

PAROLE D'EXPERTS

STRESS TESTS CLIMATIQUES EIOPA

**" L'EIOPA fournit
une boîte à outils
méthodologique
pour aider à la
construction et au
calibrage des
futurs stress tests
climatiques "**

Un an après sa publication sur les **principes méthodologiques** de stress tests en assurance concernant le risque de liquidité, l'EIOPA a publié le 27 janvier 2022 un second papier sur le thème du **risque climatique**. Les experts addactis® vous proposent une synthèse de ce papier.

Le risque du changement climatique est un **risque émergent**, cependant il est devenu une **priorité** pour les superviseurs et les responsables politiques. Il est d'ores et déjà reconnu comme un facteur de risque financier important dans les secteurs bancaires et assurantiels.

Ce risque est **très spécifique** : c'est un risque à long-terme, irréversible, pour lequel les historiques sont assez restreints et dont la pertinence pour présager de l'évolution future de ce risque est discutable. Ceci implique un **haut niveau d'incertitude** quant à ses impacts, les scénarii reposant sur de nombreuses hypothèses.

Il n'y a actuellement pas de méthode « standard » pour intégrer ce risque dans les évaluations prudentielles de Solvabilité II pour lesquels la Formule Standard cherche à évaluer la probabilité de ruine de l'organisme à 1 an, ce qui à première vue est difficilement conciliable avec l'inertie et le caractère progressif de l'évolution du climat.

Les **stress tests** et les **analyses de scénarii** sont donc des outils nécessaires pour mieux comprendre et appréhender les risques financiers et économiques liés au changement climatique. Ainsi, par ce papier, l'EIOPA partage des principes méthodologiques pour **construire et calibrer les stress tests climatiques à venir**, permettant d'évaluer la vulnérabilité des assureurs vis-à-vis de ce risque.

LE RISQUE CLIMATIQUE EST SCINDÉ EN DEUX RISQUES

1. Risque de Transition



Le risque de transition couvre les risques liés au passage progressif vers une économie zéro carbone (risque de réévaluation d'actifs dans certains secteurs comme les énergies fossiles, risque de détérioration du défaut d'obligations, contreparties, réassureurs... liée à une incapacité de certaines entreprises à faire face à la transition)

2. Risque physique



Le risque physique correspond aux coûts économiques et pertes financières liés à l'impact direct de l'augmentation de la sévérité et de la fréquence des événements climatiques extrêmes.

CONSTRUCTION DES STRESS TESTS

Pour aider à la construction des stress tests, plusieurs principes et caractéristiques sont proposés par l'EIOPA, permettant un équilibre entre faisabilité opérationnelle et exploitation des résultats, parmi lesquels :



Traiter conjointement le risque de transition et physique dans les stress tests pour intégrer les interactions entre les deux risques



Réaliser plusieurs scénarios étant donné l'incertitude sur la trajectoire du climat, pour mieux évaluer les vulnérabilités et la résistance des assureurs face au climat



Rédiger des spécifications techniques pour chaque scénario, au niveau régional, national ou sectoriel (granularité proposée par l'EIOPA en fonction des actifs/passifs)



Considérer un horizon de projection à moyen/long terme (15/30 ans), une évaluation à horizon et des chocs instantanés sur le bilan



Réaliser une évaluation séparée des impacts des actions de gestion menées par les assureurs en réponse au changement climatique

CALIBRAGE DES STRESS TESTS

L'EIOPA détaille dans son papier les approches de modélisation qu'elle recommande pour le **calibrage** des composantes du **risque de transition**.

Assets	Methodology	Granularity
Government bonds	CLIMAFIN (Battiston and Monasterolo,2019)	Country-level
	NiGEM / Gaussian VAR (BdF)	Country-level
Corporate bonds	CARIMA (Gorgen et al.)	Asset level, sector level or country level
	CLIMAFIN (Battiston et al.)	Asset or Sector level
	NiGEM (DNB and BdF)	Sector level
	PACTA (2dii)	Asset or technology level
Equity	CARIMA (Gorgen et al.)	Asset level, sector level or country level
	CLIMAFIN Battiston et al. (2019)	Asset or Sector level
	NiGEM (DNB and BdF)	Sector level
	PACTA Model (2dii)	Asset or technology level
Property/real estate (mortgages)	CARIMA (Gorgen et al.) PACTA (2dii)	Firm-level Individual Property level
Infrastructure investments	See corporate bonds or equity (depending on the type of infrastructure exposure)	

Source EIOPA

Pour autant, l'EIOPA considère qu'un **regard d'expert** reste nécessaire pour valider la sévérité et la plausibilité des chocs obtenus par ces modèles. En revanche, aucune méthodologie n'est proposée à ce stade pour évaluer l'impact du **risque physique** sur les actifs. Il s'agirait notamment ici de prendre en compte, pour chaque entreprise :



- Le **risque sur la chaîne d'approvisionnement** (une entreprise basée en France n'est pas directement exposée au risque de typhon mais son site de production en Asie peut l'être)



- Le « **operations risk** », calculé en fonction de l'exposition et la sensibilité des infrastructures de l'entreprise aux événements climatiques extrêmes (ouragans, inondations, canicules, ...)



- Le « **Market risk** », calculé en fonction des lieux de vente de l'entreprise et de la façon dont ces lieux ont été affectés par le changement climatique dans le passé

Bien que les impacts du risque physique sur les passifs soient avérés, l'EIOPA ne préconise **pas de méthodologie de calibrage** dans son papier.

En assurance de personnes

Les premiers travaux tendent à montrer que les risques impactant le plus la **santé** sont les canicules, inondations, incendies liés à la sécheresse et les maladies vectorielles. Des réactions en cascade entre ces différents risques auront un impact sur les coûts en santé. Avec la hausse des températures et de la fréquence des incendies, la qualité de l'air sera détériorée, augmentant le risque de maladies respiratoires. Les vagues de chaleur couplées à l'humidité vont modifier la période et la zone de transmission des maladies vectorielles, augmentant ainsi leur prolifération.

Les canicules sont considérées comme le principal facteur d'aggravation du risque de **mortalité**. La canicule de 2003, avec ses 70 000 décès, en est une illustration. Avec la hausse des températures, la fréquence et la sévérité de tels événements devrait augmenter.

L'EIOPA va suivre l'évolution des recherches dans ce domaine et prévoit de réunir des scientifiques du climat et des experts de la santé pour définir et calibrer les chocs en santé et vie, le superviseur considérant que le sujet n'est pas suffisamment mature actuellement pour figer des méthodologies.

En assurance non-vie

Les risques physiques auront un impact au travers des changements de fréquence, du coût moyen et de la corrélation d'événements météorologiques tels que les canicules, inondations, les feux de forêts, la grêle, les sécheresses ou encore les tempêtes. Il y aura des effets importants sur le long terme à travers l'augmentation du niveau de la mer et celui de la température moyenne.

Le papier considère les tempêtes, inondations, canicules, incendies et sécheresses comme étant les périls les plus amplifiés par les changements climatiques. L'impact du changement climatique sur les périls catastrophes naturelles sera difficile à identifier par rapport aux variations naturelles.

Pour définir les chocs, l'EIOPA propose deux approches :



- La prescription d'événements Nat-Cat spécifiques liés aux preuves du changement climatique ("scénario basé sur les événements" similaire à l'approche de l'exercice de stress tests mené en 2018 par l'EIOPA sur le sujet)



- La prescription de changements dans la fréquence, la gravité et la corrélation de périls spécifiques (régionaux) liés à des preuves de changement climatique (mais pas de prescription d'événements spécifiques)

Ces deux approches présentent à la fois des avantages et des inconvénients mais les comparaisons entre les organismes d'assurance pourraient s'avérer difficiles si les niveaux retenus sur les chocs ne sont pas homogènes. Pour calibrer les chocs, un support de source externe pourrait être requis comme des fournisseurs de données tels que les réassureurs ou les climatologues, ou s'appuyer sur les études du GIEC.

N.B.: A ce titre, pour mieux appréhender les chocs et les impacts du changement climatique, ADDACTIS a développé des modèles de risque s'appuyant sur les SmartData de son partenaire exclusif : namR, permettant ainsi de piloter au mieux l'exposition des portefeuilles aux événements climatiques (sécheresse, inondations, tempêtes,...), et ce, en disposant de variables totalement innovantes et parfaitement géolocalisées.



EXPLOITATION DES STRESS TESTS

Enfin, l'EIOPA préconise une liste d'indicateurs, à calculer en scénario central et dans les stress tests, pour capter l'impact desdits scénarios sur le bilan S2 et la rentabilité des assureurs. Les trois grands types d'indicateurs sont les suivants

- ✓ Indicateurs de bilan, avec notamment les fonds propres
- ✓ Indicateurs de rentabilité, comme le ratio sinistres/primes
- ✓ Indicateurs techniques, telles que des métriques de mesure de pertes

Lors du calcul des mesures de pertes, la distinction suivante doit alors être prise en compte :

- Analyse des pertes attendues : comment les pertes moyennes évoluent avec le changement climatique ?
- Analyse des queues de pertes : comment les pertes attendues dans une année extrême évoluent avec le changement climatique ?

Il est à noter qu'à ce stade le SCR ne fait actuellement pas partie de la liste d'indicateurs préconisés par l'EIOPA mais devrait y être intégré dans le futur.

CONCLUSION

Avec ce papier, l'EIOPA continue de poser les bases de la construction et du calibrage des stress tests climatiques à venir. Plusieurs points restent à affiner, notamment sur le calibrage des chocs sur les passifs d'assurance, sur ce sujet encore nouveau mais qui concentre toute l'attention des superviseurs.

En effet, leurs attentes (ACPR, EIOPA, ...) sont grandes, comme en témoignent les prochaines échéances :

2022 Exercice pilote de l'EIOPA sur le risque climatique



2023 Premier exercice de stress-tests climatiques de l'ACPR (faisant suite au premier exercice pilote mené en 2020)

2024 Premier exercice de stress-tests climatiques de l'EIOPA

Les experts addactis® du risque climatique restent à votre disposition pour vous accompagner dans la définition des stress tests climatiques et dans la prise en compte du changement climatique dans vos modèles ORSA.

Pour aller plus loin

- Lien vers le texte de l'EIOPA : <https://www.eiopa.europa.eu/document-library/methodology/methodological-principles-of-insurance-stress-testing-climate-change>
- Lien vers le précédent article sur le risque climatique des experts addactis® : <https://www.addactis.com/fr/consultation-eiopa-climatique-orsa/>
- Lien vers le partenariat addactis® et NamR : <https://www.addactis.com/fr/addactis-namr-nouent-partenariat-au-service-des-assureurs/>

Les Experts ADDACTIS France



Charlotte NOUVEL

Consultant Modeling & Finance
charlotte.nouvel@addactis.com



Annabelle LONGO

Consultant Modeling & Risk
annabelle.longo@addactis.com

ADDACTIS France

46 bis chemin du Vieux Moulin 69160 TASSIN
Tél. +33 (0)4 72 18 58 58

addactis® est la marque, propriété d'ADDACTIS Group SA.
©2022 ADDACTIS France - Tous droits réservés.
Toute reproduction même partielle est interdite
sauf autorisation d'ADDACTIS Group SA.

Aucune information contenue dans ce document ne saurait être interprétée
comme ayant une quelconque valeur contractuelle pour la société ADDACTIS France.
Malgré tout le soin apporté par la société ADDACTIS France, des erreurs
ou omissions peuvent apparaître. En aucun cas la société ADDACTIS France
ne saurait en être tenue pour responsable.