

Solvabilité, solidarité et pertinence du secteur assurantiel face au changement climatique

Théophile Boisson de Chazournes, Matthieu Camus,
Marion Fillaudeau, Charlotte Guillemoto, Samuel
Istafanous



Du risque climatique à la solidarité nationale : les nouveaux défis de l'assurance

Le système assurantiel en France

- **Sociétés d'assurances.** Ressources principales = **primes d'assurance**. Adhèrent à la FFSA et soumis au Code des assurances.
- **Mutuelles** (à but non lucratif, solidaire). Ressources = **cotisations**. Soumis selon les cas au Code des assurances ou au Code de la mutualité.
- **Institutions de prévoyance.** Organismes paritaires à but non lucratif. Soumis au Code de la sécurité sociale.
- **Réassureurs.** Permettent aux assureurs de **transférer** une partie du **risque** vers d'autres entités pour stabiliser la sinistralité et la solvabilité des compagnies.

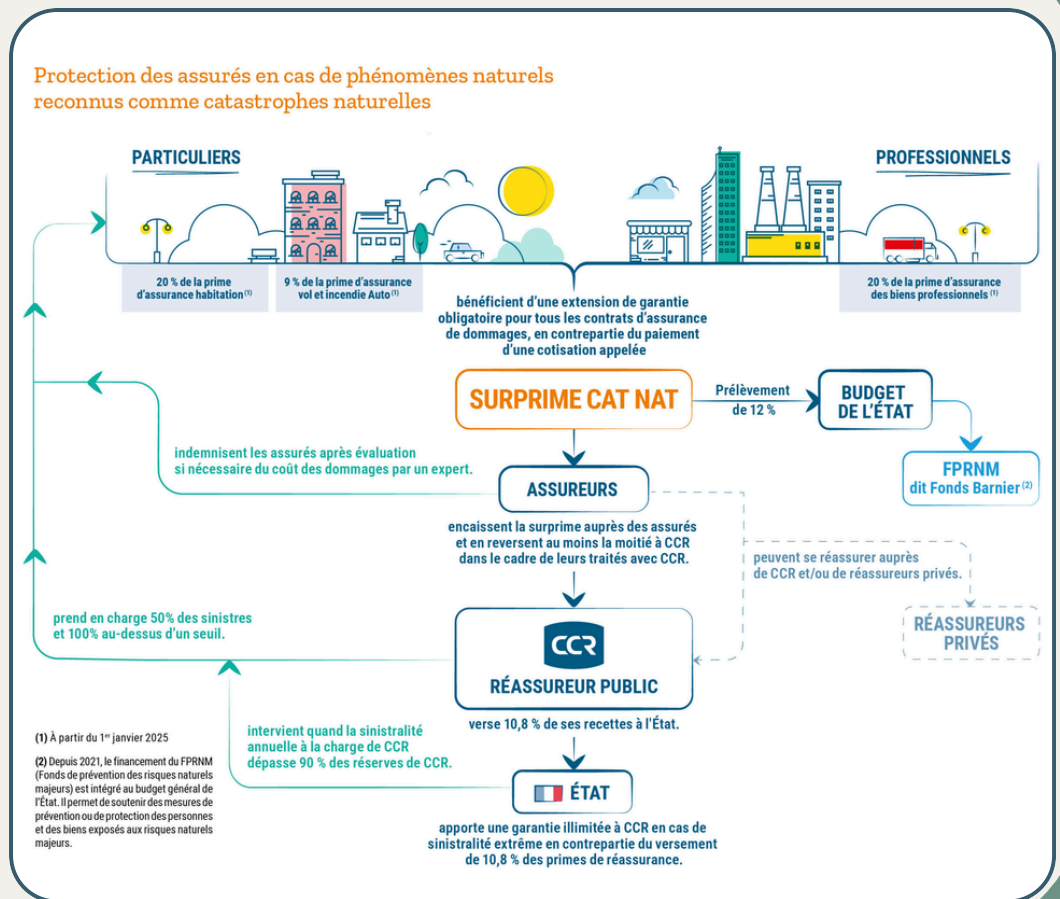
Majorité des pays du monde : mécanismes assurantiel privés avec un encadrement public des conditions de marché ou une intervention ciblée. [14]

Rôle des collectivités dans la prévention, la cartographie des risques, et la mutualisation

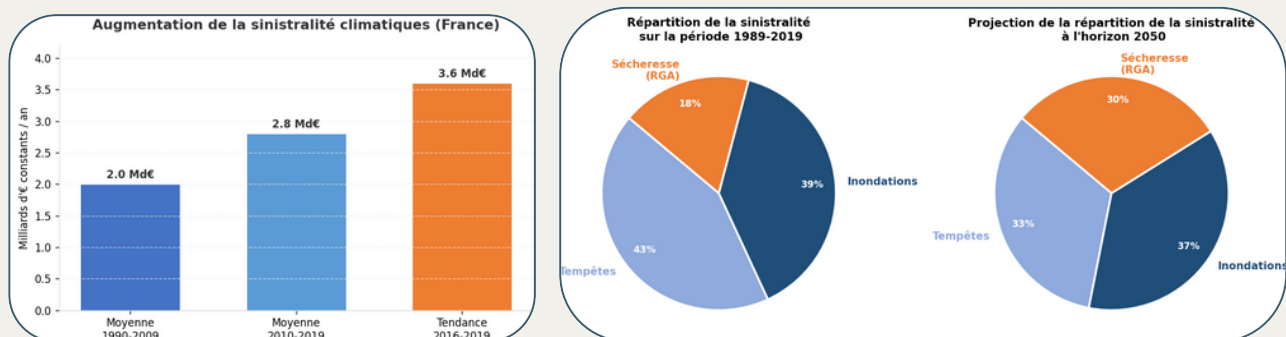
- **Loi Baudu** : améliorer la **transparence** de la procédure de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle et faciliter une indemnisation plus rapide et efficace des sinistrés. Clarification du rôle du **BCT**. **CCR** : réalisation d'études portant sur la politique de prévention, les risques naturels, leur prise en charge et l'équilibre financier du régime des catastrophes naturelles.
- Octobre 2024, le Gouvernement a soumis à consultation publique le 3^e Plan national d'adaptation au changement climatique établi sur la base d'une TRACC prévoyant un niveau de réchauffement de +4 °C en France en 2100.
- **FPRNM** = cœur d'un dispositif liant étroitement **prévention** des risques et **indemnisation** des sinistres, avec un système assurantiel participant au financement de la prévention, prévention qui en retour doit favoriser la réduction de la sinistralité liée aux risques naturels et limiter les coûts supportés par le système **CatNat**. [11]

Le régime Cat Nat

Régime **CatNat** : mécanisme **public-privé** particulier à la France fondé sur la **solidarité** nationale et la mutualisation obligatoire. Intégré automatiquement dans les contrats d'assurance dommages, l'indemnisation intervient uniquement après reconnaissance de l'état de **catastrophe naturelle** par arrêté inter ministériel. Le coût est financé par une **surprime** obligatoire sur les contrats d'assurance de biens. Les assureurs indemnisent les sinistrés puis sont réassurés par la **CCR** avec garantie illimitée de l'État pour certains périls. [13] La réhausse du taux de surprime est une réponse proactive au changement climatique, ce qui assure la viabilité et la solvabilité du régime, permettant de répondre aux besoins des assurés. S'agissant des périls du régime Cat Nat, le risque de modèle est, pour l'essentiel porté par la CCR, du fait du large **transfert de risque** dont bénéficient les cédantes et de l'absence de maîtrise par la réassurance privée du processus de **reconnaissance administrative**. [12]



L'évolution de la sinistralité climatique



- **Explosion de la charge** : Le coût moyen annuel des sinistres climatiques a presque doublé, passant de 2 Md€ (1990-2009) à 3,6 Md€ (2016-2019) [1].
- **Des aléas historiques** (i.e couverts par le régime 1982) **qui évoluent** : Les tempêtes et les inondations dominent sur la période 1989-2019 ; la tempête représente 43% de la sinistralité sur cette période [2]. On remarque également une évolution importante de ces deux aléas : ce n'est pas tant leur fréquence qui a augmenté mais plutôt leur intensité (tempêtes et inondations de plus en plus dévastatrices);
- **Des périls autrefois secondaires qui tendent à devenir prépondérant** : Longtemps considérés comme mineurs, la sécheresse et la grêle deviennent systémiques. La grêle frappe désormais lourdement les cultures et toitures, tandis que le RGA menace la structure même de l'habitat individuel [3].

Le changement climatique crée des risques **immatériels** et **sociaux** que le secteur peine encore à modéliser et tarifier :

- **Vagues de chaleur** : Au-delà des dommages matériels, elles provoquent des pertes d'exploitation massives (arrêts de chantiers, baisse de productivité parfois même incapacité totale à travailler) mal couvertes par les assurances actuelles.
- **Réfugiés Climatiques** : Le déplacement forcé de populations et la perte de valeur vénale des biens dans les zones devenues inhabitables restent un angle mort du système assurantiel.

Des changements sont déjà observés dans le milieu assurantiel :

- **La surprime comme solution à la hausse de la sinistralité** : Une façon de palier à la hausse de la sinistralité et maintenir l'équilibre du fond Cat Nat est l'augmentation de la surprime Cat Nat de 12 % à 20 % au 1er janvier 2025 [4].
- **Prise de conscience** : Un changement majeur que l'on peut aussi soulever est celui dans les inquiétudes et réflexions des assurés : 72% perçoivent une augmentation de la fréquence des aléas et 69% une hausse de leur sévérité [5].

Les assurances innovent

Assurances paramétriques (ou indicielles) :

Ne dépend pas d'un constat de pertes mais du déclenchement d'un paramètre prédéfini.

Avantages : Rapidité et simplicité (cf image) et couvre les cas où l'évaluation des pertes serait difficile (pertes agricoles, événements massifs)

Limites : Le mécanisme repose sur des **paramètres objectifs**, fiables et indépendants des assureurs/assurés. **Fiabilité parfaite non garantie** : défaillances techniques et/ou erreurs de conception. Problème de principe indemnitaire : cas de dommage réel sans indemnisation ou inversement. [10]

Micro Assurances :

Apparues il y a une dizaine d'années.

Niveau **micro** = un groupe d'une centaine de personnes. Paiements aux clients se déclenchent quand certaines conditions climatiques se réalisent (ex : pluviométrie)

Limites : **Seuil de rentabilité** pas atteint en France. Pour être rentables, les mécanismes de micro-assurance doivent être accessibles à grande échelle. Les dispositifs qui ont cherché à parer les risques climatiques ou liés à des catastrophes au niveau micro n'ont pas réussi sans subvention.

Réussites : En Inde : système bien implanté avec plus de neuf millions d'agriculteurs couverts. (PFMBY) Microinsurance Catastrophe Risk Organisation (MICRO) créée en mars 2011 pour aider à protéger les micro-entrepreneurs d'Haïti

Source PFMBY, <https://www.ibe.org/government-schemes/fasal-bima-yojana>

ASSURANCE PARAMÉTRIQUE

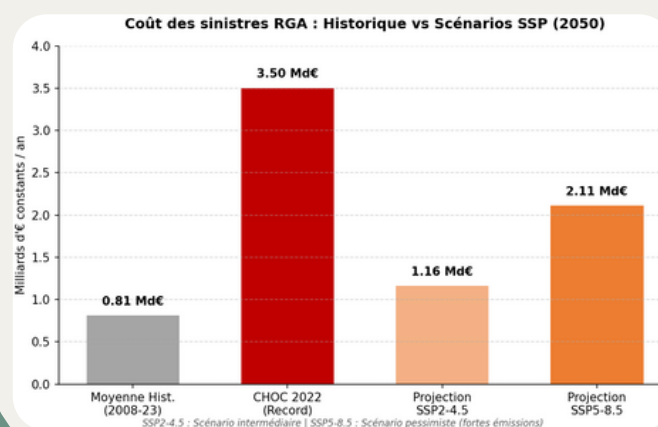
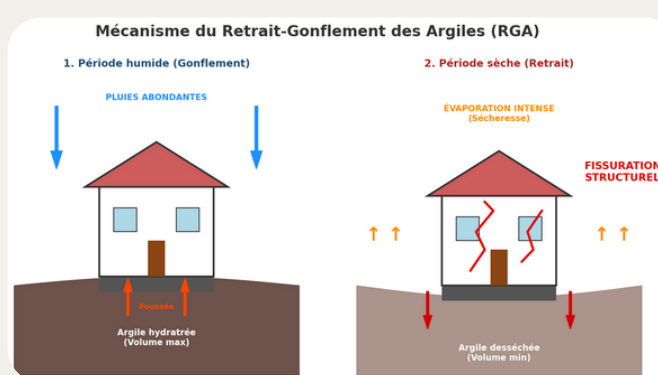


ASSURANCE TRADITIONNELLE



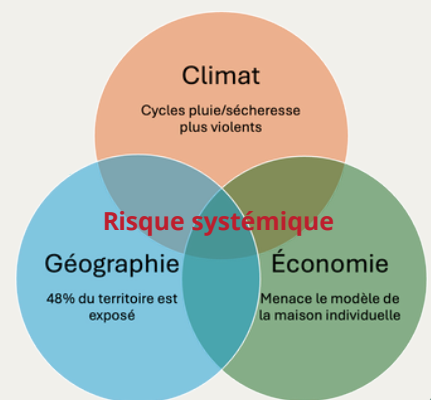
Source : detralytics.com

Focus sur le RGA : un risque devenu systémique

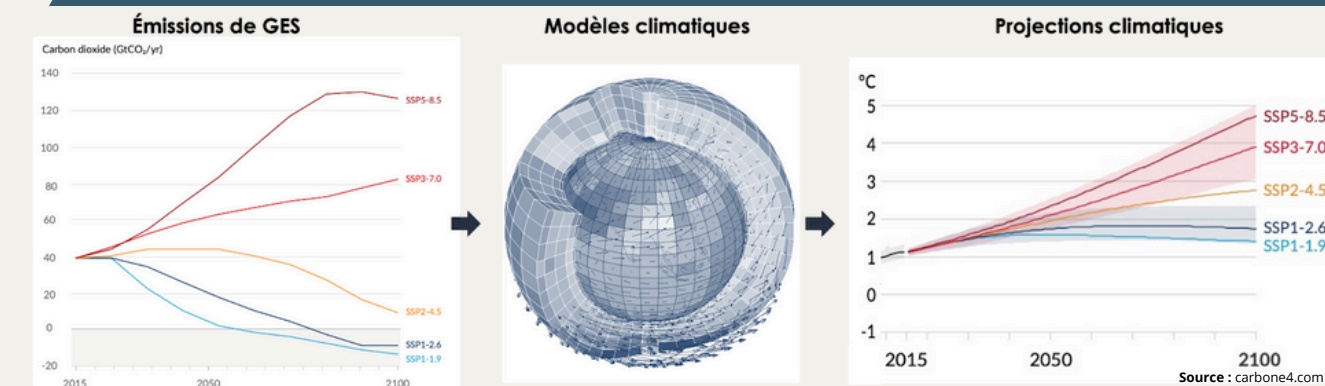


Le **Retrait-Gonflement des Argiles (RGA)** est qualifié de risque systémique car il concerne une vaste partie du territoire, est voué à s'intensifier du fait du changement climatique et menace la viabilité économique du modèle d'assurance français.

- Sur le plan **climatique**, l'augmentation des températures accentue l'évapotranspiration : selon la loi de Clausius-Clapeyron, 1°C supplémentaire permet à l'atmosphère de contenir 7% d'humidité en plus [6].
- **Géographiquement**, ce n'est plus un risque localisé comme une inondation : avec 48 % du territoire exposé et 54 % des maisons individuelles situées en zone de risque, le RGA frappe à l'échelle nationale [7].
- **Économiquement**, la **vulnérabilité du bâti individuel** et l'**explosion des coûts** (record de 3,5 Md€ en 2022) s'opposent à un régime de solidarité nationale dont les réserves s'épuisent [8].



Comprendre et gérer l'incertitude climatique



Précision et pertinence des modèles climatiques limitée :

- La **taille** des maillages limite la précision
- Le peu d'**occurrence** des **phénomènes** particulièrement **graves** biaise les données
- La **faible résolution** des modèles de permet pas de représenter des phénomènes d'impact (par exemple les orages) [9]

L'actuariat pour pallier ces incertitudes :

Les assurances seront d'autant plus gagnantes qu'elles parviendront à limiter ces incertitudes. C'est pour cela qu'elles engagent des processus de recrutement de personnes compétentes, c'est à dire les **actuaire**s qui sont en charge de l'évaluation, de la modélisation et de la gestion des risques. La profession est sous tension du fait du faible nombre de diplômés.

Changement de politiques locales, nationales :

- Renforcement des réglementations **préventives** → obligations de diagnostics des sols pour les nouvelles constructions ou cessations de terrain
- Meilleure **identification** des risques locaux → amélioration progressive des connaissances et des outils des communes (cartographies, données climatiques)
- Effet à court terme sur la sinistralité déclarée : possible variation des déclarations de sinistres liée à une reconnaissance plus fine des dommages
- Effet à long terme attendu : réduction de la vulnérabilité des biens et meilleure anticipation des risques pour les assureurs

Politiques publiques : deux logiques complémentaires, parfois contradictoires

- **Échelle européenne et internationale** : stabiliser le marché financier (Solvabilité II), réduire le "protection gap" (liste des catastrophes naturelles assurées), harmoniser les règles prudentielles. [4]



reconnaissance du risque systémique, prévention



complexité institutionnelle (budget, manque de coercition)

- **Échelle nationale et territoriale** : adapter les régimes aux vulnérabilités locales, garantir l'accès à l'assurance en des meilleurs délais et conditions (loi Hamon), renforcer la prévention via l'urbanisme et les plans de prévention des risques (PPR). [1]



améliore l'expérience des sinistrés



coûts élevés, manque de vision long terme et de prévention

Sources :

- [1],[2],[4],[5],[14] France Assureurs (Données 1989-2019), [3],[13] Caisse Centrale de Réassurance (Projections 2050)
- Rapport du GIEC : Managing the risks of extreme events and disasters to advance climate change adaptation : summary for policymakers
- [10] Bulletin juridique des assurances : L'assurance paramétrique en assurance de dommages (https://bjda.fr/wp-content/uploads/2023/07/KKI456h47GT1_D6.pdf)
- [4] Banque centrale européenne (<https://www.ecb.europa.eu/home/html/index.fr.html>)
- [11],[12] Les catastrophes naturelles en France BILAN 1982-2024, https://www.ccr.fr/wp-content/uploads/2025/07/20250610_BILAN_CAT_NAT_2024-3.pdf
- [6],[7],[8],[9] BRGM : <https://www.brgm.fr/sites/default/files/documents/2024-06/actualite-mission-assurance-climat-rapport-final.pdf>



www.mines-paristech.fr

