqu'à hauteur d'un montant fixé, à condition que les ménages lésés ne bénéficient pas d'une assurance privée. Il est possible de contracter volontairement une assurance privée plus complète pour couvrir l'intégralité des dommages éléments naturels. Dans la pratique, une telle assurance est généralement proposée en complément à l'assurance immobilière. Contrairement aux modèles précédents, l'obligation de s'assurer est obtenue ici indirectement, via l'assujettissement à l'impôt. Mais il faut relever que cette solidarité forcée ne confère *aucun droit légal* à un transfert des risques en cas de sinistre. Bien que chaque contribuable fournisse une prestation obligatoire, le montant reçu en cas de sinistre ne doit pas être considéré comme une contre-prestation, mais comme une

aide octroyée à la demande des ménages touchés. Il faut faire une distinction claire entre une prestation d'assurance basée sur un droit légal et une aide allouée par un fonds en cas de catastrophe, même si le ménage touché fournit une prestation préalable dans les deux cas.

Comme aucun contribuable ne peut se soustraire à l'impôt, il n'y a pas de problème d'antisélection. La question de l'aléa moral se pose en revanche, car l'incitation à prendre des mesures préventives de son propre chef est diminuée par la certitude de recevoir une aide forfaitaire tirée du fonds en cas de catastrophe. Le problème de l'attente de charité, qui freine la propension à conclure une assurance privée, est particulièrement aigu dans ce modèle. Cela est dû au fait que les ménages touchés attendent une aide de l'Etat suite à l'institutionnalisation du fonds en cas de catastrophe et que seuls ceux qui n'ont pas conclu d'assurance privée bénéficient de cette aide. Ces deux raisons concourent à ce que ce système ôte l'envie de s'assurer. Il diffère aussi considérablement des modèles précédents en ce qui concerne les frais de transaction: d'une part, il n'y a pas de coûts à consentir pour faire face à la concurrence dans un système de fonds en cas de catastrophe, comme ce serait le cas sur un marché couvert par de nombreux prestataires d'assurances; mais, d'autre part, les coûts imputables au règlement des sinistres peuvent être beaucoup plus élevés si le délai d'attente est plus long et la couverture moindre par comparaison avec la gestion des sinistres par une société d'assurance. Par conséquent, les effets dommageables sur l'économie seront atténués plus tardivement et dans une mesure moindre.

Le diagramme radar suivant (figure 3) expose, dans une comparaison multidimensionnelle, les avantages relatifs des systèmes de transfert des risques considérés ici. Les quatre axes supportent les dimensions «antisélection», «attente de charité», «aléa moral» et «frais de transaction», ces derniers correspondant essentiellement aux frais de publicité. Plus un système s'écarte du centre le long d'un axe, plus il est désavantageux par rapport aux autres. Les types idéaux représentés sont ceux de l'assurance obligatoire, de l'obligation d'assurance, de la clause obligatoire et du fonds en cas de catastrophe. On constate, pour l'ensemble des propriétés considérées ici, que c'est le régime de l'assurance obligatoire qui s'en sort le mieux: le polyèdre de plus faible superficie dans le diagramme radar correspond à ce système.

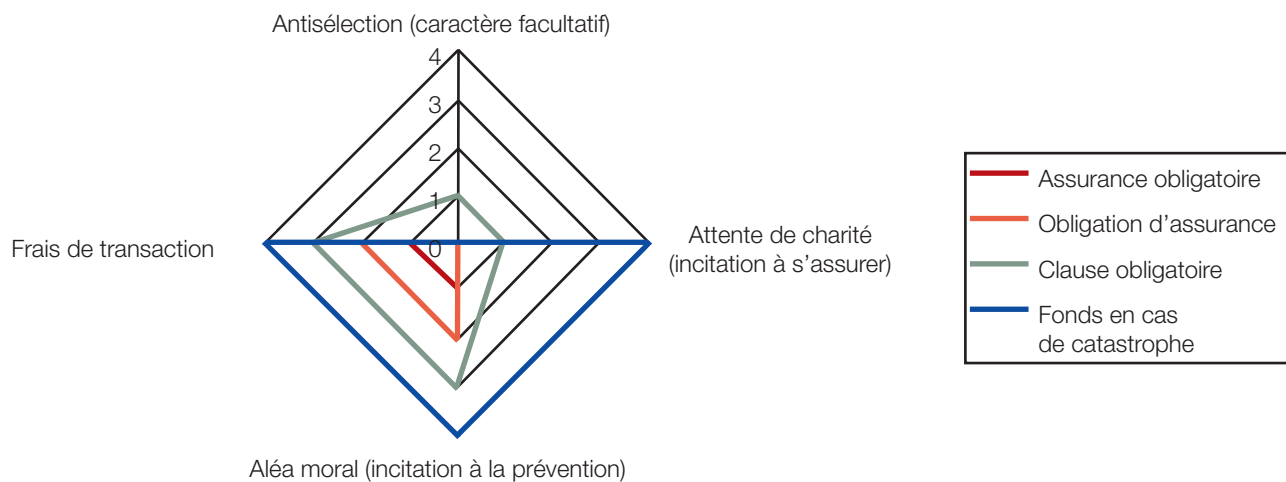


Figure 3: Confrontation des types idéaux d'obligation de s'assurer.

L'évaluation des systèmes utilisée pour construire le diagramme radar est représentée sous une autre forme au tableau 1. Les classements qu'il contient sont intuitifs et témoignent uniquement des propriétés d'un système par rapport aux autres (classements ordinaux).

Tableau 1: Evaluation des types idéaux d'obligation de s'assurer⁵

Modèle	Anti-sélection	Attente de charité	Aléa moral	Frais de transaction
■ Assurance obligatoire	0	0	1	1
■ Obligation d'assurance	0	0	2	2
■ Clause obligatoire	1	1	3	3
■ Fonds en cas de catastrophe	0	4	4	4

⁵ La notation va de 0 à 4. La note 0 est attribuée au système d'assurance qui, parmi les régimes pris en compte, est le moins sensible à la problématique considérée. Une note plus élevée implique donc une sensibilité plus grande.

Kunreuther & Pauly (2006) soutiennent, à l'exemple de l'ouragan «Katrina» qui a ravagé la Nouvelle-Orléans, qu'il faut préférer les mesures de protection *ex ante* et les mécanismes de transfert des risques aux aides discrétionnaires *ex post* fournies par les gouvernements. Le manque d'intérêt des propriétaires privés de bâtiments pour les couvertures d'assurance et les mesures de prévention ainsi qu'une inclination insuffisante des pouvoirs publics à mettre en œuvre des mesures de protection posent souvent de graves problèmes aux victimes et aux gouvernements lors d'événements de grande ampleur. L'insuffisance de moyens financiers des victimes accroît la demande d'indemnisation auprès des pouvoirs publics. Le gouvernement y réagit (très probablement) en accordant une aide financière coûteuse, inefficace et insuffisante qui, souvent, n'atteint pas toutes les victimes et se répercute négativement sur l'économie en raison de ses carences.

Pour permettre d'estimer l'incidence macroéconomique de différents mécanismes de transfert des risques, les effets des systèmes en vigueur sur l'ensemble de la société ont fait l'objet d'une analyse comparative empirique supranationale dans le cadre de l'étude des crues qui ont touché la Bavière, les Grisons et le Tyrol en 2005. Les principaux résultats de cette analyse sont consignés dans la section suivante (détails fournis dans Raschky, 2007).

L'impact des crues et les effets du contexte institutionnel sur le transfert des risques sont le mieux appréhendés à l'échelle de l'ensemble de la société en étudiant les variations de la croissance économique régionale. Le produit intérieur brut (PIB) régional par personne est recensé dans le monde entier d'une manière très cohérente et comparable. De plus, cet indicateur rend compte, au moyen d'une valeur cumulative, des dommages directs (p.ex. aux maisons et aux unités de production) aussi bien qu'indirects (p.ex. interruption de chaînes de création de valeur, chocs de la demande). En comparaison avec des études de cas fournissant des renseignements sur de nombreux problèmes spécifiques, tels que durée et coût du règlement des sinistres, l'analyse de la performance des systèmes de transfert des risques opérée sous cette forme cumulative se limite à quelques hypothèses sur les corrélations entre la structure du transfert des risques et ses effets (finaux) sur le produit intérieur brut. Aussi doit-on considérer la présente analyse empirique comme un complément aux analyses parues sur les crues de 2005. Ceci dit, les résultats des études économétriques sont généralement transposables, au contraire des analyses de cas particuliers.

4.1 Effets dommageables des crues sur l'économie régionale – Résultats d'une analyse économétrique réalisée en Europe et aux Etats-Unis

L'analyse économétrique de Raschky (2007), étudiant les effets dommageables des crues sur l'économie régionale, comprend deux volets. La première partie compare les effets de différents mécanismes de transfert des risques sur la valeur ajoutée dans certaines régions européennes NUTS II⁶ (p.ex. Bundesländer autrichiens) entre 1980 et 2004. Les données utilisées concernent 212 régions économiques européennes. Ces régions sont réparties en fonction de leur appartenance à des pays connaissant des mécanismes de transfert des risques *ex ante* et *ex post*. Les premiers sont les pays qui pratiquent une forme ou l'autre d'obligation de s'assurer (modèles 1 à 3 du chapitre 3). Quant aux autres, ils n'ont pas été distingués selon le mode d'indemnisation *ex post* par l'Etat. Or le montant et la nature de l'aide étatique diffèrent notablement entre plusieurs pays européens ayant institué un fonds en cas de catastrophe. L'agrégation des données est nécessaire, car la prise en compte de toutes les particularités d'un pays réduirait l'impact du mode de transfert des risques à une spécificité nationale qu'on ne pourrait pas distinguer d'autres effets inhérents à ce pays dans l'analyse économétrique. Le montant de l'aide étatique doit être estimé, faute de chiffres exacts. Parmi les variables d'approximation de cette aide, Raschky (2007) utilise les «années d'élection». La corrélation entre ces années et l'importance de l'assistance étatique découle d'observations politico-économiques théoriques et empiriques consignées dans la bibliographie pertinente. Les événements de 2002 (réélection du chancelier Schröder en Allemagne) et les résultats des études empiriques de Downton & Pielke (2001) et de Garret & Sobel (2003) concordent pour indiquer que les aides étatiques consécutives aux catastrophes naturelles sont fortement influencées par la politique et par les années d'élection. La thèse sous-jacente d'une «politique des bottes en caoutchouc» veut que la générosité des politiciens (et l'inefficacité qui va de pair) soit particulièrement grande les années d'élection, si bien qu'une crue survenant à ce moment fait l'objet d'une aide plus importante que les autres années.

La deuxième partie du travail de Raschky (2007) vérifie l'hypothèse d'un lissage des revenus occasionné par des mécanismes de transfert *ex ante*, sur la base de données concernant l'évolution du revenu individuel entre 1960 et 2002 dans 3085 comtés des Etats-Unis. Ce volet étudie essentiellement l'incidence du «National Flood Insurance Program (NFIP)», une forme de transfert des risques *ex ante* comparable au fonds en cas de catastrophe. L'incidence du NFIP est confrontée à l'hypothèse de la «politique des bottes en caoutchouc», c'est-à-dire aux interactions entre les crues et les années d'élection.

⁶ La NUTS (Nomenclature des unités territoriales statistiques) est une subdivision de l'Union européenne (UE) en régions économiques, structurée en différentes unités de dimension.

Le cadre théorique formel de l'analyse est donné par un modèle de croissance simple de Solow, augmenté des facteurs d'influence crue, transfert des risques et interaction entre les deux.

$$\ln(y_{it}) = \gamma(y_{i,t-1}) + \beta_1 \ln(s_{it}) + \beta_2 \text{Pop}_{it} + \beta_3 \text{Agric}_{it} + \beta_4 \text{Service}_{it} + \beta_5 \text{Flood}_{it} + \beta_6 F_{it} * \text{Ins}_{it} + \eta_i + \varepsilon_{it}$$

La variable dépendante est la croissance économique y_{it} dans la région i au temps t . Comme variables de contrôle explicatives, on applique la croissance durant la période précédente $y_{i,t-1}$, le taux d'investissement s_{it} et la croissance démographique $\square \text{Pop}_{it}$, ainsi que la part d'apport du secteur primaire Agric_{it} et du secteur tertiaire Service_{it} à la performance économique. L'effet d'une crue est restitué au moyen d'une variable indicatrice qui prend la valeur 1 lorsqu'une crue Flood_{it} se produit dans la région i au temps t . En sus des variables de contrôle, on applique une variable indicatrice au système de transfert des risques pertinent (obligation de s'assurer en Europe et NFIP dans les comtés américains) et un terme d'interaction entre les variables indicatrices décrivant le transfert des risques et l'année de la crue, $\square \beta_6 F_{it} * \text{Ins}_{it}$. Le modèle considère en outre des effets spécifiques à certaines régions et années au moyen des variables η_i et ε_{it} . La méthode estimative appliquée par Raschky (2007) à l'échantillon européen est un modèle dynamique GMM (Generalized Methods of Moments) dans la première différence selon Arellano & Bond (1991). Pour l'échantillon des Etats-Unis, l'auteur utilise un outil d'estimation selon Anderson & Hsiao (1981). La méthodologie détaillée et les résultats obtenus sont consignés dans Raschky (2007).

Les résultats détaillés des estimations sont fournis en annexe (tableaux A-1 à A-4). L'étude révèle que l'effet marginal de la crue moyenne sur le PIB d'une région européenne NUTS II est de l'ordre de 0,4 %. Si la régression est complétée par une variable de contrôle rendant compte de l'existence d'une obligation de s'assurer, ce coefficient monte à 0,6 %. Comme les crues n'influencent guère significativement le PIB dans les régions connaissant une obligation de s'assurer, on peut conclure que ces événements pénalisent davantage la croissance dans les régions sans obligation de s'assurer que dans les régions où elle est en vigueur. Les aides étatiques *ad hoc* réduisent les effets positifs des crues au cours de l'année suivante, ce qui signifie que l'assistance à court terme, octroyée l'année de l'événement, produit des effets négatifs qui débordent sur l'année d'après. Une analyse des effets des crues au cours du temps révèle qu'elles ont un impact généralement négatif sur le PIB l'année suivant l'événement. Mais ce phénomène n'est pas observé dans les régions connaissant une obligation de s'assurer. Cela pourrait indiquer que, là où une couverture d'assurance totale est en vigueur, la reconstruction est financée plus tôt, si bien qu'elle stimule plus rapidement la croissance.⁷

Les estimations portant sur les comtés des Etats-Unis vont dans le même sens. L'analyse des effets déployés au cours du temps révèle une incidence positive du NFIP (National Flood Insurance Program). Une crue augmente la volatilité moyenne de la croissance de 0,0047 lors de l'année de l'événement et des cinq ans suivants (figure 4). Mais cet accroissement est nettement inférieur dans les comtés bénéficiant du NFIP, puisqu'elle n'y est que de 0,0024. En l'absence d'un mécanisme de transfert des risques *ex ante* (pas de participation au NFIP), le décalage du produit intérieur est systématiquement plus grand qu'en présence d'un tel mécanisme (participation au NFIP). Le surcroît de volatilité consécutif aux crues est plus élevé de 17 % après les années d'élection que lors de ces années.

4.2 Mécanismes de transfert des risques en Allemagne, en Autriche et en Suisse – Résultats d'une analyse de cas

Dans cette section, les mécanismes de transfert des risques appliqués régionalement sont confrontés en fonction de leur efficacité en matière de règlement des dommages (optimisation des effets dommageables des événements naturels sur la macroéconomie et la microéconomie). La comparaison prend en compte la couverture des dommages, le délai de règlement des sinistres, la densité d'assurance et la satisfaction individuelle au sujet de la gestion des sinistres. Ces quatre indicateurs se sont révélés essentiels au cours de l'analyse pour distinguer les systèmes.

4.2.1 Données de base

Les données utilisées proviennent en premier lieu d'enquêtes réalisées au Tyrol, au Vorarlberg et en Haute-Bavière. Le sondage effectué au Tyrol et au Vorarlberg a impliqué 218 ménages, dont 72 touchés par les fortes précipitations de 2005. Les 147 ménages interrogés n'ayant subi aucun dommage en 2005 serviront ensuite de groupe de contrôle. Les résultats obtenus en Haute-Bavière se basent sur un questionnaire soumis dans le cadre du projet MEDIS, réalisé en collaboration avec le Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung de Berlin et le Geoforschungszentrum de Potsdam (GFZ).⁸ L'enquête y a porté sur 305 ménages, qui ont tous été affectés. Aucune enquête n'a été menée dans le canton des Grisons, car la Fondation de prévention des Etablissements cantonaux d'assurance a fourni les données nécessaires. En sus des résultats des enquêtes, des données provenant de diverses sources officielles (Versicherungskammer Bayern, Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft [GDV], etc.) ont été utilisées.

⁷ Une analyse des effets se manifestant les années ultérieures (années 2 à 6) n'a fourni aucun résultat probant. Mais comme les effets dommageables des crues sur l'économie se manifestent le plus fortement l'année d'après selon d'autres sources (p.ex. Mechler, 2004), il est pertinent de limiter l'analyse à l'année immédiatement postérieure à la crue.

⁸ Le projet «Methoden der Erfassung direkter und indirekter Schäden aus Hochwasserereignissen» est documenté sur les sites web du Geoforschungszentrum de Potsdam (www.gfz-potsdam.de) et du Forschungsverbund RIMAX auprès du Bundesministerium für Bildung und Forschung.

4 Indicateurs de la performance des systèmes de transfert des risques

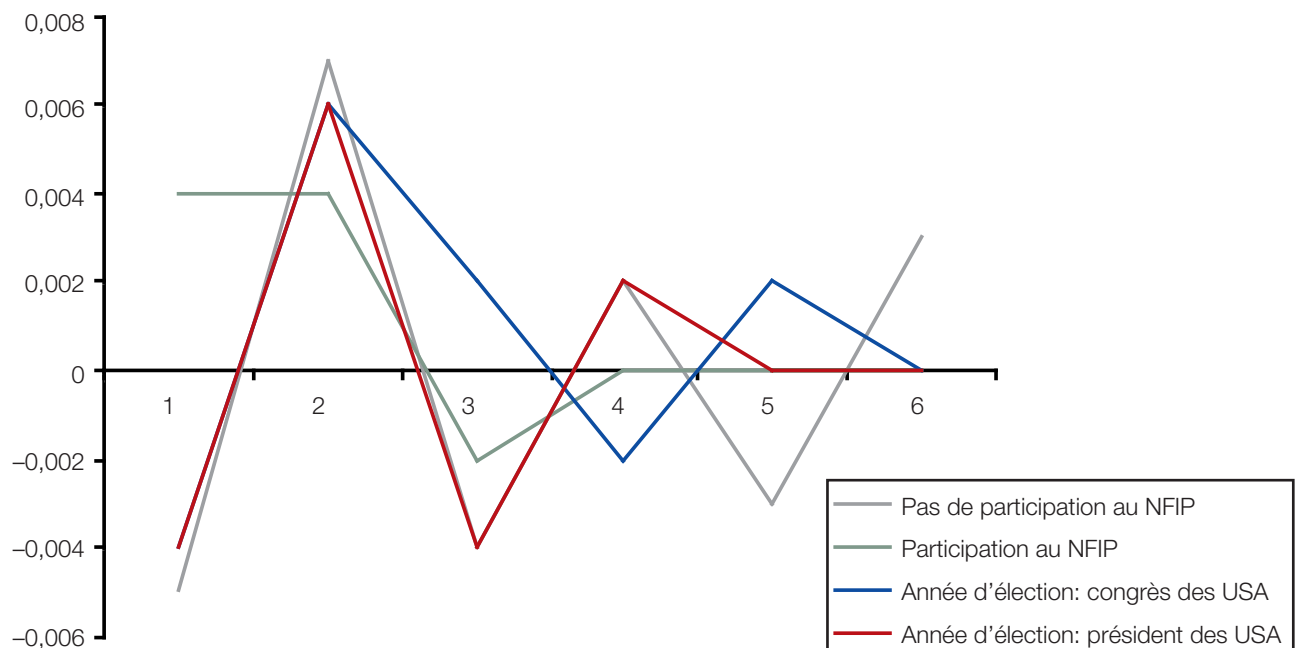


Figure 4: Inflexion du taux de croissance pour différents mécanismes de transfert des risques (échantillon USA; année de la crue jusqu'à la cinquième année suivante).

4.2.2 Efficacité des mécanismes de transfert des risques en Allemagne, en Autriche et en Suisse

4.2.2.1 Couverture des dommages

Dans la comparaison suivante, il faut relever que, dans le système d'assurance obligatoire en vigueur aux Grisons, les dommages sont calculés et indemnisés en fonction de la *valeur à neuf*.⁹ Au Tyrol et en Haute-Bavière, l'indemnisation porte seulement sur les dommages entérinés selon la *valeur actuelle* et elle est soumise à des restrictions supplémentaires.¹⁰ Il faut en outre souligner que le mode de règlement des dommages appliqué dans le système *ad hoc* haut-bavarois et dans le système tyrolien de fonds en cas de catastrophe correspond à une aide de l'Etat, qui ne fait l'objet d'aucun droit légal. En revanche, le mode de règlement des dommages appliqué dans les Grisons découle d'un droit légal du preneur d'assurance, en l'occurrence du ménage affecté. Le tableau 2 synthétise les résultats concernant ce point.

a) Tyrol

Fonds en cas de catastrophe

Selon la situation de mai 2006, l'Amt der Tiroler Landesregie-

rung, Groupe Agrar, a enregistré 920 sinistres concernant des bâtiments et des inventaires de particuliers et d'entreprises pour la période du 21 au 24 août 2005. Ces dommages ont été couverts à 53,3 % en moyenne par le fonds en cas de catastrophe.

Assurance privée

Selon les données du gouvernement tyrolien mentionnées plus haut, 12,8 % des dommages entérinés imputables aux crues ayant touché le Tyrol en août 2005 ont été couverts par des assureurs privés. Dans 515 des 920 sinistres annoncés (env. 56 %), les dommages dus aux crues ont été couverts en tout ou partie par des assurances privées (dans huit cas, des prestations ont été octroyées en l'absence de dommages entérinés). Parmi les ménages touchés bénéficiant d'une couverture, la prestation des assurances s'est montée à 25,4 % en moyenne.

b) Grisons

Le système grison oblige l'assureur à fournir une prestation correspondant à la valeur à neuf. Ce droit légal de l'assuré implique une couverture intégrale des dommages, hormis une franchise. Un premier versement correspondant à la valeur actuelle est d'abord opéré, puis le solde est payé en fonction de l'avancement des travaux.

⁹ Définition de la valeur à neuf dans les dispositions d'application de la loi sur l'assurance immobilière du canton des Grisons (livre de droit grison n° 830.120): «La valeur à neuf correspond au prix à consentir pour construire un bâtiment de même nature, de même taille et de même aménagement.»

Les valeurs à neuf sont fixées tous les dix ans suivant une procédure d'estimation officielle et elles sont adaptées régulièrement aux conditions du marché, pour tout le parc de bâtiments, en fonction de l'évolution des prix dans la construction.

¹⁰ Il faut noter que l'aide financière tirée du fonds en cas de catastrophe couvre uniquement la restauration de l'état des biens endommagés avant la catastrophe. Les coûts dépassant la valeur actuelle des biens détruits ne sont pas indemnisés. Voir à ce sujet:

http://www.bmf.gv.at/Budget/Finanzbeziehungenzu_658/Katastrophenfonds/Katastrophenfonds_deutsch.pdf.

Remarque: ^a: paiement à la valeur actuelle, ^b: paiement à la valeur à neuf.

c) Haute-Bavière

Aide de l'Etat

Contrairement à la situation prévalant en Autriche, l'aide étatique n'est pas institutionnalisée en Allemagne. Lors des crues d'août 2005, le cabinet bavarois a décidé d'appliquer deux programmes d'aide d'urgence. Les ménages qui possédaient un appartement ou un bâtiment et avaient subi des dommages non assurables d'un montant total supérieur ou égal à 5000 euros ont reçu une aide immédiate de 500 euros par personne, pour un maximum de 2500 euros par ménage. Et lorsque les crues ont occasionné une pollution d'habitations par des hydrocarbures, un montant de 5000 euros par bâtiment a été octroyé pour y remédier. En outre, les citoyens touchés ont bénéficié d'un allègement fiscal. Ainsi, les dommages assurables ont été exclus de l'aide étatique *ad hoc* pour la première fois en 2005, afin de contrecarrer le phénomène d'attente de charité (Regierung von Oberbayern, 2005).

Nous ne disposons malheureusement d'aucune donnée officielle du gouvernement de Haute-Bavière pour y calculer le degré de couverture des dommages. Un échantillon non représentatif de demandes d'aide d'urgence émanant d'entreprises implantées dans les arrondissements de Garmisch, Bad Tölz, München-Land et Erding indique qu'il se monte à 22,0% en moyenne. Relevons cependant que l'étendue de la couverture dépend étroitement de l'assurabilité des dommages: ceux qui sont assurables ne sont pas indemnisés dans le cadre de l'aide d'urgence. C'est pourquoi le degré de couverture relevé dans l'échantillon de l'arrondissement de Garmisch, de l'ordre de 41%, est relativement élevé, car cette région n'est pas assurable, alors qu'il est relativement bas dans les arrondissements de Bad Tölz et de Munich (env. 15%), qui sont partiellement assurables.

Assurance privée

Comme 85% des bâtiments d'habitation sont assurés auprès de la *Versicherungskammer Bayern*, les chiffres fournis par cet assureur permettent d'obtenir une valeur représentative de la couverture des dommages. Suite aux crues d'août 2005, il a versé 5,5 millions d'euros à ses clients touchés. Rapportée au montant total des dommages subis en Haute-Bavière dans les domaines privé et industriel, de 30 millions d'euros, cette somme représente un degré de couverture d'environ 18,3%. Mais il faut tenir compte du fait que seuls 100 000 des trois millions de clients de la *Versicherungskammer Bayern* bénéficiant d'une assurance immobilière avaient aussi conclu une assurance contre les forces de la nature. 700 assurés auprès de cette société ont annoncé un sinistre suite aux crues d'août 2005, ce qui signifie que les 5,5 millions d'euros ont été répartis entre ces 700 cas.¹¹

Tableau 2: Couverture des dommages par des prestations étatiques ou privées			
	Tyrol	Grisons	Haute-Bavière
Mesures étatiques	53,3% ^a	100% ^b	22,0% ^a
Mesures privées	12,8%		18,3%

¹¹ Voir: http://cms.vkb.de/export/sites/vkb/_resources/downloads_vkb/Rede_Pressekonferenz_Herr_Lechner.pdf.

4.2.2.2 Délai entre l'annonce des sinistres et les ordres de paiement

L'étude du délai entre la date de l'événement dommageable et celle de l'homologation des dommages par le service compétent ou l'assurance concernée permet d'établir la rapidité de traitement des sinistres et le système de transfert des risques qui assure le plus prompt règlement aux ménages touchés. Le fait de régler rapidement les sinistres et de verser une indemnité dans un bref délai atténue principalement les effets directs des crues sur les personnes affectées, diminue leur insécurité vis-à-vis de l'avenir et contribue ainsi à réduire les effets dommageables sur la macroéconomie et la micro-économie.

a) Tyrol

Lorsqu'une demande est formulée auprès du service compétent, les dommages annoncés sont vérifiés et entérinés par un expert. Après les crues d'août 2005, le délai moyen entre l'occurrence des dommages et l'allocation de l'aide s'est monté à 53 jours. Pour la moitié environ des ménages affectés, le cas a été examiné et une aide a été octroyée dans les vingt jours. Après 119 jours, environ 90 % des sinistres avaient été traités.

b) Grisons

D'après les informations fournies par l'Etablissement cantonal d'assurance des bâtiments, le délai entre la date des dommages et leur homologation par un expert est de quatorze jours en moyenne. Un dédommagement correspondant à la valeur actuelle est payé dans les 21 jours en moyenne. La différence entre la valeur à neuf et la valeur actuelle est généralement versée en fonction de l'avancement des travaux. Comme l'indemnisation se réfère également à la valeur actuelle dans les régions étudiées de la Haute-Bavière et du Tyrol, c'est cette valeur qui sera utilisée dans la suite de la comparaison.

c) Haute-Bavière

Faute de données officielles permettant d'établir le délai de traitement des sinistres en Haute-Bavière, les calculs suivants se basent sur l'enquête MEDIS évoquée plus haut. D'après elle, le délai entre l'annonce des dommages et leur homologation a été de 38 jours en moyenne. Et 37 jours supplémentaires se sont écoulés entre l'homologation des dommages et le paiement effectif d'une indemnité. 50 % (90 %) des sinistres ont été dédommagés dans un intervalle de 18 (135) jours.

La comparaison entre les délais, synthétisée au tableau 3, révèle que le système de transfert des risques appliqué aux Grisons présente des avantages considérables par rapport aux systèmes tyrolien et haut-bavarois. Le régime tyrolien du fonds en cas de catastrophe nécessite 5,6 fois plus de temps que le régime grison de l'assurance obligatoire pour entériner la plupart des sinistres (90 %) à la valeur actuelle. Le régime *ad hoc* haut-bavarois requiert même 6,4 fois plus de temps.

L'interprétation du tableau suivant doit tenir compte du fait que les valeurs concernant la Haute-Bavière sont basées sur une enquête, tandis que les chiffres portant sur le Tyrol et les Grisons proviennent de l'Amt der Tiroler Landesregierung et de l'Etablissement d'assurance des bâtiments du canton des Grisons.

Tableau 3: Délais au Tyrol, aux Grisons et en Haute-Bavière (en jours)

Délai moyen	53	14	38
Délai pour 90 % des sinistres	119	21	135

4.2.2.3 Densité d'assurance

a) Tyrol

D'après une étude réalisée sur mandat de la Tiroler Versicherung, 1 % seulement des ménages tyroliens sont suffisamment assurés à la valeur à neuf.

b) Grisons

La législation en vigueur dans 19 cantons suisses permet d'atteindre, aux Grisons également, une densité d'assurance proche de 100 % pour la valeur à neuf.

c) Haute-Bavière

D'après les explications fournies plus haut, la densité d'assurance en Haute-Bavière peut être tirée des chiffres fournis par la Versicherungskammer Bayern. Sachant qu'un groupe représentatif de quelque trois millions de ménages (85 %) a conclu une assurance immobilière en Bavière, mais qu'un sur trente seulement a souhaité une assurance complémentaire contre les forces de la nature, la densité d'assurance est de l'ordre de 3,3 % dans ce Land. Ce chiffre est confirmé par le Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. (GDV), qui indique que 3,5 % des assurances concernant des immeubles résidentiels comprennent une couverture complémentaire portant sur les dommages éléments naturels (Schwarze et al., 2002).

Tableau 4: Densité d'assurance au Tyrol, aux Grisons et en Haute-Bavière

Densité d'assurance	1 %	100 %	3,5 %
---------------------	-----	-------	-------

4.2.3 Préférences individuelles au sujet des mécanismes de transfert des risques en Allemagne, en Autriche et en Suisse – Résultats d'une enquête

Dans le cadre de l'enquête menée auprès des ménages, les citoyens du Tyrol et de Haute-Bavière ont aussi été questionnés sur leurs préférences à propos des assurances contre les forces de la nature.

4.2.3.1 Quels dangers naturels devraient être inclus dans une assurance complète contre les forces de la nature?

a) Tyrol

Les résultats de l'enquête réalisée au Tyrol indiquent un clivage marqué entre le groupe des ménages touchés et le groupe (de contrôle) de ceux qui ont été épargnés. Si 73,6 % des personnes ayant subi des dommages estiment que les crues devraient être incluses dans une assurance complète contre les forces de la nature, seuls 43,5 % du groupe de contrôle se prononcent en faveur d'une telle assurance incluant le danger de crue. La différence n'est pas aussi significative en ce qui concerne d'autres dangers naturels: les deux groupes (ménages touchés et épargnés) sont aussi peu enclins l'un que l'autre à s'assurer contre les laves torrentielles (44,4 % et 44,2 %) et contre les avalanches (34,7 % et 37,4 %).

b) Haute-Bavière

Comme au Tyrol, la plupart des ménages bavarois interrogés pensent que les crues devraient être incluses dans une assurance complémentaire contre les forces de la nature (72,8 %). Les fortes précipitations (38,7 %) et la pression de la neige (30,2 %) sont aussi considérées comme des sources de danger importantes, qui devraient également faire l'objet d'une assurance complémentaire.

4.2.3.2 Souhaiteriez-vous contracter une assurance complète contre toutes les forces de la nature?

a) Tyrol

Lorsqu'on demande la raison de la préférence pour ou contre le fait de s'assurer, on retrouve le clivage entre les ménages touchés et épargnés: plus de la moitié de ceux qui ont été affectés (60,9 %) se disent intéressés à conclure une assurance complète contre les forces de la nature (figure 5). Comme l'indique la figure 6, cette position est motivée par la crainte de dommages importants en cas de sinistre (92,9 %) et par un manque de confiance dans l'aide de l'Etat (84,6 %). Parmi le groupe des ménages touchés, ceux qui ne se déclarent pas intéressés (39,1 %) invoquent le fait qu'ils ne se sentent pas en grand danger. Ils pensent habiter une région peu ou pas menacée bien qu'ayant subi des dommages (74

%). Leur manque d'intérêt pour une assurance est aussi dû à la conviction que la prévention contre les dangers naturels incombe à l'Etat (66,7 %) et que les assurances sont souvent peu arrangeantes en cas de sinistre (66,7 %) (figure 7).

¹²Voir paragraphe 4.2.3.2

¹³Voir paragraphe 4.2.3.2

L'enquête auprès des ménages épargnés par les crues de 2005 fournit pratiquement le résultat inverse. Seuls 37,1 % d'entre eux manifestent un véritable intérêt pour une assurance complète contre les forces de la nature (figure 5). Les raisons pour et contre correspondent aux motifs du groupe des ménages touchés (figures 6 et 7): la crainte de dommages importants en cas de sinistre (88,2 %) et le manque de confiance dans l'aide de l'Etat (83,0 %) plaident en faveur d'une assurance, tandis qu'une impression d'exposition faible au danger (90,6 %) et des coûts mineurs en cas de sinistre (76,3 %) plaident contre la conclusion d'une assurance. En outre, le manque de confiance dans les prestations des assureurs (68,5 %) joue un rôle dans le refus d'une assurance complète contre les forces de la nature.

b) Haute-Bavière

Avec 54,7 %, la part des intéressés à une assurance complète contre les forces de la nature est un peu plus faible en Haute-Bavière qu'au Tyrol. Mais les raisons de l'intérêt sont semblables: crainte de dommages importants et manque de confiance dans les programmes d'aide étatiques (87,4 %). Les motifs du manque d'intérêt (45,3 %) sont également les mêmes qu'au Tyrol: sentiment d'habiter une région non menacée (62,4 %) et impression que les sociétés d'assurance sont peu arrangeantes en cas de sinistre (62,4 %).

4.2.3.3 Que pensez-vous de l'introduction d'une assurance obligatoire contre les forces de la nature?

a) Tyrol

La part des ménages tyroliens touchés approuvant l'introduction d'une assurance obligatoire contre les forces de la nature est de 67,7 %. Elle dépasse même la proportion d'intéressés à une assurance éléments naturels générale pas forcément imposée.¹² Cela pourrait être dû au fait que le régime de l'assurance obligatoire garantit que chaque ménage apporte une contribution à la communauté solidaire, écartant ainsi le danger qu'une personne bénéficiant d'une assurance facultative se sente moins bien lotie que ses concitoyens. L'assurance obligatoire n'est en revanche approuvée que par 45,4 % des ménages interrogés n'ayant subi aucun dommage lors des crues de 2005. Là également, la part des intéressés à une assurance obligatoire dépasse la proportion des intéressés à une assurance éléments naturels générale (37,1 %).¹³

b) Haute-Bavière

Contrairement à l'enquête menée au Tyrol, la part des ménages haut-bavarois approuvant l'introduction d'une assurance obligatoire (43,1 %) est nettement inférieure à la proportion d'intéressés à une assurance éléments naturels facultative (54,7 %). Le désir de laisser le libre arbitre à chaque personne semble nettement plus marqué en Bavière qu'au Tyrol.

4.2.3.4 Assurance complète contre assurance avec franchise

a) Tyrol

Face au choix entre une assurance complète avec un taux d'assurance supérieur et une assurance partielle avec une franchise et un taux d'assurance inférieur, le Tyrol présente, pour les ménages affectés comme pour le groupe de contrôle, un tableau sensiblement équilibré entre les partisans d'une assurance complète (47,9 % et 40,5 %) et les adeptes d'une assurance avec franchise (52,1 % et 59,5 %) (figure 8).

b) Haute-Bavière

Le choix entre une assurance complète et une assurance avec franchise révèle d'autres différences par rapport à l'enquête menée au Tyrol. En Haute-Bavière, un ménage interrogé sur trois seulement opterait pour la formule de l'assurance complète, tandis que deux tiers préféreraient la formule meilleur marché assortie d'une franchise (figure 8).

4.2.3.5 Avis sur les assurances complémentaires contre les forces de la nature

a) Tyrol
Seuls 36,8 % des ménages touchés avaient pensé auparavant à conclure une assurance complémentaire contre les forces de la nature. La majorité de ceux qui l'ont fait (61,9 %) ont trouvé les offres proposées trop chères et 32 % des ménages interrogés ont indiqué n'avoir obtenu aucune proposition leur convenant. Au sein du groupe de contrôle, le résultat est encore plus tranché, car seuls 16,3 % des ménages indiquent avoir réfléchi à une assurance éléments naturels. Parmi eux, 66,6 % ont trouvé les offres proposées excessivement chères et 20,8 % n'ont pas obtenu de proposition leur convenant.

b) Haute-Bavière

La proportion des ménages ayant étudié l'acquisition d'une assurance complémentaire contre les forces de la nature est nettement plus élevée en Haute-Bavière (56,6 %) qu'au Tyrol (36,8 %). Mais près de la moitié (49,7 %) de ces personnes indiquent n'avoir trouvé aucune assurance leur convenant.

4.2.3.6 Disposition à payer

a) Tyrol

Malheureusement, seuls 29,3 % des ménages interrogés sont prêts à parler de leur disposition à payer une assurance contre les forces de la nature. Ceux qui sont disposés à délier leur bourse pourraient dépenser 24,76 euros par mois. Si l'on tient aussi compte des personnes déclarant ne rien vouloir déboursier, la disposition moyenne à payer tombe à

¹⁴ Dans le cadre de l'enquête réalisée au Tyrol, une question de contrôle a été posée ici pour s'assurer que la disposition à payer est bien exprimée en montant mensuel et non annuel. A défaut de question similaire en Haute-Bavière, une confusion est parfaitement plausible.

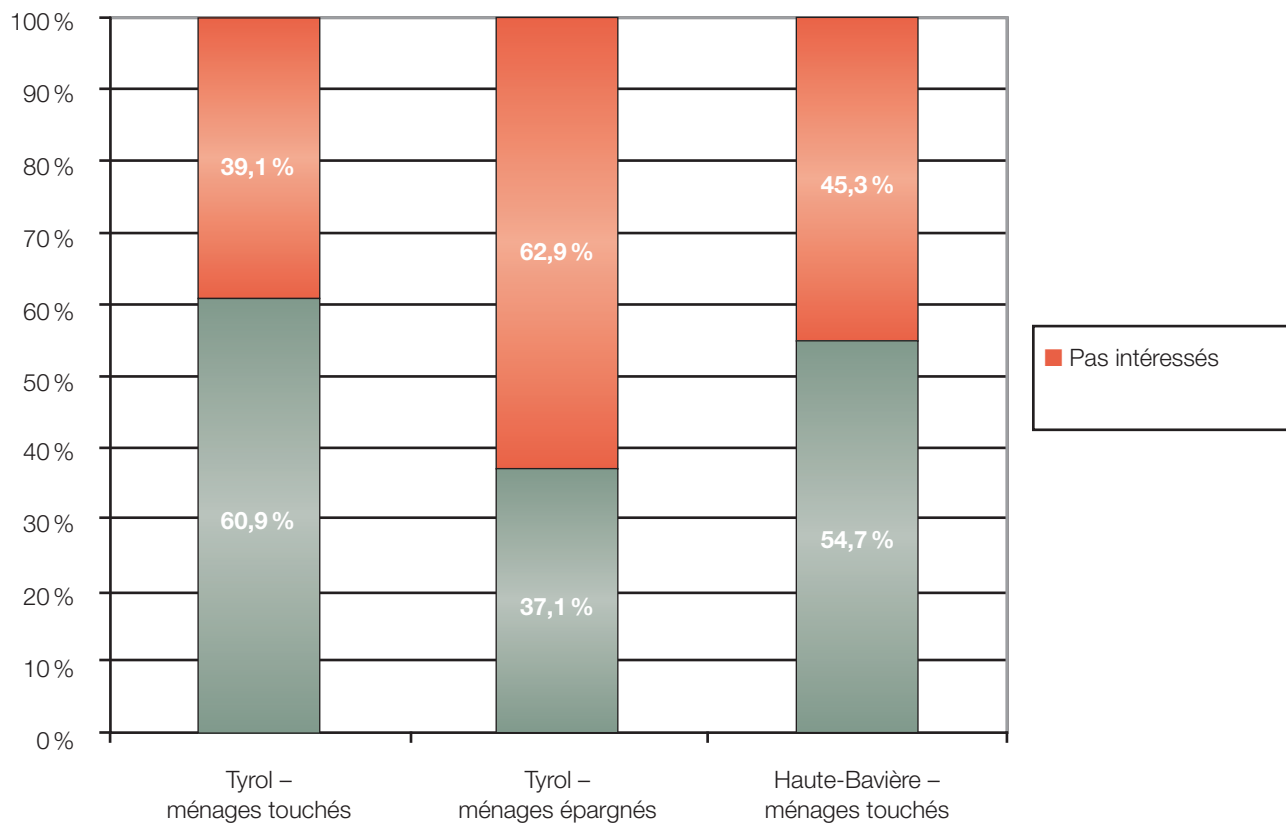


Figure 5: Répartition de l'intérêt pour une assurance au Tyrol et en Haute-Bavière.

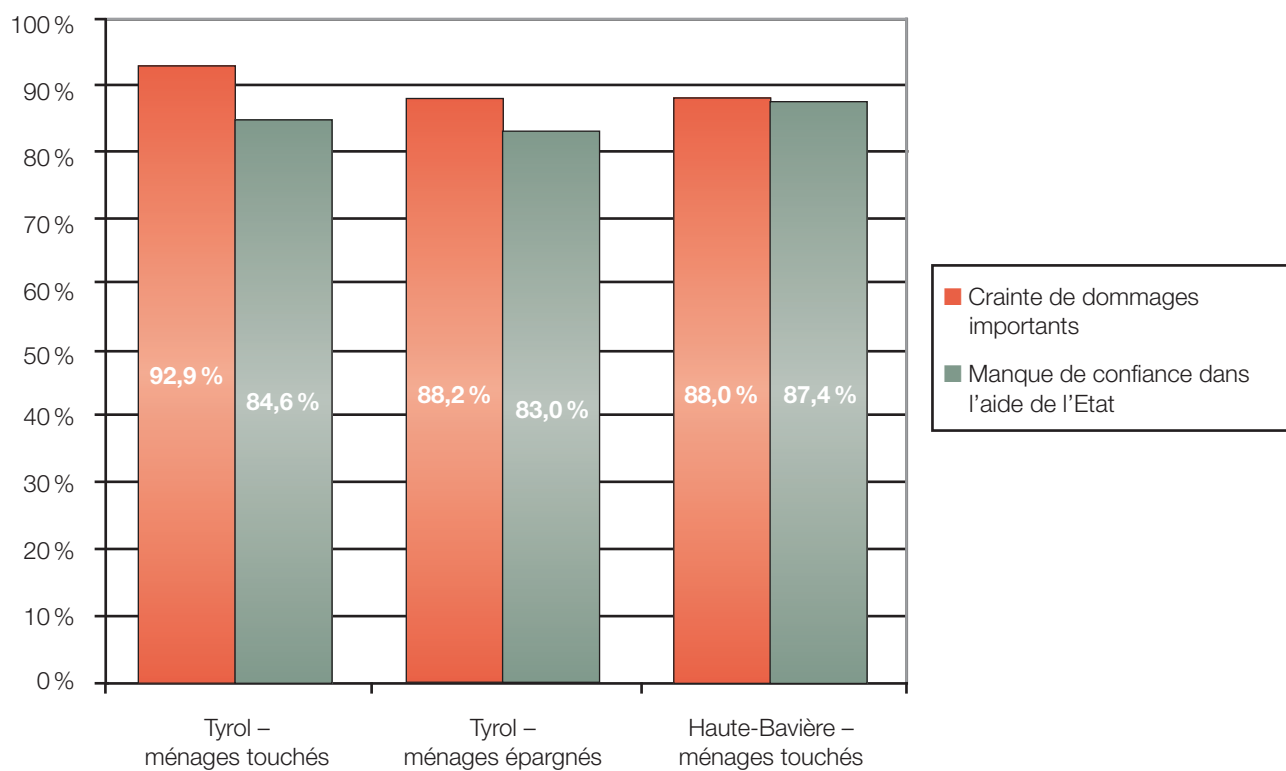


Figure 6: Motifs de l'intérêt pour une assurance.

4 Indicateurs de la performance des systèmes de transfert des risques

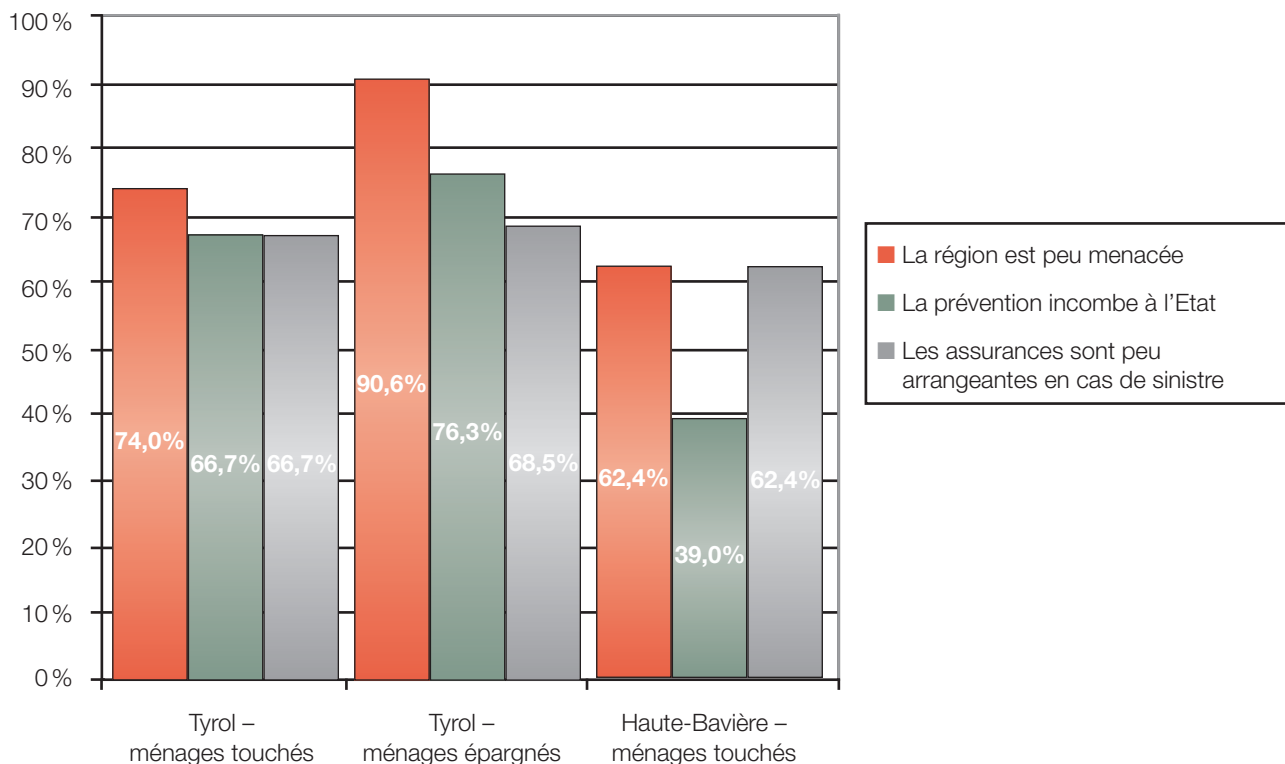


Figure 7: Motifs du manque d'intérêt pour une assurance.

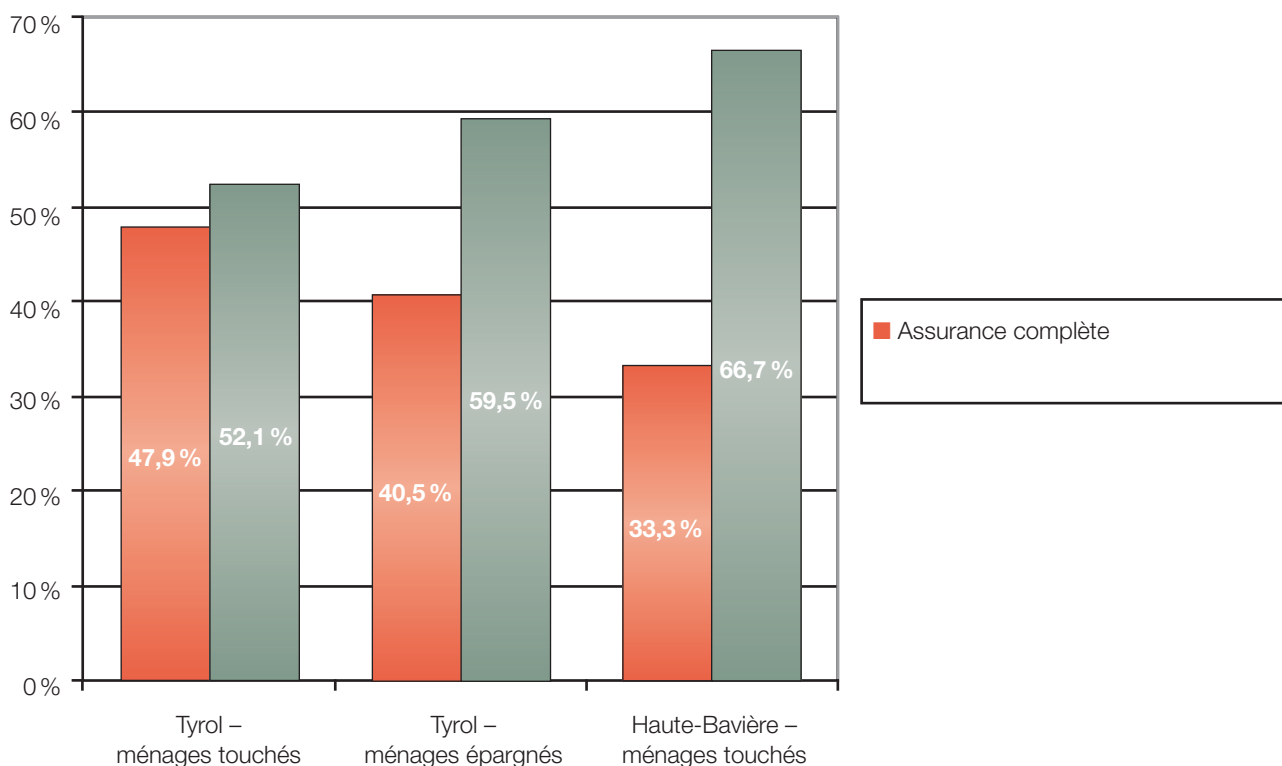


Figure 8: Assurance complète contre assurance avec franchise.

17,33 euros par mois.

b) Haute-Bavière

Comme dans l'enquête menée au Tyrol, tous les ménages interrogés de Haute-Bavière (44,9 %) ne sont pas non plus prêts à se prononcer sur leur disposition à payer une assurance contre les forces de la nature. Ceux qui sont disposés à délier leur bourse pourraient dépenser 54,05 euros par mois et ce chiffre tombe à 47,65 euros si l'on tient compte des personnes déclarant ne rien vouloir déboursier. Le fait que les valeurs relevées en Haute-Bavière diffèrent notablement des valeurs obtenues au Tyrol donne à croire que les ménages interrogés ont exprimé le montant qu'ils sont disposés à payer annuellement et non mensuellement.¹⁴

4.2.4 Satisfaction individuelle à propos des mécanismes de transfert des risques appliqués dans la région trinationale

a) Tyrol

Pour fournir un autre indicateur de l'efficacité des divers systèmes de transfert des risques, les ménages touchés des différentes régions ont été interrogés sur leur degré de satisfaction au sujet du règlement des dommages. En dépit de délais d'attente relativement longs et de degrés de couverture comparativement faibles, 56,3 % des ménages interrogés se sont déclarés satisfaits du mode de règlement des dommages actuellement appliqué au Tyrol.



- Amt der Vorarlberger Landesregierung (2005): Das Starkregen- und Hochwasserereignis des August 2005.
- Anderson, T.W. und Hsaio, Cheng (1981): Estimation of dynamic models with error components, *Journal of the American Statistical Association*, 76, 598–606.
- Arellano Manuel und Bond Stephen R. (1991): Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations, *Review of Economic Studies*, 58(2), 277–297.
- Browne, Mark J. und Hoyt Robert E. (2000): The demand for flood insurance: Empirical Evidence. *Journal of Risk and Uncertainty*, 20(3), 291–306.
- Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (2005): August Hochwasser 2005 in Südbayern.
- Bundesministerium für Finanzen: Der Katastrophenfonds in Österreich. <https://www.bmf.gv.at/>. Stand 23. Mai 2008
- Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt- und Wasserwirtschaft (2006): Ereignisdokumentation der Bundeswasserbauverwaltung, des Forsttechnischen Dienstes für Wildbach- und Lawinerverbauung und des Hydrographischen Dienstes. Wien.
- Commission européenne (1992): Directive 92/49/CEE du Conseil, du 18 juin 1992, portant coordination des dispositions législatives, réglementaires et administratives concernant l'assurance directe autre que l'assurance sur la vie; http://ec.europa.eu/index_fr.htm. Etat au 11 août 2008.
- Downton, Mary W. and Pielke, Roger A. (2001): Discretion without accountability: Politics, flood damage, and climate. *Natural Hazards Review*, 2(4), 157–66.
- Garrett, Thomas A. und Sobel Russell S. (2003): «The political economy of FEMA disaster payments», *Economic Inquiry*, 41(3), 496–509.
- Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. (2008): <http://www.gdv.de/>. Stand 11. August 2008.
- Kunreuther, H. und Pauly, M. (2006): Rules rather than discretion: Lessons from Hurricane Katrina, *Journal of Risk and Uncertainty*, 33, 101–116.
- Mechler, Reinhard (2004): *Natural disaster risk management and financing disaster losses in developing countries*. Karlsruhe. Versicherungswirtschaft.
- Raschky Paul A. (2007): Estimating the effect of risk transfer mechanisms against floods in Europe and USA. – A dynamic panel approach. Universität Innsbruck, Working Paper 2007–05.
- Raschky Paul A. und Weck-Hannemann, Hannelore (2007): Charity Hazard – A real hazard to natural disaster insurance? *Environmental Hazards*. 7(4), 321–329.
- Regierung von Oberbayern (2005): 7-Punkte-Hilfspaket für Hochwasseropfer. http://www.regierung.oberbayern.bayern.de/Z/Z_aktuelles/050830_ministerrat.pdf. Stand 10. April 2008.
- Regierung von Oberbayern (2006): «Das Hochwasser vom August 2005 – Verlauf und Schadenbilanz», http://www.regierung.oberbayern.bayern.de/Bereich5/5wirueberuns/5sgvorstell/52sgvorstell/ROB_Hr_Huber.pdf.
- Schwarze, Reimund und Wagner G.G. (2002): Hochwasserkatastrophe in Deutschland: Über Soforthilfen hinausdenken. Berlin, DIW Wochenbericht, 35.
- Versicherungskammer Bayern (2006): Hochwasser: Risikovorsorge und Katastrophenmanagement. <http://cms.vkb.de/web/html/pk/index.html>. Stand 8. Oktober 2007.
- Von Ungern-Sternberg, Thomas (2002): *L'assurance immobilière en Europe: les limites de la concurrence*. Economica, Paris.
- Zweifel, Peter und Eisen, Roland (2007): *Versicherungsökonomie*. Berlin, Springer.

Appendice: Résultats de l'étude économétrique

Tableau A-1: Résultats de l'étude économétrique I

Dependent Variable	1	2	3	4	5
	Coeff.	Coeff.	Coeff.	Coeff.	Coeff.
$\ln(y_{it})$	(t-value)	(t-value)	(t-value)	(t-value)	(t-value)
$\ln(y_{i,t-1})$	0.438*** (9.14)	0.438*** (9.20)	0.442*** (9.44)	0.437*** (9.11)	0.435*** (9.15)
$\ln(s_{it})$	0.182*** (6.42)	0.180*** (6.37)	0.181*** (6.33)	0.188*** (6.57)	0.186*** (6.56)
$Agriculture_{it}$	-0.097*** (-5.71)	-0.096*** (-5.71)	-0.096*** (-5.44)	-0.098*** (-5.55)	-0.096*** (-5.51)
$Service_{it}$	0.136*** (2.14)	0.137*** (2.12)	0.160*** (2.27)	0.154*** (2.34)	0.165*** (2.49)
$Flood_{it}$	-0.004* (-1.78)			-0.006** (-2.36)	
$Flood_{i,t-1}$		-0.000 (-0.08)			0.003* (1.76)
$(Flood*Exposure)_{it}$			-0.001*** (-3.09)		
$(Flood*Insurance)_{it}$				0.007* (1.75)	
$(Flood*Insurance)_{i,t-1}$					-0.008*** (-2.56)
Year FE	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Number of Obs.	4,277	4,277	4,277	4,277	4,277
Number of Instruments	194	194	184	205	205
Prob>Chi2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Sargan	0.208	0.147	0.191	0.264	0.301
AR(1)					
AR(2)	0.244	0.246	0.246	0.242	0.231
Marginal effect of flood disasters	M.E.	M.E.	M.E.	M.E.	M.E.
	(Std. Err.)	(Std. Err.)	(Std. Err.)	(Std. Err.)	(Std. Err.)
In regions without risk-transfer mechanisms	-0.004* (0.002)	-0.000 (0.002)	-0.001*** (0.000)	-0.006** (0.003)	0.003* (0.002)
				0.000 (0.003)	-0.005* (0.003)

Tableau A-2: Résultats de l'étude économétrique II

	FE	FE	IV-FE	AH-FD
$\ln(y_{it})$	1	2	3	4
$\ln(y_{i,t-1})$	0.658***	0.658***	0.801***	0.127***
	(0.006)	(0.006)	(0.007)	(0.047)
$\ln(\text{Agric Inc.})_{it}$	0.025***	0.025***	0.023***	0.035***
	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.001)
$\ln(\text{Pop. Dens})_{it}$	0.014***	0.013***	-0.002	0.047
	(0.002)	(0.002)	(0.002)	(0.030)
BEA Corr._t	0.012***	0.012***	-0.015***	0.009***
	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.001)
Flood_{it}	-0.004***	-0.005***	-0.005***	-0.004***
	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.001)
$(\text{Flood} * \text{Insurance})_{it}$		0.003***	0.002***	0.010***
		(0.001)	(0.001)	(0.003)
NFIP_{it}		0.002**	0.002**	-0.096***
		(0.001)	(0.001)	(0.007)
County FE	Yes	Yes	Yes	No
Year FE	Yes	Yes	Yes	Yes
Number of obs.	92,407	92,407	86,444	67,350
Prob>Chi2	0.000	0.000	0.000	0.000
R ²	0.984	0.984		
Number of instruments			38	34
Hansen J-Stat			0.662	0.213
Kleinbergen-Paap Stat			0.000	0.000
1 st Stage F-Stat. $\ln(y)_{i,t-1}$			121.83***	116.03***
1 st Stage F-Stat. NFIP_{it}				178.00***
1 st Stage F-Stat. $(\text{FL} * \text{Ins})_{it}$				1,845.43***
Marginal effect of flood flood disaster	M.E.	M.E.	M.E.	M.E.
	(Std. Err.)	(Std. Err.)	(Std. Err.)	(Std. Err.)
In regions without risk-transfer mechanisms	-0.004***	-0.005***	-0.005***	-0.004***
	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.001)
In regions with risk-transfer mechanisms		-0.002***	-0.002***	0.006***
		(0.001)	(0.001)	(0.002)

Tableau A-3: Crues et aides étatiques *ad hoc* – Echantillon européen

Marginal effect of flood flood disaster	M.E.	M.E.	M.E.
	(Std. Err.)	(Std. Err.)	(Std. Err.)
In regions without election	-0.004*	-0.003	0.004*
	(0.002)	(0.003)	(0.002)
In regions with election		-0.007***	-0.009***
		(0.003)	(0.003)

Tableau A-4: Crues et aides étatiques *ad hoc* – Echantillon des Etats-Unis

Marginal effect of flood flood disaster	Congressional Elections		Presidential Elections	
	M.E.	M.E.	M.E.	M.E.
	(Std. Err.)	(Std. Err.)	(Std. Err.)	(Std. Err.)
In regions without risk-transfer mechanisms	-0.004***	-0.002***	-0.005***	-0.002***
	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.001)
In regions with risk-transfer mechanisms	-0.004***	-0.002***	-0.005***	-0.003***
	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.001)



