

23 Juin 2022 à 14h15

21^e CONGRÈS DES ACTUAIRES

« Changement climatique : Quels sont les leviers pour anticiper et piloter à horizon 2100 les CATNAT en France métropolitaine ? »



Annabelle LONGO
Senior Manager
Modeling & Risk P&C
Addactis



Isabelle JOULIN
Senior Manager
Modeling & Risk P&C
Addactis



Bryan GAUTIER
Consultant
Modeling & Risk P&C
Addactis



Romain MARTEAU
Catastrophe Modeling
Analyst
COVEA

SOMMAIRE



Changement climatique : quelles conclusions aux différents rapports du GIEC, et quels impacts sur les organismes d'assurances non-vie ?



Evolution réglementaire : face à un enjeu politique et financier majeur des prochaines années, la réglementation s'adapte rapidement



Modélisation des Cat Nat à horizon 2100 : la recette pour des anticipations adaptées



Gestion des risques : des études qui dépassent le périmètre réglementaire

Changement climatique : quelles conclusions aux différents rapports du GIEC ?

Rappel synthétique des recherches mondiales



Changement climatique : quelles conclusions aux différents rapports du GIEC ?

Tout le monde le sait, ou presque : la concrétisation d'un risque « nouveau »



+ 1000 Mds de tonnes de CO₂
1990 – 2020
Soit 41% des émissions
depuis 1750



+ 1,09 °C :
2011 – 2020
VS
1850 - 1900

Émission mondiale de CO₂ 1900 à 2021
provenant de la combustion d'énergie et des processus industriels

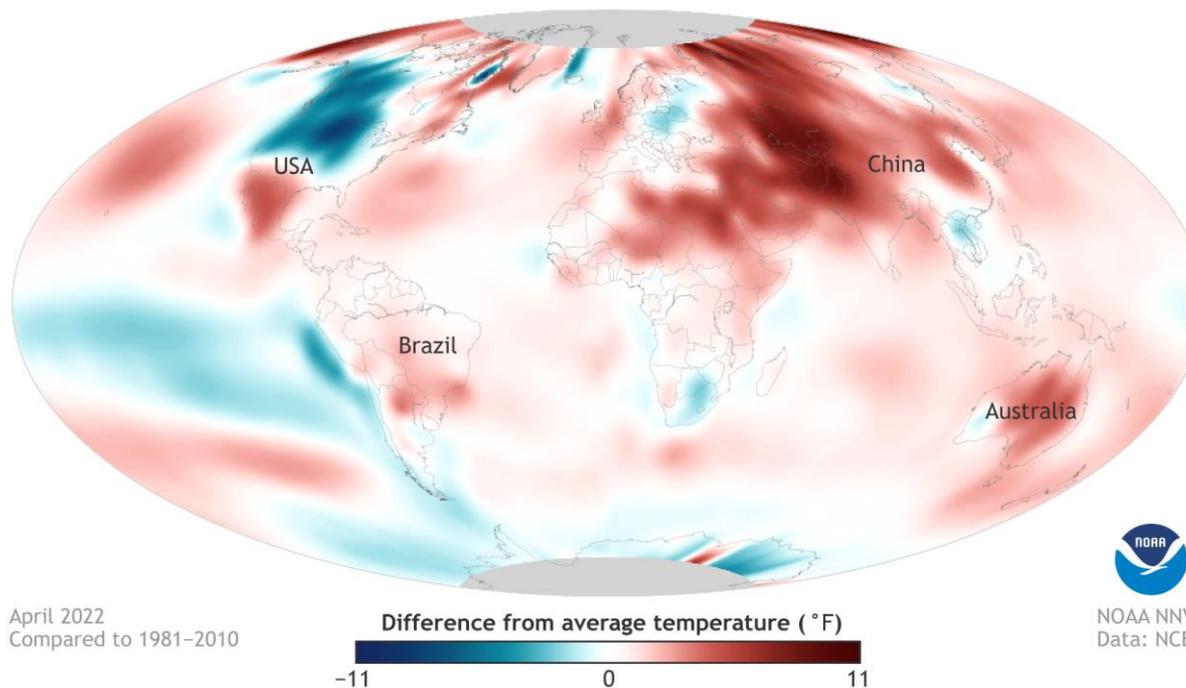


Citation

« Le changement climatique est un risque systémique pour le monde entier. Contrairement à la crise du Covid-19, il n'a pas de date d'expiration. »

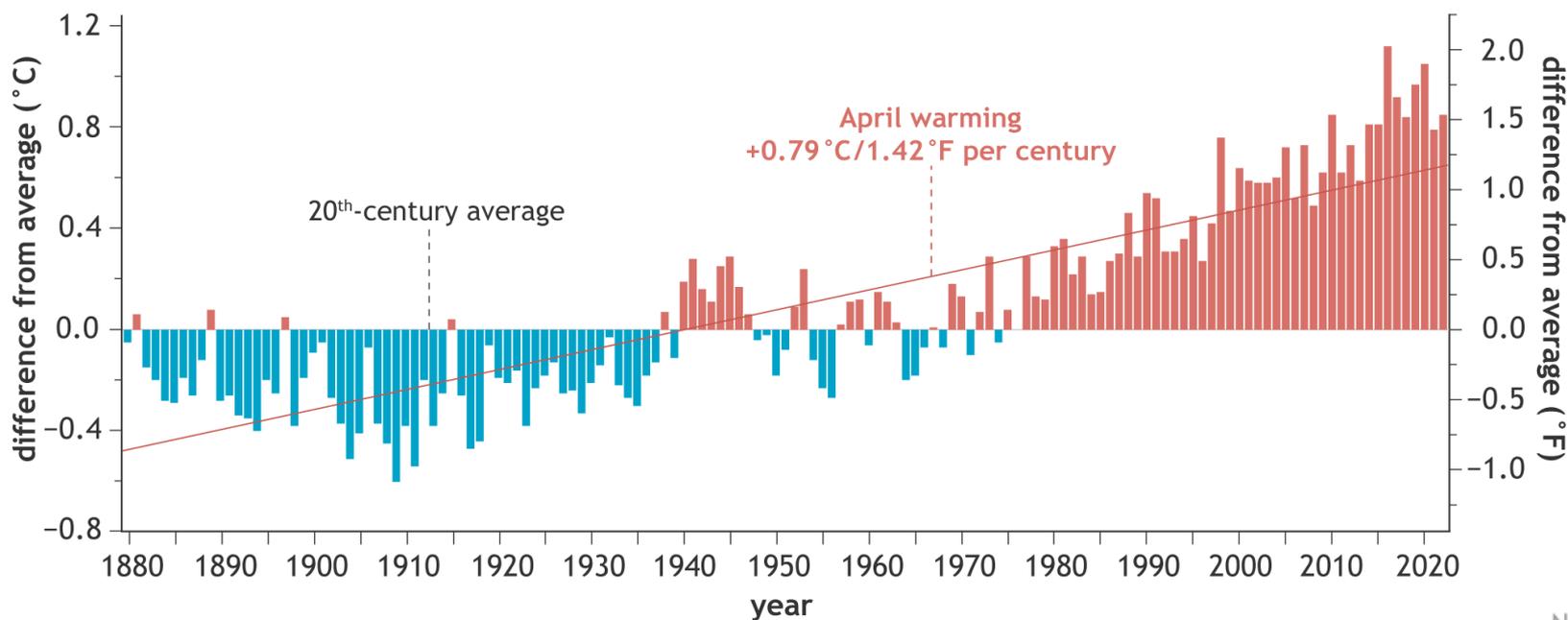
JÉRÔME JEAN HAEGELI
Chef économiste du réassureur
Swiss Re

Changement climatique : la concrétisation d'un risque « nouveau »



Les températures d'avril 2022 comparées aux moyennes 1981-2010.
Les zones plus froides sont en bleu, les plus chaudes en rouge.

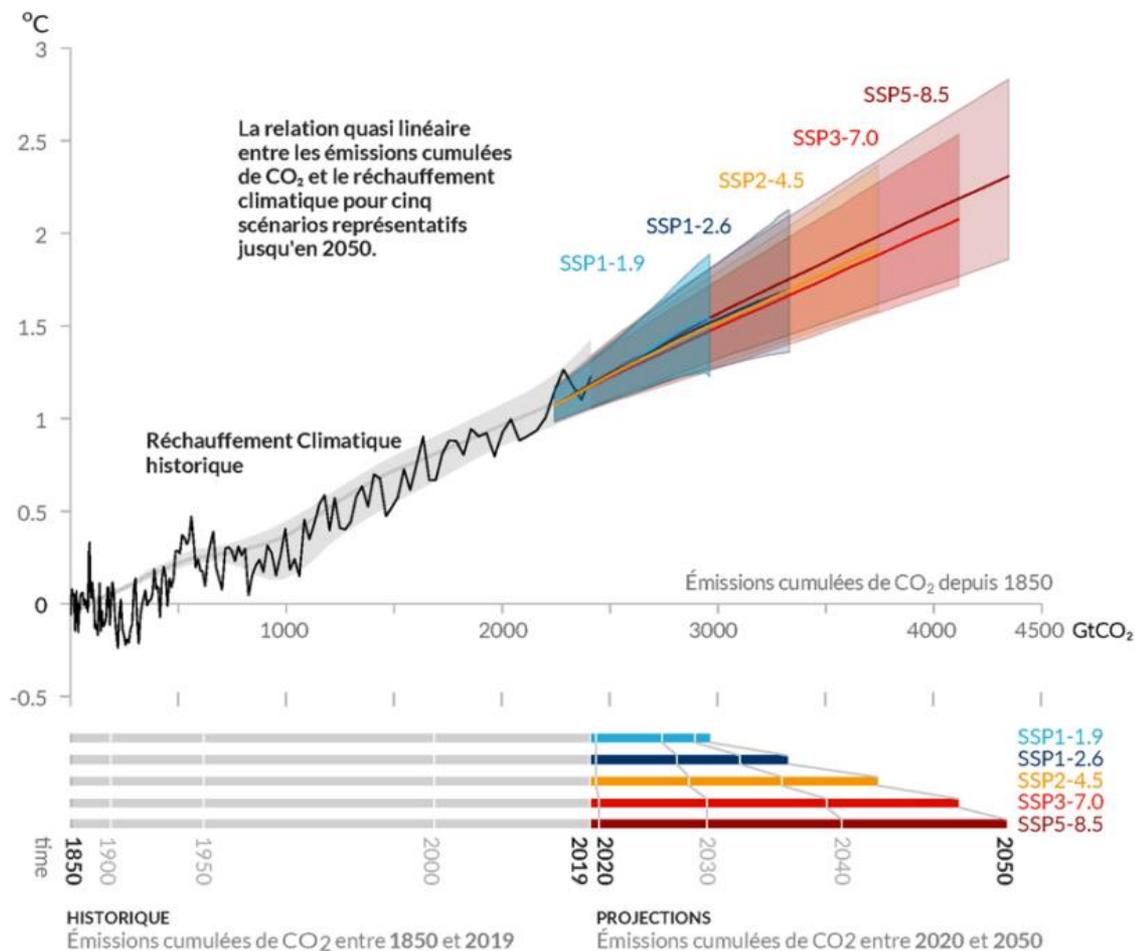
Changement climatique : la concrétisation d'un risque « nouveau »



NOAA NNVL
Data: NCEI

Les températures d'avril de 1880 à 2022 comparées à la moyenne du XX^{ème} siècle.
Les températures ont augmenté de 0,79°C par siècle.

Changement climatique : le GIEC, synthèse des recherches mondiales



Scenario	Long term, 2081–2100	
	Best estimate (°C)	Very likely range (°C)
SSP1-1.9	1.4	1.0 to 1.8
SSP1-2.6	1.8	1.3 to 2.4
SSP2-4.5	2.7	2.1 to 3.5
SSP3-7.0	3.6	2.8 to 4.6
SSP5-8.5	4.4	3.3 to 5.7

Source : GIEC 6^{ème} rapport

Les futures émissions cumulées de CO₂ peuvent varier d'un scénario à l'autre et elles déterminent l'ampleur du réchauffement que nous subirons.

Source : <https://bonpote.com/synthese-et-analyse-du-nouveau-rapport-du-giec/>

Changement climatique : le GIEC, synthèse des recherches mondiales

Scenario	Near term, 2021–2040		Mid-term, 2041–2060		Long term, 2081–2100	
	Best estimate (°C)	<i>Very likely</i> range (°C)	Best estimate (°C)	<i>Very likely</i> range (°C)	Best estimate (°C)	<i>Very likely</i> range (°C)
SSP1-1.9	1.5	1.2 to 1.7	1.6	1.2 to 2.0	1.4	1.0 to 1.8
SSP1-2.6	1.5	1.2 to 1.8	1.7	1.3 to 2.2	1.8	1.3 to 2.4
SSP2-4.5	1.5	1.2 to 1.8	2.0	1.6 to 2.5	2.7	2.1 to 3.5
SSP3-7.0	1.5	1.2 to 1.8	2.1	1.7 to 2.6	3.6	2.8 to 4.6
SSP5-8.5	1.6	1.3 to 1.9	2.4	1.9 to 3.0	4.4	3.3 to 5.7

Source : https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_SPM.pdf

Changement climatique : le point de vue du climatologue

**Suite aux conclusions des différents rapports du GIEC,
quelles sont vos préoccupations actuelles et pour le futur?**

Changement climatique : le point de vue de l'assureur

Quels sont les enjeux pour les assureurs?

Changement climatique : le point de vue de l'assureur

Un impact dans toute la chaîne de valeur assurantielle

Souscription et tarification

01

- Intégration des problématiques climatiques en tarification
- Connaissance des risques
- Revue des zoniers
- Risques aggravés en catnat
- Mesures de prévention
- Adaptation des règles de souscription
- Ajustement des franchises

La gestion du contrat, du sinistre

02

- Règles de renouvellement et surveillance
 - Revue des franchises
 - Révision des coûts d'ouverture
- Optimisation des process de gestion des sinistres
- Prévention : reconstruction adéquate

La relation avec le client

03

- Information, mise en place d'alertes météo
 - Proposition de mesure de prévention
 - Prévention de la fraude
- Incitation à prendre des mesures d'adaptation permettant d'atténuer les effets du changement climatique futur

Pilotage

04

- Exposition du portefeuille sur chaque péril
- Adaptation des programmes de réassurance
- Revue ORSA & EIOPA
- Intégration des données externes liées à l'habitat

05

Provisionnement

- Intégrer des données externes et appliquer des méthodes de ML pour un provisionnement plus efficace
- Intégrer le changement climatique dans les provisions et les BE
- Processus d'anticipation des arrêtés catnat

07

Politique RSE

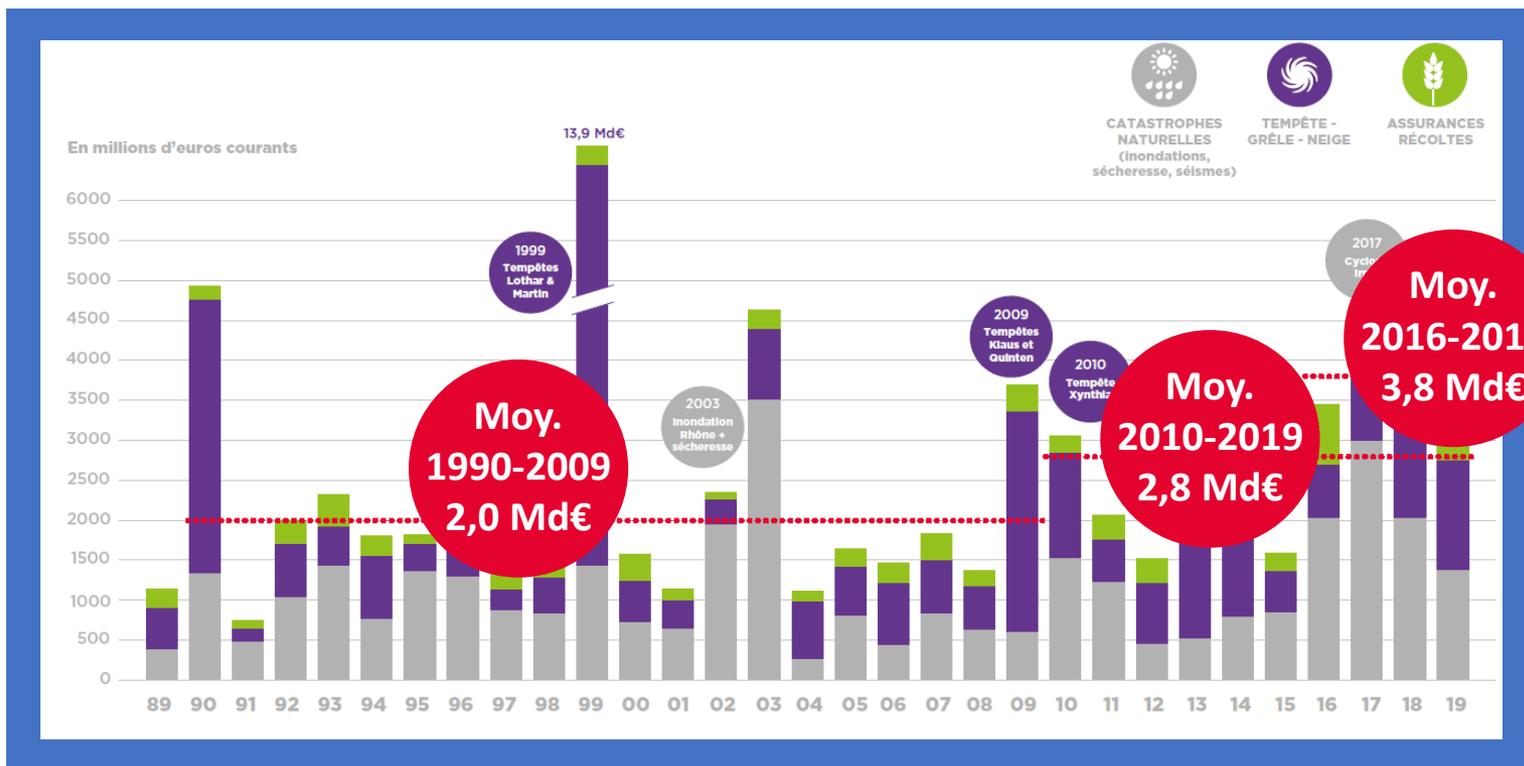
- Définir les indicateurs de taxonomie à horizon 2024
- Réfléchir à la trajectoire à adopter pour atteindre la neutralité carbone d'ici à 2050
- Proposer des offres et services responsables
- Répondre aux objectifs de développement durable de l'ONU

06

Investissements

- Intégration des enjeux climatiques de biodiversité au sein des politiques d'investissement
- Contribution au verdissement de la finance

Changement climatique : qui se traduit dans les chiffres



Un impact grandissant des phénomènes climatiques sur le coût de l'assurance

La charge de sinistres sur le marché français a quasiment **triplé** depuis la fin des années 80

Extrait de l'impact du changement climatique sur l'assurance à l'horizon 2050 publié par France Assureurs

Changement climatique : le point de vue du réassureur

Breaking news

AXIS Exits Property
Reinsurance to Focus on
Specialty



“Exiting its Property Reinsurance
business, further reducing overall
exposure to catastrophe risks”

The screenshot shows the top of the AXIS website. The navigation bar includes 'INSURANCE' and 'REINSURANCE'. On the right, there are links for 'Who we are', 'Investors', and 'Careers', along with a search icon. Below the navigation is a blue header for 'PRESS RELEASE'. The main content area features the AXIS logo, the title 'AXIS Announces Actions to Advance Leadership in Specialty Underwriting', and the date 'Company Release - 6/7/2022 9:15 AM ET'. The body of the release begins with 'PEMBROKE, Bermuda-(BUSINESS WIRE)- AXIS Capital Holdings Limited ("AXIS" or "The Company") (NYSE:AXS), today announced a series of actions designed to advance leadership in specialty underwriting...' and lists several key actions.

AXIS

INSURANCE REINSURANCE

Who we are Investors Careers

PRESS RELEASE

AXIS

AXIS Announces Actions to Advance Leadership in Specialty Underwriting

Company Release - 6/7/2022 9:15 AM ET

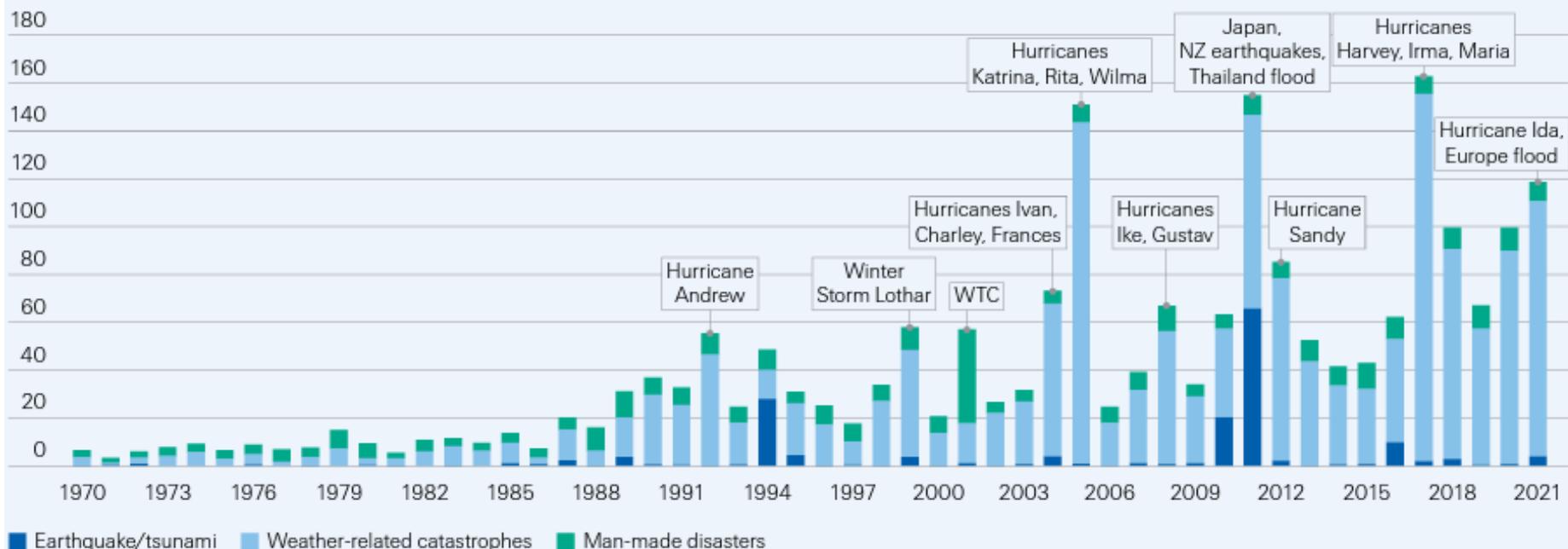
PEMBROKE, Bermuda-(BUSINESS WIRE)- AXIS Capital Holdings Limited ("AXIS" or "The Company") (NYSE:AXS), today announced a series of actions designed to advance leadership in specialty underwriting - and the latest in a multi-year effort that has seen the Company increase profitability, lower volatility, and strengthen the portfolio, all with an eye toward delivering greater value to existing and new customers. The actions, which reflect the focus the company is placing on specialty underwriting, include:

- Appointing Vince Tizio as CEO Specialty Insurance and Reinsurance, an expansion of his previously announced role;
- Expanding small-to-mid-sized enterprise solutions capability and associated suite of specialist products transacted digitally; Linda Ventresca named Head of Digital;
- Completing the shift of AXIS Re to a specialist reinsurer, with a commitment to Casualty, Specialty, A&H, and Credit lines; Ann Haugh named CEO of AXIS Re;
- Exiting its Property Reinsurance business, further reducing overall exposure to catastrophe risks; and
- Consolidating underwriting analytics and actuarial support functions under a global Chief Underwriting Officer.

Changement climatique : chiffres de la réassurance mondiale

Figure 22

Insured catastrophe losses, 1970–2021, in USD billion at 2021 prices



Source: Swiss Re Institute

Changement climatique : le point de vue du réglementaire

Un régulateur qui s'empare du sujet

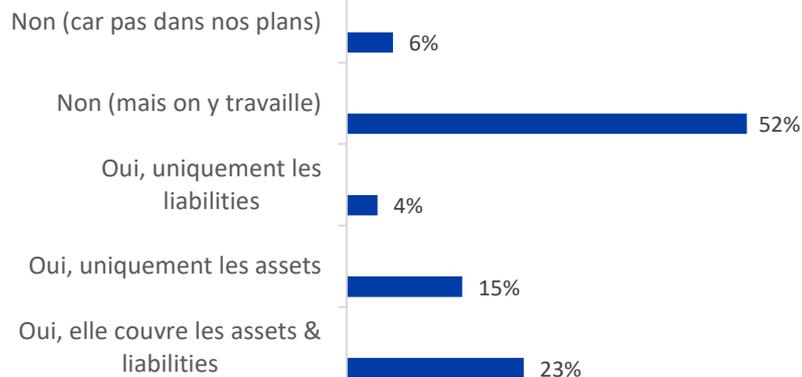
Evolution réglementaire : face à un enjeu politique et financier majeur des prochaines années, la réglementation s'adapte rapidement.

Green initiative – regulatory: Banque de France and ACPR

The French central bank and prudential regulator created an innovative stress-test methodology



Est-ce que votre entreprise dispose d'une politique en matière de changement climatique ?



Sondage EIOPA (75 répondants)

Le point de vue de COVEA : où en êtes-vous?

Evolution réglementaire : face à un enjeu politique et financier majeur des prochaines années, la réglementation s'adapte rapidement.

Les stress tests de l'ACPR



2020

En 2020, l'ACPR a demandé la réalisation de stress pour mesurer l'impact du changement climatique à horizon 2050 sous trois angles :

RISQUE DE TRANSITION



Risques liés à la modification du comportement des agents économiques et financiers

RISQUE DE RESPONSABILITÉ JURIDIQUE



Risques liés à une atteinte à la réputation et à la mise en cause de la responsabilité de la compagnie

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



Les projections des stress ACPR ont été effectuées sur la base des projections climatiques RCP 8.5 réalisé par le **Groupe International Etude Climatique (GIEC)** : +4°C en 2100 (**entre +1.4°C et 2.6°C en 2050**)

Evolution réglementaire : face à un enjeu politique et financier majeur des prochaines années, la réglementation s'adapte rapidement.

Solvabilité 2



02/08/2022

Modification du règlement délégué publié le 2 août 2021 pour intégrer les risques en matière de durabilité dans la gouvernance des entreprises d'assurance et de réassurance

Gouvernance



Prise en compte des risques de durabilité

Fonction gestion des risques : obligation d'identifier et d'évaluer les risques de durabilité

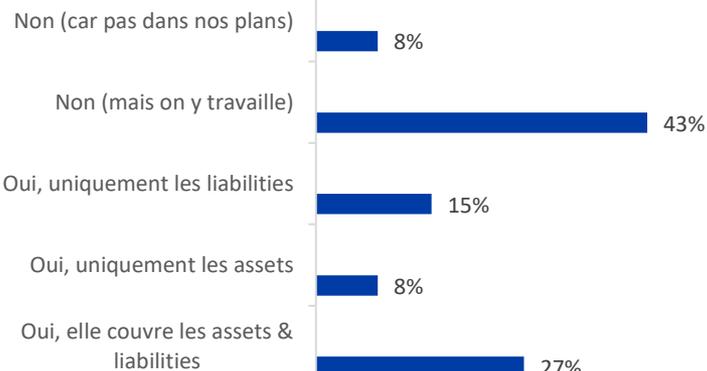
Fonction actuarielle : obligation d'intégration de son avis sur les effets des risques de durabilité dans son rapport sur la politique de souscription

ORSA



Intégration des risques de durabilité dans le BGS

Votre entreprise inclue-t-elle déjà les risques liés au changement climatique dans l'ORSA ?



Sondage EIOPA (89 répondants)

Evolution réglementaire : face à un enjeu politique et financier majeur des prochaines années, la réglementation s'adapte rapidement.



2023

Les reportings EIOPA, des attentes plus fortes dès 2023

L'EIOPA demandera aux entreprises de tenir compte dans leurs **systèmes de gouvernance, de gestion des risques** et leur **ORSA** de tous les risques liés aux changements climatiques à horizon 2100, et plus précisément qu'elles :



Acquièrent une vision étendue et évaluent le risque lié au changement climatique sur différents horizons – horizons consistants avec la durée de l'engagement et du risque



Identifient les expositions importantes par une combinaison d'analyses qualitatives et quantitatives et effectuent des **stress tests sur les risques significatifs**



Appréhendent les **différentes interactions** entre les **risques climatiques** (de transition et physiques) et les **risques dits prudentiels** (risque de souscription, risque de marché, contrepartie, opérationnel, etc.).



Soumettent les risques importants à **au moins deux scénarii climatiques à long terme**, en faisant **évoluer la portée, la profondeur et les méthodologies** des analyses quantitatives



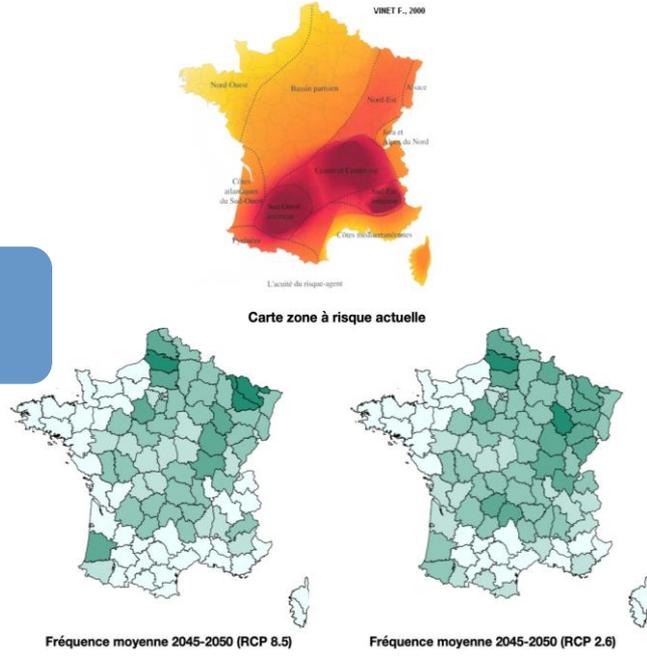
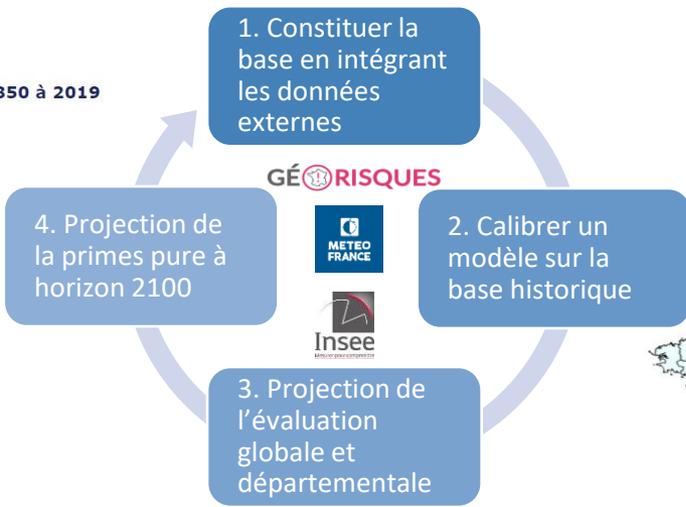
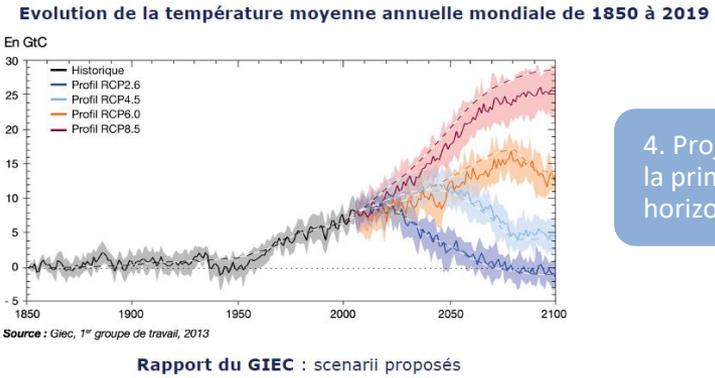
Et **expliquent de manière détaillée** que le changement climatique ne constitue pas un risque important lorsque celles-ci en arrivent à une telle conclusion.



Obligation pour les entreprises de soumettre au moins deux scénarii climatiques à long terme :

- un scénario dans lequel l'augmentation de la température mondiale n'excède pas 2°C (de préférence en dessous de 1.5°C suivant les directives EU)
- un scénario opposé, i.e. avec une hausse de la température supérieure à 2°C

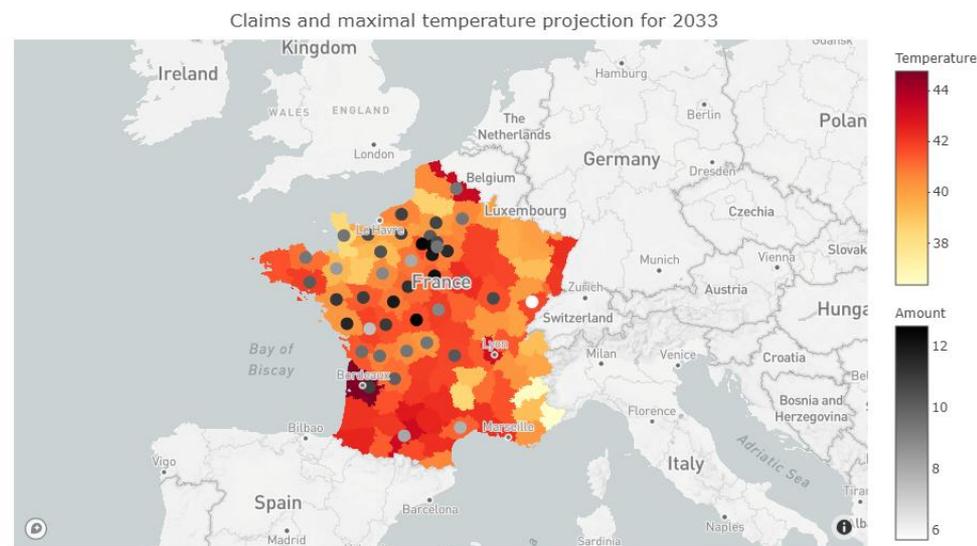
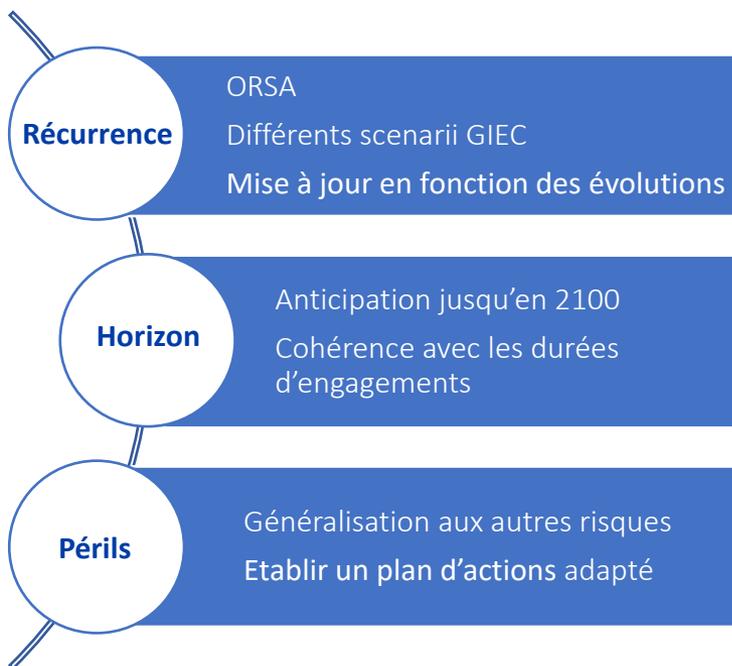
Modélisation des Cat Nat à horizon 2100 : la recette pour des anticipations adaptées



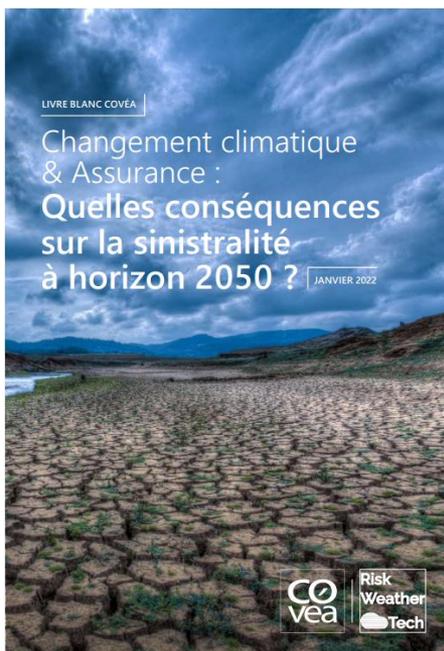
Vers un déplacement du couloir du risque vers le Nord-Est

Modélisation des Cat Nat à horizon 2100 : des problématiques multiples

Adapter les processus interne à cet exercice nécessite une réponse à **différentes problématiques clefs** :



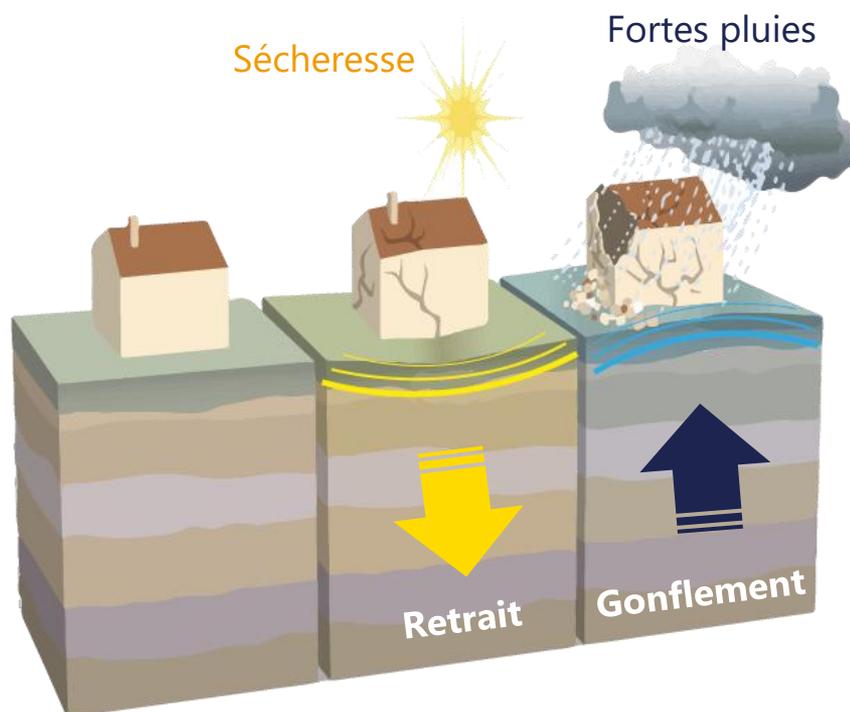
Modélisation des Cat Nat à horizon 2050



Modélisation des Cat Nat à horizon 2050 Livre blanc COVEA



Le phénomène de Retrait Gonflement des Argiles [RGA]



RGA, sécheresse géotechnique, subsidence : synonymes pour évoquer le **risque sécheresse** en assurance

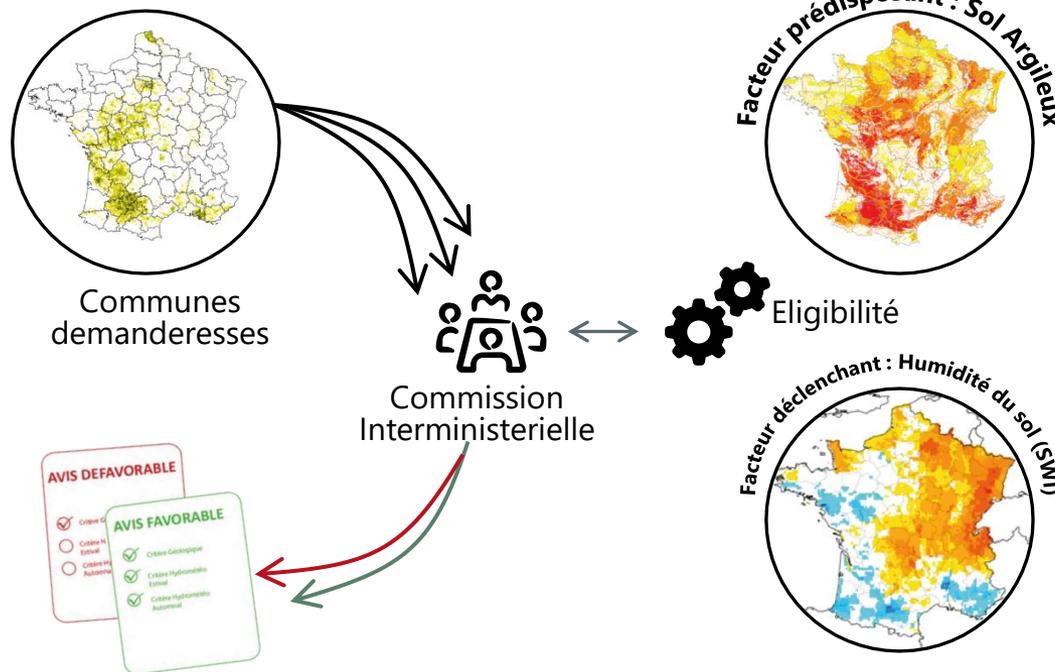
Résultat des **variations de teneur en eau des terrains argileux** en réponse aux conditions pluviométriques

Modélisation des Cat Nat à horizon 2050

Livre blanc COVEA



La sécheresse dans le régime CatNat



CRITERE N°1 : GEOTECHNIQUE



Surface RGA avérée* $\frac{\quad}{\quad} > 3\%$
Surface Communale

* Tous niveaux RGA confondus



CRITERE N°2 : HYDRO-METEOROLOGIQUE

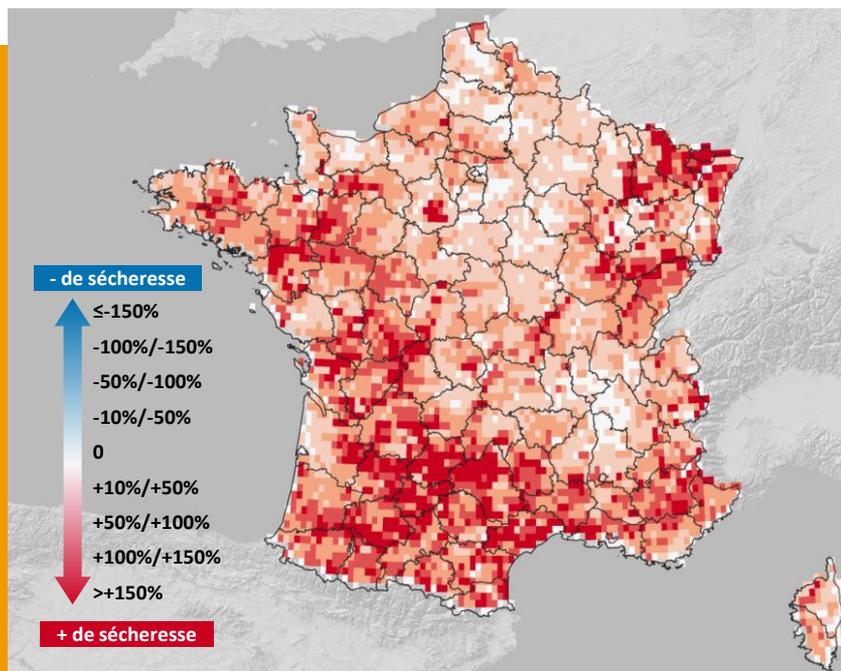
- #1- Critère Hivernal [JFM] $\square \rightarrow$ SSWI [3 mois] > 25 ans
- #2- Critère Printannier [AMJ] $\square \rightarrow$ SSWI [3 mois] > 25 ans
- #3- Critère Estival [JAS] $\square \rightarrow$ SSWI [3 mois] > 25 ans
- #4- Critère Automnal [OND] $\square \rightarrow$ SSWI [3 mois] > 25 ans

Modélisation des Cat Nat à horizon 2050

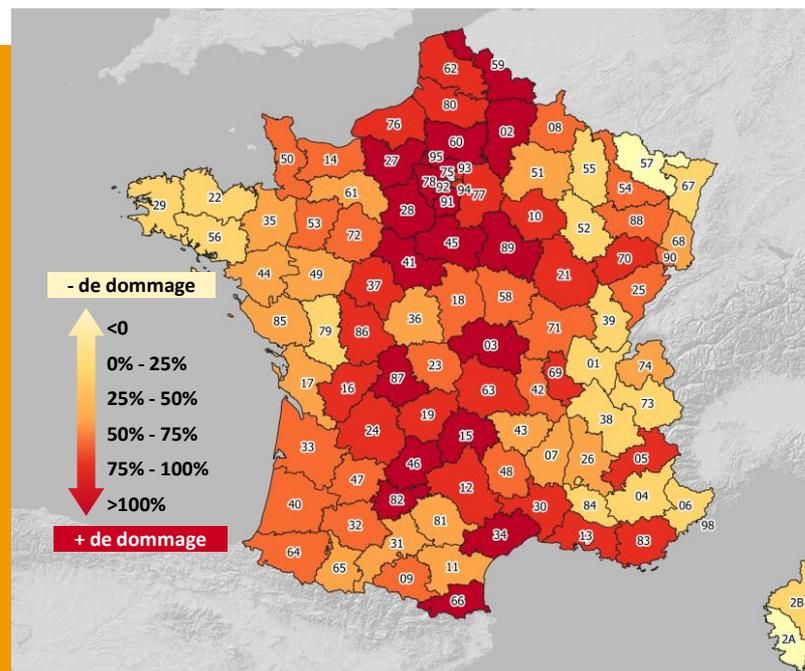
Livre blanc COVEA



Evolution de la sinistralité Catnat Sécheresse



Fréquence des sécheresses sévères | 2050



Sinistralité sécheresse | 2050

Modélisation des Cat Nat à horizon 2050 Livre blanc COVEA



+70%

d'augmentation

**des sécheresses
sévères**

+60%

de hausse

**des dommages liés
à la sécheresses**

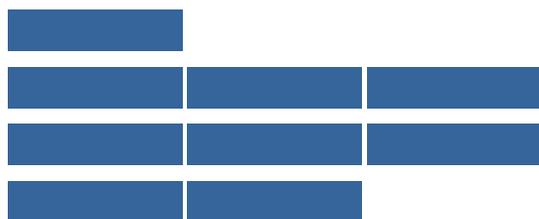
Modélisation des Cat Nat à horizon 2050

Livre blanc COVEA



Principaux types d'inondations

Crués lentes de plaine



**Crue de la Somme 2001,
Crue de la Seine 2016, 2018.**

Crués rapides (flash floods)



Soudaineté



Durée inondation



Taille du bassin versant



Intensité précipitations



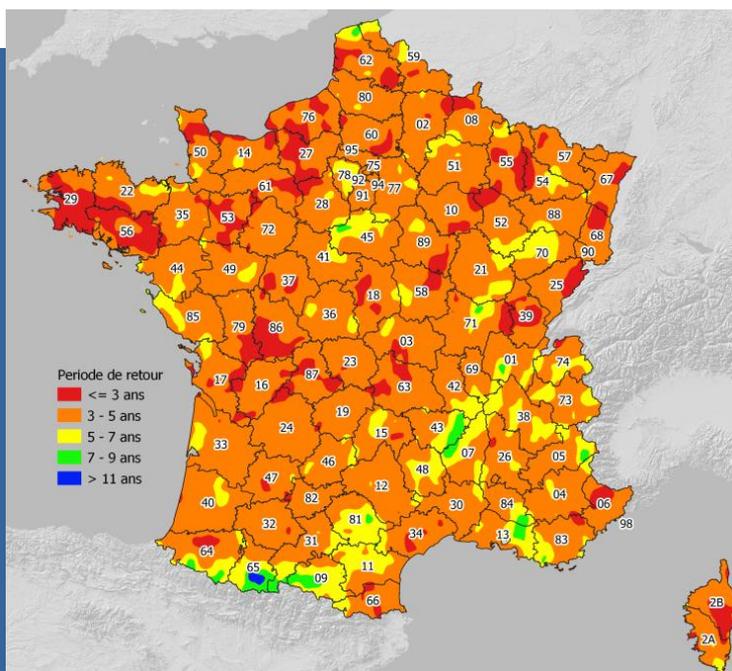
**Vaison la Romaine 1992, Draguignan 2010,
Cannes 2015, Vésubie 2019.**

Modélisation des Cat Nat à horizon 2050

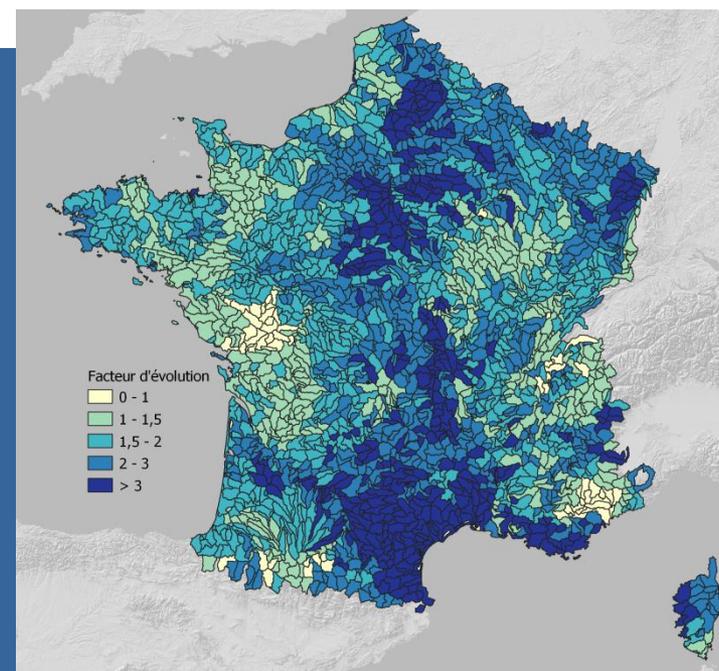
Livre blanc COVEA



Evolution des inondations



Evolution de la fréquence des précipitations extrêmes sur 24h | 2050



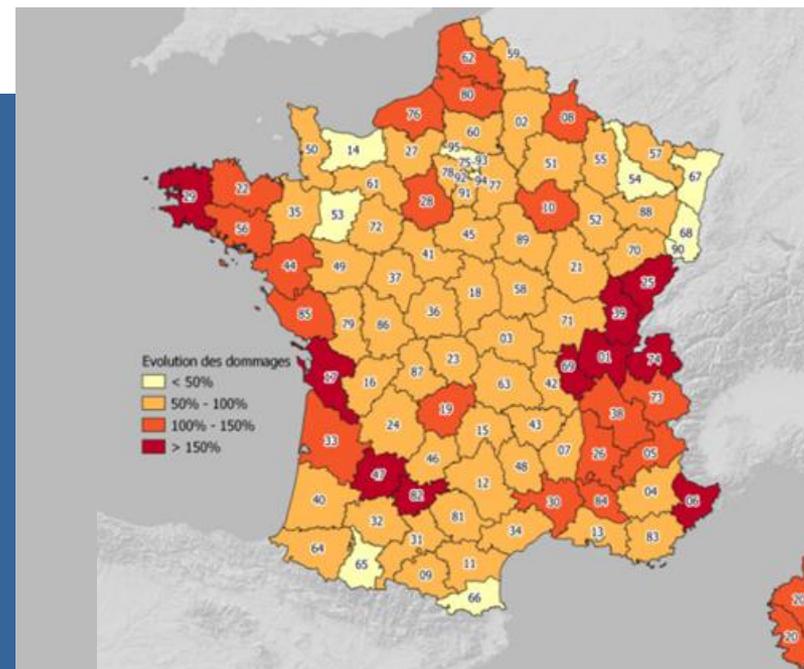
Risque inondation par débordement | 2050

Modélisation des Cat Nat à horizon 2050 Livre blanc COVEA



Evolution des inondations

- Pas de corrélation nette entre le risque inondation et la sinistralité
- Sinistralité liée soit à **l'extension de la zone inondable** soit à la hausse **des hauteurs d'eau**



Sinistralité inondation | 2050

Modélisation des Cat Nat à horizon 2050 Livres blancs COVEA



d'augmentation

**inondations
décennales**



de hausse

**des dommages liés
aux inondations**

Gestion des risques : des études qui dépassent le périmètre réglementaire.



La nécessité d'une prise de conscience et la responsabilité des actuaires, risk managers et instances dirigeantes



Merci de votre attention

Des questions?