

PAROLE D'EXPERTS

DÉCRYPTAGE

de la consultation EIOPA sur les principes méthodologiques à appliquer dans le cadre de stress tests

CONTEXTE

En 2019, l'EIOPA a lancé une première consultation visant à améliorer sa méthodologie pour les campagnes de stress tests, ce qui a abouti à un premier document énonçant les principes méthodologiques d'application de stress tests pour les organismes assureurs.

Dans une démarche similaire, elle a lancé le 24 juin dernier une nouvelle consultation dans le but d'enrichir cette boîte à outils en vue d'une application potentielle pour de futures campagnes.

Ouvert aux commentaires des participants jusqu'au 2 octobre, ce second document se concentre sur trois thèmes où la notion du pas de projection est fortement mise en avant : là où la formule standard propose une approche annuelle et des chocs instantanés, qu'en est-il si l'on veut capter les effets de chocs à court terme à l'échelle de la semaine, du mois pour le **risque de liquidité** ou à l'inverse sur le long terme, de la décennie ou plus pour le **risque climatique** ?

De la même manière, quelle approche commune pourrait être mise en place en vue de tester la résilience des acteurs de l'assurance dans le cas de chocs prolongés (ie : sur plusieurs pas de projection) et combinés ? Les effets de la crise induite par la Covid-19 donnent notamment un écho particulier à ce dernier item : celui des **chocs multi-périodiques**.

A travers ce document, addactis® vous propose un décryptage synthétique de cette consultation en cours.



1. STRESS TESTS CLIMATIQUES

Le réchauffement climatique représente pour les assureurs **un risque nouveau et de long terme**, bien que les premiers impacts soient déjà visibles.

La modification du climat est un changement structurel et irréversible, mais non-linéaire ce qui complexifie son anticipation. Les scénarii de changements climatiques sont donc de **natures différentes, incertains et d'horizon divers**. Ils sont de plus basés sur de fortes hypothèses car **les données disponibles sont rares**.

Dans ce contexte, L'ACPR lance cette année un **exercice climatique ambitieux** basé sur les principes méthodologiques publiés par l'EIOPA. L'objectif est double, il a pour but de mesurer les risques dus au réchauffement climatique auxquels sont exposés les établissements d'assurance à **horizon 2050** et de les y sensibiliser. Pour cela, une méthodologie de stress tests basée sur le changement climatique est proposée. Elle permet de mesurer les risques physiques et de transitions auxquels sont exposés les établissements. La date de remise de cet exercice est prévue pour la fin d'année 2020.

Le terme « réchauffement climatique » désigne communément le réchauffement mondial observé depuis le début du XXe siècle. Il diffère de l'expression « changement climatique » qui désigne l'alternance d'épisodes de réchauffement ou de refroidissement d'origine naturelle qui se sont produits avant l'ère industrielle.



De nombreuses études montrent que le risque de changement climatique a un impact significatif sur l'économie, en particulier à **moyen et long terme**, et affectera probablement toutes les régions et secteurs différemment. Le réchauffement climatique est maintenant reconnu comme **un risque important pour le secteur financier et pour les assureurs**. Ce risque est souvent distingué en trois catégories :

 RISQUE PHYSIQUE	Mesure l'impact direct du changement climatique sur les personnes et les biens.	Risques chroniques : Risques à long terme (montée de eaux, hausse de la température...)
		Risques d'occurrence : Augmentation en fréquence et en pointe des risques catastrophes
 RISQUE DE TRANSITION	Risques liés à la modification du comportement des agents économiques et financiers	
 RISQUE DE RESPONSABILITÉ JURIDIQUE	Risques liés à la gestion des plaintes liées aux changements climatiques	

Le stress test climatique de l'EIOPA se concentre sur les **risques physiques et de transition**. Le risque de responsabilité juridique, bien qu'important, ne sera pas évalué dans un premier temps.

Pour l'assurance, le réchauffement climatique se manifeste **tant à l'actif qu'au passif du bilan**. Néanmoins, au vu de la complexité et de l'interaction de chaque risque, tous ne sont pas sujets de la modélisation actuelle proposée par l'EIOPA.

Type du risque	Catégorie	Impact au bilan	Exemple	Modélisé ?
 RISQUE PHYSIQUE	Souscription	Passif	Hausse des dommages aux biens ou de la mortalité	Oui
	Marché	Actif	Dépréciation de la valeur des actifs liée à des pertes financières dues à des événements climatiques	Oui
	Crédit	Actif	Détérioration de la notation des contreparties due à des événements climatiques	Oui
	Opérationnel	Actif	Perturbation de ses activités	Non
	Liquidité	Actif/Passif	Des paiements inattendus plus élevés	Non
 RISQUE DE TRANSITION	Marché	Actifs	Dépréciation de la valeur des actifs due à la transition vers une économie bas carbone	Oui
	Crédit	Actif	Détérioration des notes de crédits pour les entreprises ne parvenant pas à établir la transition	Oui
	Souscription	Passif	Diminution des souscriptions due à l'augmentation des prix	Non
 RISQUE DE RESPONSABILITÉ JURIDIQUE	Souscription	Passif	Réclamations plus élevées que prévu sur la couverture responsabilité civile professionnelle, si les parties sont tenues responsables des pertes liées aux dommages environnementaux causés par leurs activités	Non
	Réputation	Actif/Passif	Les assureurs pourraient être tenus responsables face au changement climatique ou ne pas en faire assez pour s'adapter	Non

L'EIOPA questionne les assureurs sur l'exhaustivité de cette liste, ainsi que sur la répartition établie.

La construction d'un stress test climatique est similaire aux stress tests traditionnels. En particulier, différents scénarii et modèles évaluent l'impact des risques physiques et de transition, sur l'actif et le passif pour les compagnies vie et non-vie.



1.1 Objectifs et périmètre

Les objectifs peuvent être différents selon les stress tests appliqués. Les principaux objectifs peuvent être la **sensibilisation** des acteurs financiers au réchauffement climatique, **comprendre davantage les risques long terme** auxquels ils font face, mais aussi **vérifier leur résistance à ces risques** et déduire **les potentielles implications** résultant des réactions aux changements.

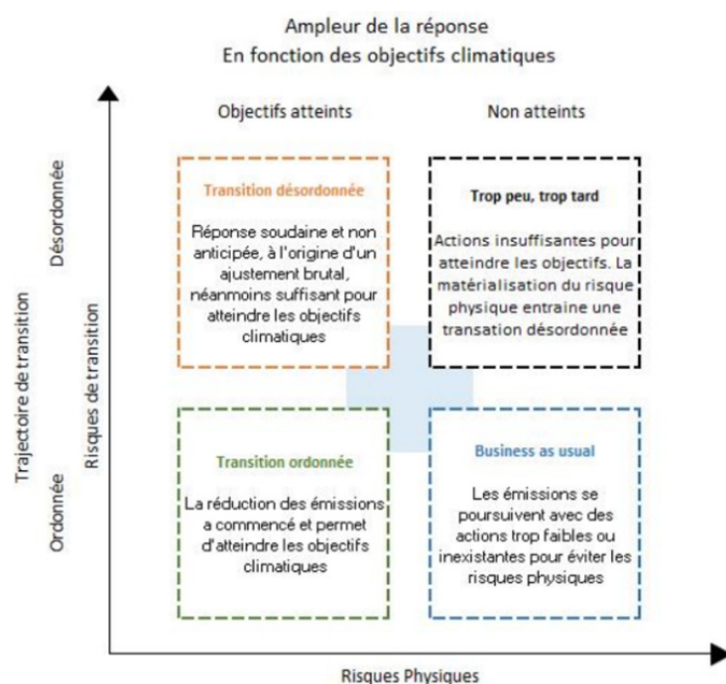
L'exercice pilote climatique de l'ACPR reprend l'ensemble de ces objectifs et demande donc une modélisation des différents risques possibles, tel que le propose l'EIOPA.

L'exercice est sur la base du volontariat et n'implique aucune contrainte réglementaire de solvabilité. Le périmètre concerné est au minimum de 80% des primes pour les organismes non-vie, et 80% des provisions techniques pour les organismes vie, les activités santé étant obligatoirement comprises.

Les secteurs géographiques à intégrer dans l'exercice pilote sont (dans l'ordre de priorité) : la France, l'Europe (y compris Royaume Uni), les USA, le reste du monde.

1.2 Conception des scenarii

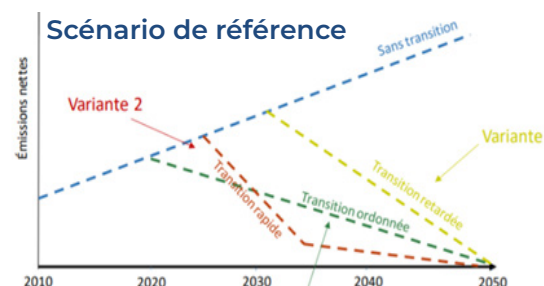
Principe 1	Les différents risques sont idéalement évalués conjointement
Principe 2	Les scenarii envisagent des trajectoires climatiques qui capturent plusieurs combinaisons des différents risques.
Principe 3	Un scenario stress test central et des scenarii adverses sont évalués pour vérifier la résistance des acteurs en cas de changement de scenario.
Principe 4	Les scenarii comportent idéalement des informations sur les différentes trajectoires climatiques et leurs impacts à un niveau suffisamment granulaire. Il est possible d'évaluer les principales variables qui affectent le scenario.
Principe 5	Les scenarii couvrent des horizons temporels appropriés pour évaluer l'impact à long terme des risques liés au changement climatique, et permet des stress court terme à partir du scenario long terme.



Les scenarii préconisés pour la modélisation sont :

- **Transition désordonnée** : les objectifs sont tenus, mais la transition est plus tardive et plus brutale.
- **Trop peu, trop tard** : les mesures de transition surviennent trop tard et pas assez ambitieuses. L'accord de Paris n'est pas respecté, cela augmente les deux risques considérés.
- **Transition ordonnée** : les mesures de transitions vers une économie décarbonée commencent tôt, et ainsi limitent le réchauffement climatique à 2°C à horizon 2050 et permettent donc de tenir les engagements de l'accord de Paris.
- **« Business as usual »** : aucune mesure de transition supplémentaire n'est mise en place, et la limitation du réchauffement climatique n'est pas respectée. Le risque de transition est amoindri, mais le risque physique plus important.

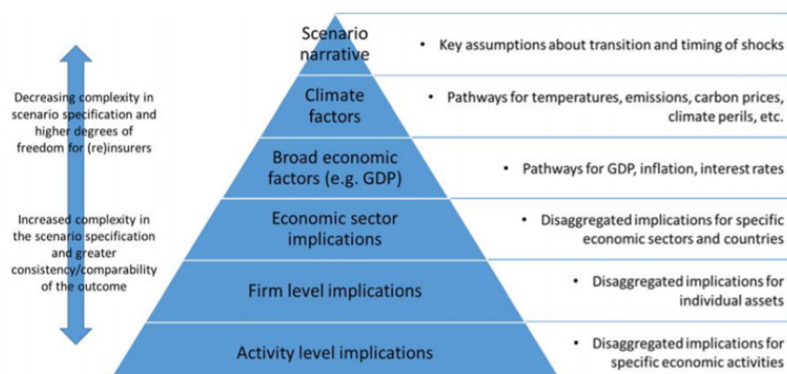
Dans l'exercice pilote climatique, l'ACPR retient le scénario « Business as usual » pour modéliser les risques physiques. Pour le risque de transition, le scénario central est celui d'une transition ordonnée, et deux scenarii adverses de transitions désordonnées sont retenus. Tous ces scenarii respectent les objectifs de l'accord de Paris.



1.3 Spécifications des variables climatiques et financières

Pour spécifier les scenarii, le **choix de la granularité** des informations est important, les scenarii de changement climatique pouvant être spécifiés à différents niveaux d'agrégation.

Figure 1-4 Granularity of scenario specification



Source: EIOPA adapted from Bank of England.

Pour son exercice, l'ACPR suit les recommandations de l'EIOPA et retient la granularité des secteurs économiques, et les hypothèses associées sont fournies.

Macroéconomique	Financier	Secteur	Climatique	Santé
- PIB - Taux de chômage - Taux d'inflation - Prix du carbone - Prix du pétrole - Déficit public - Dettes publiques	- Benchmark pour le calibrage du risque souverain - Courbe des taux sans risques - Taux court - Taux long - Taux de change €/€ - Indices boursiers - Spread corporate - Indice du prix des actions	- Valeur ajoutée - Chiffre d'affaires	- Impacts sécheresse, inondations et submersions marines - Élévation du niveau marin	- Taux de mortalité - Hausse des frais de soins et arrêt de travail - Impacts de la pollution

Le défi principal du stress test climatique réside dans **l'horizon éloigné de projection**. Il est possible d'établir des **projections pour un horizon donné seulement**, ou bien pour **plusieurs intervalles jusqu'à un horizon donné**. Les stress tests traditionnels s'effectuent à bilan statique, néanmoins **l'hypothèse d'un bilan dynamique¹** peut être utilisée ici compte tenu de cette projection. Cela se traduit par un management actif du bilan et une réaction des acteurs lorsque les changements interviennent.

L'EIOPA souhaite avoir l'avis des assureurs sur les scénarii à considérer, la granularité appropriée pour l'exercice, l'horizon à considérer et les hypothèses de bilan dynamique ou statique.

Dans l'exercice de l'ACPR, il est choisi de modéliser les risques jusqu'en 2050 avec un pas de temps de 5 ans. Seules les années 2025, 2035, 2040 et 2050 sont demandées. Le bilan est statique jusqu'en 2025, puis devient dynamique pour les années suivantes.

1.4 Modélisation de l'impact financier

En fonction des spécifications retenues précédemment, des modélisations différentes sont possibles pour le risque physique et de transition.

Risque physique :

Pour rappel, le risque physique se matérialise à l'actif et au passif du bilan des compagnies d'assurance. Néanmoins, les données pour prédire l'impact du risque physique sur l'actif d'un acteur ne sont pas en quantité suffisante pour calibrer un modèle. Pour établir correctement un choc sur l'actif, il serait nécessaire de connaître la situation géographique de chaque entreprise le composant, mais aussi leurs marchés et leurs fournisseurs pour savoir quelles catastrophes impactent leur résultat. **La première préconisation de stress test de l'EIOPA se concentre alors sur l'impact au passif du risque physique**, et une méthodologie pour projeter son impact sur l'actif sera étudiée dans le futur.

L'EIOPA souhaite savoir si des compagnies estiment déjà l'impact des risques physiques sur leur actif, et comment elles peuvent distinguer ces impacts des risques de transition.

Passif dommages aux biens

Deux approches sont préconisées :



Basée sur les événements : les impacts des événements climatiques sont évalués individuellement. Cela nécessite une modélisation de chaque type de catastrophe, et il est compliqué de dire précisément quel événement est dû au réchauffement climatique.



Basée sur les fréquences et les sévérités : pour chaque type de catastrophe, des chocs de fréquence et sévérité sont appliqués. La corrélation entre chaque catastrophe est plus délicate à prendre en compte, et les impacts financiers nécessitent la spécification de données et hypothèses pour pouvoir être déduits.

Plus spécifiquement, l'EIOPA envisage de proposer des **chocs de sévérité, fréquence et des corrélations de paramètres pour chaque catastrophe**, en particulier pour les risques tempête, inondation, vagues de chaleur, feux de forêt et sécheresse.

¹Voir la partie 3 « Stress-tests multi-périodiques » pour des informations complémentaires concernant les chocs dynamiques.



L'ACPR propose une modélisation évaluée conjointement avec la CCR, basée sur un travail publié en septembre 2018². Pour les organismes le souhaitant, il est possible d'établir leurs propres simulations, en respectant la trajectoire du scénario 8.5 du GIEC.

L'EIOPA demande aux assureurs si l'approche par fréquence, sévérité et corrélation entre catastrophes doit bien être préférée à une modélisation par événement, et s'ils ont des suggestions ou des données externes pouvant aider à la modélisation. La consultation demande également aux acteurs de marché si les événements retenus représentent correctement les plus à risque face au réchauffement.

Passif santé/vie

L'EIOPA lance des consultations auprès d'experts du climat et de la santé pour **calibrer des chocs sur les passifs liés aux activités de santé et vie**. Néanmoins les impacts potentiels sont déjà listés, en se basant sur des phénomènes survenus (pollution, pandémie...). Les risques inondation, sécheresse, maladie à transmission vectorielle, vague de chaleur et incendie sont retenus comme les plus à risques au changement climatique.

L'ACPR propose des chocs sur les garanties décès, frais de soins et arrêt de travail.

L'EIOPA demande aux acteurs de marché si l'approche par chocs est la plus adaptée, et quelles données et méthodes peuvent être retenues pour la calibration. Les assureurs peuvent également valider ou compléter la liste des catastrophes impactant l'activité.

Risques de transition :

Pour rappel, les risques de transition étudiés sont liés à l'actif, et plus spécifiquement aux risques de crédit et de marché. **Les différentes classes d'actifs sont basées sur la réglementation Solvabilité II**. Le focus s'établit donc pour calibrer la sévérité des chocs négatifs dépendant de la sensibilité des actifs au climat. Les transitions vers une économie bas carbone peuvent également conduire à des chocs positifs sur certains actifs, s'ils sont par exemple liés à des technologies « vertes ».

L'EIOPA fournit une liste indicative des méthodologies pouvant être utilisées pour évaluer l'impact du risque de transition sur chaque classe d'actif. Cela permet des estimations par divers modèles à différentes granularités. Pour éviter des modèles trop complexes, l'EIOPA fournira à l'avenir les calibrations de ces chocs.

Classe d'actif	Méthodologie	Granularité
Obligations gouvernementales	CLIMAFIN (Battiston et al.)	Pays
Obligations d'entreprises	CARIMA (Gorgen et al.)	Actif, secteur, ou pays
	CLIMAFIN (Battiston et al.)	Actif ou secteur
	NIGEN (DNB et BdF)	Secteur
	PACTA (Zdij)	Actif ou technologie
Actions	CARIMA (Gorgen et al.)	Actif, secteur ou pays
	CLIMAFIN (Battiston et al.)	Actif ou secteur
	NIGEN (DNB et BdF)	Secteur
	PACTA (Zdij)	Actif ou technologie
Immobilier	CARIMA (Gorgen et al.), PACTA (Zdij)	Entreprise, particulier
Investissements d'infrastructure	Obligations d'entreprises ou actions	

Dans son exercice pilote, l'ACPR établit les chocs pour chaque scénario. Ils sont issus des projections macroéconomiques de l'Eurosystème (04/06/2020) et les scénarii du NGES (Network for Greening Financial System, 24/06/2020), le réseau des banques centrales et des superviseurs pour le verdissement du secteur financier.

L'EIOPA demande aux participants de se positionner sur les méthodes proposées, et éventuellement de proposer des données externes aidant à la calibration des risques de transition.

1.5 Evaluer la résilience et les réponses potentielles

Ces résultats permettront, en fonction des objectifs définis, d'évaluer la résilience de la compagnie ou aider à établir une stratégie long terme face à ces risques nouveaux.

Afin d'assurer la cohérence des réponses fournies par les établissements, un second tour est prévu pour **une meilleure prise en compte indirecte du risque physique**.

² CCR (2018) : Conséquence du changement climatique sur le coût des catastrophes naturelles en France à horizon 2050

En effet, dans la mesure où les banques, assureurs et réassureurs peuvent utiliser des projections dynamiques, celles-ci peuvent entrer en contradiction. Cela peut par exemple conduire à des défauts de couverture sur certains aléas liés aux changements climatiques, si les assureurs souhaitent élargir leurs réassurances alors que les réassureurs souhaitent réduire leurs expositions.

Cette analyse demande un partage d'information sur les politiques appliquées en réaction aux changements climatiques. Pour cela, l'EIOPA envisage un **questionnaire qualitatif pour compléter les réponses quantitatives des stress tests**.

Les résultats de l'exercice de l'ACPR sont à retourner pour décembre 2020. Cela comprend les bilans et résultats des différentes années de projections, ainsi que le détail des impacts des catastrophes naturelles sur le portefeuille.

L'ACPR réalisera début 2021 une analyse de la sensibilité des acteurs du marché au stress test, et vérifiera également la cohérence des projections reçues.

L'EIOPA demande aux participants si le second tour proposé permettra de correctement repérer les effets secondaires du changement climatique, à l'aide des informations demandées.

2. STRESS TESTS DE LIQUIDITÉ

Solvabilité II n'inclut aucune exigence quantitative concernant un niveau requis de liquidité et le risque de liquidité n'est pas mesuré par la Formule Standard. Par conséquent, celui-ci diffère du capital-risque : **un assureur peut être solvable mais faire face à des difficultés de trésorerie**.

L'importance grandissante accordée au risque de liquidité par les acteurs assurantiels européens révèle l'**absence d'une méthodologie commune** concernant l'implémentation de stress tests de liquidité. La mise en place d'un cadre commun est pourtant nécessaire afin d'évaluer les **sources** et les **besoins** de liquidité. De plus, l'absence de métriques standardisées et d'un reporting spécifique rendent complexes les discussions concernant ces stress tests.

L'EIOPA tente d'y remédier en **proposant une première démarche**. Ce cadre conceptuel répond aux travaux menés au niveau mondial par l'International Association of Insurance Supervisors (IAIS). L'EIOPA propose **une définition du risque de liquidité** en assurance ainsi que des **métriques** pour l'évaluer. Des principes méthodologiques pouvant être utilisés lors des exercices de stress tests sont également proposés, l'objectif étant **d'évaluer la vulnérabilité des assureurs face à un choc de liquidité**. Cette première proposition se veut être **une base de discussion** et pourra être ajustée par la suite.

2.1 Définition du risque de liquidité en assurance

Les définitions du risque de liquidité données par l'IAIS et Solvabilité II, très proches au demeurant, laissent entendre que le risque de liquidité émane d'un **déséquilibre entre les besoins et les sources de liquidités**. Le risque de liquidité concerne donc les actifs, les passifs mais également leurs interactions.

Concernant les actifs, la notion de liquidité est bien connue avec notamment l'existence de plusieurs méthodologies, la plupart basée sur la notion de « haircut* ». Ces méthodologies permettent de classer les actifs selon leur niveau de liquidité.

Pour le passif et notamment le Best Estimate (BE), la situation diffère. En effet, le BE dépend principalement des caractéristiques des produits en portefeuille. Actuellement, il n'existe pas de classification des passifs selon des critères de liquidité. L'EIOPA propose une définition de « l'illiquidité » des passifs d'assurance ainsi qu'une première classification, basée sur un sous-ensemble des caractéristiques de produits.

Zoom Haircut

* Le haircut est un pourcentage déduit de la valeur de marché de titres.

Ex : Un haircut de 10% signifie que, pour des titres ayant une valeur de marché de 10 millions d'euros, la valeur retenue après haircut est de 9 millions d'euros. Ceci revient à appliquer un choc forfaitaire. Ainsi plus le haircut est important moins le vendeur du titre reçoit de liquidités lors de la cession du titre.

Impact du risque de liquidité

Du fait de leur business model (inversion du cycle de production), le risque de liquidité était jusqu'à présent peu considéré par les assureurs. Pourtant, la réalisation d'événements peut générer des pertes soudaines et imprévues. Si cet événement est accompagné d'un choc de liquidité sur les marchés financiers, l'impact pour l'assureur peut s'avérer très significatif.

Cadre et scope des stress tests

L'objectif des stress tests est de mesurer le niveau de liquidité, à savoir la relation entre les sources et besoins de liquidité d'un assureur au cours du temps selon des scénarii défavorables. Comme pour les autres exercices de stress tests, l'EIOPA définit des **objectifs micro et macro-prudentiels** ainsi que le périmètre d'étude.

Objectifs micro-prudentiels	Objectifs macro-prudentiels
- Mesurer les expositions des assureurs aux risques de liquidité - Evaluer les vulnérabilités et la résistance des assureurs aux risques de liquidité - Améliorer les aptitudes du risk management à mesurer et atténuer les risques de liquidité	- Mesurer les vulnérabilités et la résistance du secteur de l'assurance et un potentiel risque systémique de liquidité - Mesurer la potentielle contagion des risques de liquidité envers les autres secteurs financiers et l'économie réelle

L'EIOPA questionne les assureurs sur le périmètre de l'étude, et notamment sur les avantages et inconvénients concernant la mise en place de stress tests à la maille solo et groupe.

Les sources du risque de liquidité

Les sources du risque de liquidité d'un assureur dépendent principalement de son profil de risques.

Il s'avère donc essentiel que les assureurs mènent un exercice de stress tests afin **d'identifier les événements et d'évaluer leurs effets sur leur liquidité.**

L'EIOPA propose **6** principales sources du risque de liquidité :

- Evénements assurables
- Comportement des assurés
- Exposition des éléments du bilan
- Exposition des éléments hors bilan
- Risque de financement
- Contrepartie

L'EIOPA souhaite recueillir l'avis des assureurs sur l'exhaustivité et la définition des sources de liquidité proposées.

Les mesures du risque de liquidité

Les métriques

L'utilisation d'une métrique unifiée est un chantier relativement nouveau pour les assureurs. Contrairement à la solvabilité, il n'existe pas d'indicateurs standardisés pour mesurer le risque de liquidité.

De plus, ce risque étant très lié au fonctionnement propre d'une entité, il est difficile à appréhender en un seul indicateur.

Plusieurs métriques peuvent ainsi être envisagées :

Base	Indicateur	Détail
ACTIFS	Liquidité Actifs = Actifs liquides/ Total Actifs	-Vision « stock » -Fournit une vue d'ensemble de l'allocation d'actif avec une vision liquidité -Basé sur une classification des actifs et la définition de leur liquidité associée (plus ou moins restreinte)
	Ratio rachats = Rachats/Primes	-Fournit une vision d'ensemble des sources et besoins de liquidité issus du portefeuille de passif -Basé sur les flux de trésorerie du portefeuille de produits -L'indicateur peut être basé sur d'autres métriques
PASSIF	Liquidité passifs = Passifs liquides/ Total passif	-Fournit une vue d'ensemble des besoins de liquidité issu du portefeuille de passifs -Vision stock -Basé sur le Best Estimate ou valeurs de rachats -Basé sur une classification du portefeuille avec une vision liquidité

La plupart de ces métriques tente de capturer seulement les besoins ou les sources de liquidité séparément, négligeant leurs interactions.

L'EIOPA propose l'indicateur suivant :

Liquidity indicator =

(Liquidity sources)

(Liquidity needs)

L'EIOPA souhaite savoir si les acteurs identifient d'autres indicateurs de liquidité qu'ils jugeraient pertinents pour ce type d'exercice.

L'EIOPA considère cet indicateur comme étant le plus pertinent. Il offre **une vue intégrale du niveau de liquidité, couvrant à la fois les sources et les besoins de liquidité.**

2.2 Deux méthodes

Deux méthodes peuvent être considérées pour estimer le niveau de liquidité d'un assureur : **la méthode « bilancielle » et la méthode « flux de trésorerie » :**

Méthode	Sources de liquidité	Besoin de liquidité	Indicateur
BILANCIELLE	« Bucket » des actifs selon des caractéristiques de liquidité	« Bucket » des passifs selon : -caractéristiques de liquidité -mesure de l'illiquidité	Sources de liquidité / Besoin de liquidité
FLUX DE TRÉSORERIE		total net cash outflows	

L'EIOPA demande aux assureurs quelle classification est la plus pertinente selon eux entre celle de l'IAIS et celle de l'ESRB, et également quelles autres méthodes de classification sont jugées pertinentes par les assureurs.

Les sources de liquidité

Ces deux méthodes reposent sur un «bucketing» des actifs afin de déterminer les sources de liquidité disponibles. Plusieurs classifications d'actifs existent : celle de l'IAIS, celle de l'ESRB, reporting Solvabilité II.

Classification des actifs

L'EIOPA fournit deux exemples de classification des actifs. La classification de l'ESRB comprend des *haircuts* allant de 0% à 50%. Il est précisé que le calibrage des *haircuts* fera l'objet de travaux futurs.

Classification des passifs – méthode bilancielle

L'EIOPA propose deux approches pour classer les passifs.

- Une approche basée sur les caractéristiques des produits et la sensibilité de leur taux de rachats aux mouvements de marché.
 - Par exemple, les produits Santé ont selon l'EIOPA une sensibilité faible ou nulle à l'inverse des rentes en phase de constitution.
- Une approche basée sur les niveaux de pénalités de rachat

Les besoins de liquidité

Pour le moment, **aucune méthodologie commune n'a été développée**. Une des raisons est la variété des produits d'assurance au sein des compagnies européennes. Cependant, il existe différentes pratiques concernant l'évaluation des besoins de liquidité.

La méthode bilancielle utilise un « bucket » des expositions. Ce « bucketing » des passifs d'assurance peut se baser sur :

- Les caractéristiques des produits ou de liquidité d'un passif qui, à leur tour, reflètent ou approximent la liquidité du passif.
- Une métrique de l'illiquidité du passif reflétant sa sensibilité aux risques de liquidité

La méthode par cashflow utilise le « total net cash outflows » correspondant à la différence entre les flux de trésorerie sortants attendus et les flux de trésorerie entrants.

L'EIOPA souhaite savoir si les assureurs sont en accord avec la méthode proposée et s'ils utilisent une telle méthode pour mesurer la liquidité. Ils sont également invités à décrire les différences entre l'analyse proposée et les méthodes utilisées.

L'horizon de risque

Le pas de projection est un élément clé : en effet, **les sources et les besoins de liquidité varient selon l'horizon considéré**. Idéalement, celui qui est retenu pour déterminer les besoins de liquidité doit correspondre à celui utilisé pour les sources de liquidité. Concernant les stress tests, il serait pertinent d'étudier l'impact de l'horizon de risque sur le niveau de liquidité.

Avantages et Inconvénients des deux méthodes

Méthode	Avantages	Inconvénients
BILANCIELLE	-Méthode flexible, l'impact des différents <i>haircuts</i> peut être mesuré facilement -Meilleure comparabilité des résultats -Construit sur le reporting Solvabilité II existant	-Moins sensible au risque - Moins d'informations sur l'adéquation entre la liquidité des actifs et des passifs
FLUX DE TRÉSORERIE	-Méthode plus granulaire et précise -Considère flux de trésorerie entrants et sortants et fournit information entre les sources et les besoins de liquidité -Couvre tous les types de flux -Prend en compte l'impact des dérivés	-Augmente la complexité de projection de multiples flux de trésorerie -Ambiguïté possible dans la construction des flux entrants et sortants

2.3 Application des chocs

Le niveau de liquidité d'un assureur doit être testé selon des scénarii défavorables en mesurant les sources et besoins de liquidité selon différents horizons de risque. Trois pas sont proposés : court (1-5 jours) ; moyen (1 mois) et long (6 mois). L'EIOPA propose une relation entre pas de temps et application des chocs :

SCOPE		CHOCs	HORIZON DE RISQUE		
			Court	Moyen	Long
ACTIFS	VIE ET NON VIE	Appels de marge	+++	+	+
		Haircuts	+++	++	+
PASSIF	VIE	Rachats	+	++	+++
		Primes	+	++	++
	NON VIE	Primes	+	+	+++
		Réassurance	+	+	+++
		Coût des sinistres	+	++	++
		Événements climatiques	+	+	+++

Par exemple, les haircuts seront plus importants pour un horizon de risque court alors que les chocs sur les rachats seront plus importants pour un horizon de risque long.

L'EIOPA propose également une vue d'ensemble des sources du risque de liquidité, des événements et des chocs pouvant être retenus. Par exemple, évaluer le choc de rachat dans le cadre du comportement des assurés ou un choc d'augmentation des frais de financement dans le cadre du risque de financement.

2.4 Implémentation

L'EIOPA propose **d'initier une implémentation des stress tests basée sur une méthode intermédiaire** combinant une vue bilancielle (via un « bucketing » des actifs) et une vue des cash-flows simplifiée (via une estimation des cash-flows sortants selon un scénario central et un scénario stressé).

Le calibrage des chocs ne sera envisagé qu'une fois l'approche méthodologique arrêtée. De plus, pour un premier exercice de stress, l'EIOPA propose un **cadre basé sur une application instantanée des chocs**, à savoir tout choc imposé malgré son importance devra être appliqué instantanément. En cohérence avec la nature instantanée des chocs, aucune management action ne serait prise en compte dans le calcul post choc du niveau de liquidité.

Lors des chocs, les entités ne doivent pas intégrer les effets liés à la réglementation locale (par exemple suspension temporaire des rachats).

L'EIOPA questionne les assureurs sur la faisabilité d'une méthode intermédiaire ainsi que leur point de vue sur l'instantanéité des chocs.

Analyse

Aucun indicateur ou analyse ne peut être emprunté au cadre Solvabilité II ou aux exercices de stress tests précédents. **L'analyse sera, au moins pour le premier stress test, basée sur la différence relative des indicateurs avant et après application des chocs.** L'analyse des niveaux des indicateurs pourra être réduite à la capacité de couvrir les passifs avec les actifs en central et en environnement choqué.

3. STRESS TESTS MULTI-PÉRIODIQUES

3.1 Intérêt

L'EIOPA étudie la mise en place de campagnes de stress-tests multi-périodiques dont les chocs pourraient s'étaler dans la durée et les résultats être projetés sur **des périodes de 3 à 5 ans**. De telles études permettraient de prendre en compte des risques plus complexes de manière plus réaliste. Dans son premier *Discussion Paper* publié en juillet 2019, l'EIOPA donne notamment l'exemple d'une pandémie globale étalée dans le temps qui impacterait l'économie réelle puis les marchés financiers. Elle souligne par ailleurs la distinction qu'il convient d'apporter entre ce type d'exercices ad hoc et l'exercice annuel

De telles pratiques sont déjà implémentées par l'Autorité Bancaire Européenne, les adapter au marché de l'assurance permettrait donc d'évaluer et de prendre en compte différents facteurs de risque avec des caractéristiques particulières :

- des **facteurs de risques à évolution lente**, pour étudier l'impact d'un environnement avec des taux bas prolongés ;
- des scénarii de **chocs non-permanents**, notamment une baisse soudaine des marchés financiers suivie d'un rétablissement ;
- d'introduire des **corrélations temporelles** entre différents chocs, la crise financière qui peut résulter d'une pandémie globale, par exemple ;



Exemple de situation globale et durable qui pourrait être modélisée par ce type de stress-tests (voir le Discussion Paper publié par l'EIOPA le 22/07/2019)

Aujourd'hui dans les stress-tests prescrits par Solvabilité II, tous les chocs sont effectués de manière instantanée. Ils sont identiques que les risques soient permanents ou temporaires. Pourtant, certains risques ³ nécessitent d'avoir une vision plus longue que l'horizon de risque utilisé pour les chocs de la formule standard.

L'EIOPA voudrait publier un cadre méthodologique décrivant les méthodes à utiliser pour réaliser des stress-tests multi-périodiques. Il pose dans ce deuxième *Discussion Paper* un certain nombre de principes et questionne les acteurs sur leurs recommandations méthodologiques, en ayant toujours un souci de faciliter l'implémentation et de ne pas trop complexifier les processus existants.

Certaines compagnies ont déjà intégré des chocs prolongés dans leur ORSA. Mais cet exercice reste complexe pour une partie des acteurs dont le processus n'est pas suffisamment modulable, et dans tous les cas **hétérogène** selon les approches retenues. Une démarche standardisée pourrait ainsi être adoptée par les superviseurs lors de leurs campagnes de stress tests.

Il est toutefois à noter que les interactions entre les différents facteurs de risque ne sont pas abordées, à ce stade, par l'EIOPA.

³ Le risque climatique, développé dans la première partie du document en est un bon exemple. L'EIOPA prévoit d'ailleurs dans son étude une approche dynamique pour scénarii projetés à partir de 2050.

3.2 Complexité

L'exercice des stress tests multi-périodiques revient à projeter (en partie ou entièrement) des bilans prudentiels et comptables sur plusieurs périodes. Un exercice de ce type ne revient pas, en termes de complexité technique, à reproduire de manière itérative des stress tests instantanés.

La granularité des facteurs de risques

Chaque scénario (central comme choqué) est défini par des facteurs de risque qui évoluent dans le temps.

L'évolution temporelle de chaque facteur de risque doit donc être précisée. Il faut aussi représenter les différences géographiques (pour les risques assurés par exemple) et les risques par devise (pour les risques de taux).

Les questions posées par l'EIOPA portent sur la complétude de la liste des facteurs de risque qu'ils proposent :

- Taux SWAP
- Yield et Spread gouvernementaux, corporate et RMBS
- Les cours actions
- Les cours immobiliers
- L'inflation
- Les taux de change
- En assurance vie : mortalité, incapacité, invalidité, taux de résiliation et frais
- En assurance non-vie : les primes et la sinistralité

ainsi que sur la quantité d'information nécessaire pour envisager un développement temporel des volatilités implicites.

La prise en compte d'affaires nouvelles et de changement de stratégies des acteurs

Dans une optique de projection sur plusieurs années, l'EIOPA étudie la possibilité d'intégrer les affaires nouvelles dans les calculs.

APPROCHE CONTRAINTÉ	APPROCHE INTERMÉDIAIRE	APPROCHE INDIVIDUELLE
<i>Les stress-tests sont effectués en run-off: on ne considère pas d'affaires nouvelles</i>	<i>Des approximations et méthodologies communes sont utilisées</i>	<i>Chaque compagnie fait ses propres hypothèses en réutilisant son BP par exemple</i>
COMPARABILITÉ ++	+	-
RÉALISME - <i>Ne reflète pas le BP</i>	+	++
INTERPRÉTATION		<i>Difficulté d'évaluation de la pertinence des hypothèses retenues par chacun</i>
MÉTHODOLOGIE	<i>Difficulté de trouver une méthodologie commune</i>	

L'EIOPA demande aux participants aux discussions de se positionner sur les méthodes proposées, d'éventuellement discuter des points présentés ou de proposer des méthodes alternatives.

Prise en compte de changements dans les stratégies des acteurs

L'exécution de chocs étalés dans le temps soulève la problématique de la prise en compte des réactions des assureurs face à de tels événements. Pour plus de réalisme dans les calculs, il faudrait alors intégrer les mécanismes de futures décisions de gestion.

Ces actions peuvent être catégorisées en deux types :

- **Les actions automatiques**, faisant partie de la politique interne de l'entreprise, et étant déjà prise en compte dans les modèles. Par exemple, les politiques d'investissement ou de désinvestissement associées à la gestion d'actif ou encore les mécanismes de partage des profits.
- **Les prises d'actions en réaction à des événements spécifiques.** L'EIOPA propose trois approches plus ou moins contraignantes pour la prise en compte de ce type d'action.

L'incorporation de futures décisions de gestion (FDG) complexifie l'interprétabilité des résultats. En effet, un même scénario de choc peut conduire à des résultats variables en fonction des mécanismes d'activation des FDG.

APPROCHE CONTRAINTTE <i>Aucune action n'est possible</i>	APPROCHE INTERMÉDIAIRE <i>Des approximations et méthodologies communes sont utilisées</i>	APPROCHE INDIVIDUELLE <i>Chaque compagnie définit ses propres actions</i>
COMPARABILITÉ ++	+	-
RÉALISME - <i>Ne reflète pas la réalité</i>	+	++
INTERPRÉTATION	<i>Complexité accrue des résultats</i>	<i>L'EIOPA craint que les participants n'ajustent leurs FDG en fonction des scénarios</i>
MÉTHODOLOGIE	<i>Difficulté de trouver une méthodologie commune</i>	

L'EIOPA demande aux participants de se positionner sur les méthodes proposées, d'éventuellement discuter des points présenter ou de proposer des méthodes alternatives.

Réflexions sur certaines métriques à projeter

Le SCR est une métrique importante qu'il pourrait être intéressant de projeter sur les scénarii choqués et sur le scénario central. Ces calculs seraient opérationnellement complexes à effectuer. Ils nécessiteraient la publication de nombreuses directives posant les critères d'évaluation. Cette démarche questionne puisque dans la formule standard, le SCR est une vision précise du risque à un horizon un an. Les hypothèses sur lesquelles reposeraient ces calculs, telles que l'estimation des affaires nouvelles, pourraient ne pas être au même niveau de précision.

La marge pour risque est un indicateur intéressant à projeter dans le cadre de stress tests. Néanmoins, son calcul nécessite le calcul préalable des SCR. Dans le cas où son calcul sur l'horizon de risque s'avèrerait trop complexe, l'EIOPA fournirait alors un ensemble de méthodes simplificatrices d'évaluation, tenant compte notamment de la sévérité des stress et des drivers de risque concernés.

Pour calculer les **impôts différés**, les entreprises doivent faire des réconciliations entre les bilans Solvabilité II et les bilans fiscaux. Le calcul de ces éléments demande donc aussi de projeter les bilans fiscaux sur les scénarii central et choqués/

L'EIOPA demande aux participants aux discussions

- leur avis sur la nécessité de projeter des SCR sur le scénario central et les scénarii choqués, ainsi que de se prononcer sur la faisabilité technique, opérationnelle et conceptuelle de tels travaux.
- leurs préférences sur les approches de calculs de la marge pour risque.
- leurs préférences sur les approches de calcul des actifs ou passifs d'impôts différés. L'EIOPA demande aussi aux participants de proposer des critères pour reconnaître les actifs d'impôts différés.

L'EIOPA réfléchit à la manière la plus efficace d'intégrer dans les stress tests la notion de stress multi-périodique. La mise en place de tels chocs représenterait une évolution substantielle des cadres méthodologiques actuels proposés par l'EIOPA. Des difficultés résideraient dans la mise en œuvre de ces approches, dans l'augmentation des temps de calculs associés et dans la validation des résultats.

D'un point de vue technique, de nombreux choix méthodologiques restent en suspens, notamment du fait de leur complexité d'implémentation. Les modèles proposés par l'EIOPA gagnent en réalisme lorsqu'ils perdent en comparabilité. Dans tous les cas, le coût opérationnel semble non négligeable et nécessite au préalable des analyses approfondies avant une mise en œuvre généralisée par l'ensemble des acteurs européens.



Les Experts ADDACTIS France

Cette publication a été réalisée sous la direction de



Laurent DEVINEAU
Executive Partner ADDACTIS France
laurent.devineau@addactis.com



Thibaut GILLARD
Deputy head of Modeling & Finance
thibaut.gilliard@addactis.com

avec les experts ADDACTIS France

Nathalie BEDI
Quentin FAVRE
Bryan GAUTIER
Delphine IMBERT
Romain NOBIS
Valentin SAVIDAN

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.
©2020 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.



addactis
THE RISKTECH FOR INSURANCE