



Assurabilité des risques climatiques : pourquoi assurance et auto-assurance peuvent être complémentaires

Jean-Marc Bourgeon et Pierre Picard*



Photo : O Sulvia / PublicDomainPictures.net - CC0 Public Domain

Edito

L'intensification des sécheresses, des inondations, de la grêle, des tempêtes et des incendies rend la question de l'assurabilité des risques climatiques de plus en plus centrale pour les politiques agricoles et environnementales. Ce PSAE Brief défend une idée centrale : une meilleure couverture d'assurance ne décourage pas forcément les efforts d'adaptation ; dans certains cas, elle peut au contraire les encourager. L'assurance de marché et l'auto-assurance - c'est-à-dire les investissements privés qui réduisent les dommages en cas de sinistre - ne sont donc pas nécessairement substituables. Lorsque les pertes sont d'amplitude variable, de faibles à catastrophiques, que les mesures d'adaptation réduisent surtout les pertes faibles ou intermédiaires et que l'assurance protège contre les pertes extrêmes, les deux instruments peuvent se renforcer. Cette complémentarité invite à concevoir ensemble subventions d'assurance, franchises et exigences d'adaptation.

Table of contents

- Introduction
- Assurance et auto-assurance : de quoi parle-t-on?
- Un cadre d'analyse pour des pertes d'intensité variable
- Pourquoi assurance et auto-assurance peuvent être complémentaires?
- Quand la substituabilité demeure
- Quelles implications pour les politiques publiques?

Introduction

Le changement climatique transforme la nature des risques auxquels sont exposés les agriculteurs, les ménages, les entreprises et les territoires. Les épisodes de sécheresse, d'inondation, de grêle, de tempête ou d'incendie sont plus fréquents, plus coûteux et souvent plus corrélés entre les assurés. Cette évolution renchérit l'assurance de marché et conduit à revoir les conditions de couverture, les niveaux de franchise et les dispositifs publics de soutien. Dans ce contexte, une question centrale est de savoir si subventionner l'assurance décourage ou encourage les efforts individuels d'adaptation. On montre qu'une meilleure assurance peut les encourager lorsqu'elle couvre les pertes que les mesures individuelles ne peuvent pas maîtriser.

En France, la hausse des sinistres climatiques a conduit au relèvement de la surprime destinée à financer le régime des catastrophes naturelles. Depuis 2025, elle est passée de 12 % à 20 % pour les contrats d'assurance habitation et de 6 % à 9 % pour les contrats d'assurance automobile comprenant des garanties vol et incendie. La question des franchises devient elle aussi plus sensible, notamment pour les catastrophes naturelles et les dommages liés aux mouvements de terrain consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols. Dans le domaine agricole, la réforme de l'assurance récolte a également modifié les paramètres publics de soutien, avec une subvention des primes pouvant atteindre 70 % et des contrats subventionnables dès 20 % de franchise.

Or les agents exposés ne s'en remettent pas uniquement à l'assurance. Ils peuvent aussi investir dans des mesures d'adaptation : choix de variétés ou de cultures plus résistantes à la sécheresse, diversification, couverture du sol, irrigation, aménagements hydrauliques, entretien des sols, préservation des haies ou des zones humides, adaptation des bâtiments et des équipements. Ces mesures peuvent atténuer les pertes dues à des événements d'intensité faible à modérée, mais elles restent limitées face à une sécheresse exceptionnelle ou à une inondation catastrophique. C'est précisément dans ces situations que l'assurance récolte ou l'assurance contre les catastrophes joue un rôle complémentaire : elle couvre une partie des pertes résiduelles que l'adaptation individuelle ne peut pas éviter.

Assurance et auto-assurance : de quoi parle-t-on ?

En théorie du risque et de l'assurance, on distingue trois notions. L'assurance de marché transfère une partie du risque à un assureur moyennant le paiement d'une prime. L'auto-assurance désigne les investissements privés qui réduisent le montant des dommages lorsqu'un événement survient : par exemple, l'utilisation de variétés moins vulnérables, de bâtiments renforcés, de drainage ou de couverture des sols. Elle ne signifie pas « mettre de l'argent de côté », mais renvoie plutôt à des actions qui réduisent la perte subie. Finalement, l'auto-protection désigne les mesures visant à réduire la probabilité qu'un accident survienne.

Le cadre de référence est l'article fondateur d'Ehrlich et Becker (1972). Dans leur modèle, il n'y a que deux états du monde : un état sans accident et un état « accident » avec un seul niveau de perte. L'assurance et l'auto-assurance jouent alors des rôles similaires, car toutes deux transfèrent de la richesse vers l'état défavorable. Il est donc naturel de conclure que si l'assurance devient moins chère, l'individu augmente sa couverture et réduit ses dépenses d'auto-assurance ; si elle devient plus chère, il fait l'inverse. Cette conclusion a longtemps servi de référence pour penser les effets des subventions à l'assurance sur les incitations à la prévention et à l'adaptation.

Mais ce raisonnement devient insuffisant dès que les pertes peuvent prendre plusieurs valeurs. En cas d'inondation, il n'y a pas seulement un état « inondé » et un état « non inondé ». Une inondation peut être faible, modérée, sévère ou catastrophique. Une même mesure d'adaptation peut réduire fortement les dommages lors d'événements faibles ou modérés, mais être impuissante face à une catastrophe exceptionnelle.

Cette distinction est essentielle pour les risques climatiques. Une haie, une zone humide ou une amélioration de l'infiltration des sols peut ralentir le ruissellement lors d'événements faibles ou intermédiaires, sans empêcher une catastrophe lorsque les volumes d'eau deviennent extrêmes. L'assurance et l'auto-assurance n'agissent alors pas nécessairement sur les mêmes parties de la distribution des pertes.

Un cadre d'analyse pour des pertes d'intensité variable

L'article présenté ici réexamine cette relation dans un cadre où les pertes peuvent prendre plusieurs intensités. L'individu est risquophobe et fait face à une perte aléatoire dont la distribution dépend de ses dépenses d'auto-assurance. Ces dépenses ne suppriment pas nécessairement le sinistre, mais elles déplacent la distribution des pertes vers des dommages plus faibles : pour un même type d'événement, les pertes importantes deviennent moins probables et les pertes limitées plus probables. L'efficacité marginale de cet effort est toutefois décroissante.

Dans le modèle de base, l'auto-assurance est observable et vérifiable. Il n'y a donc pas d'aléa moral : l'assureur connaît le niveau d'effort et le contrat peut être adapté à ce niveau. Les assureurs sont neutres au risque, le marché est concurrentiel et les coûts d'assurance sont proportionnels aux indemnités versées. Ces coûts, ainsi que d'autres frictions de fonctionnement du marché de l'assurance, sont synthétisés par un facteur de chargement : il mesure l'écart entre la prime payée et la prime actuarielle, c'est-à-dire l'espérance des indemnités versées. Pour les grands risques agricoles et environnementaux, ce facteur de chargement peut être élevé. Les sinistres sont corrélés, difficiles à prévoir, coûteux à expertiser et susceptibles d'entraîner des pertes très importantes. L'assurance devient alors coûteuse, voire difficile d'accès sans intervention publique.

Sous ces hypothèses, le contrat optimal prend la forme d'un contrat à franchise simple. Les pertes inférieures à la franchise restent à la charge de l'assuré ; les pertes supérieures sont couvertes au-delà de cette franchise. Dans ce modèle de référence, le niveau d'auto-assurance est connu au moment de la fixation du contrat. L'assurance de marché protège donc d'abord contre la queue droite de la distribution, c'est-à-dire contre les événements les plus coûteux.

Pourquoi assurance et auto-assurance peuvent être complémentaires

La question centrale est alors la suivante : comment le niveau optimal d'auto-assurance réagit-il lorsque le prix de l'assurance varie ? Lorsque le taux de chargement augmente, l'assurance devient plus coûteuse et la franchise optimale tend à augmenter ; lorsqu'il diminue, l'assurance devient plus accessible et la franchise baisse. Si l'auto-assurance augmente lorsque la franchise augmente, alors les deux instruments sont substituables. Si, au contraire, l'auto-assurance augmente lorsque la franchise baisse, ils sont complémentaires.

Plusieurs effets jouent simultanément. L'effet direct de prime d'assurance pousse vers la substituabilité : plus l'assurance est coûteuse, plus réduire les pertes couvertes permet de faire baisser la prime. L'effet de couverture va dans le même sens : une franchise plus élevée laisse davantage de pertes à la charge de l'assuré et rend l'auto-assurance utile sur une plage plus large de pertes.

Mais deux mécanismes peuvent contrer ces effets. D'abord, lorsque la franchise augmente et que l'auto-assurance porte surtout sur des pertes non couvertes, l'effort réduit moins la prime. Ensuite, les dépenses d'auto-assurance sont payées dans tous les cas, y compris en cas de pertes catastrophiques. Si cet effort ne réduit pas les pertes extrêmes, sa valeur marginale diminue lorsque l'assuré demeure fortement exposé aux pires scénarios.

Une meilleure couverture des pertes catastrophiques peut donc rendre l'auto-assurance plus attractive. En protégeant l'assuré contre les pertes les plus graves, l'assurance crée un socle de sécurité qui le rend plus disposé à investir dans des mesures réduisant les pertes intermédiaires. C'est le résultat principal : lorsque l'assurance est coûteuse et que l'auto-assurance affecte peu les pertes les plus élevées, une baisse du prix de l'assurance peut conduire à davantage d'assurance de marché et à davantage d'auto-assurance.

On peut le constater dans le cas d'une exploitation exposée à la sécheresse. Choisir des variétés ou des cultures plus résistantes, couvrir le sol pour conserver l'humidité ou recourir à l'irrigation peut réduire les pertes de rendement en cas de déficit hydrique modéré. Mais ces mesures restent insuffisantes lorsque la sécheresse est très intense. L'assurance récolte joue alors un rôle complémentaire : elle couvre une perte extrême que l'adaptation individuelle ne peut éviter, et cette sécurité peut rendre plus acceptable l'investissement dans des mesures d'adaptation utiles pour les épisodes moins sévères.

Quand la substituabilité demeure

La complémentarité n'est pas systématique. Lorsque le taux de chargement est proche de zéro, la franchise optimale est très faible et l'assuré est presque entièrement couvert. Dans cette situation, l'auto-assurance permet surtout de réduire la prime d'assurance. L'effet direct de prime domine : si l'assurance devient légèrement plus chère, l'assuré investit davantage dans l'auto-assurance pour réduire sa prime.

La conclusion traditionnelle demeure également valable lorsque l'auto-assurance est particulièrement efficace face aux grandes pertes. Si l'effort réduit toutes les pertes dans la même proportion, y compris les plus élevées, il agit sur les mêmes états que ceux couverts par le contrat d'assurance. Les deux instruments remplissent alors des fonctions proches et la substituabilité s'impose.

La clé du résultat réside donc dans la localisation de l'effet de l'auto-assurance au sein de la distribution des pertes. Si l'auto-assurance réduit surtout les pertes extrêmes, elle remplace l'assurance de marché. Si elle réduit surtout les pertes faibles ou moyennes, tandis que l'assurance protège les pertes catastrophiques, elle peut, au contraire, la compléter.

Cette lecture permet aussi de comprendre pourquoi le résultat d'Ehrlich et Becker apparaît dans un modèle à perte unique. Lorsque la perte ne peut prendre qu'une seule valeur, il n'existe pas de distinction entre pertes faibles, moyennes et extrêmes. L'auto-assurance réduit la seule perte possible, et sa valeur tient essentiellement à la réduction de la prime d'assurance qu'elle permet d'obtenir. La substituabilité est alors une conséquence du cadre à deux états, et non une propriété générale.

Quelles implications pour les politiques publiques ?

Ces résultats ont des implications directes pour les politiques agricoles et environnementales. On suppose souvent qu'une meilleure couverture d'assurance réduit mécaniquement les incitations à la prévention. L'analyse montre que cette conclusion est trop générale. Dans certains contextes, subventionner l'assurance peut réduire l'effort d'auto-assurance. Dans d'autres, cela peut l'encourager. Tout dépend de la nature des mesures de prévention et de la partie de la distribution des pertes qu'elles affectent. Si les aides améliorent surtout la couverture des pertes catastrophiques, tout en accompagnant des mesures qui réduisent les pertes faibles ou intermédiaires, elles peuvent soutenir l'adaptation plutôt que de l'affaiblir.

La perspective proposée invite donc à mieux articuler l'assurance, la conditionnalité des aides et les politiques d'adaptation. Une subvention n'aura pas les mêmes effets si elle accompagne la diversification agricole, la préservation des zones humides, l'entretien des sols, l'amélioration de la résilience des bâtiments ou des mesures visant à réduire les pertes extrêmes. Pour concevoir des politiques d'assurance efficaces et durables, il faut examiner en détail la distribution des pertes et la fonction précise des mesures de prévention et d'adaptation.

La question pertinente n'est pas seulement : « l'assurance réduit-elle l'effort de prévention ? » Elle est plutôt : « quelles pertes sont couvertes par l'assurance, quelles pertes sont réduites par l'auto-assurance, et comment ces deux instruments interagissent-ils ? » Dans un monde où les risques climatiques sont de plus en plus hétérogènes, extrêmes et difficiles à mutualiser, cette distinction est essentielle. L'assurabilité ne dépend pas seulement du niveau des primes ; elle dépend aussi de la manière dont assurance et auto-assurance se combinent.

Références

Ehrlich, I. et Becker, G. S. (1972). Market insurance, self-insurance, and self-protection. *Journal of Political Economy*, 80(4), 623-648.

Pour en savoir plus

Bourgeon, J.-M. et Picard, P. (2026). Self-insurance and market insurance substitutability: An established tenet reconsidered. *Journal of Economic Theory*, 234, article 106180. <https://doi.org/10.1016/j.jet.2026.106180>

Notes de fin :

*Jean-Marc Bourgeon : Université Paris-Saclay, INRAE, AgroParisTech, Paris-Saclay Applied Economics, 91120 Palaiseau, France.

Pierre Picard : CREST, ENSAE Paris, Institut Polytechnique de Paris, France.

Photo de couverture : O Sulvia, « Dry Cracked Soil », PublicDomainPictures.net, licence CC0 Public Domain.

INRAE

AgroParisTech

université
PARIS-SACLAY



Copyright © 2026—INRAE

June 2026