

## L'ASSURABILITÉ DES RISQUES LIÉS AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Jonas KNETSCH<sup>1</sup>

### Résumé

Dans les conférences internationales, les compagnies d'assurance sont de plus en plus présentes pour élaborer une stratégie d'adaptation aux changements climatiques. L'attitude des assureurs peut être qualifiée d'ambivalente : d'une part, l'aléa climatique suscite une réelle inquiétude face à l'augmentation de la fréquence et de l'ampleur des catastrophes naturelles, qui met en péril l'équilibre économique du modèle d'assurance ; d'autre part, les assureurs ont développé de nouveaux produits permettant d'intégrer dans le marché assurantiel les risques climatiques. Cette contribution se propose d'étudier cette double approche en tenant compte du contexte dans lequel se trouve l'île de La Réunion

### *Abstract*

*Insurance companies play an increasingly important role in the adaptation strategy to deal with climate change. Their attitude towards climate change remains ambivalent, as shown at international conferences on this topic. On the one hand, climate hazard raises real issues of concern, since an increased frequency and intensity of extreme weather events endanger the equilibrium of the existing insurance model. On the other hand, insurers have developed new financial products (catastrophe bonds) in order to incorporate more deeply climate related risks in the insurance market. This paper will analyse this dual approach, specifically taking into account the context of Reunion Island.*

« Mieux assurer et mieux financer pour répondre aux enjeux climatiques », c'est en ces termes que l'Observatoire de la responsabilité sociétale des entreprises (ORSE) a décrit le défi que doivent relever assureurs et établissements de crédit afin de contribuer à l'adaptation de notre société aux changements climatiques<sup>2</sup>. Pour participer aux échanges organisés à Paris lors de la 21<sup>e</sup> Conférence des Nations unies sur le changement climatique (COP 21), l'Association française de l'assurance (AFA) et la Fédération bancaire française (FBF) ont fédéré leurs forces pour animer un « Pavillon Finance Assurance Solutions Climat »<sup>3</sup>.

---

<sup>1</sup> Professeur de droit privé, Université Jean Monnet Saint-Étienne, Faculté de droit, Membre du Centre de recherches critiques sur le droit (CERCRID - UMR CNRS 5137).

<sup>2</sup> Observatoire de la responsabilité sociétale des entreprises, *Mieux assurer et mieux financer pour répondre aux enjeux climatiques*, 2015, 22 p. (téléchargeable sur le site [www.ffa-assurance.fr/file/272/download?token=T7eUz\\_R](http://www.ffa-assurance.fr/file/272/download?token=T7eUz_R)).

<sup>3</sup> Animé par plusieurs banques et assureurs français et par les fédérations des secteurs financier et assurantiel, ce pavillon a accueilli des échanges informels ainsi que des tables rondes en marge de la conférence officielle (v. <http://www2.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/PartenairesSolutions-COP21.pdf> et [http://www.orse.org/bilan\\_cop\\_21-122.html](http://www.orse.org/bilan_cop_21-122.html)).

La présence de compagnies d'assurance, aux côtés d'établissements bancaires, dans les négociations internationales autour du climat peut intriguer l'observateur extérieur. On ne voit guère comment l'activité des assureurs peut avoir une incidence directe sur les conditions climatiques ou porter directement sur la protection de l'environnement. En effet, ce n'est que de manière indirecte que les compagnies d'assurance sont affectées par le changement climatique. Par la technique de mutualisation de risques individuels, les assureurs peuvent être amenés à proposer, non sans difficultés, une garantie pour la couverture de sinistres liés au changement climatique.

En premier lieu, la pratique assurantielle ne connaît pas de catégorie spécifique des « risques liés au changement climatique ». En droit des assurances, le risque est simplement défini comme un événement dommageable dont la survenance est incertaine<sup>4</sup> ce qui rend difficile l'identification d'un ensemble cohérent de risques liés au changement climatique<sup>5</sup>.

Tout d'abord, les changements climatiques peuvent se traduire par des répercussions très variées. Le réchauffement de certaines zones géographiques peut non seulement entraîner des conséquences néfastes dans les domaines agricole<sup>6</sup> ou touristique<sup>7</sup>, mais également conduire à une augmentation du nombre de catastrophes naturelles (tempêtes, ouragans, crues) et des dégradations matérielles qui en résultent. Il ne faut pas non plus oublier les effets secondaires d'un changement climatique, notamment sur le plan de la santé publique<sup>8</sup>.

Puis, les risques liés au changement climatique ne peuvent être identifiés avec certitude, car il est très difficile d'apporter la preuve d'un lien de cause à effet entre le changement climatique et une crise sanitaire ou agricole ou une catastrophe naturelle. En dépit d'une activité de recherche scientifique de qualité, il est aujourd'hui impossible de distinguer, au sein des catastrophes naturelles, celles qui sont directement liées au dérèglement climatique<sup>9</sup>. Pour le dire autrement, tous les risques *climatiques* ne sont pas nécessairement des risques *liés au changement climatique*.

À supposer même que l'on puisse délimiter avec précision une catégorie spécifique de risques, on se heurte en second lieu au difficile concept d'assurabilité<sup>10</sup>. On entend par là la possibilité pour un risque déterminé d'être l'objet d'une garantie d'assurance. Hormis les facteurs légaux qui peuvent

4 Sur la notion de risque en droit des assurances, v. en particulier L. MAYAUX, « La couverture du risque », in J. BIGOT (dir.), *Traité de droit des assurances*, t. 3 : *Le contrat d'assurance*, Paris, LGDJ, 2<sup>e</sup> éd., 2014, n<sup>os</sup> 1521 et s.

5 En ce sens aussi A. CHARPENTIER, « Insurability of Climate Risks », *Geneva Papers*, 2008, vol. 33, p. 91.

6 Sur l'incidence du changement climatique sur le secteur agricole, v. not. A. WREFORD, D. MORAN, N. ADGER, *Climate Change and Agriculture : Impacts, Adaptation and Mitigation*, Paris, OECD, 2010.

7 Pour ce qui est de la situation en France, v. N. LE SCOUARNEC, L. MARTIN, « Effets du changement climatique sur le tourisme », in INSEE, *Le tourisme en France*, Paris, INSEE, Edition 2008, p. 61.

8 On peut penser à des crises sanitaires liées à la réapparition de maladies disparues (choléra, dengue...) ou à une augmentation du taux de mortalité en période de canicule ou de froid extrême. En ce sens pour les États-Unis, E. MILLS, R. ROTH, E. LECOMTE, *Availability and Affordability of Insurance Under Climate Change: A Growing Challenge for the US*, Boston, CERES, 2005, p. 21.

9 Sur les incertitudes dans le domaine du changement climatique, v. UNESCO, COMEST, *Les implications éthiques du changement climatique mondial*, Paris, UNESCO, 2010, p. 9 et s.

10 Sur la notion d'assurabilité dans la littérature juridique, v. L. MAYAUX, « La couverture du risque », in J. BIGOT (dir.), *Traité de droit des assurances*, t. 3 : *Le contrat d'assurance*, Paris, LGDJ, 2<sup>e</sup> éd. 2014, n<sup>os</sup> 1569 et s. ; P. VAILLIER, *Les limites de l'assurance*, th. Bordeaux 4, Paris, éd. Trib. assur., 2001 ; N. HADJ-CHAÏB CANDEILLE, *Du risque assurable au risque garanti en assurances terrestres*, th. Paris 2, 1999 et J. BIGOT, « Assurances de responsabilité : Les limites de l'assurable », *RGAT*, 1978, p. 169. V. aussi, dans une perspective comparatiste, A. MEEUS, « De la notion et des limites de l'aléa susceptible d'être garanti en assurances de choses, de personnes et de responsabilité professionnelle », *RGAT*, 1981, p. 238 ainsi que notre étude « L'État face à l'inassurabilité des risques. Étude sur les limites de l'assurance à partir de l'exemple de la responsabilité civile médicale », *RGDA*, 2012, p. 937.

avoir une incidence sur cette question<sup>11</sup>, ce sont surtout des facteurs économiques qui permettent de tracer les limites, approximatives, de la sphère des risques assurables.

Ainsi, on admet généralement que, pour qu'un assureur puisse garantir un risque, il faut qu'il ait la possibilité de calculer la probabilité des sinistres. Les actuaires doivent donc disposer d'informations suffisantes pour calculer le prix de l'assurance en fonction de la fréquence et de la gravité des sinistres. Dès lors, un risque par trop inconnu ne suscitera qu'un enthousiasme relatif auprès des compagnies d'assurance qui préféreront commercialiser des garanties d'assurance dans des secteurs moins incertains. Les assureurs sont également réticents à couvrir des risques trop massifs qui se traduiraient par des sinistres d'ampleur catastrophique qui dépasseraient leurs ressources financières ou demanderaient la constitution de réserves trop importantes.

Or, au regard des risques susceptible d'être rattachés au changement climatique, ces facteurs d'assurabilité suscitent des difficultés sérieuses. En effet, peu propices à un calcul actuariel et se traduisant par des sinistres de grande ampleur (catastrophes naturelles, épidémies ou mauvaises récoltes), ces risques ne sont que difficilement assurables. Souvent, ce n'est que grâce à l'action des autorités publiques ou sous leur pression que les assureurs proposent une couverture contre le risque « catastrophes naturelles ».

Compte tenu de ces difficultés, il n'est guère étonnant que les compagnies d'assurance observent avec beaucoup d'attention et d'inquiétude le changement climatique tout en redoutant ses conséquences économiques<sup>12</sup>. Une augmentation de la fréquence et l'ampleur des catastrophes naturelles, imputable au dérèglement climatique, peut en effet conduire à une inadéquation des prévisions actuarielles sur lesquelles repose la viabilité économique de toute opération d'assurance.

Le regard que portent les compagnies d'assurance envers le changement climatique et ses conséquences n'est cependant pas seulement pessimiste. Si l'aléa climatique suscite de réelles craintes quant à l'équilibre économique du modèle d'assurance, les contraintes de cette situation ont conduit les assureurs à développer de nouvelles techniques assurantielles et à transformer les risques climatiques, de concert avec les établissements bancaires, en un nouveau type de produits financiers : les « obligations catastrophe » (*cat bonds*). Puisqu'ils contribuent à la gestion des risques climatiques, ces nouveaux produits financiers font des compagnies d'assurance un nouvel acteur dans l'élaboration d'une stratégie internationale d'adaptation.

11 C'est notamment le cas de la garantie de la faute intentionnelle, laquelle est prohibée au nom de la « moralisation du risque ». Sur le lien entre ordre public et assurabilité, v. aussi L. MAYAUX, « Aspects juridiques de l'assurabilité », *Risques*, n° 54, 2003, p. 67, spéc. p. 68 et s. ainsi que, plus récemment du même auteur, in J. BIGOT (dir.), *Traité de droit des assurances, t. 3 : Le contrat d'assurance*, Paris, LGDJ, 2<sup>e</sup> éd. 2014, nos 1630 et s.

12 Plusieurs études ont été consacrées à ce sujet au cours des dernières années, essentiellement en langue anglaise. V. not. N. LYNCH, *Climate Change's Effect on Insurers : Exposures, Risks, and Preparations*, New York, Nova Science Publishers, 2015 ; C. CARROLL, J. EVANS, L. PATTON, J. ZIMOLZAK, *Climate Change and Insurance*, ABA Book Publishing, 2012 ; K. WARNER, « Insurance solutions in the context of climate change-related loss and damage needs, gaps and roles of the UNFCCC in addressing loss and damage », in O. RUPPEL, C. ROSCHMANN, K. RUPPEL-SCHLICHTING (dir.), *Policy, diplomacy and governance in a changing environment*, Baden-Baden, Nomos, 2013, p. 877 ; C. QUINTO, *Insurance Systems in times of climate change: insurance of buildings*, Zurich, Schulthess, 2011 ; E. RAUCH, « Effects of climate change on the insurance industry », *Stanford Journal of International Law*, vol. 43A, 2007, p. 239 et A. DLUGOLECKI, « Climate Change and the Insurance Sector », *Geneva Papers*, vol. 33, 2008, p. 71. V. aussi en français les dossiers consacrés à cette problématique dans la revue *Risques*, « Les cahiers de l'assurance », n° 47, 2001 et n° 69, 2007.

Si le dérèglement climatique peut ainsi apparaître comme une source d'inquiétude pour le secteur de l'assurance, il constitue dans le même temps une opportunité. Grâce aux liens entre l'assurance et les marchés financiers internationaux, les compagnies d'assurance peuvent en effet s'engager dans une stratégie d'adaptation en développant des produits financiers susceptibles de compléter utilement le dispositif de garantie du risque « catastrophes naturelles ». Tout en tenant compte du contexte spécifique de l'île de La Réunion, nous nous concentrerons sur ces deux aspects : l'avenir de la garantie « catastrophe naturelles » (I) et l'essor des obligations catastrophe (II).

## I. L'avenir de la garantie « catastrophe naturelle » en France et à La Réunion

Parmi les différents risques que l'on peut relier aux changements climatiques, celui des catastrophes naturelles est sans doute le plus inquiétant pour le secteur de l'assurance<sup>13</sup>. Pourtant, en France, il est rare que les compagnies d'assurance expriment une réelle inquiétude à cet égard. Grâce à une garantie de réassurance publique, leurs polices d'assurance les plus répandues garantissent systématiquement les dommages résultant de ces sinistres majeurs. Si le modèle économique apparaît ainsi relativement pérenne (B), c'est le taux de couverture d'assurance qui suscite des inquiétudes, surtout dans le contexte réunionnais (A).

### A. Un taux de couverture assurantielle à améliorer

Afin de comprendre la situation des assureurs français au regard des catastrophes naturelles, il faut revenir sur les grandes lignes du dispositif dit *CatNat*, tel qu'il résulte de la loi du 13 juillet 1982 relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles sur incitation des autorités publiques<sup>14</sup>. Pour généraliser une couverture des conséquences d'une catastrophe naturelle, le législateur impose aux assureurs d'insérer dans les contrats « garantissant les dommages d'incendie ou tous autres dommages à des biens situés en France »<sup>15</sup> une garantie obligatoire.

L'article L. 125-1 du Code des assurances permet ainsi à toute personne qui souscrit un contrat d'assurance couvrant des dommages aux biens de bénéficier d'une telle garantie d'assurance, peu importe qu'il s'agisse d'un contrat multirisques habitation (MRH), d'un contrat multirisques entreprise

13 Sur l'attitude des compagnies d'assurance face au changement climatique, v. les résultats d'un sondage réalisé par l'Autorité des marchés financiers du Québec, *Gestion des risques relatifs aux changements climatiques*, Québec, AMF, 2011 (téléchargeable sur <https://www.lautorite.qc.ca/files/pdf/publications/professionnels/assurance/AMF-changements-climatiques-web.pdf>).

14 Sur ce dispositif, v. S. MAGNAN, « Le point sur l'assurance des catastrophes naturelles », *RGAT*, 1983, p. 484 ; M. CRESCENZO-D'AURIAC, « Le régime d'indemnisation des catastrophes naturelles à l'épreuve du temps », *RGAT*, 1988, p. 445 ; P. FLORIN, « L'assurance cat. nat. », *Risques*, n° 20, 1994, p. 89 ; P. BIDAN, « Le régime d'indemnisation des catastrophes naturelles a-t-il un avenir », *RGDA*, 2001, p. 243 ; S. HOURDEAU-BODIN, « L'assurance des risques de catastrophes naturelles ou les vicissitudes d'un genre hybride », *RGDA*, 2013, p. 511 et, en dernier lieu, F. LEDUC, *JurisClasseur Responsabilité civile et assurances*, Fasc. 525, 2016.

15 Art. L. 125-1 C. assur. – L'article L. 122-7 C. assur. prévoit une autre extension de garantie obligatoire pour les tempêtes (il s'agit de la garantie « tempêtes, ouragan, cyclone » dite TOC). À la différence de la garantie *CatNat*, le législateur laisse ici à l'assureur une entière liberté dans la détermination de l'étendue de la garantie et du montant des primes. Sur l'articulation de ces deux garanties, v. F. LEDUC, *Juris-Classeur Responsabilité civile et assurances*, Fasc. 525, 2016, n° 14. Il est à noter que dans les départements d'outre-mer, la loi n° 2000-1207 du 13 décembre 2000 a transféré le risque d'événements cycloniques vers la garantie *CatNat* (art. L. 122-7 al. 1<sup>er</sup> C. assur. *in fine*). Sur ce point, v. E. LE CORNEC, « DOM TOM : gérer les trous de garantie », *Trib. ass.*, n° 9, 1998, p. 38.

(MRE) ou d'un contrat d'assurance automobile<sup>16</sup>. Puisque « les entreprises d'assurance doivent insérer dans les contrats mentionnés à l'article L. 125-1 une clause étendant leur garantie » aux dommages causés par une catastrophe naturelle, les assurés sont automatiquement couverts contre le risque d'une destruction ou d'une dégradation du bien en raison d'une catastrophe naturelle<sup>17</sup>.

Cependant l'ouverture de la garantie *CatNat* et, partant, le versement d'une indemnité à la victime d'une catastrophe naturelle est subordonnée à la constatation par les autorités publiques de l'état de catastrophe naturelle. À ce titre, un arrêté interministériel détermine les zones où s'est située la catastrophe ainsi que la période de l'événement<sup>18</sup>.

Il ne faut pas perdre de vue que l'efficacité de cette garantie est tributaire de la souscription d'un contrat d'assurance relevant de la définition de l'article L. 125-1 du Code des assurances, c'est-à-dire essentiellement d'un contrat multi-risques habitation pour les particuliers et multi-risques entreprises pour les personnes morales de droit privé. Ce n'est qu'en présence d'un tel contrat-socle que la garantie obligatoire pourra être invoquée utilement par les personnes qui ont subi les conséquences d'une catastrophe naturelle<sup>19</sup>.

Or, si les contrats multirisques habitation se sont généralisés sur le territoire métropolitain et que leur souscription est devenue quasi-systématique lors de l'entrée dans les lieux<sup>20</sup>, on observe que le taux de couverture assurantielle des particuliers dans les départements d'outre-mer est bien inférieur à la moyenne nationale. Les statistiques de l'INSEE font état d'une différence très significative entre les données en métropole et celles de l'outre-mer : alors qu'il avoisine les 100 % en France métropolitaine, le taux de souscription ne s'élève qu'à 52 % dans les départements ultramarins<sup>21</sup>. Afin de faire bénéficier au plus grand nombre de Réunionnais la garantie *CatNat*, il est donc indispensable de sensibiliser les ménages de l'île aux risques de la non-assurance en cas de catastrophe naturelle.

16 Sur ces contrats supports de la garantie *CatNat*, v. la présentation détaillée de F. LEDUC, *JurisClasseur Responsabilité civile et assurances*, Fasc. 525, 2016, n° 6

17 Afin de renforcer l'efficacité de la garantie *CatNat*, l'absence de clause dans le contrat d'assurance ne fait pas obstacle à sa mise en œuvre, le contrat étant « réputé [...] contenir une telle clause ». Art. L. 125-3 al. 1<sup>er</sup> C. assur. – Dans la pratique, les assureurs reproduisent des clauses types, déterminées par arrêté (art. A. 125-1, annexe I), dans un imprimé spécial annexé au contrat. Sur la nature réglementaire de telles clauses types, v. J. KULLMANN, *L'influence de la puissance publique sur le contrat de droit privé*, th. Paris 1, 1987, n°s 294 et s.

18 Art. L. 125-1 al. 4 C. assur. – Sur cet aspect, v. S. MAGNAN, « La notion d'événements naturels en France », *Risques*, n° 20, 1994, p. 65 et F. LEDUC, *Juris-Classeur Responsabilité civile et assurances*, Fasc. 525, 2016, n°s 16 à 21.

19 Si elles ne peuvent bénéficier de la garantie *CatNat*, les victimes d'une catastrophe naturelle n'ayant pas souscrit une assurance relevant de l'article L. 125-1 du Code des assurances, peuvent tout de même bénéficier d'une aide financière du fonds de secours aux victimes de sinistres et calamités institué par l'article 75 de la loi n° 56-780 du 4 août 1956. V. à ce propos C. GUETIER, « Indemnisation des victimes de catastrophes naturelles et socialisation du risque », *RGDA*, 1997, p. 683. Dans les collectivités d'outre-mer, un Fonds de secours pour l'outre-mer octroie aux personnes les plus vulnérables des aides ponctuelles (<http://www.reunion.developpement-durable.gouv.fr/fonds-de-secours-pour-l-outre-mer-a394.html>).

20 Les compagnies d'assurance ne commercialisent plus guère des contrats comportant une simple garantie « risques locatifs » ou « risques de responsabilité du copropriétaire », obligatoire en vertu de l'article 7, g) de la loi n° 89-462 du 6 juillet 1989 et de l'article 9-1 de la loi n° 65-557 du 10 juillet 1965. Les assureurs proposent systématiquement aux personnes soumises à ces obligations d'assurance des contrats de type « MRH ».

21 L. CALVET, C. GRISLAIN-LETRÉMY, « L'assurance habitation dans les départements d'outre-mer : une faible souscription », *Économie et statistique*, n° 447, 2011, p. 57, spéc. p. 63. Les chiffres sont tirés de l'enquête INSEE 2006 « Budget de famille ». Lors de l'enquête menée en 2011, il ne semble pas y avoir eu de question sur l'équipement en assurance habitation (<https://www.insee.fr/fr/statistiques/2015676?sommaire=2015691>).

## B. Un équilibre économique préservé

À première vue, une augmentation de la fréquence et de l'ampleur des catastrophes naturelles apparaît comme une menace sérieuse pour l'équilibre économique de la garantie d'assurance *CatNat*. Dès lors que le nombre de catastrophes naturelles et, par conséquent, la sinistralité des assurés augmentent, on pourrait penser que les assureurs se trouvent contraints de provisionner des sommes de plus en plus élevées pour pouvoir faire face aux demandes d'indemnisation.

Pourtant, à en croire les rapports officiels, les règles de financement constituent une garantie solide pour la pérennité de la garantie *CatNat*<sup>22</sup>. Selon l'article L. 125-2 al. 3 du Code des assurances, le coût de cette garantie obligatoire est « couvert par une prime [...] additionnelle calculée à partir d'un taux [...] défini par arrêté » pour chaque type de contrat-socle. Le pouvoir réglementaire a fixé ces taux à 6 % pour les contrats d'assurance automobile et à 12 % de la prime pour les autres contrats d'assurance qui ouvre droit à une prise en charge au titre de la garantie *CatNat*<sup>23</sup>.

Ces taux sont identiques pour l'ensemble des contrats souscrits sur le territoire national, sans distinction géographique, indépendamment du niveau de risque de catastrophes naturelles. Le législateur a délibérément choisi de doter le dispositif *CatNat* d'une dimension nationale afin qu'une forte sinistralité dans une zone géographique puisse être compensée par un risque peu élevé dans une autre<sup>24</sup>. Assujettis à une prime additionnelle relativement faible, les assurés réunionnais bénéficient ainsi de l'intégration de la garantie d'assurance dans un schéma national, alors que leur département est particulièrement exposé aux risques de catastrophes relevant du dispositif, tels que les cyclones, glissements de terrain ou autres inondations.

La dimension nationale de la garantie *CatNat* ne saurait pourtant pas, à elle seule, expliquer sa relative pérennité. Une augmentation du nombre total de catastrophes naturelles, à La Réunion et ailleurs, devrait en effet conduire à une hausse du coût des sinistres pris en charge au titre de la garantie *CatNat*. Or, si les assureurs ne réclament pas de révision des règles de financement de ce dispositif, c'est essentiellement en raison de la proportionnalité du taux de la prime additionnelle prévue par l'article L. 152-2 du Code des assurances. Afin de recouvrer auprès des assurés des sommes plus élevées et d'amortir ainsi la hausse du coût des catastrophes naturelles, les assureurs peuvent ainsi se contenter d'augmenter le niveau de la prime de base de la garantie-socle. Par application du taux proportionnel, cette augmentation entraînera par contrecoup une augmentation des sommes destinées à financer le dispositif *CatNat*.

En définitive, selon les statistiques publiées par la Fédération française d'assurance, les assureurs français ne semblent pas particulièrement préoccupés par l'équilibre financier de la garantie *CatNat*.

<sup>22</sup> Sur le financement du régime *CatNat*, v. Y. LAMBERT-FAIVRE, L. LEVENEUR, *Droit des assurances*, 13<sup>e</sup> éd., 2011, Paris, Dalloz, n<sup>os</sup> 27 à 27-5. V. aussi l'analyse très critique de T. VON UNGERN-STERNBERG, « Assurance habitation et cat-nat en France », *Risques*, n<sup>o</sup> 31, 1997, p. 158.

<sup>23</sup> Art. A. 125-2 C. assur.

<sup>24</sup> C. GRISLAIN-LÉTREMY, C. PEINTURIER, *Le régime d'assurance des catastrophes naturelles en France métropolitaine entre 1995 et 2006*, Paris, Commissariat Général au Développement Durable, coll. Études et documents, 2010, spéc. p. 30 et s. (téléchargeable sur [www.crest.fr/ckfinder/userfiles/files/pageperso/cletremy/catastrophes\\_naturelles.pdf](http://www.crest.fr/ckfinder/userfiles/files/pageperso/cletremy/catastrophes_naturelles.pdf)).

Une étude préparée en 2010 a souligné l'équilibre financier du dispositif de garantie en estimant que « le régime affiche [...] un solde positif à l'échelle nationale sur la période d'étude [allant de 1993 à 2006], ce qui permet de conclure à sa rentabilité sur cette période »<sup>25</sup>.

## C. Des mesures incitatives à développer

L'augmentation de primes n'est pas la seule réponse possible à une sinistralité accrue. Les compagnies d'assurance peuvent également recourir à des techniques qui leur permettent de s'engager dans une démarche plus dynamique et de participer ainsi activement à une politique d'adaptation au changement climatique<sup>26</sup>.

### 1. Le renforcement du lien entre PPRN et garantie CatNat

Une première mesure en ce sens est de lier l'ouverture de la garantie d'assurance des catastrophes naturelles au respect par les assurés des plans de prévention des risques naturels (PPRN)<sup>27</sup>. Ces plans constituent des servitudes d'utilité publique, annexées aux documents d'urbanisme, qui délimitent des zones à risques et définissent les mesures pour réduire les risques naturels. Cette réglementation peut aller d'une interdiction de construire (« zone rouge ») à la possibilité de construire sous certaines conditions (« zone bleue »)<sup>28</sup>.

En vertu de l'article L. 125-6 du Code des assurances, les assurés résidant dans des bâtiments construits en violation d'un PPRN peuvent se voir refuser la garantie *CatNat*<sup>29</sup>. En outre, l'absence de PPRN dans une commune particulièrement exposée au risque de catastrophes naturelles permet aux assureurs d'imposer en cas de sinistre à ses habitants une augmentation de la franchise, c'est-à-dire de la part du dommage restant à la charge de l'assuré<sup>30</sup>. Pour développer tout le potentiel de ce dispositif légal, il serait alors souhaitable d'associer les assureurs à l'élaboration des plans de prévention des risques naturels dans les communes où ces plans n'existent pas encore à l'heure actuelle. Surtout, il est important de sensibiliser l'ensemble des acteurs sur les conséquences de l'absence de PPRN, ce qui, à La Réunion, est notamment le cas pour les risques de submersion marine et de recul du trait de côte<sup>31</sup>.

25 C. GRISLAIN-LÉTREMY, C. PEINTURIER, *Le régime d'assurance des catastrophes naturelles en France métropolitaine entre 1995 et 2006*, Paris, Commissariat Général au Développement Durable, coll. Études et documents, 2010, p. 52.

26 Sur ce point, v. W. WOUTER BOUTZEN, *Managing Extreme Climate Change Risks Through Insurance*, Cambridge, Cambridge University Press, 2013 et S. SURMINSKI, « Insurance instruments for climate-resilient development », in S. FANKHAUSER, T. McDERMOTT (dir.), *The Economics of Climate-resilient Development*, Cheltenham, Edward Elgar, 2016, p. 184.

27 Y. LAMBERT-FAIVRE, L. LEVENEUR, *Droit des assurances*, 13<sup>e</sup> éd., 2011, Paris, Dalloz, n° 26 (spéc. p. 24). V. aussi G. COURTIEU, « Les mystères de l'article L. 121-17 du Code des assurances », *Resp. civ. assur.*, 1997, chr. 30. Sur cet aspect, v. aussi plus récemment S. HOURDEAU-BODIN, « L'assurance des risques de catastrophes naturelles ou les vicissitudes d'un genre hybride », *RGDA*, 2013, p. 513, n<sup>os</sup> 14 à 17.

28 La réglementation détaillée de ces plans se trouve aux articles L. 562-1 et suivants du Code de l'environnement.

29 Selon l'alinéa 1<sup>er</sup> de cet article, « dans les terrains classés inconstructibles par un plan de prévention des risques naturels prévisibles approuvé dans les conditions fixées par les dispositions du chapitre II du titre VI du livre V du code de l'environnement, l'obligation prévue au premier alinéa de l'article L. 125-2 [c'est-à-dire la garantie *CatNat*] ne s'impose pas aux entreprises d'assurance à l'égard des biens et activités mentionnés à l'article L. 125-1, à l'exception, toutefois, des biens et des activités existant antérieurement à la publication de ce plan ».

30 Annexe I à l'article A. 125-1 du Code des assurances, sous d).

31 Sur l'état d'avancement des plans de prévention des risques naturels à La Réunion, v. les informations données par le site internet de la Préfecture de La Réunion (<http://www.reunion.developpement-durable.gouv.fr/plans-de-preventions-des-risques-naturels-pprn-r308.html>). V. aussi la contribution d'O. Dupéré dans cet ouvrage.

## 2. Le développement de stratégies tarifaires incitatives

Une deuxième piste de réflexion consiste à recourir aux techniques de gestion de risques qui sont destinées à influencer le comportement des assurés et à les intéresser, autant que faire se peut, à la non-réalisation du sinistre<sup>32</sup>. Ces techniques incitatives destinées à limiter l'aléa moral (*moral hazard*)<sup>33</sup> peuvent être mises à profit d'une politique d'adaptation au changement climatique et, plus largement, d'une politique de protection de l'environnement<sup>34</sup>.

Tout d'abord, les compagnies d'assurance françaises, présentes sur le marché réunionnais, pourraient moduler le niveau des primes en fonction des efforts de leurs assurés à respecter l'environnement. L'application d'une remise en cas d'acquisition d'un climatiseur qui fonctionne grâce à l'énergie solaire ou la stipulation d'une clause qui subordonne la garantie d'assurance au remplacement d'appareils électroménagers polluants sont deux illustrations d'une stratégie commerciale qui consiste à moduler les tarifs en fonction des efforts pour la protection de l'environnement. Une telle attitude commence timidement à faire son apparition dans le secteur assurantiel, mais le phénomène reste pour l'instant marginal<sup>35</sup>.

Les mêmes mécanismes peuvent encore être utilisés dans un objectif plus modeste, celui de limiter l'ampleur des sinistres relevant de la garantie *CatNat*. Une politique tarifaire qui inciterait les assurés, par exemple, à remplacer les fenêtres et le toit de leur habitation par des modèles plus résistants aux intempéries pourrait contribuer, à un niveau certes modeste, à une politique d'adaptation au changement climatique. Ces techniques incitatives pourraient d'ailleurs être coordonnées avec les initiatives des pouvoirs publics qui subventionnent parfois l'acquisition de technologies modernes et peu polluantes.

Malgré les avantages de telles stratégies commerciales, il ne faut pas en sous-estimer les inconvénients. La raison pour laquelle les compagnies d'assurance rechignent pour l'heure à développer des techniques de tarification tendant à encourager les comportements écologiques est le surcoût lié à une gestion individuelle des dossiers de leurs clients<sup>36</sup>. Une modulation des primes en fonction des efforts fournis par les assurés ou la mise en place de conditions de garantie spécifiques occasionne en effet des frais de gestion plus élevés. Ce surcoût n'est guère compatible avec un contexte économique

32 Parmi ces techniques dites de gestion de risques, on peut identifier les plafonnements, franchises et autres découverts obligatoires. Sur les techniques de tarification du risque en lien avec la gestion du risque, v. not. PH. PIERRE, *Vers un droit des accidents – Contribution à l'étude du report de la responsabilité civile sur l'assurance privée*, th. Rennes 1, 1992, n<sup>os</sup> 205 et s. et M. ROBINEAU, *Contribution à l'étude du système responsabilité*, th. Orléans, Defrénois, 2006, n<sup>os</sup> 236 et s.

33 On entend par là le phénomène de relâchement de la vigilance des assurés provoqué par l'existence d'une couverture d'assurance. Sur cette notion, v. not. C. SAINRAP, *Dictionnaire général de l'assurance*, 1996, v<sup>is</sup> « Moral hazard » et « Risque moral », p. 859 et p. 1236 ; G. DIONNE, F. BOURGUIGNON, « Risque moral », *Risques*, n<sup>o</sup> 17, 1994, p. 140.

34 En ce sens aussi S. HOURDEAU-BODIN, « L'assurance des risques de catastrophes naturelles ou les vicissitudes d'un genre hybride », *RGDA*, 2013, p. 513, n<sup>os</sup> 18 à 21.

35 Ainsi peut-on bénéficier d'une réduction tarifaire dite « bio-bonus » en cas de souscription auprès de l'assureur GMF d'un contrat d'assurance multirisques habitation pour un logement labellisé DPE classes A, B ou C (<https://www.gmf.fr/faq/assurance-habitation>).

36 Ce surcoût explique également le succès relatif des systèmes dits de « bonus-malus » en droit des assurances. En l'état actuel des choses, seules l'assurance automobile et l'assurance contre les accidents du travail mettent en œuvre une technique de tarification fondée sur le taux de sinistralité individuel de l'assuré. Sur cette pratique, v. not. H. CHARTIER, *Responsabilisation en droit des assurances de responsabilité civile*, th. Orléans, 2003, n<sup>os</sup> 455 et s. ainsi que PH. PIERRE, *Vers un droit des accidents – Contribution à l'étude du report de la responsabilité civile sur l'assurance privée*, th. préc., n<sup>os</sup> 226 et s. Pour un aperçu plus succinct, v. Y. LAMBERT-FAIVRE, L. LEVENEUR, *Droit des assurances*, Paris, Dalloz, 13<sup>e</sup> éd., 2011, n<sup>os</sup> 807 à 810.



de plus en plus concurrentiel ; tout au plus pourrait-il être assumé dans une démarche qui consiste à positionner l'entreprise comme un « assureur vert »<sup>37</sup>.

Ces quelques pistes de réflexion pour adapter la pratique assurantielle aux défis du changement climatique ne doivent pas occulter les efforts fournis par les assureurs pour transformer le risque « catastrophes naturelles » en produit financier.

## II. La transformation du risque « catastrophes naturelles » en produit financier

Depuis les années 1990, les catastrophes naturelles ne sont plus seulement un sujet de préoccupation pour le marché international de l'assurance, mais elles constituent aussi une opportunité pour diversifier l'activité économique et se rapprocher du secteur financier à travers le développement d'une technique de titrisation spécifique. Alors que le secteur se félicite<sup>38</sup> de l'essor des obligations catastrophe (A), cette évolution n'en suscite pas moins une réflexion sur la nécessité d'encadrer ce phénomène (B).

### A. L'essor des obligations catastrophe (*cat bonds*)

Pour expliquer le contexte dans lequel sont nées les obligations catastrophe (*cat bonds*), résultat d'une adaptation du modèle de réassurance (2.), il faut s'intéresser aux coulisses de la garantie *CatNat* (1.).

#### 1. Le rôle de la réassurance dans la garantie *CatNat*

L'existence de la garantie *CatNat*, greffée sur des contrats-socle définis par l'article L. 125-1 du Code des assurances, n'est que la partie la plus visible de ce dispositif assurantiel spécifique. En effet, les primes additionnelles mentionnées à l'article L. 152-2 du Code des assurances ne permettent pas, à elles seules, de doter les assureurs des liquidités suffisantes pour couvrir un sinistre d'ampleur catastrophique. Pour disposer d'une assise financière suffisante, les compagnies d'assurance s'assurent à leur tour auprès de sociétés de réassurance pour tout ou partie des risques qui pèsent sur leurs assurés<sup>39</sup>.

37 Tel a été le parti pris de l'assureur allemand Gruenversichert (<https://www.gruen-versichert.de/>).

38 V. en dernier lieu « Cat bond issuance to gather pace, \$8bn forecast for 2017: Aon », Communiqué de la plateforme d'information spécialisée Artemis en date du 23 janvier 2017 (<http://www.artemis.bm/blog/2017/01/23/cat-bond-issuance-to-gather-pace-8bn-forecast-for-2017-aon/>).

39 Sur le rôle de la réassurance dans le système d'assurance privée, v. en langue française E. MLYNARCZYK, *Technique et pratique de la réassurance*, Paris, éd. L'Argus, 2014 ; J. BIGOT, in J. BIGOT (dir.), *Traité de droit des assurances, t. 1 : Entreprises et organismes d'assurance*, Paris, LGDJ, 3<sup>e</sup> éd. 2011, n<sup>os</sup> 138 et s. ; B. DOLFUS, « La réassurance », in *Lamy Assurances*, 2016, Paris, Lamy, n<sup>os</sup> 5262 et s. ainsi que J.-F. WALHIN, *La réassurance*, Bruxelles, Larcier, 2007.

Compte tenu des réticences des réassureurs à garantir les assureurs contre les risques liés aux catastrophes naturelles, le législateur français a assorti le dispositif *CatNat* d'une garantie publique de réassurance<sup>40</sup>. Celle-ci est fournie par la Caisse centrale de réassurance au moyen d'une mutualisation de la totalité du risque « catastrophes naturelles » garanti par les assureurs présents sur le marché français<sup>41</sup>. Malgré cette garantie à deux niveaux, il peut arriver que les catastrophes naturelles occasionnent des sinistres dont l'ampleur dépasse les prévisions des assureurs et de leurs réassureurs. Pour éviter toute défaillance du système, le législateur français a prévu dans ce cas une intervention de l'État en dernier ressort au profit de la Caisse centrale de réassurance qui bénéficiera, le cas échéant, d'un abondement exceptionnel en provenance du budget public. Cette garantie de l'État constitue donc l'ultime échelon du dispositif *CatNat*<sup>42</sup>.

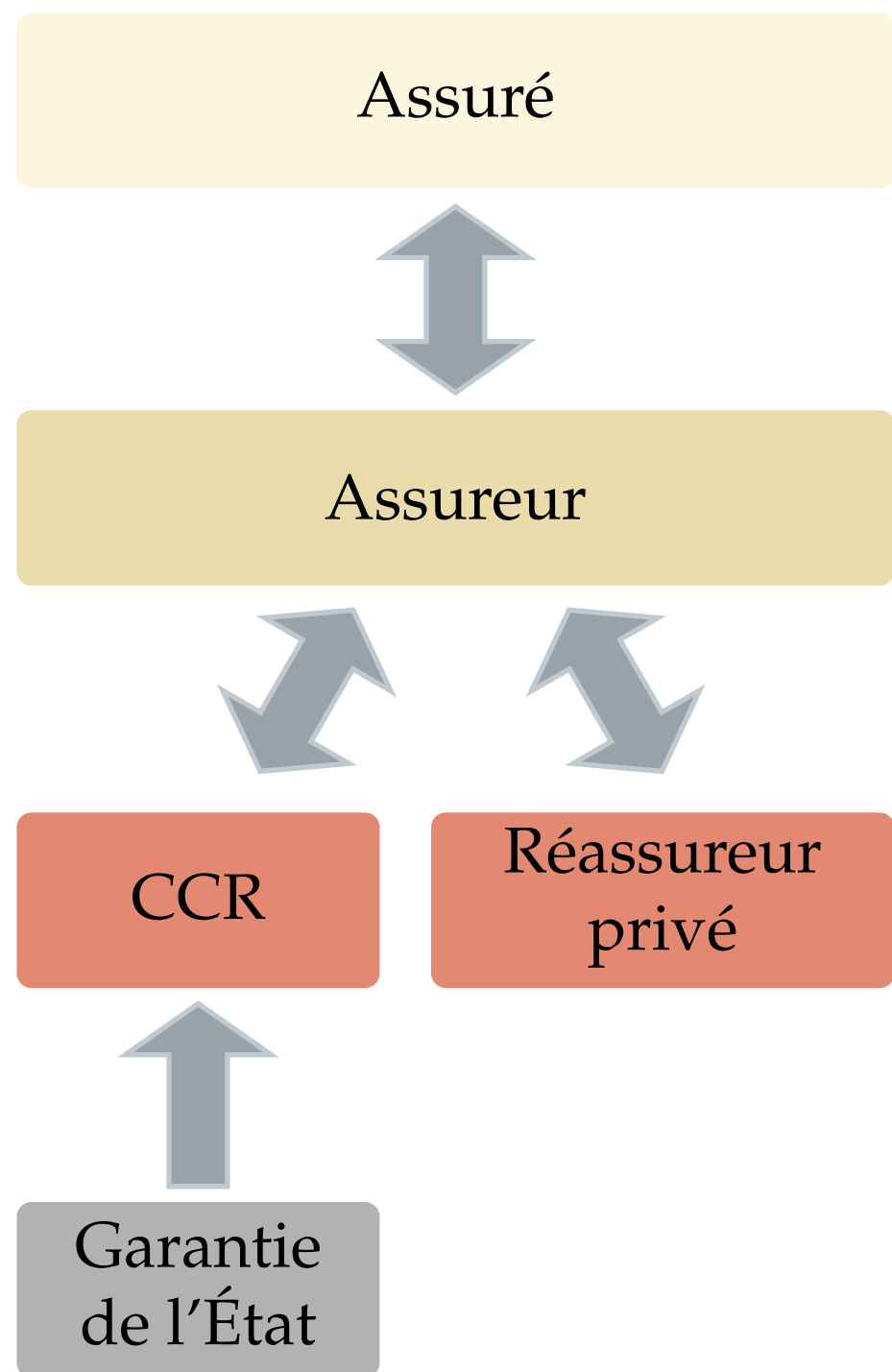


Fig. 1

## 2. L'adaptation du modèle de réassurance par l'émission d'obligations catastrophe

Pour mieux gérer le risque des catastrophes naturelles, les acteurs du marché de l'assurance ont adapté le modèle traditionnel de la réassurance et développé un nouveau produit financier avec les établissements financiers opérant à l'échelle internationale. Nées aux États-Unis au milieu des années 1990, les obligations catastrophe (*cat bonds*)<sup>43</sup> fonctionnent en principe comme toute obligation au sens du droit financier. Il s'agit de valeurs mobilières par lesquelles un émetteur, pour obtenir des liquidités, vend des bons de souscription à des investisseurs contre la promesse d'un remboursement et le versement régulier de dividendes<sup>44</sup>.

40 Y. LAMBERT-FAIVRE, L. LEVENEUR, *Droit des assurances*, Paris, Dalloz, 13<sup>e</sup> éd., 2011, n° 27-4. V. également R. ENZ, « Perspectives de la réassurance des catastrophes naturelles », *Risques*, n° 42, 2000, p. 116 et, plus récemment, S. HOURDEAU-BODIN, « L'assurance des risques de catastrophes naturelles ou les vicissitudes d'un genre hybride », *RGDA*, 2013, p. 513, n° 4. Sur la place de la réassurance privée dans ce domaine, v. SWISSRE, *Catastrophes naturelles et réassurance*, Zurich, SwissRe, 2003 ([http://www.prevention2000.org/cat\\_nat/faits\\_ch/swiss\\_re\\_catnat\\_et\\_reassurance.pdf](http://www.prevention2000.org/cat_nat/faits_ch/swiss_re_catnat_et_reassurance.pdf)).

41 Sur la Caisse centrale de réassurance, v. J. BIGOT, in J. BIGOT (dir.), *Traité de droit des assurances, t. 1 : Entreprises et organismes d'assurance*, Paris, LGDJ, 3<sup>e</sup> éd. 2011, n°s 436 et s.

42 Le Conseil constitutionnel a jugé valable le mécanisme légal de garantie de l'État accordé à la CCR, eu égard à la nature particulière des risques assurés et à l'absence de tout plafonnement de la garantie dont bénéficient les assurés au titre des catastrophes naturelles. Cons. const., 27 septembre 2013, n° 2013-344 QPC, *Dr. adm.*, 2014, comm. 15, note M. BAZEX ; *RGDA*, 2014, p. 62, obs. J. MOREAU et *Rev. Lamy Dr. Affaires*, n° 88, 2013, p. 59, note J.-M. DO CARMO SILVA.

43 Sur ces instruments en langue française, v. L. CHATAIN-AUTAJON, « Les obligations-catastrophe », *Bull. Joly Sociétés*, 2008, p. 347. En anglais, v. en dernier lieu R. KISH, « Catastrophe (CAT) Bonds: Risk Offsets with Diversification and High Returns », *Financial Services Review*, vol. 25, 2016, p. 303 et A. STERGE, B. VAN DER STICHELE, « Understanding cat bonds », *The Journal of Alternative Investments*, vol. 19, 2016, p. 27. V. aussi en allemand T. NGUYEN, *Grenzen der Versicherbarkeit von Katastrophenrisiken. Erweiterungsmöglichkeiten durch Rückversicherung, Katastrophenanleihen und Versicherungsderivate*, th. habil. Hagen, Wiesbaden, Dt. Univ.-Verl., 2007, p. 237 et s.

44 V. not. A. COURET, H. LE NABASQUE (dir.), *Droit financier*, Paris, Dalloz, 2<sup>e</sup> éd., 2011, n°s 601 et s.

En matière d'obligations catastrophe, l'émetteur peut être une compagnie d'assurance, un réassureur ou un État. Pour les besoins de l'émission de l'obligation, il crée une société qui opérera comme un réassureur ad-hoc (*special purpose vehicle* [SPV]), dont le capital social sera composé des primes de réassurance versées par l'émetteur, mais surtout des fonds placés par des investisseurs privés.

Le contrat d'émission prévoit que si une catastrophe naturelle, telle que déterminée dans le contrat, ne survient pas dans le délai prévu, l'investisseur pourra obtenir le remboursement de son investissement augmenté d'intérêts<sup>45</sup>. En revanche, si une catastrophe naturelle a lieu dans les conditions précisées lors de l'émission, le versement des dividendes s'interrompt et l'investisseur peut même, dans certains cas, perdre tout ou partie de la valeur nominale de son placement, lequel servira alors d'assiette pour couvrir les pertes en cas de catastrophes. L'émission d'une obligation catastrophe a donc pour effet de titriser le risque de catastrophe<sup>46</sup> et de le transférer vers les marchés de capitaux.

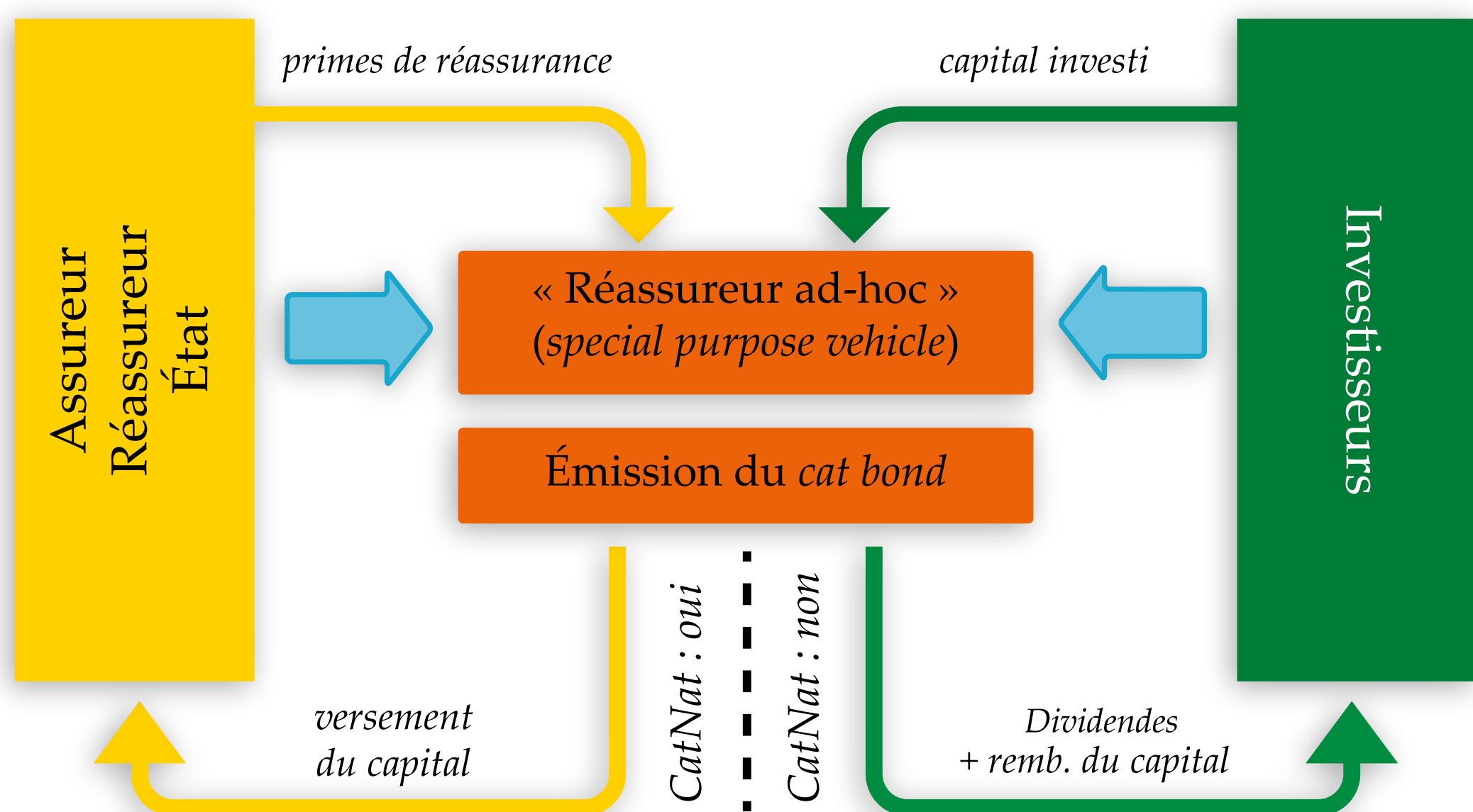


Fig. 2 : Fonctionnement d'une obligation catastrophe (*cat bond*)

45 Pour une illustration de ces conditions contractuelles, v. par exemple les détails sur l'obligation catastrophe MultiCat Mexico Series 2012-1 ([http://www.artemis.bm/deal\\_directory/multicat-mexico-ltd-series-2012-1/](http://www.artemis.bm/deal_directory/multicat-mexico-ltd-series-2012-1/)).

46 Plus précisément, l'obligation-catastrophe transforme une dette aléatoire en titres négociables. V. L. CHATAIN-AUTAJON, « Les obligations-catastrophe », *Bull. Joly Sociétés*, 2008, p. 347 et A. GHOTBI, G. SAINT-MARC, « La titrisation du risque d'assurance », *Rev. dr. banc. fin.*, n° 4, 2006, p. 64.

Longtemps considéré comme une niche confidentielle, le marché des obligations catastrophe est actuellement en plein essor<sup>47</sup>. Plusieurs grands groupes d'assurance et de réassurance dont ALLIANZ et SCOR, ainsi que la Banque mondiale ont émis ces dernières années des obligations catastrophes d'une valeur estimée de 80 milliards de dollars américains<sup>48</sup>. Un nombre croissant d'États (Mexique<sup>49</sup>, Philippines<sup>50</sup> et États des Caraïbes<sup>51</sup>) recourent à des obligations catastrophe dites souveraines pour maîtriser les dépenses en cas de catastrophes naturelles. Pour ces émetteurs, la titrisation du risque de catastrophes naturelles présente le grand avantage de permettre une libération quasi immédiate de liquidités en cas de sinistre et de gérer des risques dont la probabilité est relativement faible, mais dont le coût reste très élevé.

## B. L'encadrement nécessaire des obligations catastrophe (*cat bonds*)

L'essor de ces nouveaux produits financiers n'en suscite pas moins des interrogations. S'agit-il d'un instrument moderne de gestion de risques ou d'une nouvelle illustration du désengagement de l'État au profit des marchés de capitaux ? Quels avantages présentent les obligations catastrophes pour la France et La Réunion ?

D'emblée, on peut souligner la grande attractivité des obligations catastrophe. En acquérant des *cat bonds*, un investisseur est assuré de n'affecter ses fonds qu'à un seul risque, qui plus est facilement identifiable, au lieu de les investir dans le capital d'une entreprise sujette à une multitude d'aléas économiques. Une fois ces nouveaux produits financiers connus du public, il sera donc relativement facile de lever des fonds grâce à l'émission d'obligations catastrophe souveraines ou privées. La souscription de telles obligations apparaît ainsi comme une piste de réflexion sérieuse pour couvrir des collectivités qui sont particulièrement exposées au changement climatique.

Pour autant, malgré son attractivité, cette technique présente des risques. En effet, afin de réunir les investisseurs nécessaires pour créer une obligation catastrophe, les États ou les assureurs tendent à restreindre les conditions dans lesquelles une catastrophe naturelle entraînera un non-remboursement. Afin de garantir l'attractivité du produit financier, le contrat d'émission fixera des conditions de déclenchement (*trigger conditions*) relativement rigoureuses afin que seules les catastrophes d'ampleur exceptionnelle puissent priver l'investisseur de ses dividendes et, le cas échéant, de son capital<sup>52</sup>.

47 G. CARBONNIER, « The Rise of Disaster Risk Insurance and Derivatives », in C. BRASSARD, D. GILES, A. HOWITT (Dirs.), *Natural Disaster Management in the Asia-Pacific : Policy and Governance*, Springer, 2015, p. 175.

48 Cette information a été communiquée en janvier 2017 par le portail internet Artemis (<http://www.artemis.bm/blog/2017/01/12/cumulative-catastrophe-bond-issuance-now-exceeds-80-billion/>).

49 Le Fonds mexicain de catastrophes naturelles FONDEN a émis en 2006 une obligation catastrophe, dénommée « CatMex », d'une valeur de 290 millions de dollars américains pour titriser le risque de tremblement de terre et d'ouragan.

50 Les négociations entre la Banque mondiale et le gouvernement philippin sur l'émission d'une obligation catastrophe sont très avancées. Pour l'instant, une émission n'a pas encore eu lieu en raison du coût de l'émission (<http://www.artemis.bm/blog/2015/09/09/philippines-world-bank-nearing-100m-300m-cat-bond-purisima/>).

51 En 2014, la Banque mondiale a émis une obligation catastrophe pour seize États des Caraïbes par l'intermédiaire de la Caribbean Catastrophe Risk Insurance Facility CCRIF (<http://treasury.worldbank.org/cmd/htm/FirstCatBondLinkedToNaturalHazards.html>).

52 M. L. OSORIO, « Financial Protection against Natural Hazards: Recent Lessons from Mexico », *United Nations Conference on Trade and Development*, Genève, 2013 ([http://debt-and-finance.unctad.org/Documents/Risk\\_Management/RiskMan\\_FinProtectionNaturalHazards\\_Osorio.pdf](http://debt-and-finance.unctad.org/Documents/Risk_Management/RiskMan_FinProtectionNaturalHazards_Osorio.pdf)). Sur les conditions de déclenchement, v. E. Michel-Kerjan/I. Zelenko/V. Cardenas/D. Turgel, *Catastrophe Financing for Governments. Learning from the 2009-2012 Multicat Program in Mexico*, Paris, OECD, coll. OECD Working Papers on Finance, Insurance and Private Pensions, 2011, p. 28 et s. (téléchargeable sur <https://www.oecd.org/finance/insurance/48794892.pdf>).

L'exemple des obligations émises par l'État mexicain montre qu'une obligation catastrophe, définie trop strictement, peut priver l'émetteur de l'utilité de ces produits financiers<sup>53</sup>.

Il est parfaitement concevable qu'avec un nombre croissant de catastrophes naturelles, les assureurs français, les réassureurs ou l'État français soient tentés de vouloir maîtriser l'incidence budgétaire de la garantie *CatNat* à travers l'émission d'une obligation catastrophe. Or, pour que ce produit financier puisse pleinement jouer son rôle d'amortisseur, il faut que les autorités publiques fixent au préalable les conditions dans lesquelles un tel titre puisse être émis<sup>54</sup>. Si, pour l'heure, une titrisation du risque « catastrophes naturelles » ne paraît pas indispensable, en France, compte tenu de l'équilibre financier de la garantie *CatNat*, il n'est pas exclu que le changement climatique puisse un jour mettre en péril la pérennité économique du dispositif. Aussi faudrait-il d'ores et déjà entamer une réflexion sur les conditions d'émission d'obligations catastrophes en France.

---

53 V. en particulier « Catastrophe Bond: Perilous Paper », *The Economist*, 5 octobre 2013 (« Even when catastrophes do occur, they do not necessarily wipe out cat-bond investors: only three of the roughly 200 bonds issued in the past 15 years have been triggered »). V. aussi R. KEUCHEYAN, « Lukrative Unwetter », *Le Monde diplomatique (deutsche Ausgabe)*, 14 mars 2014, p. 20 ainsi que J. SIMON, A. TITTOR, « The Financialisation of Food, Land, and Nature », *Journal für Entwicklungspolitik*, vol. 30, 2014, p. 4, spéc. p. 9.

54 Pour un reportage sur les coulisses de l'émission et de la « vie » d'une obligation catastrophe, v. M. LEWIS, « In Nature's Casino », *New York Times Magazine*, 26 août 2007.

