

## STRESS TEST CLIMATIQUE

### Préambule

Dans un monde où la dynamique du changement climatique se manifeste par des impacts toujours plus tangibles sur les sociétés et les écosystèmes, il devient impératif de comprendre, anticiper et s'adapter à ces bouleversements. La transition vers une économie sobre en carbone, associée à la gestion des risques climatiques, nécessite une mobilisation de tous les secteurs économiques. Le secteur financier, et en particulier celui des assurances, se trouve au cœur de cette transformation.

L'Autorité de Contrôle Prudentiel et de Résolution (ACPR) a reconnu cette importance en initiant des exercices climatiques destinés à évaluer la robustesse et la préparation des institutions financières face à ces défis inédits. En 2020, des données précieuses ont été mises en lumière sur la manière dont le secteur d'assurance aborde, évalue, et se prépare aux problématiques climatiques.

En anticipant les attentes du test climatique 2023, l'accent est mis sur une analyse rigoureuse et impartiale des résultats antérieurs. L'objectif est de synthétiser et de contextualiser ces informations en vue de les positionner comme une source de référence pour les futures recherches, les débats académiques et les décisions stratégiques.



# Sommaire

## 1 Introduction

- Présentation de l'exercice climatique 2020 et 2023
- Objectifs des exercices

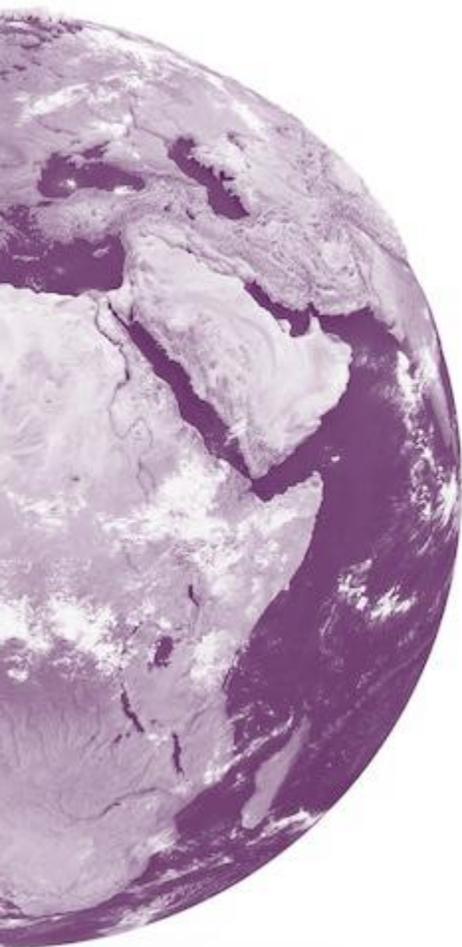
## 2 Méthodologies

- Présentation des méthodologies employées pour évaluer les risques liés aux changements climatiques
- Description des scénarii 2023
- Présentation et comparaison des hypothèses des exercices et des données utilisées

## 3 Résultats

- Evaluation des risques transitions / physiques liés au changement climatique
- Analyse des résultats du premier exercice
- Hypothèses 2023 et comparaison 2020
  - Long terme
  - Court terme

## 4 Conclusion



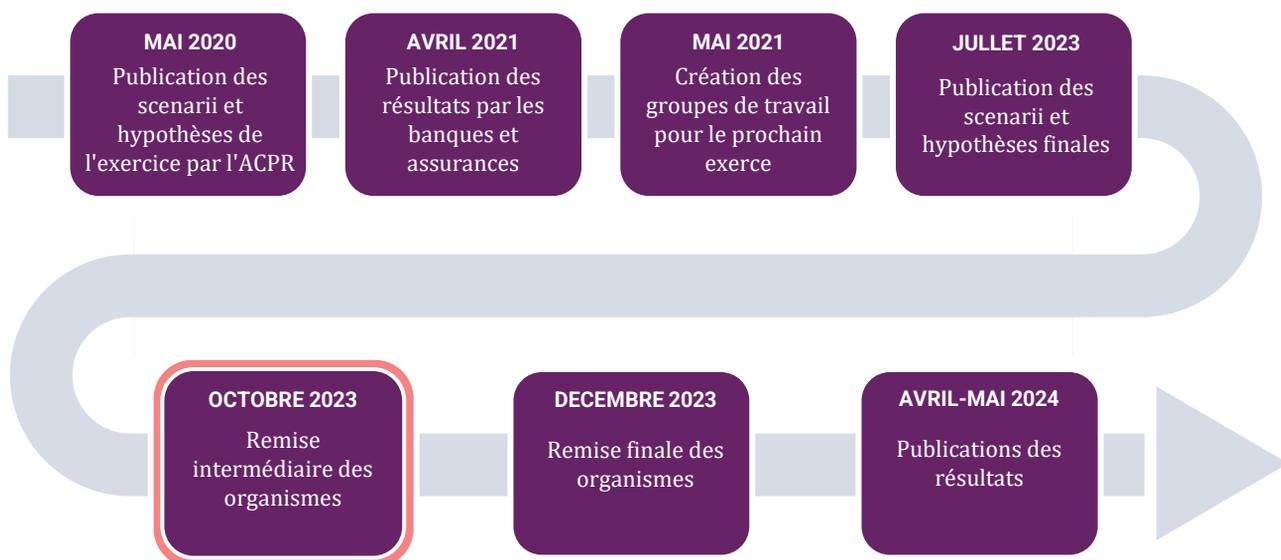
À l'aube du XXI<sup>e</sup> siècle, le défi climatique s'impose comme l'une des questions les plus préoccupantes pour l'avenir de notre planète. Ce phénomène global, touchant chaque recoin de notre monde, entraîne des répercussions qui ne se limitent pas uniquement aux enjeux environnementaux, mais qui influent également sur les sphères économiques et sociales. Face à ces défis, de nombreux secteurs d'activité sont appelés à reconsidérer leurs pratiques et stratégies.

C'est dans ce contexte que l'Autorité de Contrôle Prudentiel et de Résolution (ACPR) a lancé ses exercices climatiques en 2020 et 2023 pour évaluer la résilience du secteur financier face aux risques liés au changement climatique.

Dans cette étude, le secteur des assurances sera particulièrement analysé en ce qu'il représente un acteur central du système financier qui joue un rôle déterminant dans la gestion des risques. En effet, les compagnies d'assurance sont en première ligne pour couvrir les pertes liées aux événements climatiques extrêmes, et leurs portefeuilles d'investissement sont également exposés aux risques de transition vers une économie faible en carbone. Par conséquent, comprendre comment ce secteur se prépare et s'adapte aux enjeux climatiques est crucial non seulement pour sa viabilité à long terme, mais aussi pour la stabilité de l'ensemble du système financier.

En analysant les résultats de l'exercice climatique de l'ACPR de 2020, l'accent sera mis sur leurs implications pour le secteur des assurances, tout en anticipant les perspectives du stress test 2023, dont les résultats ne sont pas encore disponibles. Les tendances, réactions et recommandations émergées du stress test 2020 seront examinées. L'objectif est de fournir une vue d'ensemble de la préparation actuelle du secteur des assurances face aux défis du changement climatique et de mettre en lumière les initiatives nécessaires pour assurer sa résilience dans les années à venir.

## Calendrier



## Présentation de l'exercice climatique 2020 et 2023

L'exercice pilote climatique initié par l'ACPR est un outil innovant de gestion des risques climatiques dans le secteur financier. En voici quelques éléments clés :

But	Finalité	Application	Portée
Evaluer l'exposition des organismes d'assurance aux risques de transition et physiques liés au changement climatique.	Comprendre comment le changement climatique peut affecter le secteur de l'assurance, et d'évaluer la résilience de ce dernier face à ces risques.	Stimuler les efforts des assureurs pour intégrer les risques climatiques dans leurs processus de gestion des risques et de planification stratégique.	Influencer la prise de décision des institutions, l'exercice climatique vise aussi à orienter les politiques publiques et à sensibiliser le public sur le rôle de la finance face au changement climatique.

Ces exercices pilotes climatiques constituent une avancée significative dans la prise en compte des risques climatiques par le secteur financier.

## Objectifs des exercices

L'ACPR, dans sa démarche proactive face aux changements climatiques, a conduit deux exercices pilotes visant à évaluer et gérer les risques climatiques dans le secteur financier et assurantiel.

### Sensibilisation & Résilience

L'anticipation des entreprises favorise la résilience climatique et une adaptation à la demande des clients.

### Évaluation des risques

L'analyse des porteurs de risques révèle l'impact des scénarii climatiques sur leurs portefeuilles, soulignant les défis comme la pollution urbaine et l'adaptation des modèles de risques.

### Projections de Long Terme

L'exercice incite les entreprises d'assurance à projeter la composition future de leurs actifs pour aligner leurs expositions aux besoins financiers de l'économie.

### Innovation des Stratégies d'Entreprise

L'analyse examine comment les entreprises d'assurance ajustent leurs stratégies, notamment en souscription, tarification et réassurance, face à l'intensification des risques climatiques.

### Accessibilité à l'Assurance

L'évaluation s'attache à mesurer l'impact de l'augmentation des primes sur l'accessibilité à l'assurance pour certaines populations ou activités.

### Intégration avec l'ORSA

les risques climatiques sont envisagés comme une extension des pratiques ORSA, enrichissant l'évaluation globale de la solvabilité et des risques.

### Interaction avec l'ACPR

L'exercice vise à instaurer un dialogue entre l'ACPR et les assurances, pour s'assurer de la cohérence et de l'appropriation des réponses.

Ces objectifs illustrent l'engagement de l'ACPR face aux défis posés par le changement climatique dans le secteur de l'assurance.

## Présentation des méthodologies employées pour évaluer les risques liés aux changements climatiques

Type d'analyse	Objectif	Exemples
Analyse des Risques Physiques	Evaluation de l'impact direct du climat sur les activités et les actifs de l'entreprise.	Inondations, sécheresses, tempêtes, vagues de chaleur, impact sur la santé dû à la qualité de l'air ou encore scénario RCP 4.5.
Analyse des Risques de Transition	Mesure des conséquences financières dues aux changements socio-économiques et réglementaires.	Hausse des primes d'assurance en raison d'événements climatiques extrêmes.
Méthodologies de Projection et de Modélisation	Compatibilité des actifs avec la structure future de l'économie.	Projection d'actifs à long terme et sortie du portefeuille des contrats trop coûteux à cause des risques climatiques.
Analyse Qualitative et Quantitative	Adaptation des modèles économiques des assureurs pour atténuer les risques climatiques.	Modification des politique souscription, de tarification et de réassurance.

Chacune de ces méthodologies offre une perspective différente sur la manière dont le changement climatique peut affecter une entreprise ou un secteur, et elles sont souvent utilisées ensemble pour obtenir une image complète des risques liés aux changements climatiques.

## Description des scénarii

### ❖ En 2020

- Scénario long terme

	Scénario de référence (transition ordonnée)	Variante 1 (transition tardive)
Définition	Transition vers une économie à faible émission de carbone, ordonnées et planifiée.	Mise en œuvre tardive de mesures pour réduire les émissions, nécessitant des actions plus drastiques.
Caractéristiques principales	Trajectoire de prix du carbone et de PIB modérées, atténuation efficace du changement climatique.	Forte réévaluation du prix de carbone en 2030, pas de technologies de séquestration du carbone.
Evolution & Action	Scénario le plus stable, croissance et emploi légèrement moins positifs que la SNBC.	Augmentation excessive du prix de carbone entre 2030 et 2050.
Impacts sur le bilan assurantiel	Investir dans des technologies durables, mise en œuvre graduelle des politiques environnementales.	Planification d'urgence pour la transition, évaluation et ajustement des investissements.

	Variante 2 (transition rapide et brutale)	Scénario de risque physique (business as usual)
Définition	Transition accélérée et mal planifiée avec des changements brusques.	Aucun effort significatif pour atténuer le changement climatique, basé sur le scénario RCP 8.5 du GIEC.
Caractéristiques principales	Choc de productivité négatif à partir de 2025, trajectoire de prix du carbone plus élevée.	Aucun effort pour réduire les émissions, trajectoires de gaz à effet de serre exponentielles.
Evolution & Action	Prix du carbone passant de 14\$ en 2025 à 917\$ en 2050, perte nette de gains de productivité.	Évolution négative, risque physique accru dû aux émissions passées.
Impacts sur le bilan assurantiel	Réorientation massive des investissements vers des technologies plus propres, mesures correctives.	Investir massivement dans l'adaptation et la résilience aux changements climatiques.

## ❖ En 2023

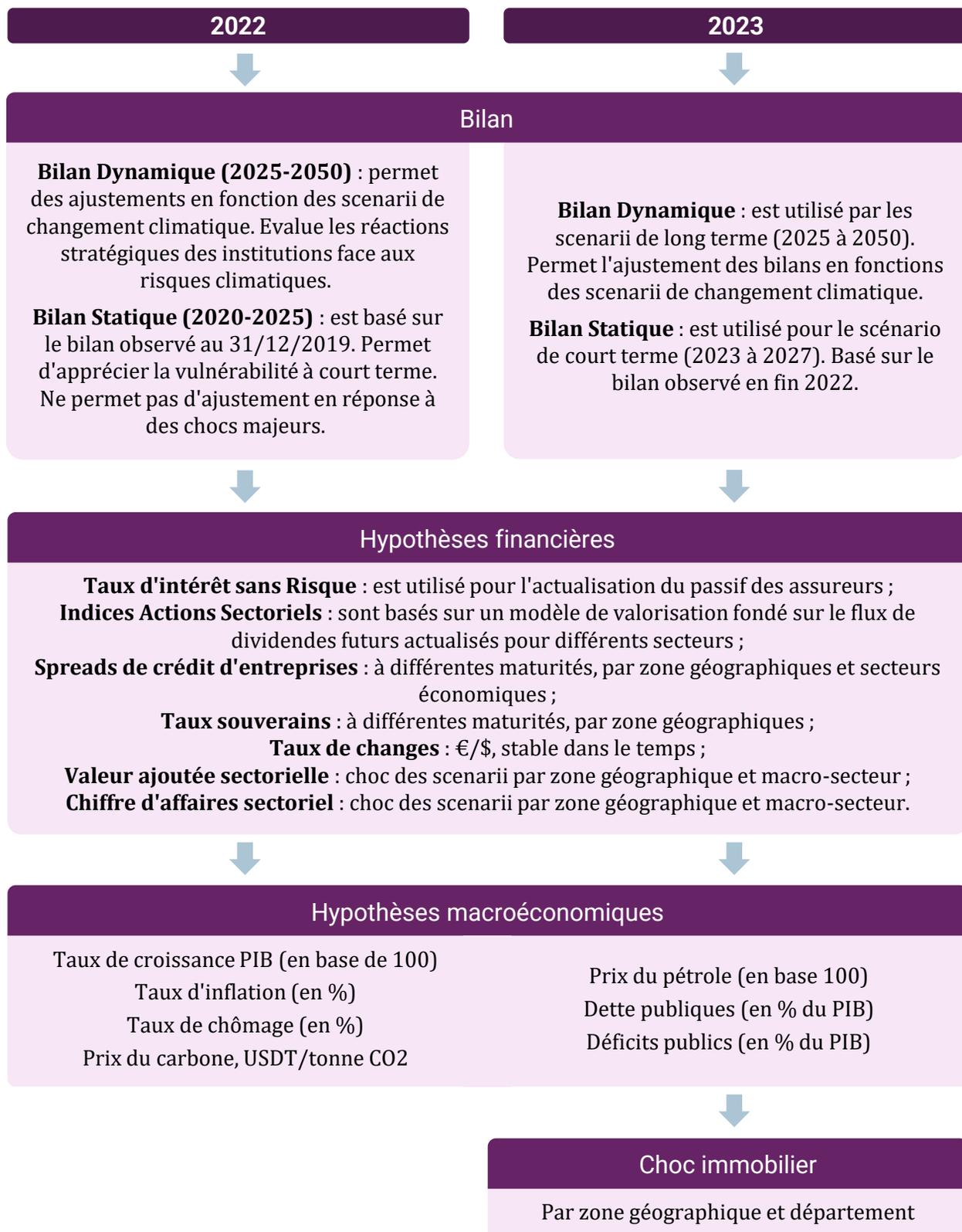
- Scénario long terme

	Scénario Below 2°C	Scénario Delayed Transition
Définition	Scénario visant à maintenir l'augmentation de la température mondiale en dessous de 2°C sur l'ensemble du siècle.	Scénario où les actions relatives au climat sont prises tardivement et de manière désordonnée.
Caractéristiques principales	Probabilité de 67% de limiter le réchauffement à moins de 2°C en 2100 ; Progression graduelle du prix de carbone.	Probabilité de 67% de limiter le réchauffement à moins de 2°C en 2100 ; Augmentation abrupte du prix de carbone en 2035.
Evolution & Action	Mise en place anticipée de réglementation environnementales ; Adoption et augmentation progressive du prix de carbone dès 2025 ; Réductions visibles des émissions mondiales de carbone dès 2025.	Retard dans l'adoption de réglementation ; Hausse soudaine du prix de carbone en 2035 ; Réductions majeures des émissions mondiales seulement à partir de 2040.
Impacts sur le bilan assurantiel	<b>Actif</b> : Impact des risques climatiques (à la fois physique et de transition) mesuré de manière ordonnée, comparé à un scénario de référence. <b>Passif</b> : Impact du risque physique basé sur la trajectoire RCP 4.5.	<b>Actif</b> : Impact des risques climatiques mesuré de manière désordonnée, avec des actions plus tardives, comparé à un scénario de référence. <b>Passif</b> : Impact du risque physique basé sur la trajectoire RCP 4.5, potentiellement avec des effets plus prononcés en raison de l'approche désordonnée.

- Scénario court terme

	Périls physiques aigus de 2023 à début 2025
Définition	Séquence d'évènements climatiques extrêmes (sécheresse, vagues de chaleur, inondations) qui amplifient les pertes d'un choc de marché lié au risque de transition.
Caractéristiques	Périls physiques aigus (sécheresse et vagues de chaleur en 2023-2024, inondation localisée en 2025) ; Choc de marché en 2025 touchant les actifs des secteurs les plus émetteurs de gaz à effet de serre.
Causes	Sécheresse et vagues de chaleur en 2023-2024 ; Inondation et rupture du barrage de Serre-Ponçon au 1er trimestre 2025 ; Choc de marché au 2e trimestre 2025.
Impacts sur le bilan assurantiel	<b>Actif</b> : dévalorisation des actifs surtout dans le secteur à forte émission de GES. <b>Passif</b> : augmentation de la sinistralité due aux périls physiques et de choc de marché.

## Présentation et comparaison des hypothèses des exercices et des données utilisées



## Evaluation des risques transitions / physiques liés au changement climatique

### ❖ Risque de transition

La transition vers une économie sobre en carbone expose le secteur des assurances à des « risques de transition ». Ces risques englobent :

Risque Réglementaire	Risque Technologique	Risque de Réputation	Risque de Marché
Des politiques plus strictes, comme des taxes carbone, peuvent impacter la valeur des actifs liés aux énergies fossiles.	L'innovation peut rendre certains actifs ou modèles d'affaires obsolètes, affectant ainsi les portefeuilles d'investissement.	Dans un monde de plus en plus éco-conscient, ne pas s'aligner sur les attentes en matière d'environnement peut nuire à l'image.	Des changements dans la demande des consommateurs, par exemple en se détournant des industries à forte empreinte carbone, peuvent déprécier certains actifs.

Les assureurs doivent donc s'adapter et se préparer à ces évolutions pour garantir leurs stabilités à l'ère de la transition climatique.

### ❖ Risque physique

Les risques physiques liés aux changements climatiques ont un effet en cascade sur d'autres types de risques. Ces risques englobent :

Risque Catastrophe Naturelle	Risque Réglementaire	Risque Technologique	Risque de Marché
L'augmentation de la fréquence et de l'intensité des catastrophes naturelles. Les assureurs font face à un nombre croissant de sinistres et à coût de remboursement plus élevé.	Les gouvernements pourraient introduire de nouvelles réglementations pour les constructions dans les zones à haut risque, obligeant les assureurs à ajuster leurs politiques et leurs primes.	Les innovations en matière de prévention des catastrophes et d'adaptation au climat pourrait devenir indispensables, incitant les assureurs à investir dans ces technologies ou adapter leurs produits d'assurance.	Une augmentation des sinistres liés aux catastrophes naturelles pourrait entraîner une volatilité du marché et affecter la stabilité des portefeuilles d'investissements des assureurs.

## Analyse des résultats du premier exercice 2020

### ❖ Risque de transition

Engagement écologique : les assureurs penchent vers la neutralité carbone d'ici 2030, reflétant un engagement vers des objectifs climatiques mondiaux.

Stabilité du portefeuille : malgré l'orientation écologique, peu de changements ont été notés dans la structure des portefeuilles, même avec des plans de sortie du charbon.

Impact des chocs : les portefeuilles d'actions sont plus vulnérables aux scénarii de transition désordonnée que les portefeuilles obligataires, surtout dans l'agriculture et les industries extractives.

### ❖ CatNat

Augmentation des sinistres et primes : une augmentation est attendue, ce qui pourrait avoir un impact financier sur les assureurs et les assurés.

Ratio S/P : le maintien d'un ratio constant de sinistres sur primes, indiquant que les assureurs prévoient d'augmenter les primes pour couvrir les coûts des sinistres.

Impact sur le PIB : l'augmentation des primes dépasse la croissance du PIB, mettant en question leur variabilité à long terme.

Inégalités régionales : en particulier en ce qui concerne les tempêtes cycloniques dans les départements d'outre-mer.

### ❖ Santé

Maladies vectorielles : l'augmentation de la sinistralité en Corse pourrait augmenter de 352% entre 2019 et 2050 alors que les primes n'augmenteraient que de 159%, dégradant le ratio S/P. En Ile-de-France, le risque est moins aigu du fait d'une sinistralité déjà élevée.

Pollution de l'air : les métropoles sont plus impactées en sinistres, ce qui nuit aussi au ratio S/P. Dans d'autres villes, les assureurs semblent plus rentables malgré une sinistralité en hausse.

### ❖ Réassurance

Aucun changement majeur dans les programmes de réassurance malgré une sinistralité croissante.

Besoin de revoir la tarification pour refléter les risques émergents et maintenir la rentabilité.

## Hypothèses 2023 et comparaison 2020

### ❖ Long terme

#### • Evolutions sectorielles

Une modification importante de la ventilation sectorielle a été effectuée en 2023. Lors de l'exercice pilote, 55 secteurs étaient définis, il n'est resté plus que 22 cette année.

Cette simplification s'explique par une agrégation des secteurs 2020 identifiés comme les moins sensibles au choc financier tandis que les plus à risque ont été scindés afin de prendre en compte toutes leurs spécificités dans les projections.

Cette évolution impactera directement les hypothèses actions, chiffre d'affaires et valeurs ajoutées.

#### • Hypothèses financières

##### ✓ EIPOA



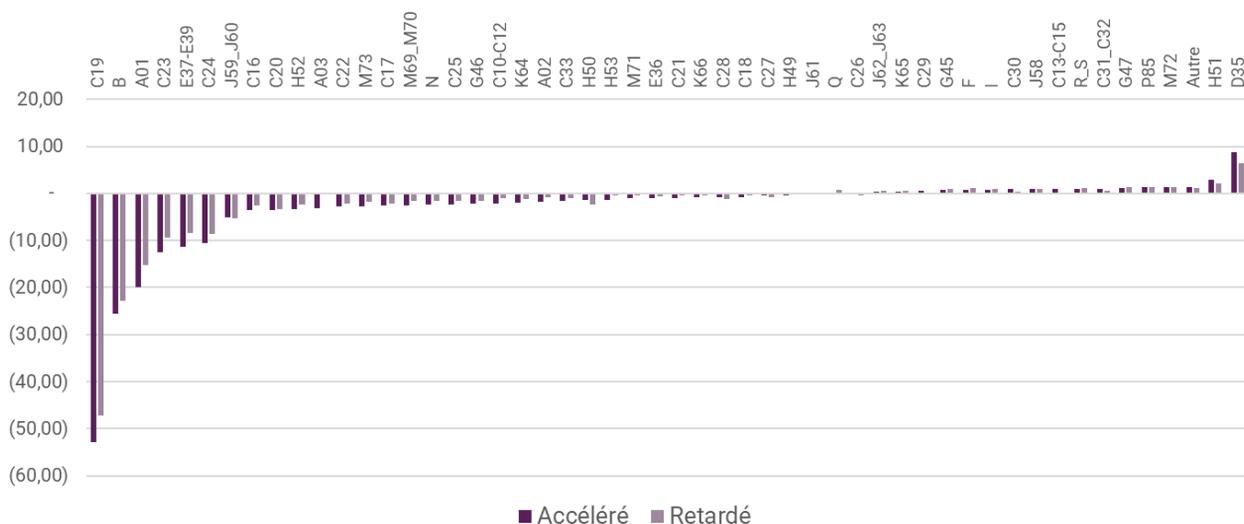
Les courbes des taux sans risque varient considérablement entre les scénarii de 2020 et 2030, avec une tendance générale à l'augmentation des taux en 2023. Les taux sont plus stables et moins volatils dans les scénarii futurs par rapport à ceux de 2020.

Dans les scénarii « 2023\_delayed » et « 2023\_Below2 », les taux sont relativement proches du scénario de base (« 2023\_baseline »), ce qui indique que ces scénarii ne sont pas radicalement différents du scénario de base en termes d'impact sur les taux sans risque. L'impact du à la courbe des taux dans les scénarii choqués, comparés à la baseline, sera donc relativement faible cette année comparé aux projections 2020.

- Hypothèses financières

- ✓ Action

## Impact sur le prix des actions - Stress test 2020



## Impact sur le prix des actions - Stress test 2023

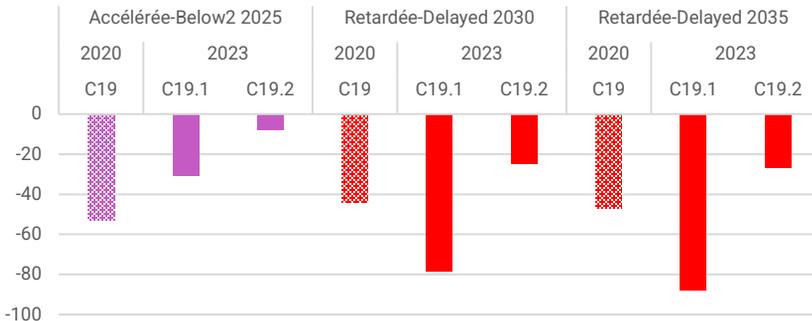


L'impact du stress test en 2020 a provoqué des variations importantes dans les prix des actions. Les secteurs « Fabrication de coke et de produits pétroliers raffinés » (C19) et « Extraction minière et de l'exploitation de carrières » (B) ont subi les baisses les plus marquées, tandis que les secteurs « Fourniture d'électricité, de gaz, de vapeur et de climatisation » (D35) et « Transport aérien » (H51) ont vu une hausse notable dans les deux scénarii.

Le scénario « Delayed » de 2023 a un impact beaucoup plus négatif sur le prix des actions que le scénario « Below2 », avec des baisses significatives comme celle de « Manufacture of coke » (C19.1) à -89,19%. Seuls quelques secteurs, notamment « Extraction de charbon, de lignite et de tourbe » (B05) et « Traitement de combustible nucléaire » (C24), voient une augmentation de la valeur des actions dans les deux scénarii. En général, l'impact négatif est plus marqué dans le scénario « Delayed », indiquant un risque accru associé à ce scénario.

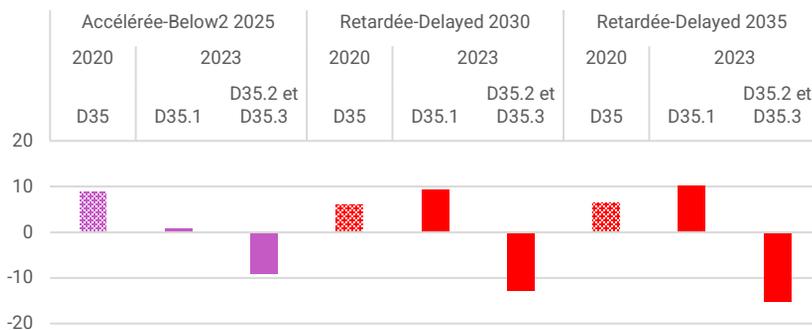
Comme évoqué précédemment dans l'évolution sectorielles (partie 3.3.1.1 de ce rapport) certains secteurs ont été scindés. Les secteurs ayant un impact les plus forts sont les suivants :

### Impact sur le prix des actions de la séparation du secteurs C19 en C19.1 et C19.2



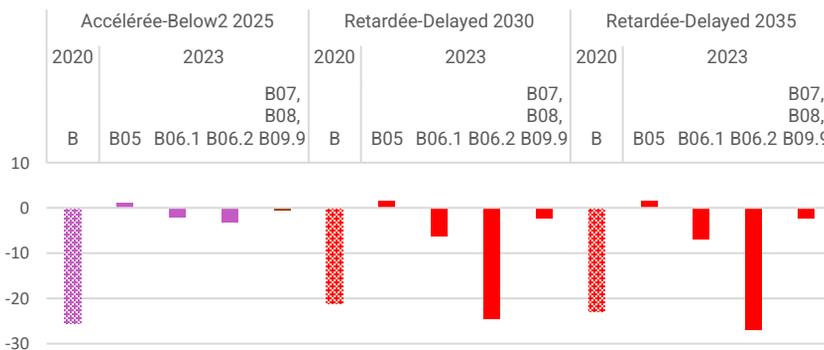
Séparation de « Manufacture of coke and refined petroleum products » (C19) en « Manufacture of coke » (C19.1) et « Refined petroleum products » (C19.2) : Cette séparation permet, pour les scénarii retardé/delayed une meilleure affectation du risque par secteur, le C19.1 étant plus impacté que le C19.2

### Impact sur le prix des actions de la séparation du secteurs D35 en D35.1 et D35.2/D35.3



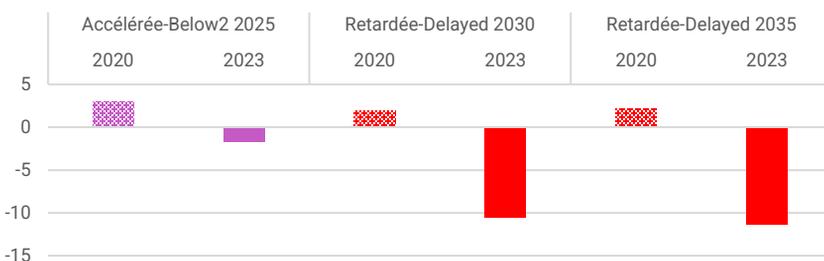
Division de « Electricity, gas, steam and air conditioning supply » (D35) en « Biomasse, production d'électricité et transmission/distribution d'électricité » (D35.1) et « Fabrication et distribution de gaz et distribution d'eau chaude » (D35.2 et D35.3). Cette dissociation permet de prendre en compte l'impact positif du secteur D35.1 et celui négatif du secteur D35.2 et D35.3.

### Impact sur le prix des actions de la séparation du secteurs B en B05, B06.1, B06.2 et B07/B08/B09.9



Détachement de « Mining and quarrying » (B) en « Minage de charbon/lignite » (B05), « Extraction de pétrole » (B06.1), « Extraction de gaz naturel » (B06.2) et « Autres exploitation minière et carrière » (B07, B08 et B09.9). La scission de ce secteur permet d'identifier plus facilement les « sous-secteurs » impactant différemment les actions dans le futur.

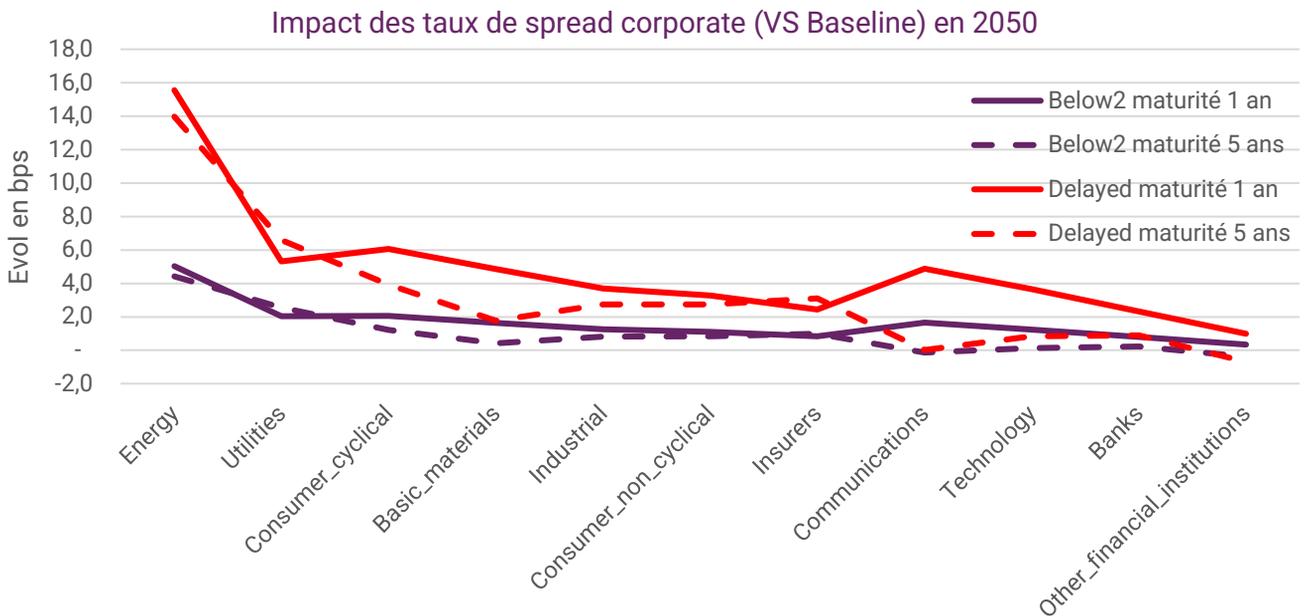
### Impact sur le prix des actions du secteur « Air transport »



Le secteur des transports aériens (H51) n'a pas été scindé, mais une variation significative a été constatée, avec des impacts positifs en 2020 et des impacts négatifs en 2023.

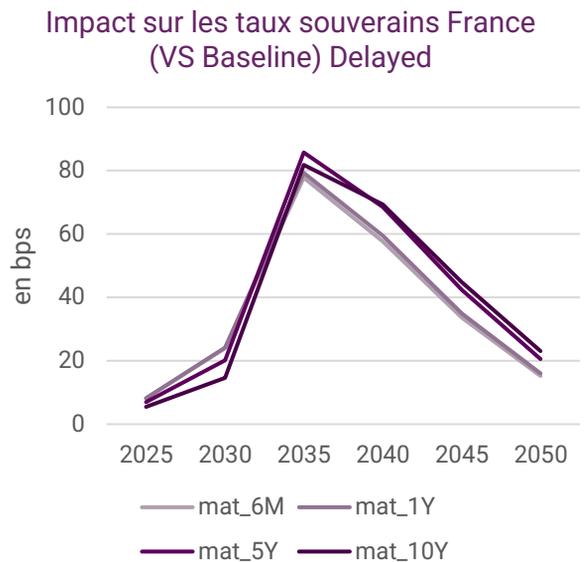
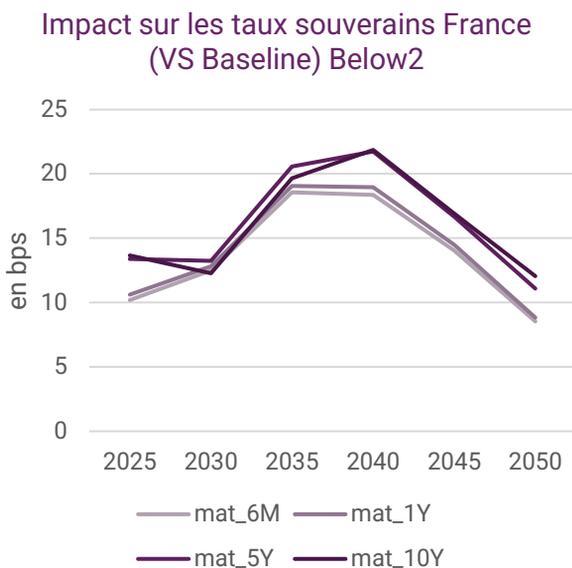
- Hypothèses financières

- ✓ Spread



Comme attendu, le secteur ayant l'impact des taux de spread le plus important est celui des entreprises de l'énergie et ce dans n'importe quel scénario et maturité (il en est de même pour toutes les années de projection). Un impact négatif est également noté pour les autres institutions financières dès 2030 et pour une maturité de 5 ans.

- ✓ Taux souverains

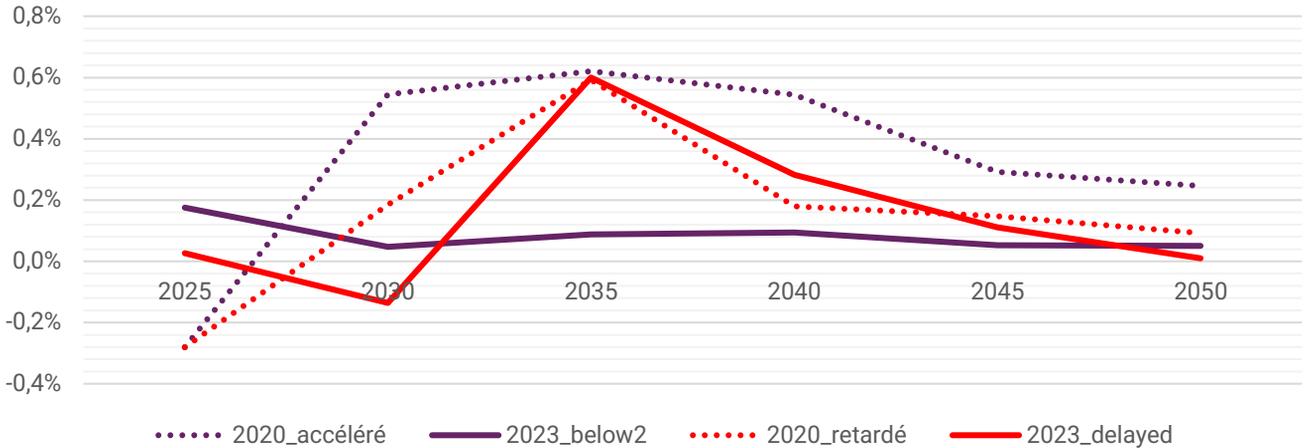


Une augmentation des taux souverains est observée dès 2035 pour les deux scénarii, bien que l'impact du scénario Below2 soit moins important (+20 bps) que celui du Delayed (+80 bps). A noter que la maturité ne varie que faiblement dans l'impact projeté par année.

## • Hypothèses Macroéconomiques

### ✓ Inflation

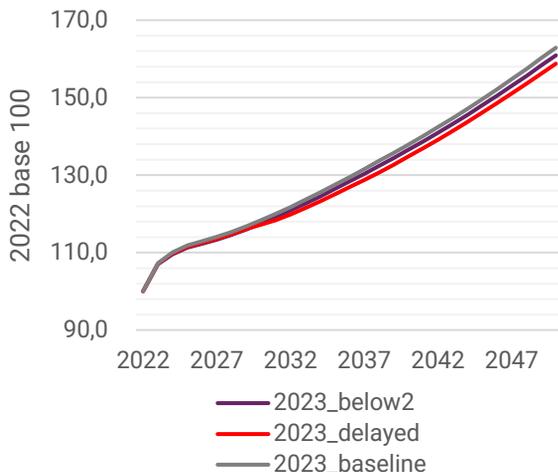
Evolution de l'impact des scenarii sur l'inflation en France (vs Baseline)



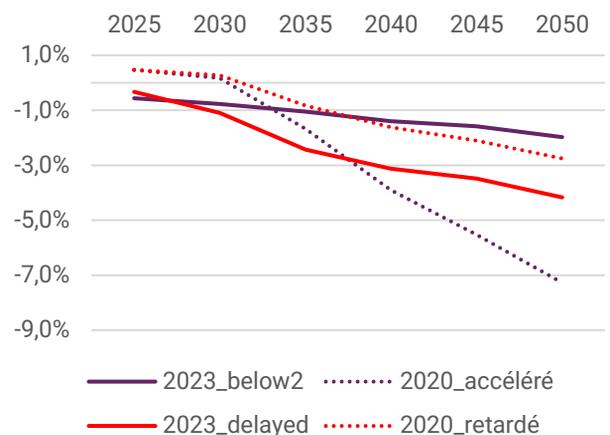
En général, une croissance positive du PIB peut être associée à une inflation modérée, tandis qu'une croissance négative ou faible du PIB peut indiquer une inflation plus faible ou stable.

### ✓ PIB

Evolution du PIB en France



Evolution de l'impact des scenarii sur le PIB en France (vs Baseline)



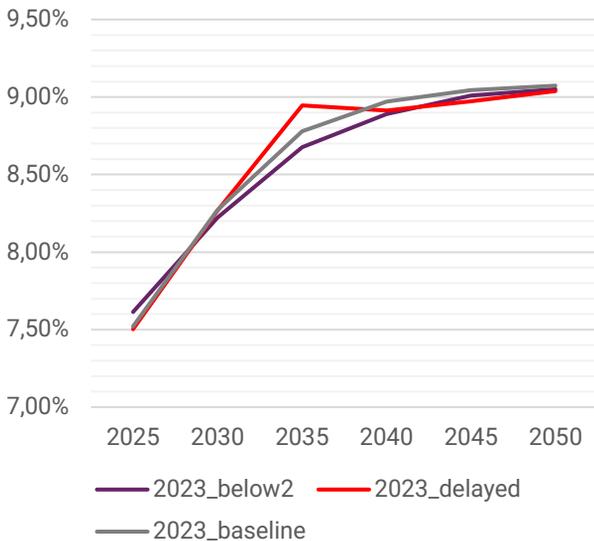
Les projections du PIB sont croissantes sur toute la période de projection, dans l'ensemble des situations. Les scénarios choqués montrent cependant une baisse du PIB dès 2025 avec un impact final plus important pour le scénario Delayed.

La modification du niveau d'impact des scenarii « retardé » et « accéléré » est assez notable comparée à 2020. En effet lors du précédent stress test le PIB était plus impacté sur le scénario dit accéléré que retardé.

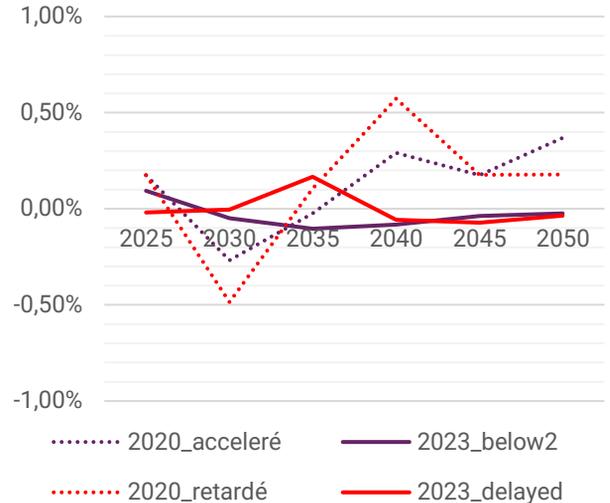
## • Hypothèses Macroéconomiques

### ✓ Chômage

Evolution du chômage en France



Evolution de l'impact des scenarii sur le chômage en France (vs Baseline)



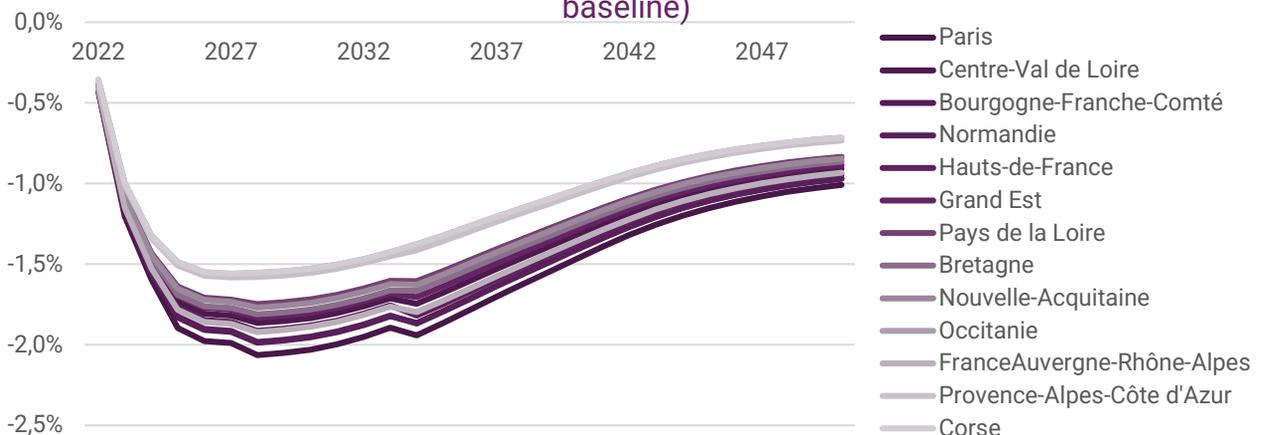
Le choc Below2 entrainerait une augmentation du chômage comparé à la Baseline à moyen terme tandis que le scénario Delayed serait au-dessus de la Baseline à moyen terme. A noter qu'à long terme les deux scenarii diminueraient le taux de chômage tout en tendant vers un taux d'environ 9 %.

Comparé aux stress tests d'origine, ces taux étaient minorés à court terme par les scenarii choqués avant de l'augmenter à moyen et long terme.

### ✓ Immobilier

La loi Climat et de résilience en France introduit des chocs supplémentaires liés à la performance énergétique des logements. En somme l'impact des chocs immobiliers varie selon le scénario et les réglementations locales.

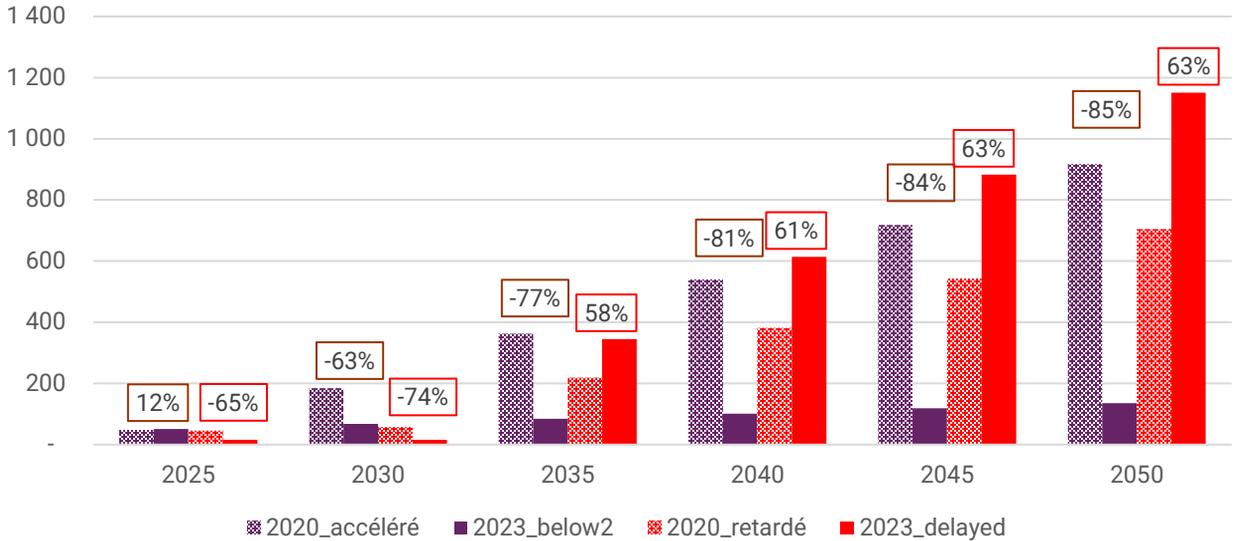
Evolution de l'impact des scenarii sur l'immobilier en France below2 (vs baseline)



Le graphe présente une baisse progressive et généralisée des prix immobiliers en France de 2030 à 2050, touchant toutes les régions. Après une période de stagnation entre 2022 et 2029, la baisse commence modestement en 2030 (-0,5%) et s'accroît jusqu'à atteindre environ 4% en 2035 pour la plupart des régions. Par la suite, la décroissance se stabilise progressivement jusqu'à environ -0,3% en 2050.

- Hypothèses risque physique
  - ✓ Prix carbone

Evolution du prix du carbone en Europe



Une modification très significative est constatée dans la projection du prix du carbone en Europe. En effet dans le stress test d'origine celui-ci était plus important pour le scénario accéléré que celui retardé. Dans les nouvelles hypothèses, le scénario Below2 est croissant pour atteindre un cout de 135 € (baisse de 85 % comparé à 2020), et le scénario Delayed une forte accélération en 2035 jusqu'à un prix de 1 151 € en 2050 (augmentation de 63 %).

Pour les assureurs ayant utilisés cette hypothèse dans leurs modèles, cette évolution entrainera des impacts très significatifs qu'ils soient à la hausse ou à la baisse.

### ✓ CatNat

L'évaluation des impacts des catastrophes naturelles se fera, comme pour l'exercice pilote, avec l'appui de la Caisse Centrale de Réassurance (CCR), assureur par assureur.

- Hypothèses risque physique
  - ✓ Frais de santé et mortalité

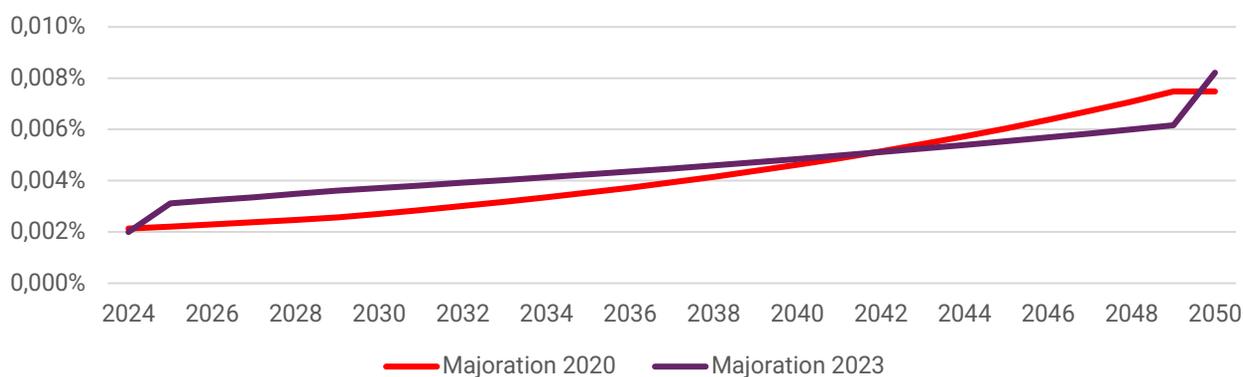
Les comparaisons présentées ci-dessous seront à la maille « France » et « tout âge » pour 2023, afin de faciliter les analyses. Il est à noter que, pour le stress test 2023, les données de frais de santé et mortalité sont fournies à une maille plus fine, puisqu'une distinction par âge est donnée pour les taux de mortalité (inférieur à 16 ans, 16-65 ans et supérieur à 65 ans) et pour les sinistres dus à la pollution (inférieur à 19 ans, 19-64 ans et supérieur à 65 ans).

### Evolutions des taux de mortalité dues à des maladies vectorielles

Stress Test	Facteur	2025-2029	2030-2039	2040-2049	2050
2020	Additif	0,002%	0,002%	0,002%	0,002%
	Multiplicatif	3,800%	5,5%	5,5%	
2023	Additif	0,003%	0,003%	0,003%	0,004%
	Multiplicatif	3,800%	2,7%	2,7%	
Evolution	Additif	0,001%	0,001%	0,001%	0,002%
	Multiplicatif		-2,8%	-2,8%	

Une augmentation des facteurs additifs de l'ordre de 0,001 % est observée sur la période 2025-2049, soit une augmentation de +50 %, augmentation compensée par une baisse de l'ordre de - 50 % des facteurs multiplicatifs.

### Evolution de l'impact des maladies vectorielles sur les taux de mortalité



Ces évolutions entraineront une augmentation des taux de décès jusqu'en 2042, comparativement à l'étude de 2020. L'impact sera ensuite inférieur jusqu'en 2050 avant d'augmenter brusquement.

A noter une évolution très importante sur la région Bretagne des facteurs multiplicatifs sur la période 2025-2029 (89,1 % sur l'exercice pilote à 3,033 % pour cette année).

## Evolutions des frais de soins et AT dues à des maladies vectorielles

Stress Test	Risque	2025-2029	2030-2039	2040-2049	2050
2020	Consultation / Urgence	1,041%	1,241%	1,581%	1,921%
	ITT J	0,026%	0,031%	0,040%	0,048%
2023	Consultation / Urgence	1,041%	1,241%	1,411%	1,714%
	ITT J	0,026%	0,031%	0,035%	0,043%
Evolution	Consultation / Urgence			-0,170%	-0,207%
	ITT J			-0,004%	-0,005%

Les impacts sur les frais de soins et d'arrêt de travail dus à des maladies vectorielles sont en baisse pour les années de projection postérieures à 2040. Cette baisse permettra de diminuer les coûts de l'ordre de 10 % dans les nouvelles projections.

Cette diminution est aussi observable sur la totalité des régions définies dans les hypothèses, la Corse étant la région observant la diminution la plus importante.

## Evolution des taux dû à la pollution tout âge France (en pnt de %)

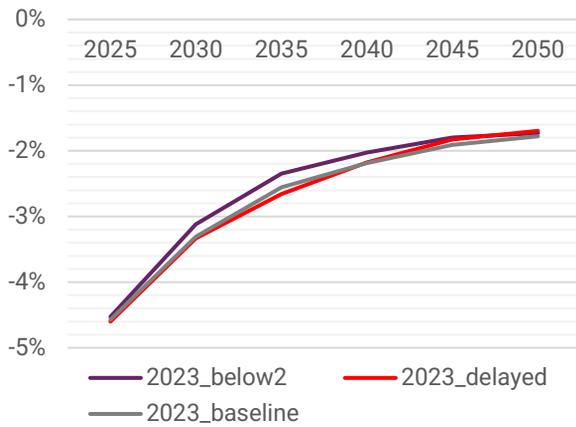
Stress Test	Risque	2024 - 2030	2031-2040	2041-2050
2020	Décès	0,020%	0,020%	0,030%
	Frais de Soins	0,840%	1,3%	1,7%
	Arrêts de Travail	0,070%	0,1%	0,1%
2023	Décès	0,020%	0,020%	0,020%
	Frais de Soins	0,840%	1,0%	1,4%
	Arrêts de Travail	0,070%	0,1%	0,1%
Evolution	Décès			-0,01%
	Frais de Soins		-0,21%	-0,30%
	Arrêts de Travail		-0,02%	-0,02%

A l'instar des taux présentés précédemment, les taux de décès, de frais de soins et d'arrêt de travail causés par la pollution sont en baisse sur la période 2031 à 2050 comparativement aux hypothèses du stress test d'origine. Cela entrainera une diminution des prestations projetées.

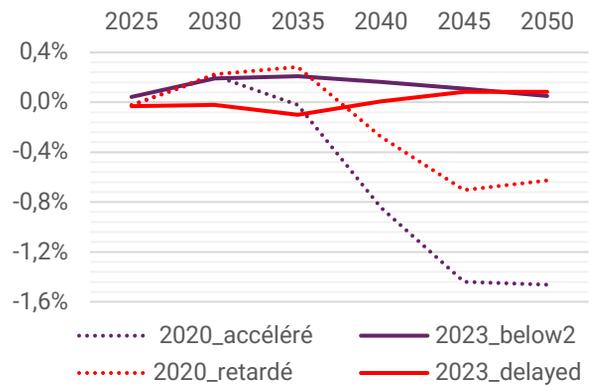
- **Autres hypothèses**

- ✓ **Déficit**

Evolution du déficit de la France



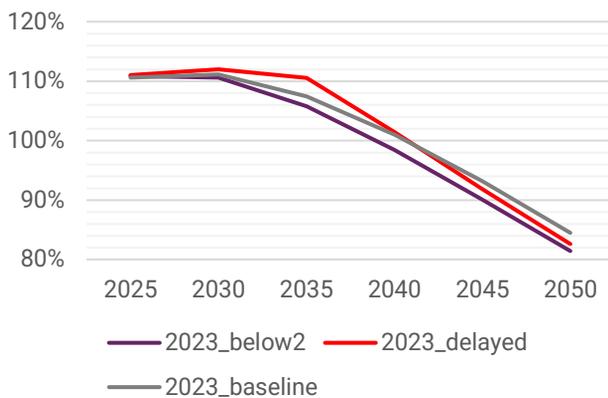
Evolution de l'impact des scénarii sur le déficit de la France (vs Baseline)



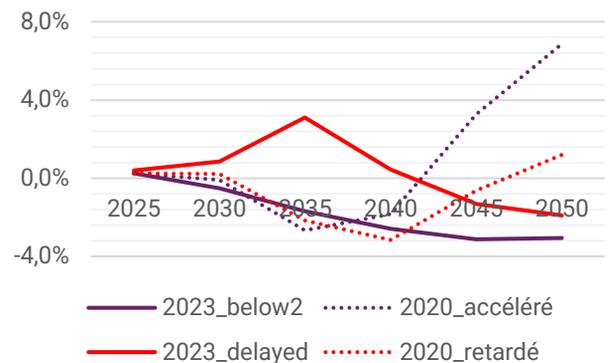
Les projections du déficit de la France tendent vers -1,75 % par an à horizon 2050. L'impact des scénarii alternatifs restent cependant faible comparé à la Baseline comparé à 2020.

- ✓ **Dettes**

Evolution de la dette (en % du PIB) en France



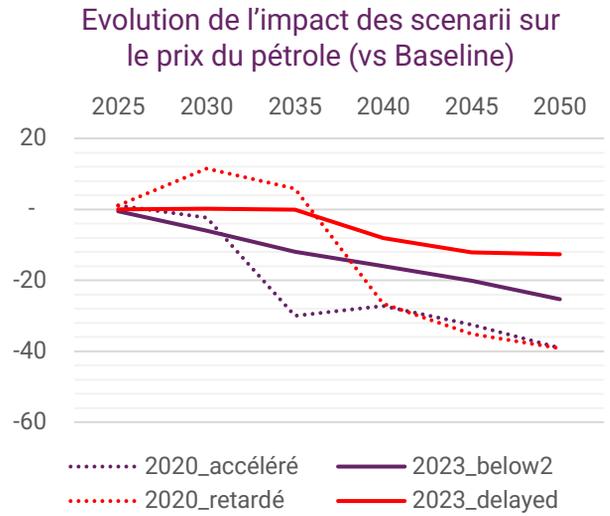
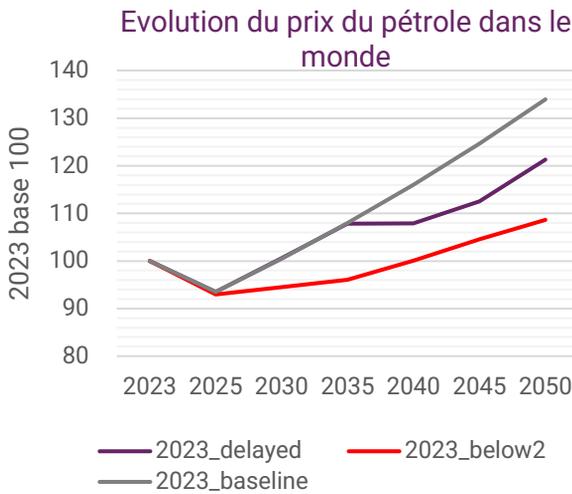
Evolution de l'impact des scénarii sur la dette (en % du PIB) en France (vs Baseline)



Après avoir stagné jusqu'en 2030 la dette française diminuerait de manière constante jusqu'en 2050. A noter que cette diminution ne s'enclencherait qu'à partir de 2035 pour le scénario Delayed et ne passerait en dessous de la Baseline qu'entre 2040 et 2045, contre 2025-2030 pour le scénario Below2.

- **Autres hypothèses**

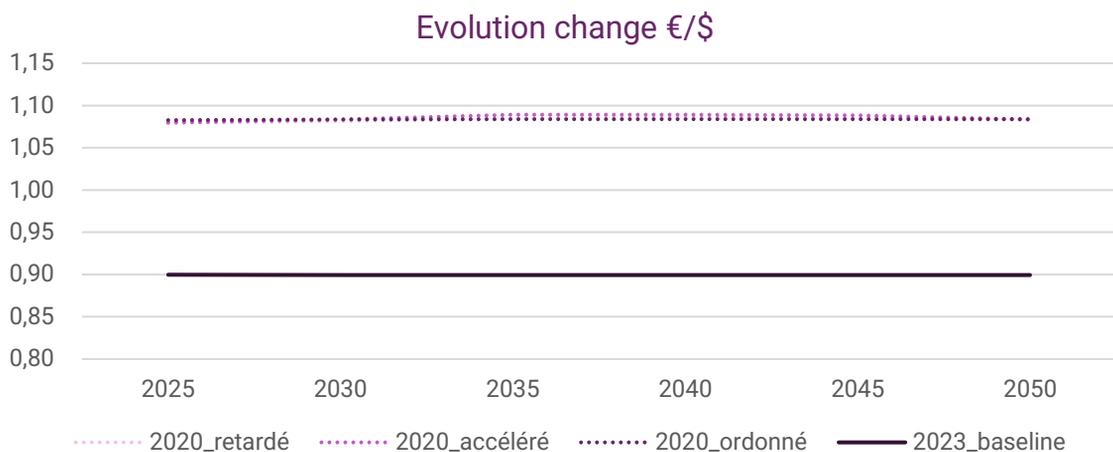
- ✓ **Pétrole**



Après une baisse du prix du pétrole en 2025, il subit une augmentation les années suivantes avec toutefois une différence marquée en fonction des scenarii. Le prix augmenterait plus faiblement dans le Below2 à partir de 2025 tandis que l'augmentation faiblirait en 2035 pour le Delayed comparé à la Baseline.

Comparé à 2020, les projections sont moins erratiques, typiquement là où une baisse très importante sur le scénario retardé était observée en 2035-2040, la situation apparaît plus stable dans cette nouvelle projection.

- ✓ **Taux de change**



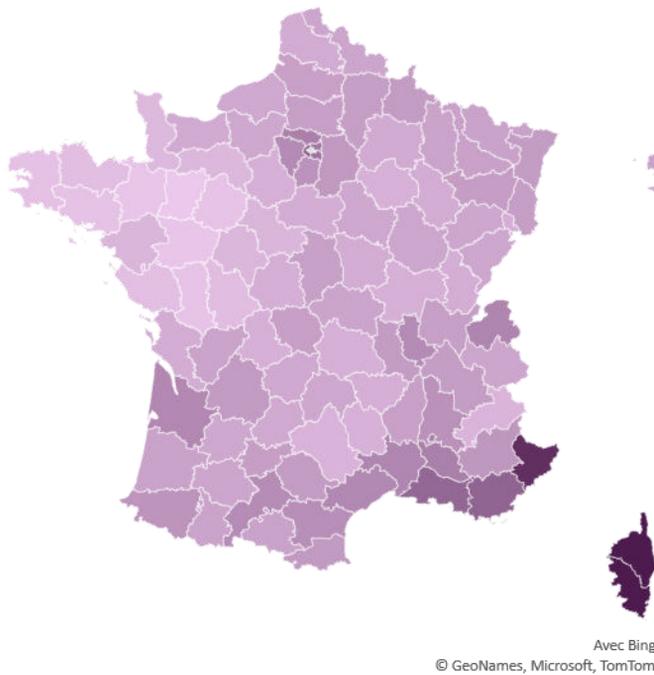
Quel que soit le scénario, l'évolution du taux de change €/€ n'évolue quasiment pas dans le temps et conserve la valeur définie à l'origine. Ce constat était également présent lors de l'étude de 2020.

- **Seuils d'inaccessibilité**

Le risque d'inaccessibilité aux assurances habitation pour les assurés est quantifié en utilisant un seuil de résiliation, défini pour chaque département. Ce seuil est calculé en fonction du rapport entre les primes « dommages » et la valeur totale assurée. Le but est d'identifier et de modéliser les contrats susceptibles d'être résiliés en raison de primes jugées trop élevées.

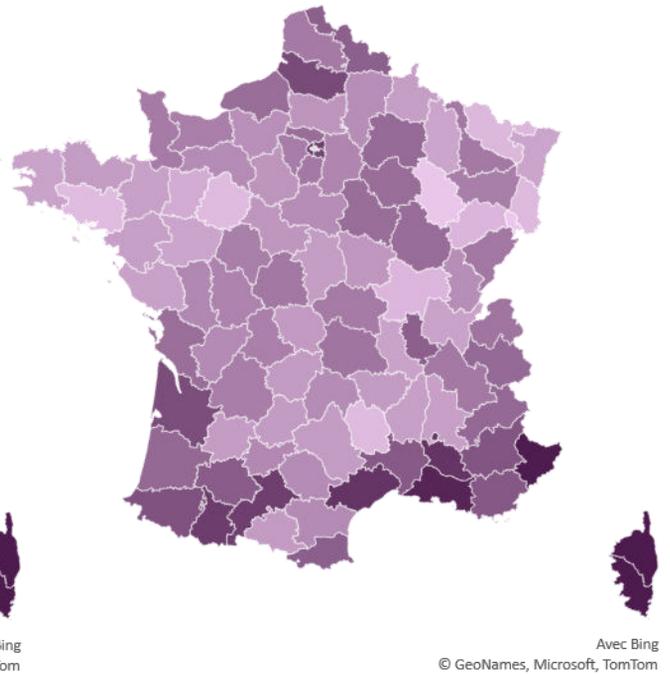
En raison de seuil trop important comparé aux autres départements Paris a été enlevée de l'analyse (9 pour les maisons et 19 pour les appartements)

Seuils d'inaccessibilité maison 2022  
(hors Paris)



Seuils d'inaccessibilité 2022   
2.1 5.3

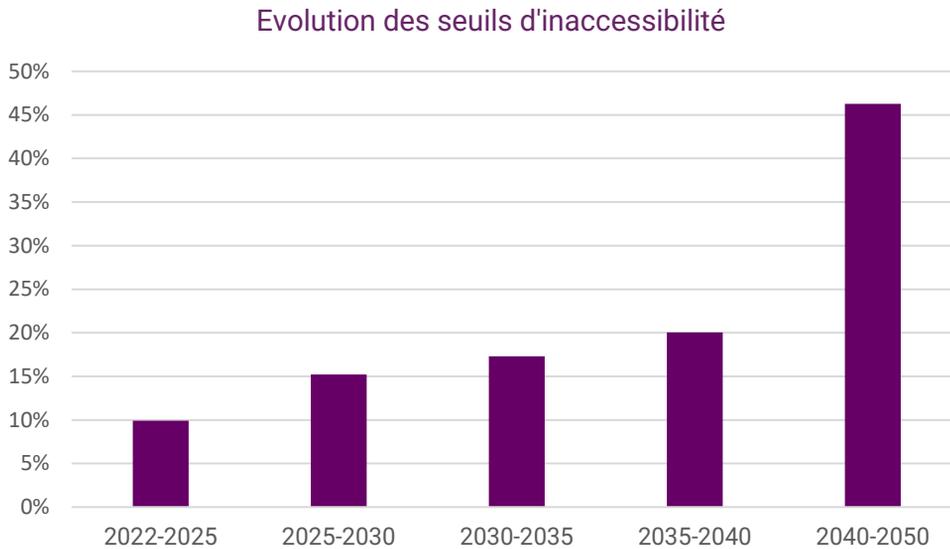
Seuils d'inaccessibilité appartement 2022  
(hors Paris)



Seuils d'inaccessibilité 2022   
10.5 16.9

Les cartes indiquent des disparités géographiques marquées dans les seuils d'inaccessibilité à l'assurance habitation en France. Les départements tels que la Corse et les Alpes-Maritimes présentent des seuils élevés, mettant en lumière un risque accru de résiliations de contrats par des souscripteurs trouvant les primes trop coûteuses. Cette information est cruciale pour les compagnies d'assurance qui peuvent adapter leur stratégie, notamment en termes de tarification et de couverture, afin de maintenir leur portefeuille de clients à travers différents départements.

Les seuils évoluent dans le temps d'une manière identique que ce soit pour les maisons et les appartements ou encore du département et de la manière suivante :



Ainsi les seuils augmentent de manière linéaire jusqu'en 2040. A partir de cette date celle-ci s'accroît de l'ordre de +46% jusqu'en 2050, soit des seuils multipliés par 2,6 par rapport à ceux de 2022.

En raison de seuil trop important comparé aux autres départements Paris a été enlevée de l'analyse (9 pour les maisons et 19 pour les appartements).

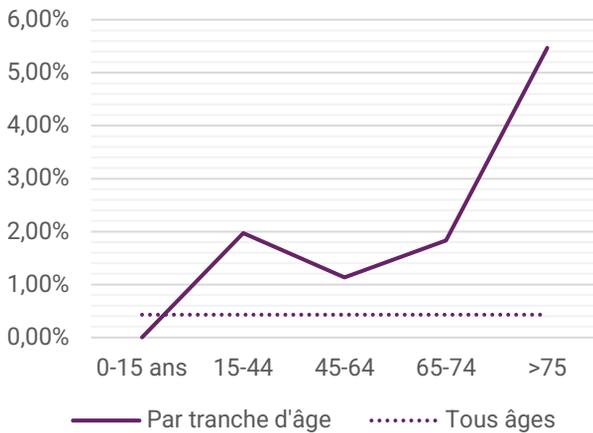
## ❖ Court terme

### • Risque physique

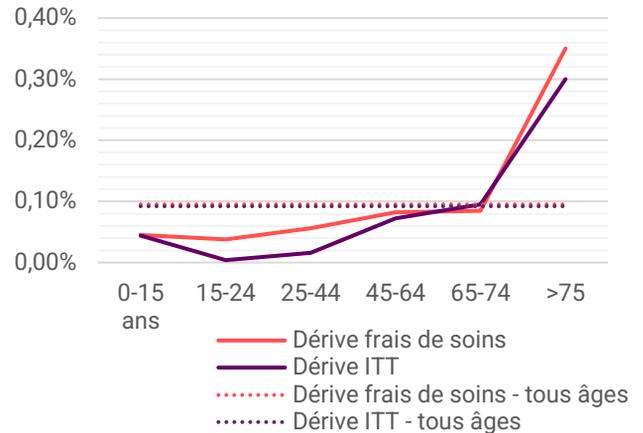
#### ✓ Vague de chaleur

En 2023 et 2024, les compagnies d'assurance devront faire face à des risques élevés dus aux sécheresses et vagues de chaleur, en utilisant les données de 2022 comme référence pour les estimations.

#### Vague de chaleur - Impact mortalité



#### Vague de chaleur - Impact sur les frais de soin et ITT

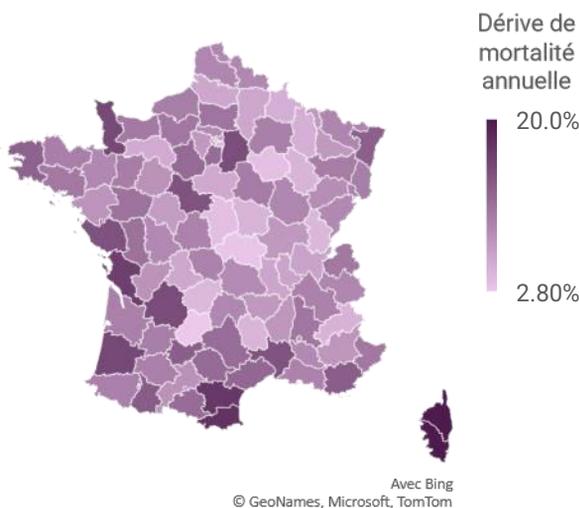


L'impact des conditions climatiques extrêmes varie selon l'âge. Par exemple, les jeunes de moins de 15 ans semblent moins affectés, avec un impact très bas. Cependant, ce risque augmente progressivement avec l'âge, atteignant un sommet pour les personnes de plus de 75 ans.

A noter que l'hypothèse « tous âges » est extrêmement basse par rapport à ce qui pourrait être attendu au regard des valeurs par tranche d'âges.

En ce qui concerne les frais de soins médicaux et les incapacités temporaires de travail, les taux sont relativement constants à travers toutes les tranches d'âges, à l'exception notable des plus 75 ans. Dans cette dernière catégorie, une augmentation significative des coûts médicaux et des périodes d'incapacité temporaire de travail doit être envisagée.

#### Dérive de la mortalité suites à des vagues de chaleur



Les taux de dérive de mortalité annuelle varient considérablement d'un département à l'autre en France. Certains départements, comme ceux de la Corse, présentent des taux particulièrement élevés, atteignant 20%. A l'inverse, certains départements comme le Lot affichent des taux nettement plus bas, autour de 2,8%.

Cette variabilité peut indiquer des différences en matière de conditions de vie, d'accès aux soins de santé ou d'autres facteurs sociaux et environnementaux qui influent sur la mortalité.

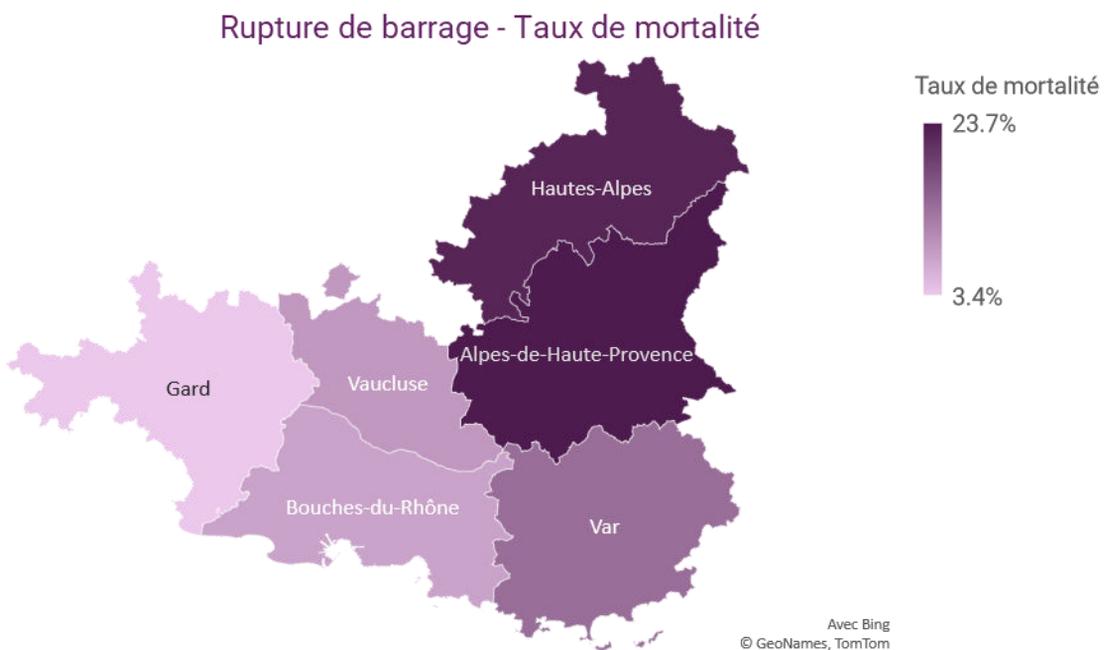
### ✓ Sécheresse

Les activités d'assurance non-vie soumis au risque de sécheresse via les assurances CatNat sécheresse ou d'assurance agricole appliquerons les coûts pour 2023 et 2024 les coûts observés ou estimés en 2022.

### ✓ Rupture de barrage

Le scénario court terme prend en compte l'hypothèse d'un péril inondation début 2025. Celui-ci se produirait à la suite de la rupture du barrage de Serre-Ponçon (à la frontière des Hautes-Alpes et des Alpes de Hautes-Provence).

L'impact de ce scénario se ferait dans un premier temps par une augmentation de la sinistralité vie modélisée par l'application d'une mortalité ciblée sur les 6 départements suivants :



Les départements d'Alpes-de-Haute-Provence (+23,7 %) et de Hautes-Alpes (+22,4 %) seraient les plus touchés du fait de leurs positions vis-à-vis du barrage.

Dans un second temps par l'augmentation de la sinistralité non-vie, celle-ci sera évaluée selon les modalités de la sinistralité CAT NAT inondation scénarisées en long terme.

### • Hypothèses macroéconomiques

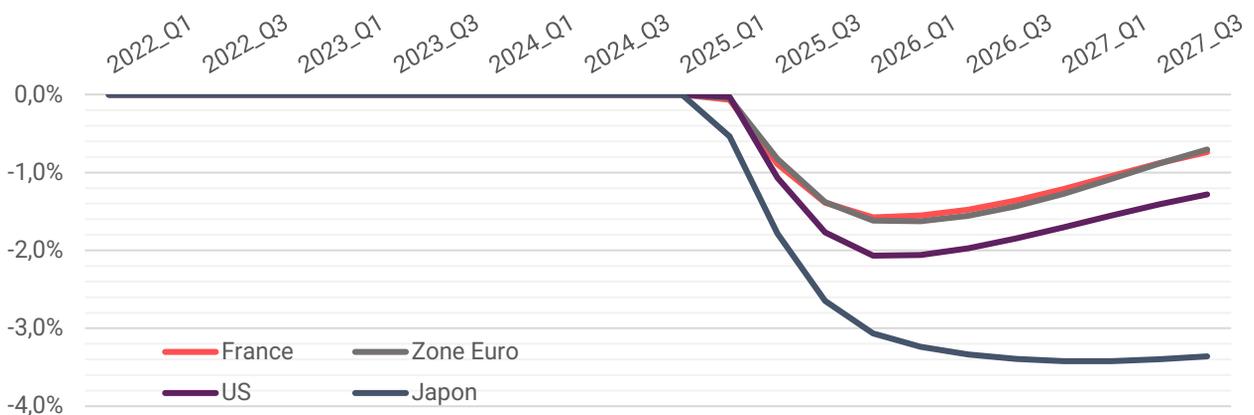
L'hypothèse entraînant les chocs macroéconomiques est ici de considérer un ajustement sur les marchés financier de la mise en place rapide de réglementations sur le carbone à la suite d'événements climatiques exceptionnels comme ont pu connaître l'Europe du Nord en 2022 ou encore l'Italie en mai 2023.

Les zones projetées sont la France, la zone Euro, les Etats-Unis et le Japon (pouvant servir de proxy pour la zone Asie).

Le début des différents impacts se feraient ressentir dès le Q2 2025.

#### ✓ PIB

##### Impact sur le PIB (vs Baseline)

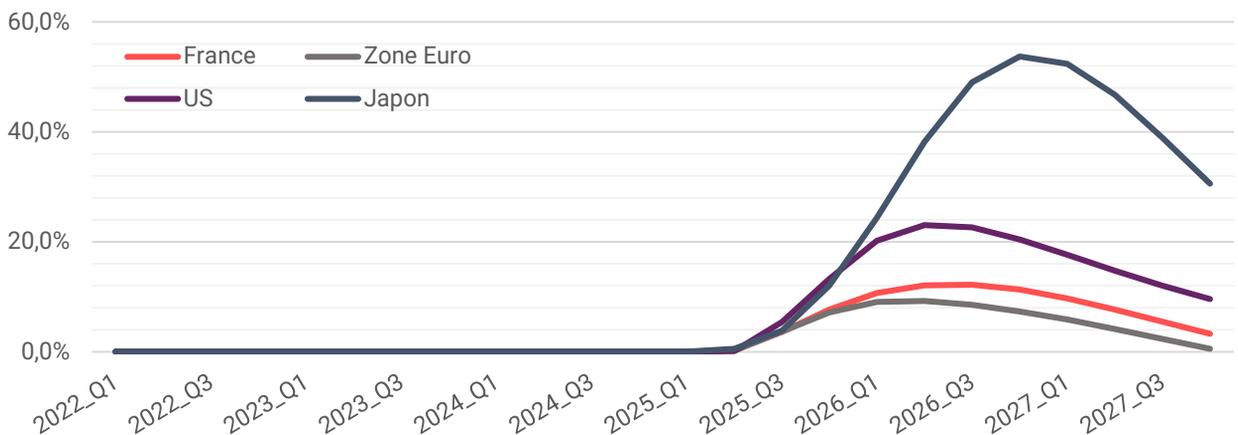


La France et la zone Euro seraient les moins impactés avec une baisse maximale de l'ordre de -1,6 % au premier semestre 2026 avant d'inverser la courbe sans toutefois rejoindre le niveau du PIB central. Les Etats-Unis suivraient la même tendance que la France avec toutefois un impact plus marqué allant jusqu'à -2,1 %.

Le Japon serait le plus impacté avec une baisse de -3,4 % et une courbe s'inversant très difficilement en fin de projection.

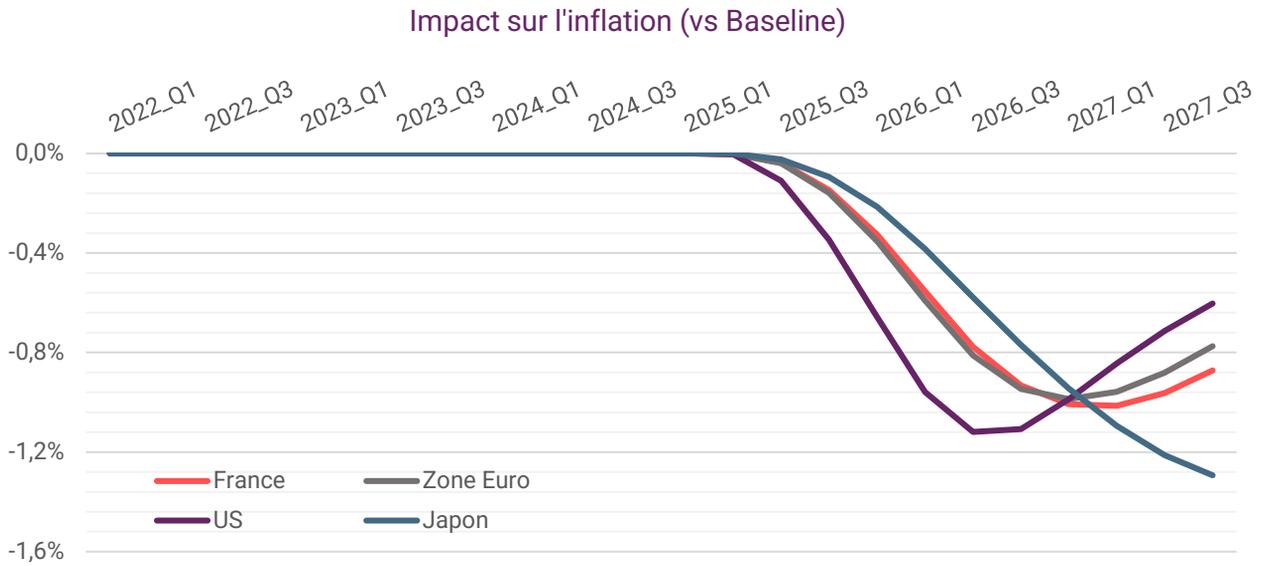
#### ✓ Chômage

##### Impact sur le chômage (vs Baseline)



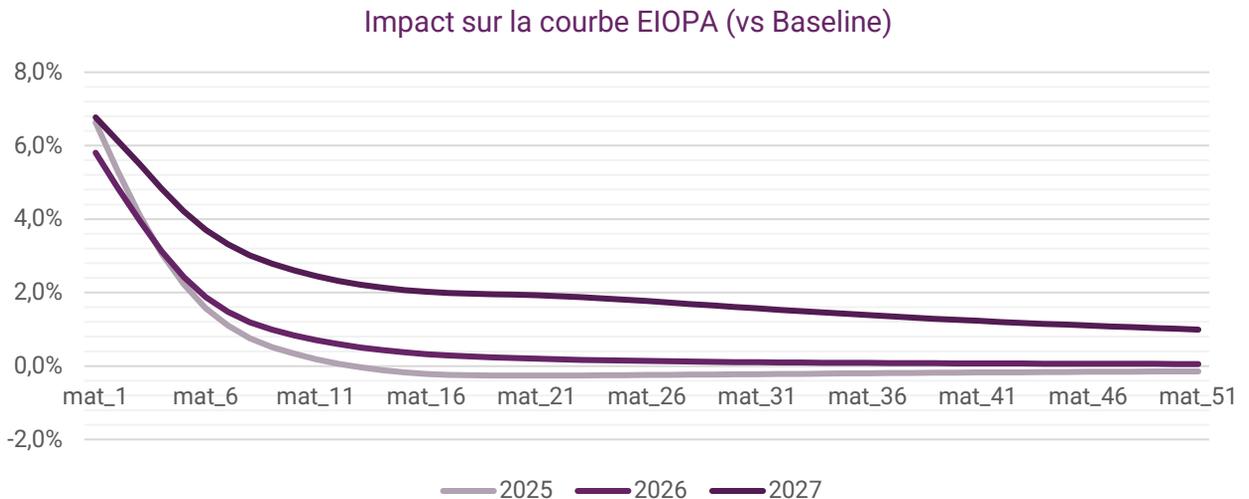
Comme pour le PIB l'impact sur le chômage serait le moins important en zone Euro (+9,2 %) et en France (+12,2 %) avec un pic en 2026 (Q2 et Q3). Les Etats-Unis et le Japon seraient quant à eux beaucoup plus impactés (jusqu'à +53 % pour le Japon).

## ✓ Inflation



La France et la Zone Euro démontrent un impact modéré (se stabilisant à -1,0%) comparé aux USA (plongeant légèrement à -1,1%). La trajectoire des USA montre un creux plus marqué en 2026\_Q3 avant une remontée, tandis que le graphique montre une baisse pour la France et la Zone Euro jusqu'à la fin des projections en 2027. Par ailleurs, le Japon suit une tendance à la baisse continue, atteignant -1,3% en 2027\_Q4, sans signe de redressement dans les périodes observées.

## ✓ Courbe sans risque



L'impact sur la courbe des taux sans risque de l'EIOPA comparé à la Baseline est très fort. En effet, l'hypothèse alternative augmente, en moyenne sur les 5 premières maturités de la courbe des taux, de l'ordre de +4 % (2026) à +5,5 % (2027). Les impacts se résorbent pour les années 2025 et 2026 autour de la 10<sup>ème</sup> maturité tandis qu'il est toujours présent (autour de + 1 %) à la maturité 51 pour la projection 2027.

- Hypothèses financières

- ✓ Elasticité des rendements boursiers

Impact des rendements boursiers mensuels (vs Baseline)				
Secteurs	Pays	2025	2026	2027
Brun	France	-40%	-41%	-41%
	US	-41%	-42%	-43%
	Zone Euro	-40%	-41%	-41%
	Japon	-57%	-59%	-59%
Vert	France	-31%	-31%	-32%
	US	-32%	-33%	-33%
	Zone Euro	-31%	-31%	-32%
	Japon	-46%	-47%	-47%

Sans surprise, les secteurs bruns seraient plus impactés que les secteurs verts par le scénario alternatif. Cela se traduit par des impacts plus importants de l'ordre de 9 à 12 %.

Les impacts sont aussi en augmentation en fonction des années, sans toutefois que cela soit significatif.

De même, une variabilité géographique se dessine. Une première autour de la France, les US et la zone Euro avec une élasticité moyenne de -40 % (brun) et -32 % (vert). De l'autre côté le Japon apparaît plus impacté, -59 % (brun) et -47 % (vert).

Cette variabilité géographique n'est pas une surprise à la vue des impacts macroéconomiques qui ont été observés dans la partie précédente. Le Japon étant à chaque fois plus durement et durablement impacté.

- ✓ Spreads de crédit

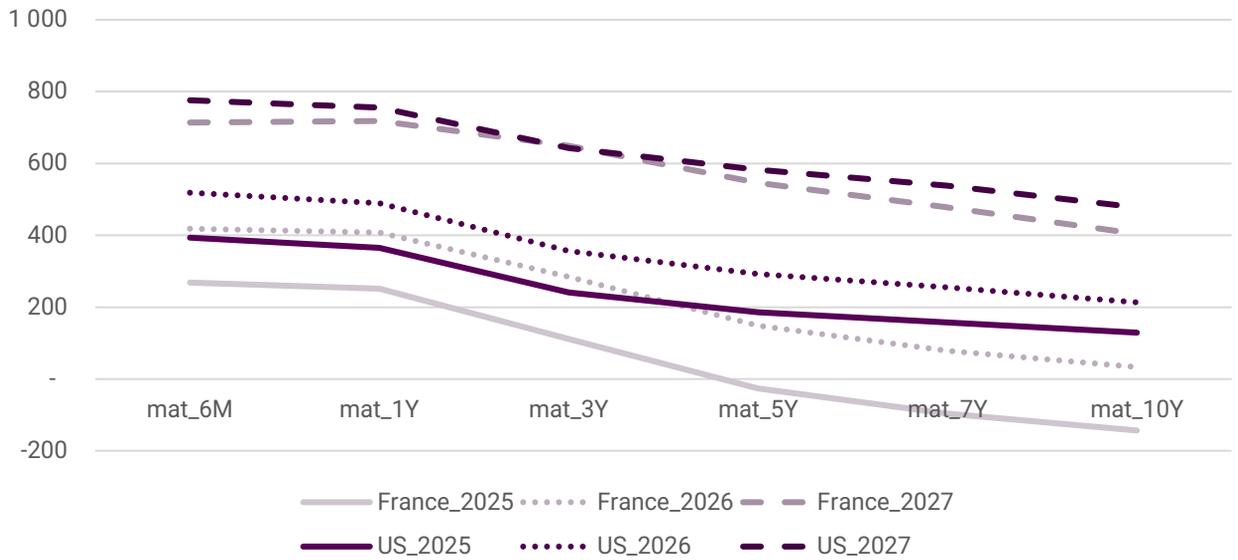
Impact des spreads de crédit d'entreprise (vs Baseline en bps)					
Secteurs	Pays	Maturité 1 an	Maturité 2 ans	Maturité 3 ans	Maturité 5 ans
Brun	France	85	105	104	86
	Zone Euro	88	112	113	92
	US	43	89	115	131
	Japon	30	35	34	24
Vert	France	74	90	89	72
	Zone Euro	75	92	90	80
	US	44	74	87	90
	Japon	18	17	13	5

Quel que soit le pays projeté l'impact du scénario alternatif est toujours plus important pour le secteur brun que le secteur vert (hors US maturité 1 an).

Hors US, une certaine similarité d'impact est observée aux niveaux des maturités 1/5 ans et 2/3 ans que ce soit sur le secteur brun ou le secteur vert.

## ✓ Taux souverains

Impact sur les taux souverain (en bps vs Baseline)



Une forte tendance à la hausse est observée pour les taux souverains dû au scénario alternatif sur toutes les périodes projetées. Cette hausse atteint ainsi les 720 bps pour la France sur la maturité 1 an en 2027, et 776 bps pour les Etats-Unis pour la maturité 6 mois de la même année.

L'importance des stress tests climatiques initiés par l'ACPR pour évaluer et renforcer la résilience du secteur financier, particulièrement dans le domaine des assurances.

Le secteur de l'assurance, en tant que pilier du système financier, se retrouve en première ligne pour couvrir les pertes liées aux événements climatiques extrêmes et fait face à des défis particuliers en matière de gestion des risques.

La comparaison des hypothèses et des résultats des stress tests des deux exercices indique des changements importants dans la compréhension des risques auxquels les entreprises sont confrontées. Plusieurs constats peuvent être faits :

- L'ACPR a procédé à un ajustement sectoriel ce qui permet une focalisation accrue sur les domaines les plus sensibles aux chocs, nécessitant des mesures de gestion du risque mieux ciblées ;
- Les taux sans risque en hausse et les marchés d'actions en baisse signalent un environnement financier plus incertain. Les chocs à long terme seront cependant moins importants en 2023 que lors du stress test d'origine ;
- Les chocs financiers liés à l'ajustement rapide des réglementations environnementales entraîneront des conséquences sur le PIB, le chômage et l'inflation. Il est toutefois à noter que la France (comme la zone euro) semble moins durement touchée que le reste des zones géographiques analysées ;
- Le stress test 2023 met en évidence la montée des risques, notamment à travers des fluctuations significatives du prix du carbone ;
- Le risque physique à long terme sera globalement en baisse, tant sur les risques dus à la pollution (à partir de 2031), que sur ceux dus à la maladie et l'arrêt de travail (à partir de 2040). Le décès est ajusté à la baisse sur les facteurs multiplicatifs et en hausse pour les facteurs additifs. Cela entraîne une augmentation de la mortalité comparée à court et moyen terme et une baisse à long terme, comparativement à l'exercice de 2020 ;
- L'ajout d'un scénario à court terme projette des impacts significatifs en raison de phénomènes climatiques tels que les sécheresses, vagues de chaleur et ruptures de barrages. Ces événements influencent non seulement la mortalité mais aussi les coûts de santé, en particulier chez les populations vulnérables comme les personnes âgées. Le ciblage géographique de certains scénarii (rupture de barrage, ...) entraînera un impact plus ou moins important chez les assureurs en fonction de leurs expositions ;
- Les données cumulatives suggèrent que la complexité et l'interdépendance des risques financiers, sociaux et environnementaux exigent une stratégie plus intégrée et flexible pour la gestion des risques ;
- En 2020 une stratégie de gestion de l'augmentation de la sinistralité était de compenser celle-ci par une augmentation des primes. Dans ce nouveau stress test l'ajout d'une hypothèse d'inaccessibilité en assurance habitation obligera les assureurs à chercher de nouvelles hypothèses s'ils veulent conserver un ratio S/P stable.

En somme, les résultats indiquent que les entreprises et les régulateurs doivent adopter une approche plus holistique pour anticiper et gérer efficacement les risques multiples auxquels ils sont confrontés. Les ajustements dans les stratégies d'entreprise et les politiques réglementaires pourraient être nécessaires pour mieux se préparer aux défis à venir.

Ce condensé souligne la nécessité d'une surveillance accrue des risques d'actifs et de passifs des acteurs de l'assurance et d'une planification proactive pour faire face à un environnement de risques climatiques de plus en plus complexe.



## Comment peut-on vous accompagner ?

FRÆRIS, vous offre un accompagnement proactif et opérationnel à toutes les étapes cruciales de la mise en œuvre des exercices de stress test climatiques, garantissant des solutions efficaces et mesurables :

- Etablissement des outils essentiels pour recueillir les données qualitatives et quantitatives nécessaires à la réalisation des analyses et évaluations requises ;
- Identification des scénarii climatiques pertinents en fonctions de vos activités et vos expositions ;
- Intégration des scénarii climatiques dans l'ORSA et dans la politique du risque opérationnel pour anticiper la révision de la directive S2 ;
- Un plan d'actions stratégiques pour surmonter les scénarii climatiques les plus critiques.

FRÆRIS s'engage à concevoir des solutions personnalisées, taillées sur mesure pour répondre précisément aux besoins uniques de votre organisation, vous assurant ainsi une efficacité maximale.

## Qui sommes-nous ?

Fondée en 2013, le Groupe FRÆRIS est une société de conseil spécialisée en assurances structurée en 3 activités associant leurs expertises métiers pour répondre à l'ensemble de vos besoins d'assistance et de conseil :

Inventaire multi-normes  
Produits  
Travaux prudentiels  
Data Science



**Actuaires  
& Experts**

Pilotage de projets stratégiques  
Mise en place de la réglementation  
Refonte et évolution des SI Métiers



**Projet  
& Transformation**

Accompagnement réglementaire  
Mise en conformité des gammes de produits  
Assistance dans le cadre de contentieux



**Réglementaire  
& Conformité**

## Nous contacter :



+33 1 84 17 19 74



ao@fraeris.fr



32, rue de Caumartin 75009 PARIS

**www.fraeris.fr**