



EVOLUTION DU RISQUE CLIMATIQUE : UNE MATERIALITE CROISSANTE POUR LES ACTEURS ECONOMIQUES

26^{èmes} Rencontres du Risk
Management | AMRAE 2018

Sommaire des interventions

- Intervenants et sujets développés

- **Emilie ALBEROLA**
- Directrice politiques climatiques et mécanismes de marché
- Le risque climat et les entreprises



- **Oliver WILD**

- Group Chief Risk, Insurance and Compliance Officer
- La résilience des villes



- **Christoph MÖLKINGHOFF**

- Directeur Département Risques Environnementaux
- Assurance et risques climatiques





RAPPEL DE QUELQUES RÈGLES:

- Portables en mode avion
- Atelier enregistré pour podcast site AMRAE
- Présentation PDF disponible sur le portail AMRAE
- Questionnaire d'évaluation à compléter

DÉROULÉ DE L'ATELIER :

- intervention de nos experts suivi des questions des participants



Le risque climat et les entreprises

Emilie ALBEROLA

Sommaire

- 1. L'émergence du risque climatique: le signal politique**
- 2. L'émergence du risque climatique : le signal économique et financier**
- 3. transparence et reporting des informations liées au climat : des nouvelles initiatives**

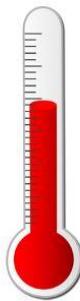
Émergence du risque Climat

Signal politique #1 | Accord de Paris, 12 décembre 2015



Signal politique #1 | L'accord de Paris 2015

Le triple objectif de l'Accord de Paris: Aligner climat, développement et finance



1. **Contenir** l'élévation de la température moyenne de la planète nettement en dessous de +2 ° C en poursuivant l'action pour limiter l'élévation à +1,5 ° C



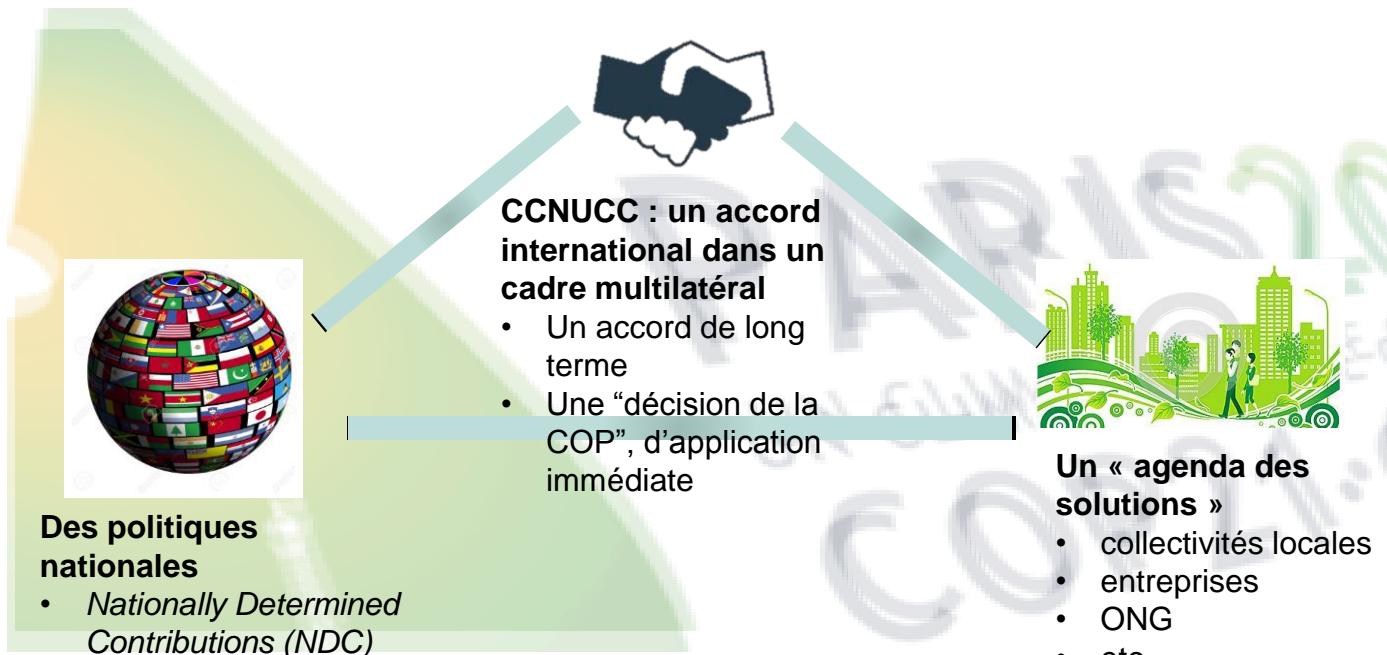
2. **Renforcer** les capacités d'adaptation aux effets néfastes des changements climatiques et **promouvoir** un développement à faible émission de gaz à effet de serre, d'une manière qui ne menace pas la production alimentaire



3. **Rendre** les flux financiers compatibles avec un profil d'évolution vers un développement à faible émission de gaz à effet de serre et résilient aux changements climatiques

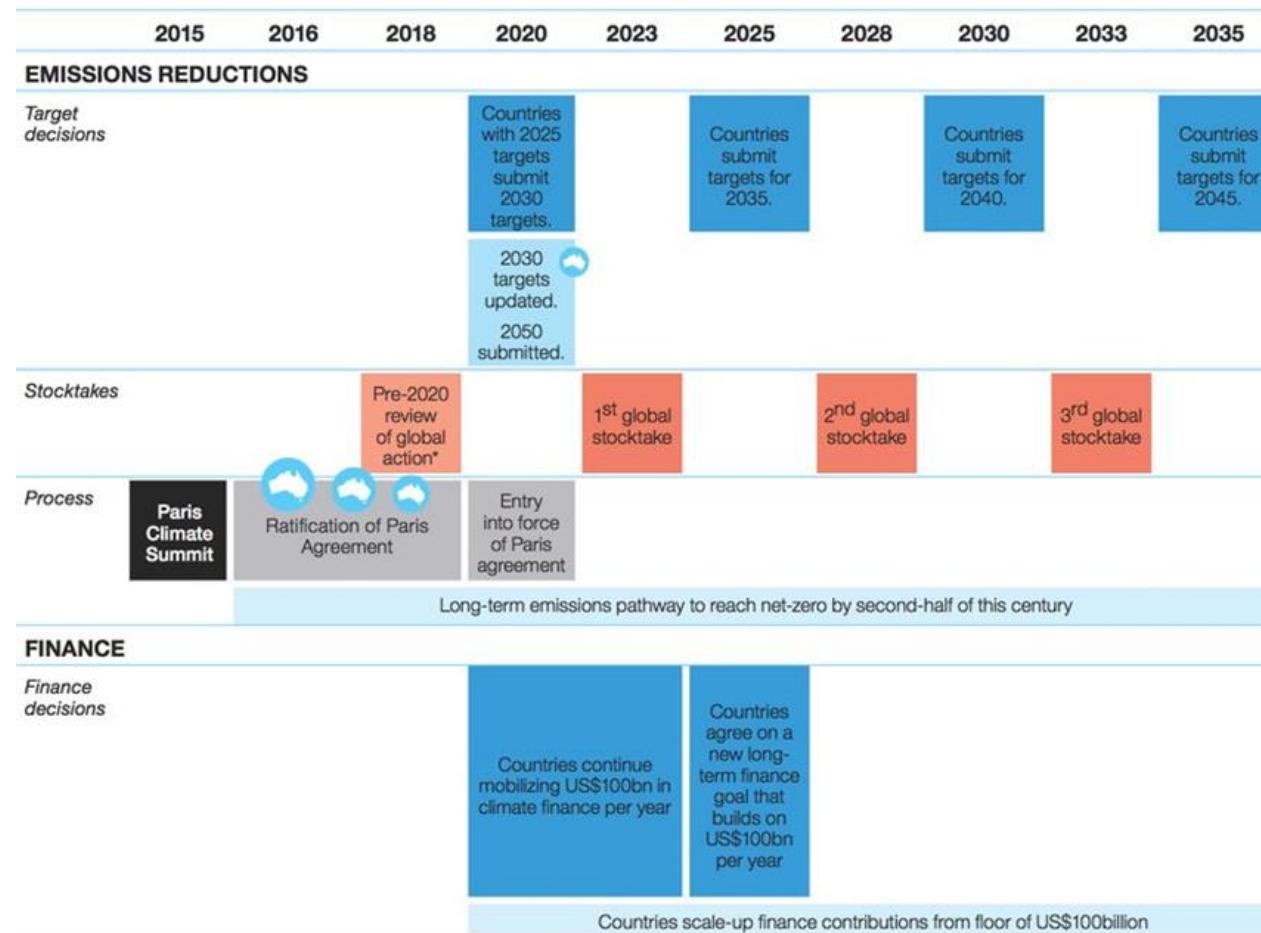
Signal politique #1 | L'accord de Paris 2015

Un accord basé sur un triptyque d'acteurs liant sphères politiques, économiques, financières et sociales.



Signal politique #1 | L'accord de Paris de 2015

Une gouvernance dynamique pour augmenter l'ambition climatique des Etats pour respecter l'objectif 2° C



Indicates declining formal opportunities for Australia to announce more credible post-2020 emissions reductions targets.

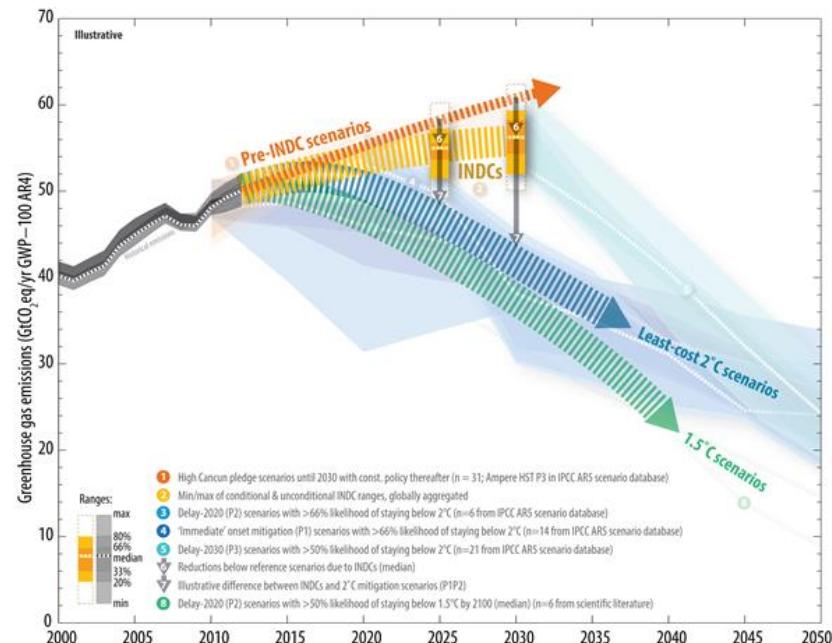
* Review will take place before the new agreement comes into force, and is called a "facilitative dialogues" instead of a stocktakes.

Signal politique #1 | L'accord de Paris 2015

Objectif : être ZEN en 2050 !

- **Objectif** : **Zéro Emission Nette** dans la seconde partie du siècle.
- ZEN = une trajectoire des émissions de GES **compatible** uniquement avec les trajectoires 2° C du GIEC qui correspond à:
 - Un **infléchissement retardé** après 2020
 - Un **pic des émissions au plus tard en 2030**
 - Des **émissions négatives d'ici la fin du siècle**

Comparaison des niveaux d'émissions globales de GES en 2025 et en 2030 résultant des iNDC et d'autres scénarios

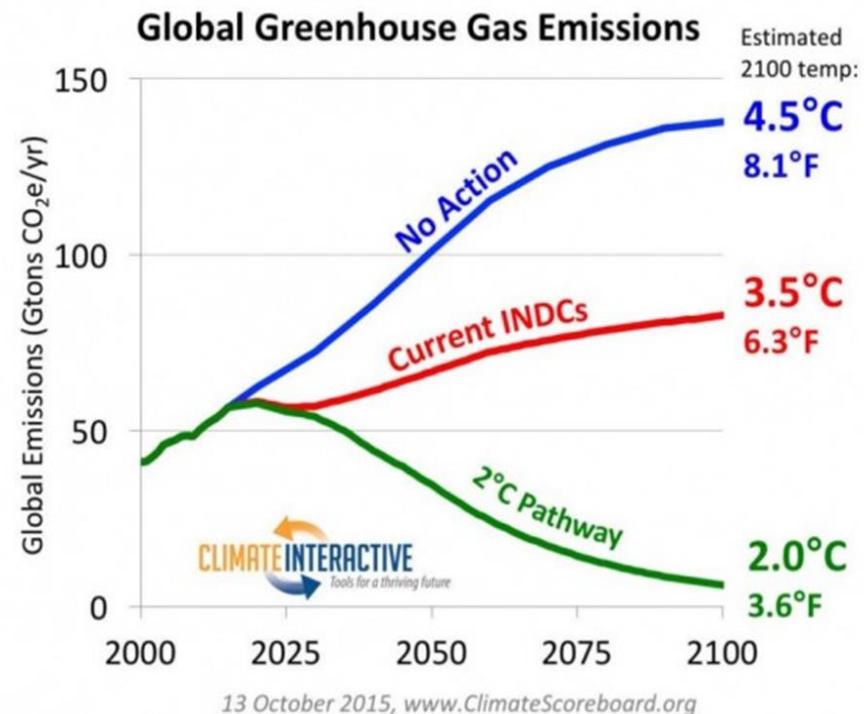


Sources: Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) Fifth Assessment Report scenario database, 1.5 ° C scenarios from scientific literature (see footnote 19), IPCC historical emission database and intended nationally determined contribution quantification

Objectif | Etre ZEN en 2050 !

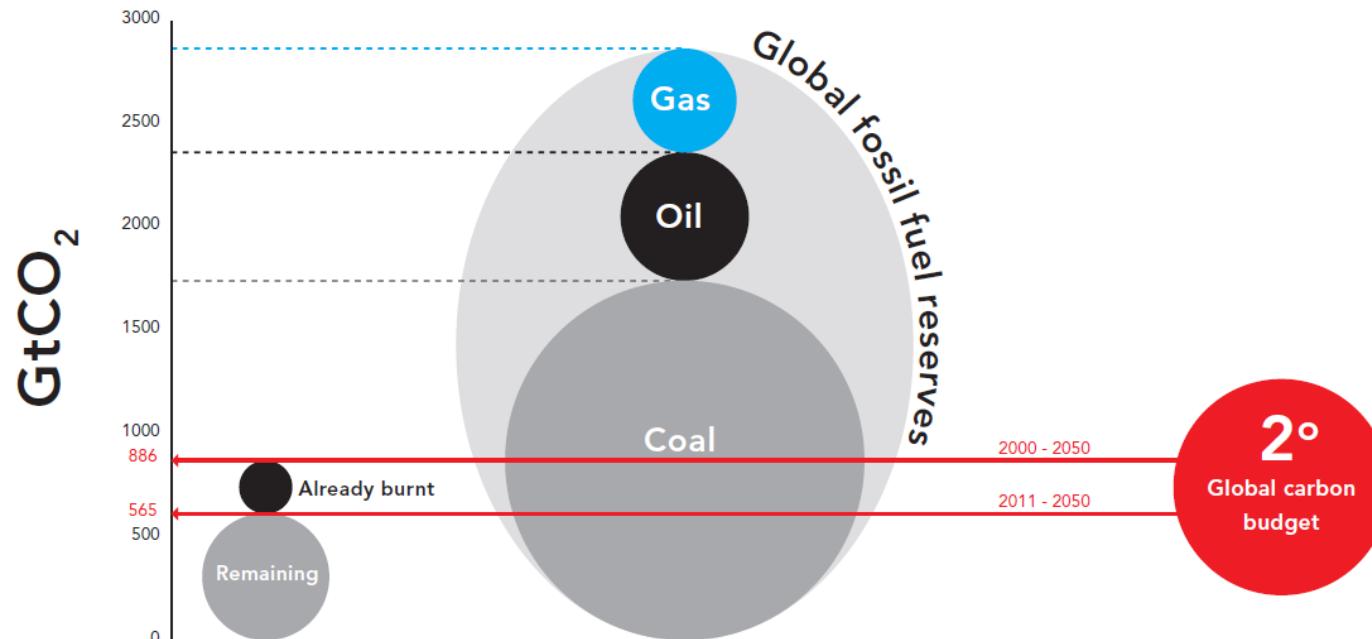
Implication #1 : Une nécessaire hausse de l'ambition climatique des Etats

- La trajectoire actuelle des engagements volontaires des Etats actuelle n'est pas compatible uniquement avec les trajectoires 2 ° C du GIEC :
 - Les contributions/stratégies Climat proposées par les Etats conduisent à un maintien de la température mondiale à 3,5° C en 2100.
 - Un effort supérieur en matière de réduction des émissions de GES est nécessaire pour atteindre l'objectif de 2° C en 2100.



Objectif | Etre ZEN en 2050 !

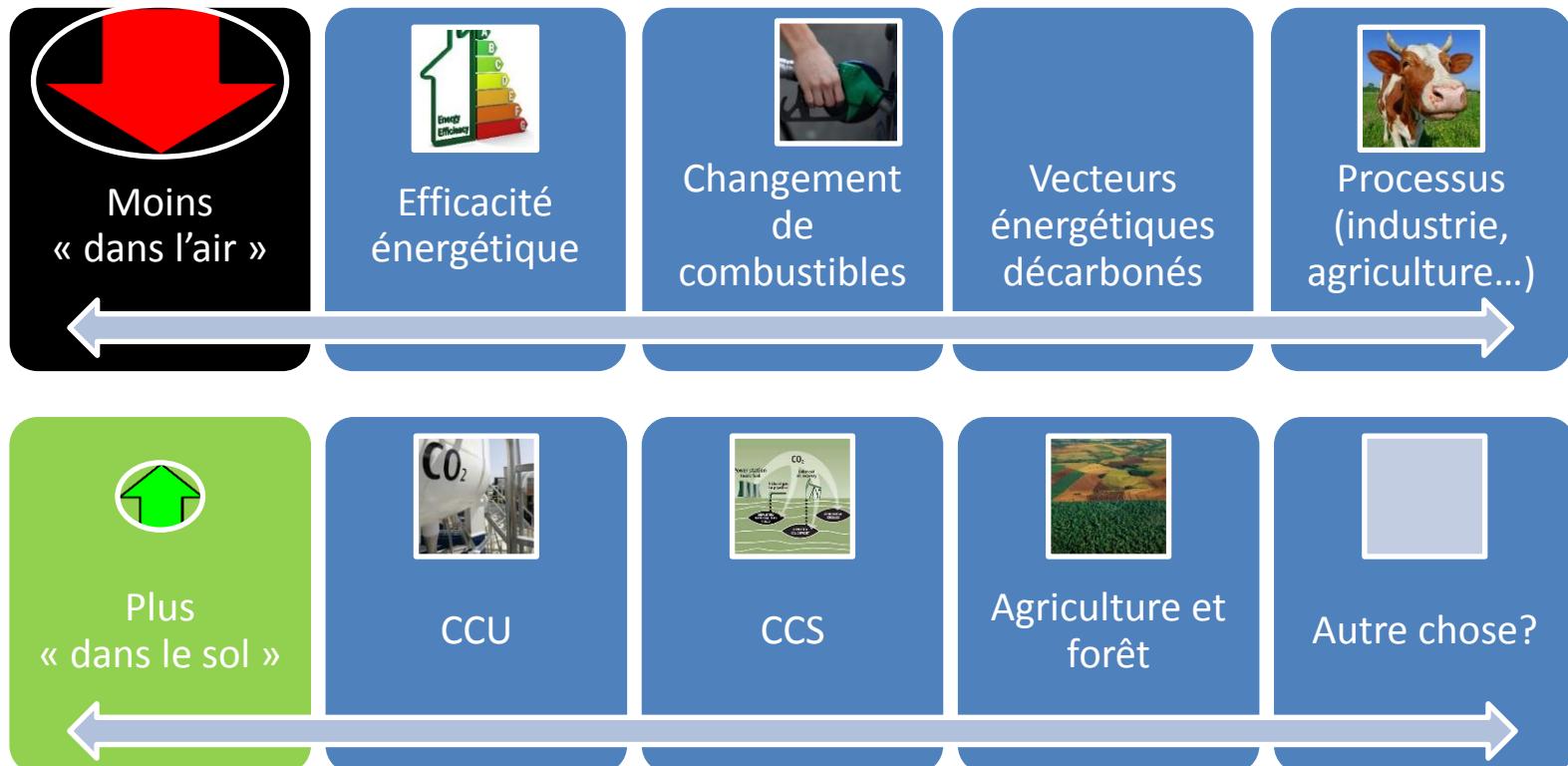
Implication # 2 : Laisser du carbone sous terre



Source : Carbon Tracker Initiative, 2014

Objectif | Etre ZEN en 2050 !

Implication # 3 : cibler les actions prioritaires compatibles avec un monde ZEN



Source : I4CE, 2017

Émergence du risque Climat

Signal #2 | La “tragédie des horizons”, 29 septembre 2015

**Discours de Mark Carney, Gouverneur de la banque d'Angleterre :
Gérer les risques liés au climat devient inévitable pour les financiers**



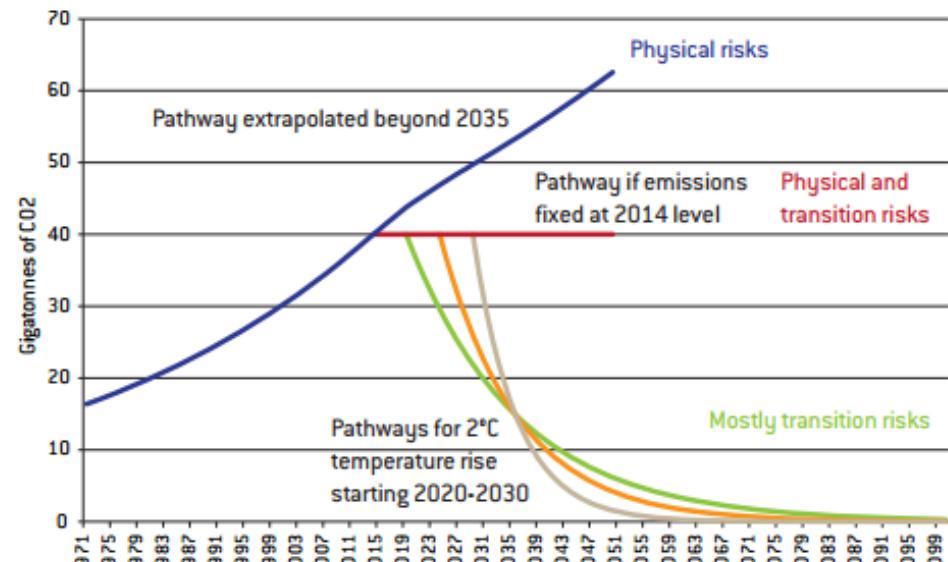
“Once climate change becomes a defining issue for financial stability, it may already be too late.”
Mark Carney, the Governor of the Bank of England, 29 sept 2015

Signal #2 | La “tragédie des horizons”, 2015

Gérer les risques liés au climat est inévitable

- La gestion des risques liés au climat est inévitable pour préserver la stabilité financière de nos économies
 - Risques climatiques physiques
 - Risques climatiques de transitions
 - Risques juridiques

Figure 1: Possible carbon emission trajectories

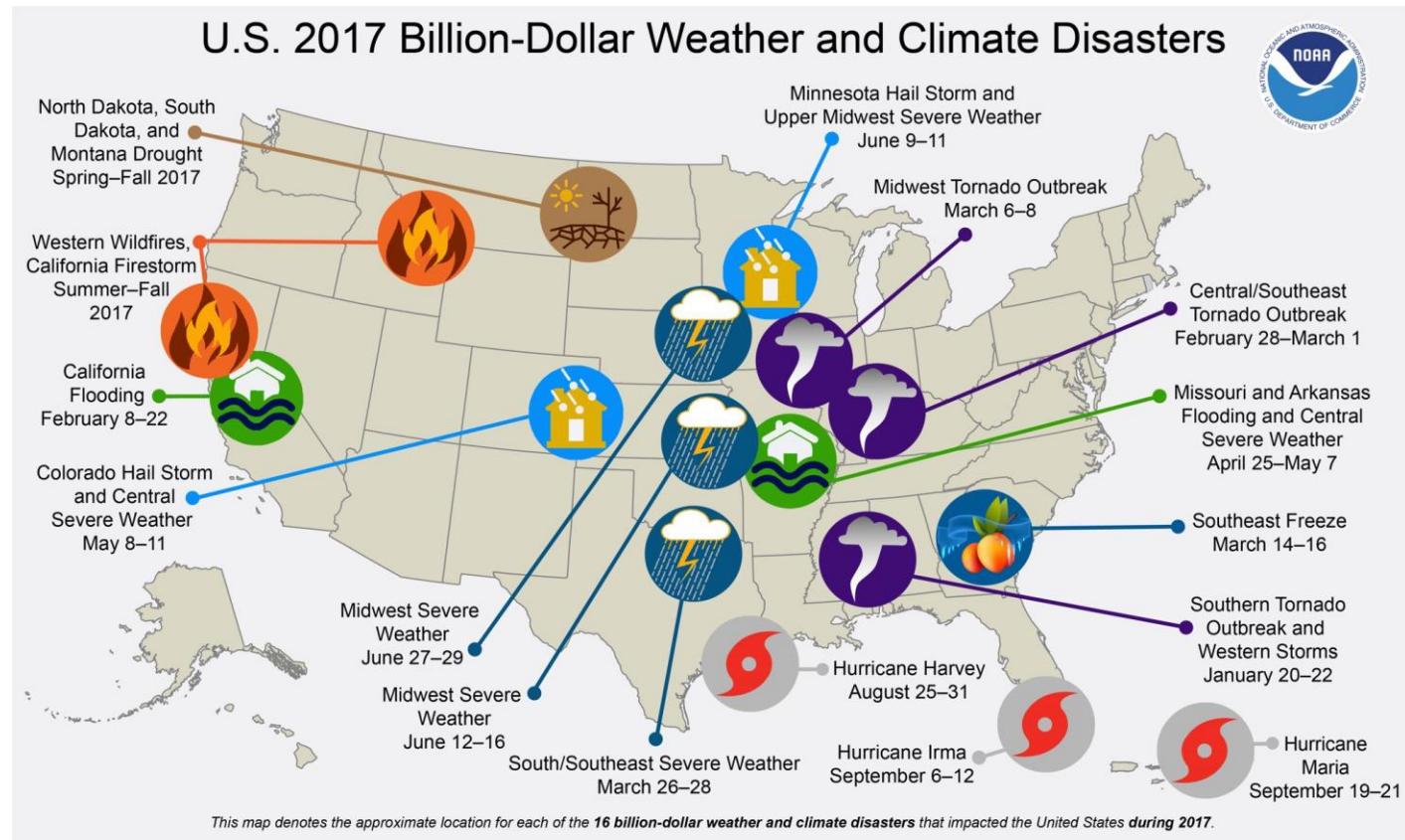


Source: UK Prudential Regulation Authority (2015).

Les risques climatiques physiques posent déjà des menaces

Un record mondial de pertes d'assurance liées aux variations climatiques de 134 milliards enregistré en 2017

Plus de 250 milliards d'euros de dégâts aux États-Unis en 2017, un record.



Exposition aux risques physiques liés au climat

Un risque majeur pour les acteurs économiques

- En janvier 2018, le rapport « Global Risks report » place les risques climatiques dans le TOP 5.

Global Risks Report

The 5 risks most likely to happen in the next 10 years

	rank
Extreme weather events	1
Natural disasters	2
Cyber attacks	3
Data fraud or theft	4
Failure of climate change mitigation & adaptation	5

Source: Executive Opinion Survey 2017, World Economic Forum

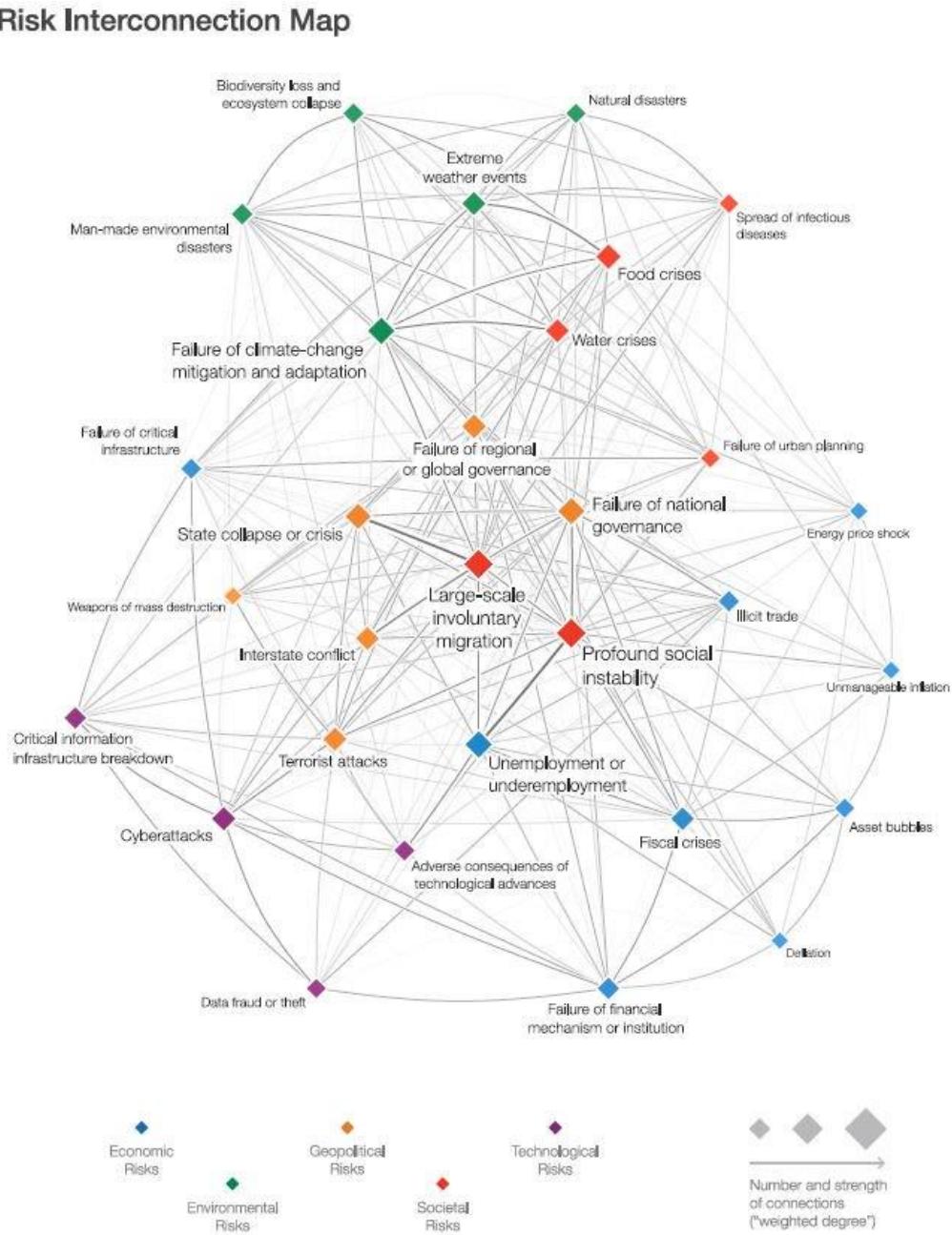
Global Risks Report

The 5 risks that will have the biggest impact in the next 10 years

	rank
Weapons of mass destruction	1
Extreme weather events	2
Natural disasters	3
Failure of climate change mitigation & adaptation	4
Water crises	5

Source: Global Risks Perception Survey 2017-2018, World Economic Forum

En janvier 2018, le rapport « Global Risks report » identifie la forte interconnexion des risques climatiques aux autres risques.

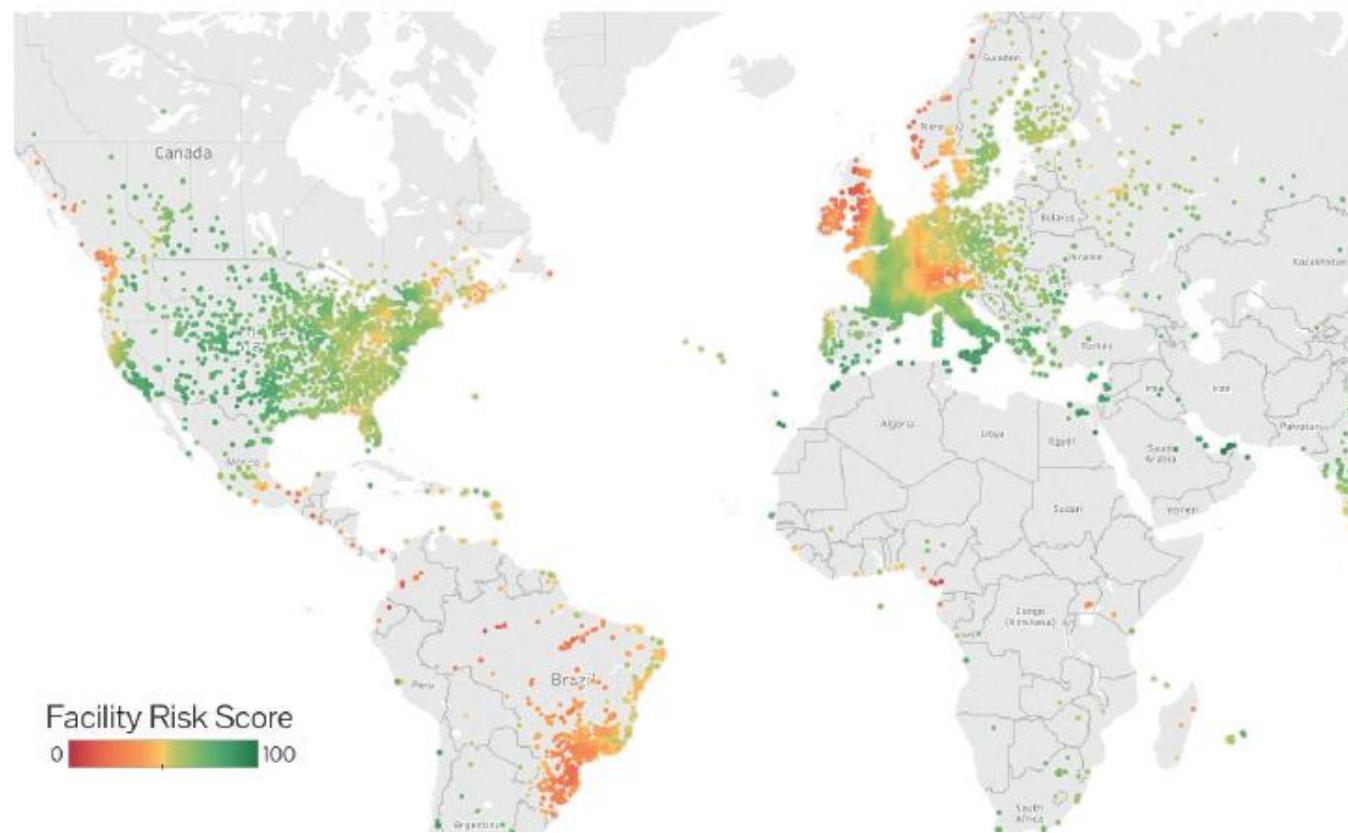


Source: Global Risks Report 2017,
World Economic Forum

Exposition aux risques physiques liés au climat

Un risque majeur à évaluer

Figure 4. CAC40 facilities and extreme precipitation risk

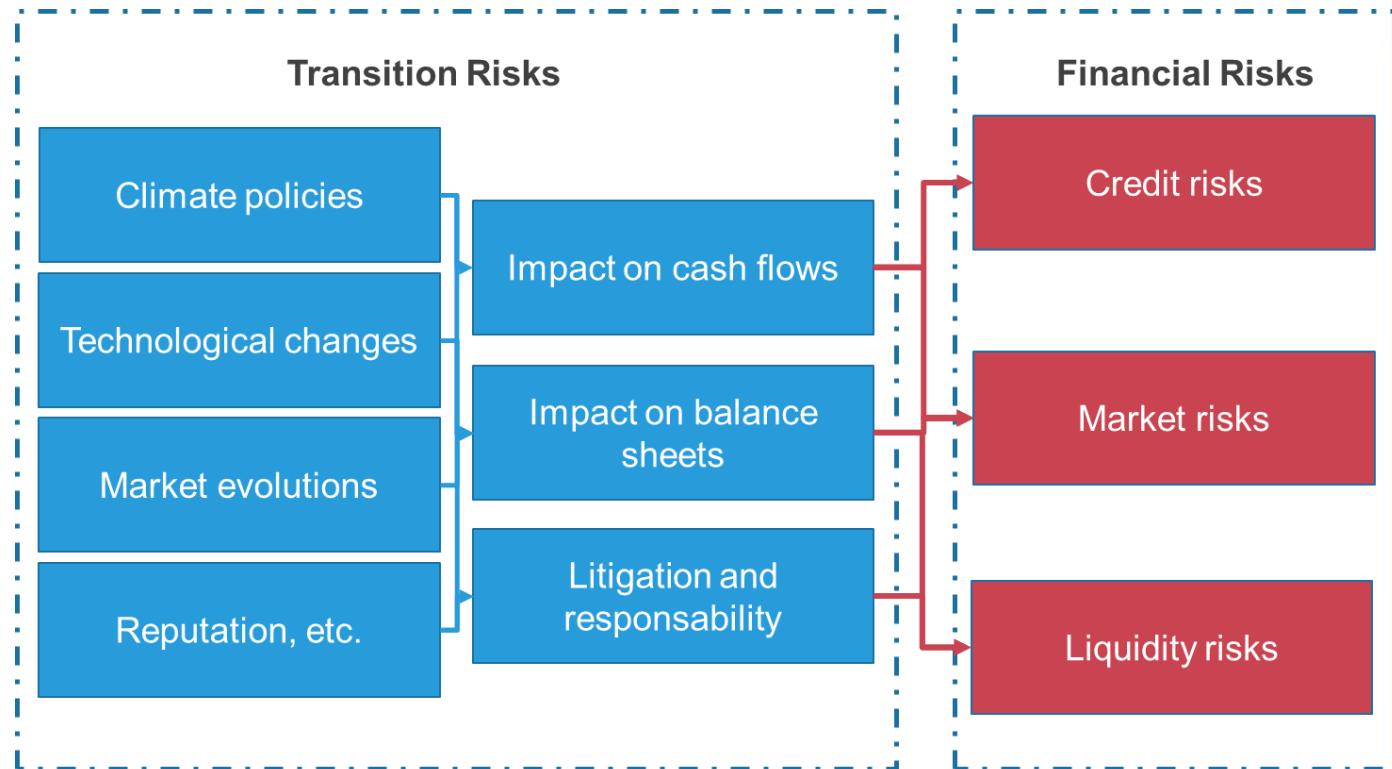




Exposition aux risques de transition liés au climat

Un risque majeur à considérer

Impacts on companies lead to risks for financial actors



Source: After DG Trésor 2017



FINANCIAL
STABILITY
BOARD



Exposition aux risques de transition liés au climat

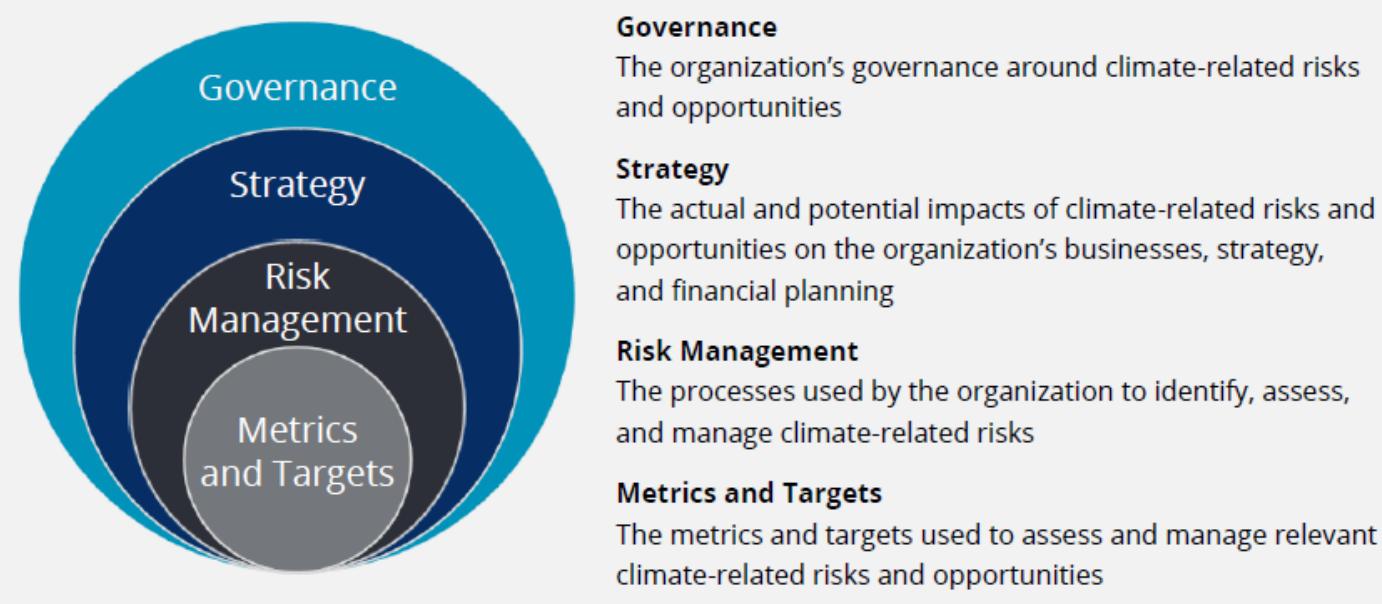
Transparence des informations financières liées au climat

:

les recommandations de la TCFD publiées en juin 2017



Core Elements of Recommended Climate-Related Financial Disclosures



Exposition aux risques de transition liés au climat

Transparence des informations financières liées au climat : Une première réglementation dans le monde, en France

Article 173: cadre général précisé par décret

Ce qu'exige l'article 173 de la loi pour la Transition Energétique

- 1** Décrire les modalités de prise en compte des critères ESG dans leur politique d'investissement

- 2** Décrire les moyens mis en œuvre pour contribuer à la transition énergétique et écologique

Périmètre d'application

Sociétés de gestion



Investisseurs institutionnels *



Banques



Entrée en vigueur

exercice clos au 31 décembre 2016

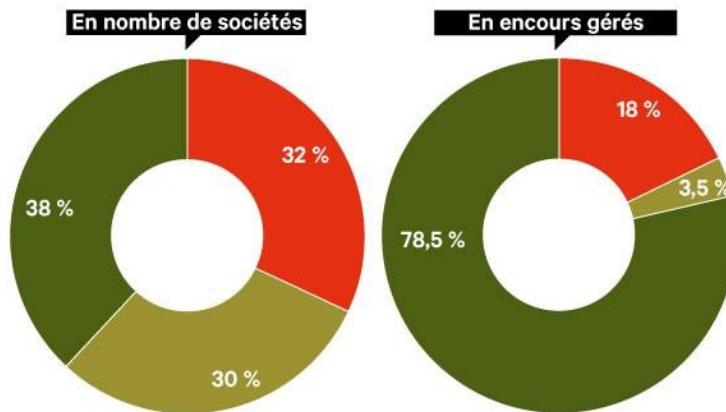
*: les compagnies d'assurance et de réassurance, les mutuelles ou les unions régies par le code de la mutualité, les institutions de prévoyance et leurs unions régies par le code de la sécurité sociale, les SICAV, la CDC, les institutions de retraite complémentaire régies par le code de la sécurité sociale, l'Ircantec, l'Erafop, la caisse nationale de retraites des agents des collectivités locales.

Exposition aux risques de transition liés au climat

Transparence des informations financières liées au climat : Un premier exercice obligatoire en 2017

Bilan : « 173 nuances de reporting »

D'un investisseur institutionnel à l'autre, les obligations liées à l'article 173 sont interprétées très différemment, sur le fond mais aussi sur le périmètre d'application.

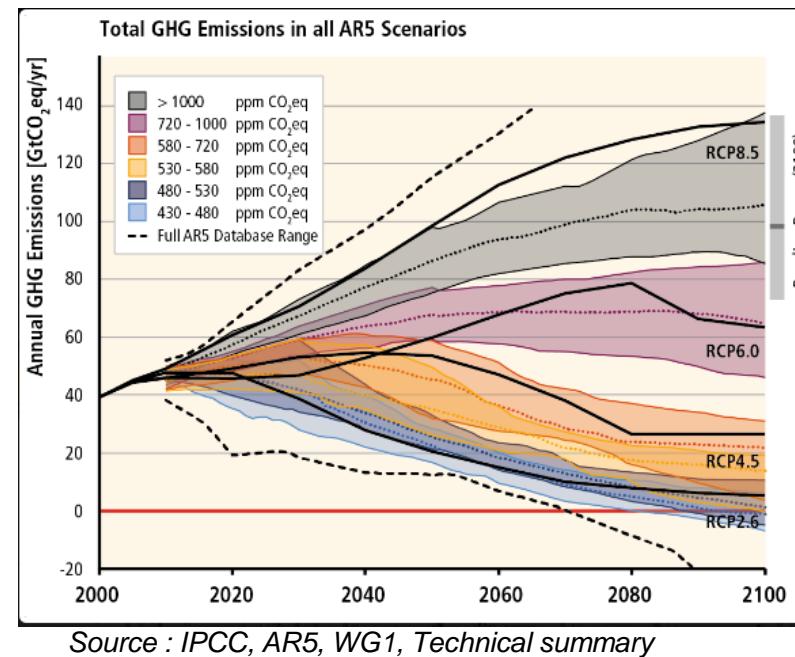


Gérer les risques de transition liés au climat

Aligner son business à une trajectoire 2° :

Aligner une stratégie d'entreprise avec une trajectoire 2°C :

- Dépend des activités des sous-jacents
- Vision prospective, progressive et flexible
- Pas uniquement des « activités vertes », **tous les secteurs** sont concernés
- Alignement progressif



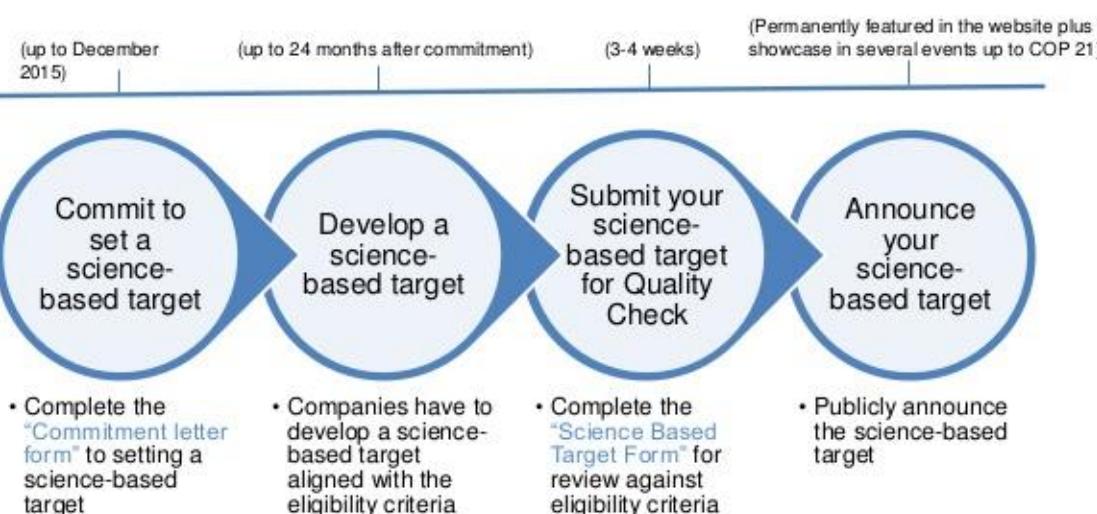
Gérer les risques de transition liés au climat

Aligner son business à une trajectoire 2° C: Comment ?

- En janvier 2018, 10 entreprises françaises ont été certifiées alignées à la trajectoire 2° C.



Science Based Targets | Call to Action: process



Company

[Atos SE](#)

[Capgemini Group](#)

[Danone](#)

[Gecina](#)

[Kering](#)

[Sopra Steria Group](#)

[SUEZ](#)

[Altarea Cogedim](#)

[AXA Group](#)

[BEL GROUP](#)

Risque climat : une matérialité financière croissante

Messages clés

- La compatibilité de nos modèles économiques à un monde 2° C à construire :
 - Un monde de « zéro » émissions nettes implique une réorientation massive des capitaux vers des choix moins intensifs en carbone.
- Impulser la transformation et gérer les risques de transition:
 - Des politiques et des pratiques en matière de demande et d'offre de capitaux sont nécessaires pour déplacer le capital et gérer les risques climatiques de transition.
- Le climat un « game changer » dans toutes les sphères économiques :
 - Les agendas de l'action liée aux risques climatiques se multiplient et s'autonomisent : TCFD, HLEG, SBT, etc....



La résilience des villes

OLIVER WILD

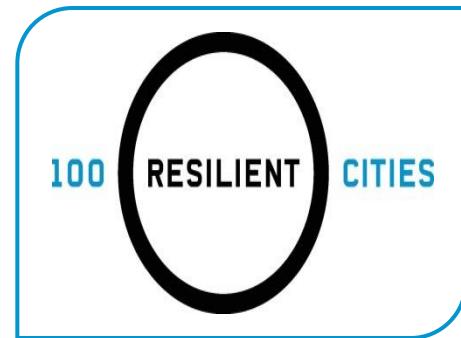
Sommaire

- 1. Le réseau des 100 villes résilientes**
- 2. L'association entre VEOLIA et SWISS RE.**
- 3. Exemple de villes : la Nouvelle Orléans, Copenhague**

L'INITIATIVE 100 VILLES RESILIENTES (VR)

Un programme créé pour aider les villes à devenir plus résilientes face aux défis sociaux, économiques et environnementaux du 21ème siècle

Une enveloppe de 100 millions \$ octroyée par la Fondation Rockefeller lors de son centenaire en 2013.



100VR est une organisation à but non lucratif, conduite par la Rockefeller Philanthropy Advisors (RPA).

100RC FOURNI AUX VILLES MEMBRE 4 TYPES DE SUPPORT POUR ADRESSER LEURS ENJEUX:

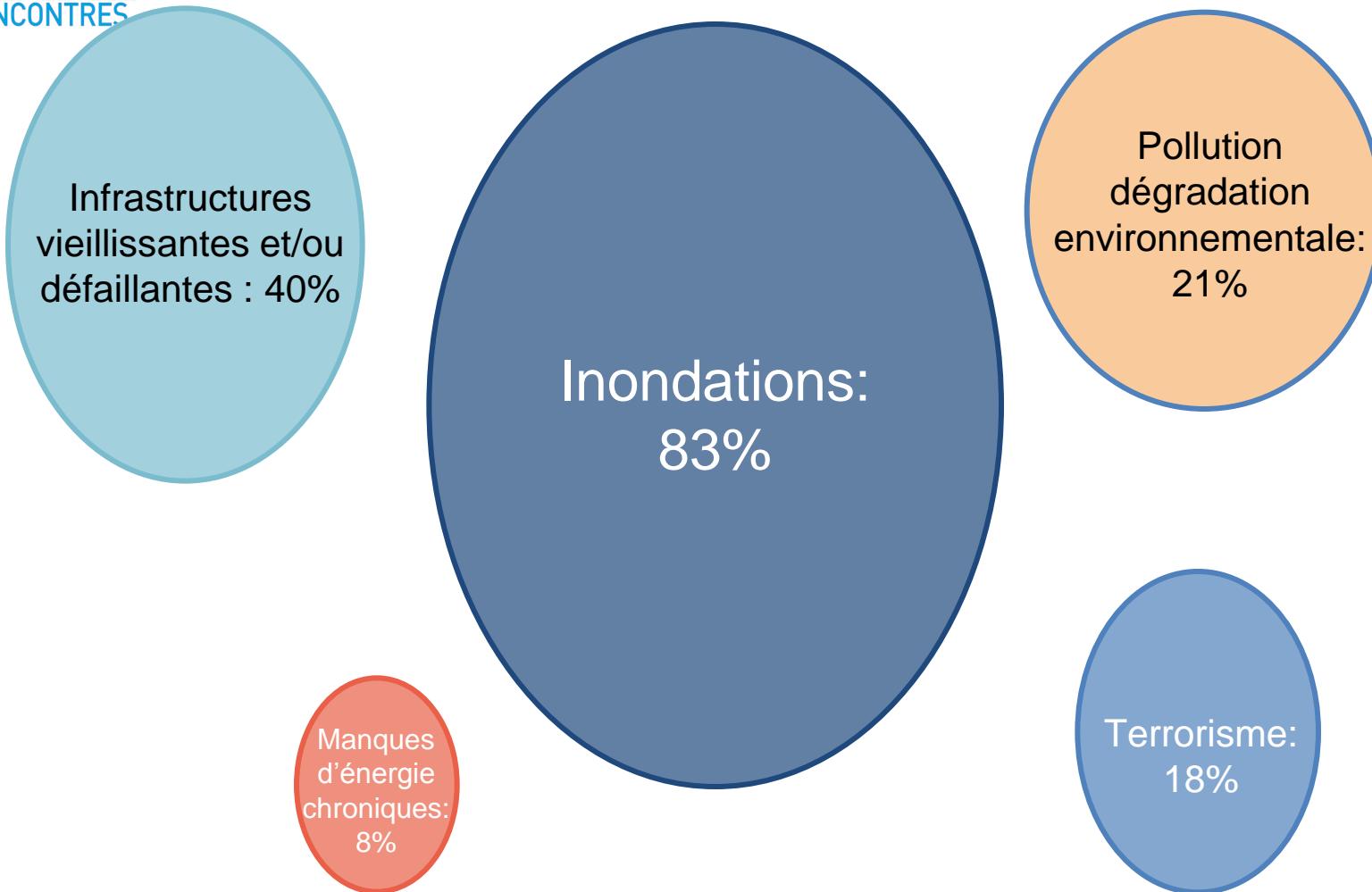
Des financements pour recruter un Chief Resilience Officer (CRO)

Support pour développer la Stratégie de Resilience de la Ville

L'adhésion dans le réseau de villes de l'initiative 100VR

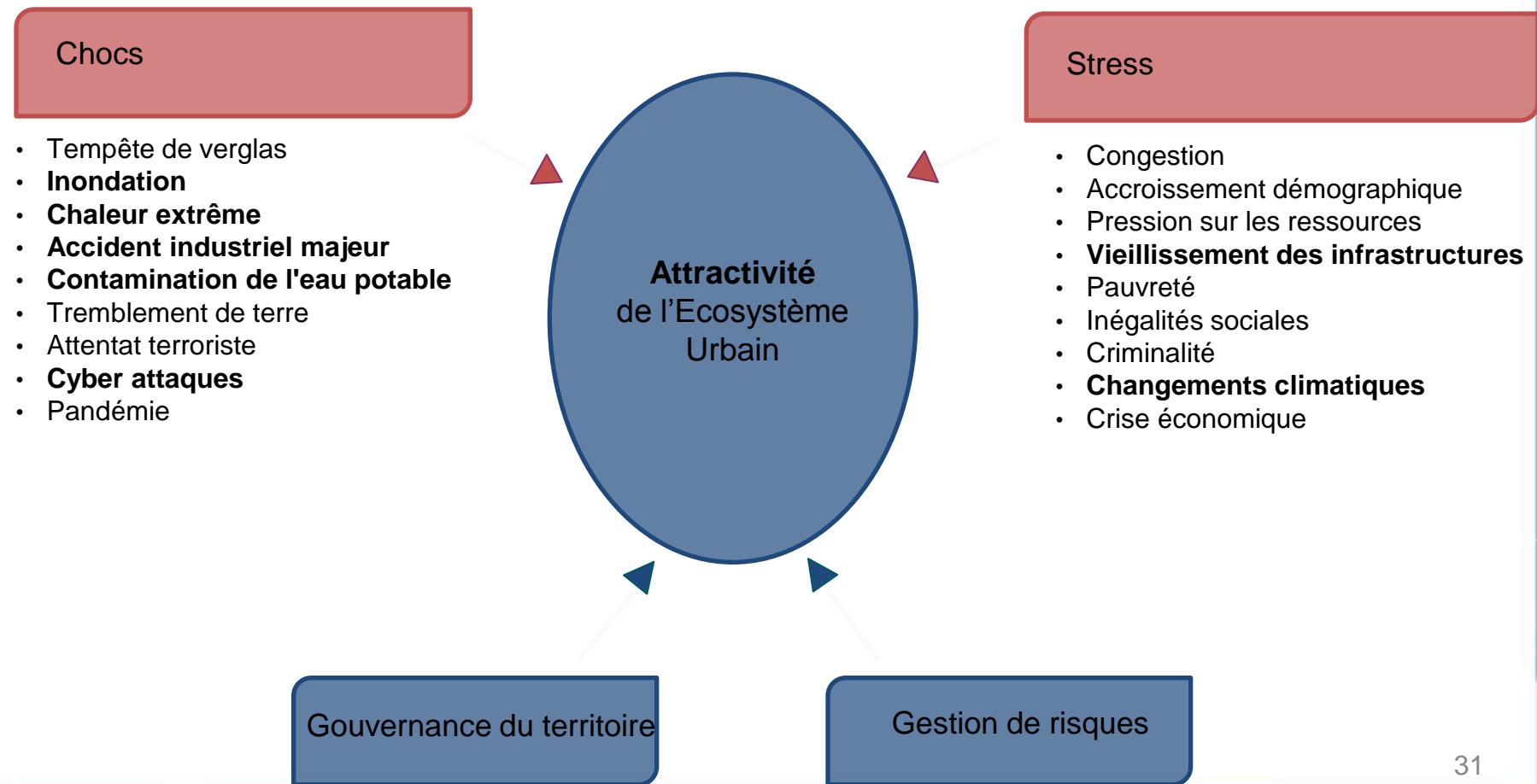
Une Plate-forme de Services soutenir la mise en œuvre de projets

LES ENJEUX QUE RENCONTRENT LES VILLES DU RESEAU 100RC



QU'EST-CE QUE LA RESILIENCE POUR VEOLIA ?

Approche stratégique renforcer l'attrait socio-économique de l'écosystème urbain, tout en garantissant sa croissance durable.



L'ENGAGEMENT DE VEOLIA AUPRES DES 100 RC



Le programme 100 Villes Résilientes, initié par la Fondation Rockefeller, est consacrées à l'aide de villes à travers le monde entier à devenir plus résistantes aux défis physiques, sociaux et économiques qui forment partie intégrante du 21e siècle.

Veolia s'engage à soutenir cet effort en donnant l'accès à un réseau unique d'expérience et l'expertise

Veolia et Swiss Re s'associent pour aider les villes à accroître leur résilience face aux risques majeurs



Une grande compréhension de l'impact économiques des risques

La possibilité de quantifier et valider, grâce à ses experts, l'impact des mesures de réduction des risques

Des produits d'assurance innovant pour les villes

Une capacité financière pour prendre en compte différents risques

Une équipe dédiée à la gestion des risques du secteur public

Une expérience globale en matière d'amélioration de la résilience des villes

Une expertise croisée en gestion de l'eau, les déchets et l'énergie

L'identification et la mise en place de solutions d'adaptation directement ou en lien avec les villes

L'optimisation financière via des systèmes avancés et le partage de bonnes pratiques

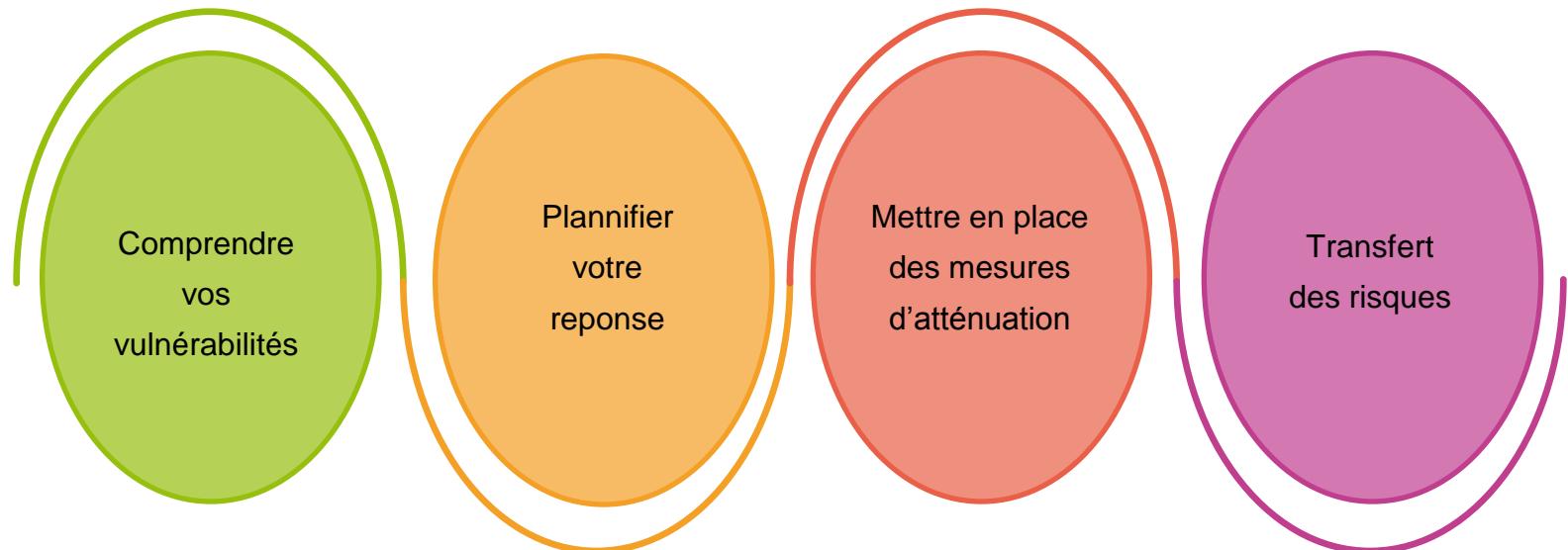
Une capacité à mobiliser des ressources en situation de crise et pour la reconstruction

Une combinaison unique en matière de compétences, de perspectives et d'expertises

Un nouveau partenariat stratégique visant à créer et déployer des solutions innovantes en matière de résilience pour les villes devant faire face à des risques majeurs

LA RESILIENCE PERMET A VOTRE VILLE DE SE DISTINGUER

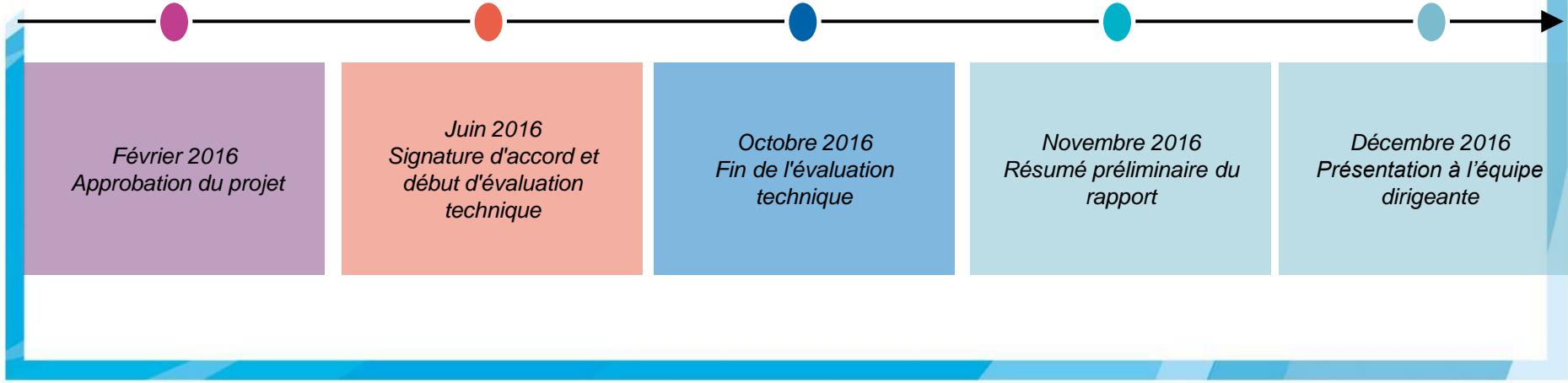
A Une ville préparée à résister et à rebondir



Suivi des progrès et de la performance et favoriser l'amélioration continue des systèmes et services

Structure du projet NOLA

- > Analyse des risques et impacts
- > Portefeuille d'actifs couverts
- > Modèle de simulation avancé de Swiss Re
- > Investigation détaillée actif par actif de Veolia
- > Conclusions revues avec l'équipe dirigeante du SWB



Chiffres clés du projet de la Nouvelle Orléans

200 actifs
\$1.7Mds

>150,000

Risques naturels modélisés dans
l'Océan Atlantique & le Golf du
Mexique

Plus de
30 personnes
impliquées

4 mois

L'APPROCHE GENERALE DE L'ETUDE EST BASEE SUR LA GESTION DES INFRASTRUCTURES

Mesures d'atténuation des infrastructures clés

Utiliser les données de la ville pour les intégrer au modèle Swiss Re



La mise en place d'un programme multi facette avec la Nouvelle Orléans

Solutions de performance

Mesures de sécurisation de
l'approvisionnement énergétique

Développement de
compétences et talents

Renforcement des
installations pour la gestion
des inondations

Programme
d'assurances

Gestion avancée des actifs

Strategic actions
to strengthen
resilience

Systèmes intelligents (digitaux) pour
excellence opérationnelle

Anticipation et système d'alerte inondations à Copenhague



Pilotage en temps réel des réseaux d'assainissement à Copenhague

Deux principaux objectifs :

Prédire des inondations de surface

- Préparation aux inondations : anticiper où les inondations vont se produire lors d'évènements climatiques extrêmes
- Planifier les investissements socio-économiques

Alerter les autorités locales et les citoyens

- Application mobile pour une meilleure gestion de crise facilitant les mesures d'urgence
- Rétablissement post-crise accéléré

90% de réduction des débordements avec des investissements peu coûteux



Assurance et risques climatiques

Christoph Möcklinghoff

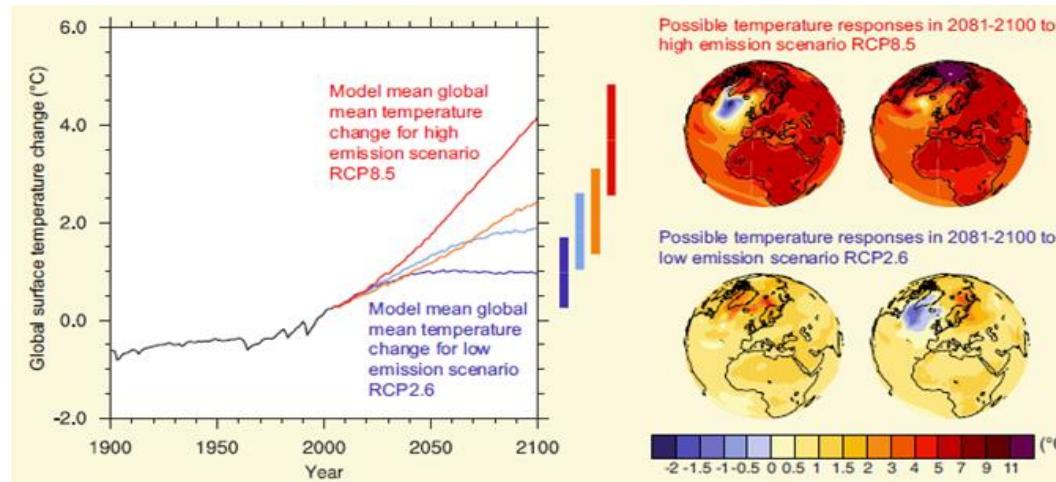
Sommaire

- 1. Le contexte et les enjeux pour le secteur de l'assurance**
- 2. Risques climat en responsabilité**
- 3. Risques climats en dommages**
- 4. Les nouvelles approches et besoins**

Le contexte et les enjeux 1

impacts long terme et court terme

Une approche scientifique



Une décision politique – The Paris Agreement - COP 21

- limiter l'augmentation globale de la température à 2C d'ici 2100
- Trouver l'équilibre entre l'émission et le traitement/stockage à partir de 2050
- Développer de mécanismes financiers et technologique pour permettre la transition y compris **des mécanismes d'assurance et le Green Climate Fund**

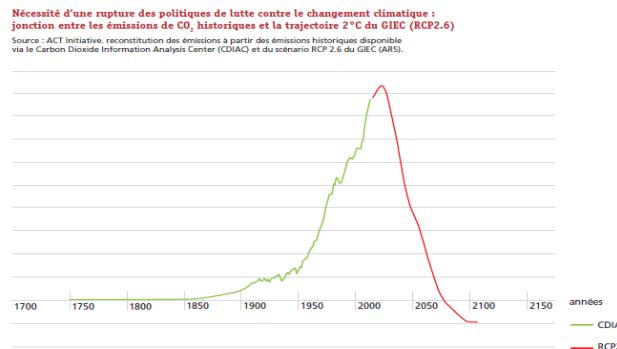
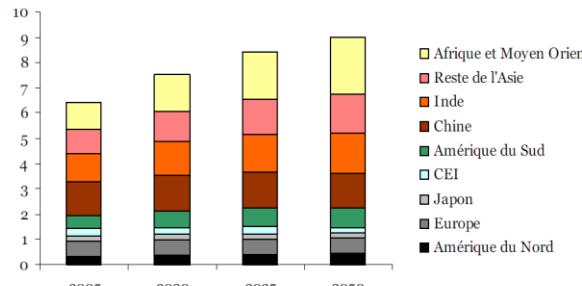
Le contexte et les enjeux 2

impacts long terme et court terme

et en même temps...

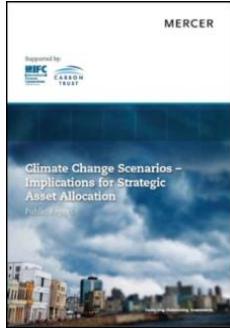
Démographie

Les hypothèses démographiques de la population sont inspirées du scénario médian de l'ONU. Elles supposent une population mondiale de 7,5 milliards d'habitants en 2020 puis 9 milliards en 2050, dont 84% dans les pays actuellement en développement.



Le contexte et les enjeux 4

un chemin vers l'innovation



Marsh devient membre d'epc – entreprises pour l'environnement

- Mercer advises UN on PRI development and forms RI team



2004

- Mercer launches ESG ratings platform for investment strategies



2008

- Mercer launches *Climate Change and Strategic Asset Allocation report*

2011



2015

- Mercer launches *Investing in a Time of Climate Change* report



2017/2018

MMC launches:

- How climates resilient is your company
 - Financing for climate resilience
 - and many others



Risques climat en Responsabilité

Les Echos.fr 30/11/2017

ON EN PARLE à HAMM L'allemand
RWE rattrapé par la justice climatique



Le géant de l'énergie va devoir répondre
des conséquences de ses émissions de CO₂
sur la fonte d'un glacier andin.

The
Guardian

International edition
10/01/2018

New York City plans to divest \$5bn from
fossil fuels and sue oil companies

Mayor Bill de Blasio: 'It's up to the fossil fuel companies whose greed put us in this position to shoulder the cost of making New York safer and more resilient'



New York City is seeking to lead the assault on climate change and the Trump administration with a plan to divest \$5bn from fossil fuels and sue the world's most powerful oil companies over their contribution to dangerous global warming.

August 8, 2017

Commonwealth Bank of Australia Shareholders Sue Over Climate Risk



From [Corporate on Bloomberg Law](#)

REQUEST A TRIAL

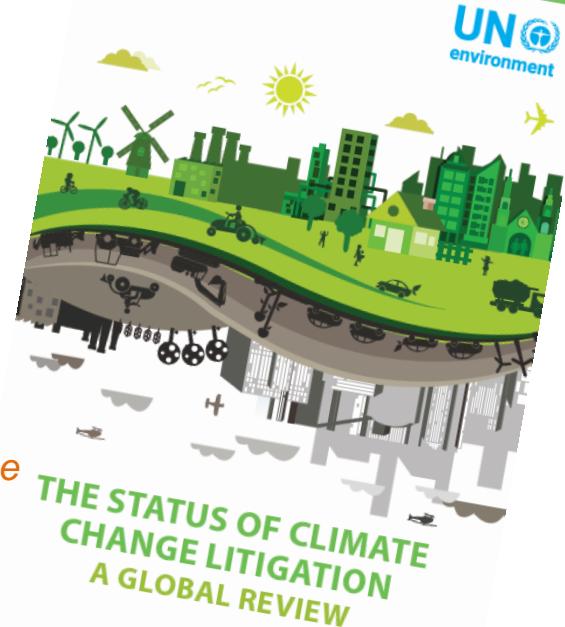
Stay current on changes and developments in corporate law with a wide variety of resources and tools.

Risques climat en Responsabilité

AMRAE
LES RENCONTRES

Assurance Responsabilité Civile

- ❑ Distinguer les aléas des risques d'entreprise
- ❑ Est-ce que les conséquences d'émissions de gaz à effet de serre peuvent être qualifiés en tant qu' Atteinte à l'Environnement? a priori « oui »
« L'émission, la dispersion, le rejet ou le dépôt de toute substance (sous toutes formes, et notamment) solide, liquide ou gazeuse, diffusée par l'atmosphère, le sol ou les eaux... »



Anticiper le risque que certains assureurs se retirent d'activités très « carbonées »

Assurance Risques Environnementaux/ Responsabilités Environnementales

Sur les marchés en Europe continental :

- ❑ le dommage doit être généralement généré par un fait dommageable fortuit.
- ❑ certaines polices peuvent intégrer le risque de développement, notamment pour les dommages causés à la biodiversité en plaçant la fortuité sur la survenance du dommage.

Risques climat en Responsabilité

Focus assurance Risques Environnementaux/ Responsabilités Environnementales

- Les fuites de gaz ayant un impact significatif sur l'effet de serre
- Les impacts climat sur la biodiversité – les préjudices écologiques
- Les tempêtes et inondations ayant des impacts d'atteinte à l'environnement chez des Tiers ou sur la biodiversité – « lessons learnt » par les impacts Harvey – risques opérationnels et risques provenant de passifs environnementaux

Chicago Tribune

02/09/2017

Toxic waste sites near Houston flooded by Harvey, EPA not on scene



At the Highlands Acid Pit, a "No Trespassing" sign on the barbed-wire fence encircling the 3.3-acre Superfund site barely peeked above the churning water from the nearby San Jacinto River on Aug. 31, 2017.
(Jason Dearen / AP)

The Guardian
International edition

02/09/2017

'Your eyes start itching': pollution soars in Houston after chemical industry leaks

Communities face surging toxic fumes and possible water contamination, as refineries and plants report more than 2,700 tons of extra pollution



Hurricane Harvey has resulted in Houston's petrochemical industry leaking thousands of tons of pollutants, with communities living near plants damaged by the storm exposed to soaring levels of toxic fumes and potential water contamination.

Risques climat en Responsabilité

Assurance D&O

- ❑ La responsabilité climat des dirigeant augmente avec l'augmentation des impacts climat
- ❑ Erreurs & omissions quant au reporting
- ❑ Erreurs & omissions quant au business modèle et dans le management de la transition

Focus assurance Risques Environnementaux/ Responsabilités Environnementales

- ❑ potentiellement : les dommages physiques causés par une mauvaise gestion des effets climat
 - ✓ Pollution chez des Tiers
 - ✓ Dommages à la biodiversité

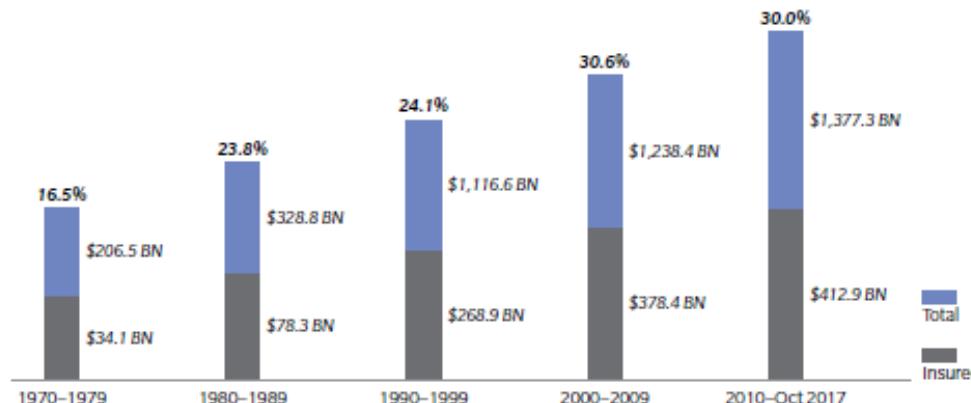
Risques climat en Dommages

- L'impact économique des catastrophes naturelles augmente
- La partie majeure des pertes n'est pas assurée
- Bien que le marché semble abondant, des capacités climat deviennent rares dans certaines régions et des primes pour ces capacités augmentent

The Economic Impact of Major Recent Disasters
US weather events 1980 to present with at least \$1.5B in damage

Exhibit 1: Natural catastrophes

INSURED LOSS (% OF TOTAL LOSS, USD) BY DECADE



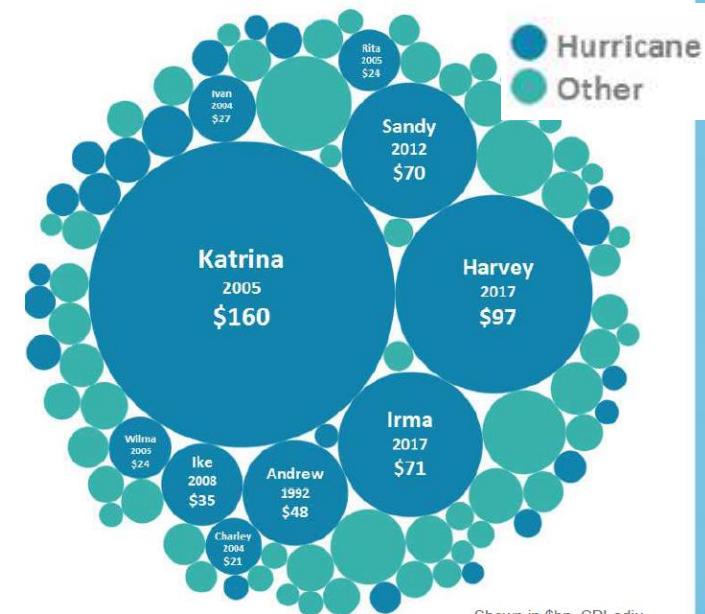
Source: Swiss Re, Sigma 1/2016

INCREASING CLIMATE RESILIENCE THROUGH RISK FINANCING

CASE STUDY MOZAMBIQUE

THOMAS LONDON AND ROBERT WYKOFF

Copyright © 2017 Marsh & McLennan Companies

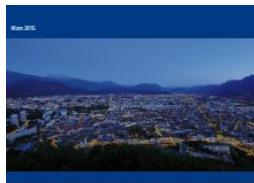


Source: National Centers for Environmental Information, NOAA, Guy Carpenter

Risques climat en Dommages

Que faire?

- Analyser les risques en tenant compte, dans les cas d'expositions sensibles, de modèles climat dynamiques
- Chercher des « alliés » - pour analyser les risques d'adaptation et de transition – de business modèles



Stratégies des entreprises pour le climat



Prix interne du carbone
Une pratique montante en entreprise



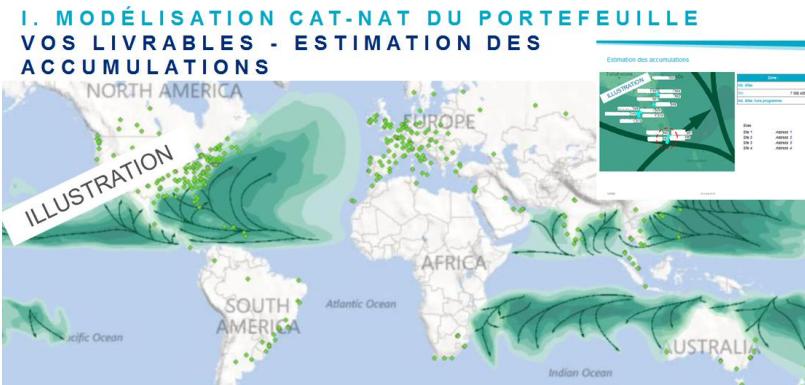
Emissions évitées
Les entreprises évaluent leurs solutions pour le climat

epe Entreprises pour l'Environnement **iDDRI**

Scénarios de transition vers un monde économique en carbone en 2050 : quels enjeux pour l'industrie ?

Lancée en 2004, l'étude « Scénarios sous contrainte carbone : Quels enjeux industriels ? » a exploré ce que pourraient être les impacts sur les grands secteurs industriels à l'horizon 2050 d'une contrainte carbone permettant de limiter une troisième augmentation de la concentration atmosphérique de CO₂ à 450 ppm. Grâce à une plateforme de modélisation hybride innovante, et à un dialogue itératif entre chercheurs et industriels, l'étude définit un ensemble de résultats concernant tant les politiques climatiques que la réponse économique des secteurs industriels, en particulier la sidérurgie, la production d'aluminium, du ciment et de verre plat, ainsi que le secteur de l'énergie.

- Modéliser les pertes et adapter les choix d'investissement



08/02/2018

Tropical cyclone (Peak wind speeds)

Zone 0:	76 - 141 km/h
Zone 1:	142 - 184 km/h
Zone 2:	185 - 212 km/h
Zone 3:	213 - 251 km/h
Zone 4:	252 - 299 km/h
Zone 5:	>= 300 km/h

Les nouvelles approches et besoins

Adapter plusieurs solutions pour structurer les réponses face aux nouveaux risques

- captives
- l'assurance paramétrique
- catastrophe bonds – y compris de l'assurance paramétrique
 - ✓ « New York's MTA buys \$ 200 million cat bond to avoid storm losses »
 - ✓ « Mexican multi-peril cat bond for hurricanes & earthquakes »

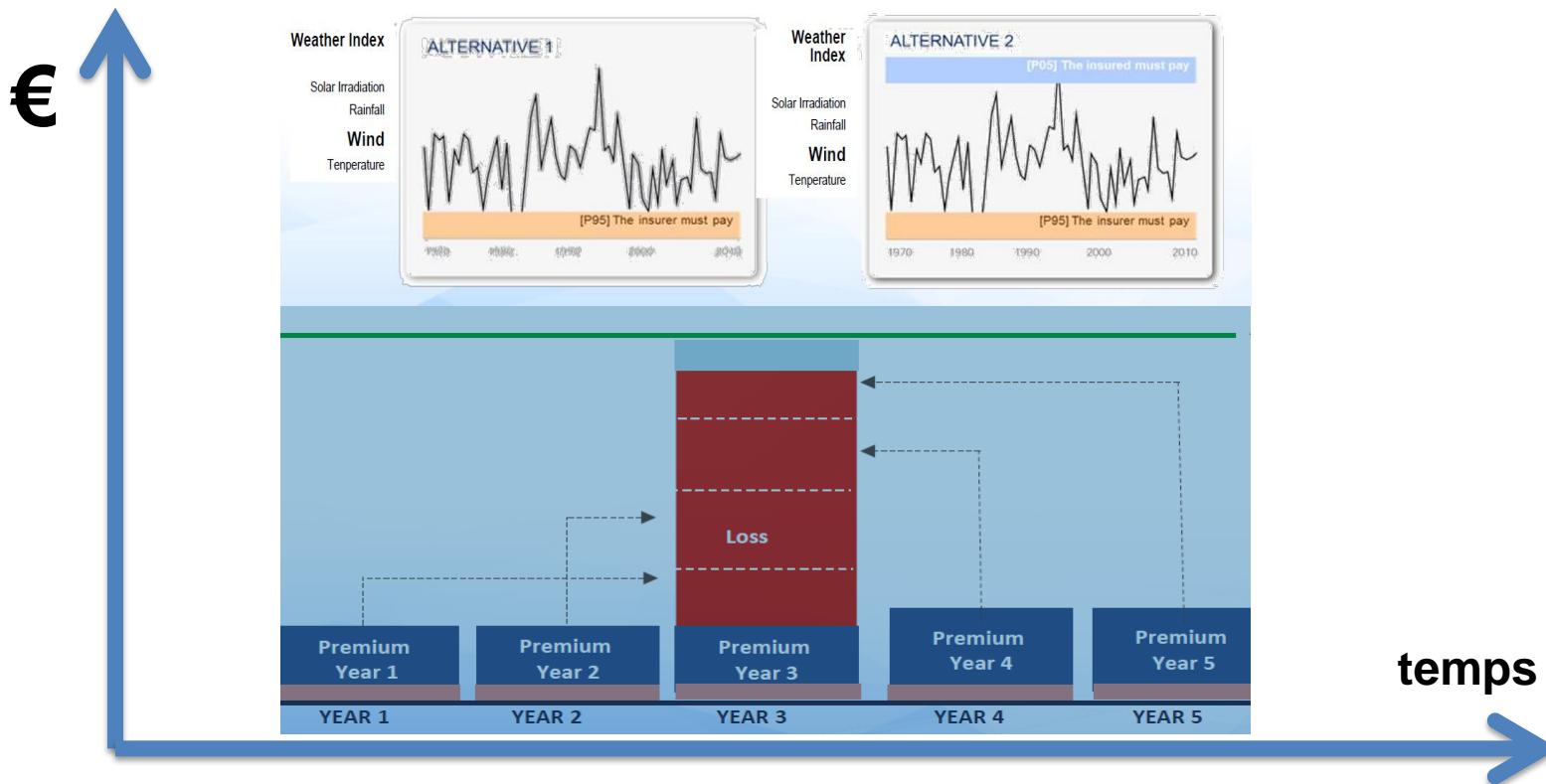
Les business risques liés au climat- l'agro business



- tel que la température, la sécheresse
- Vent, grêle
- les inondations sont des risques clefs pour un certain nombre d'entreprises
- Les risques climatiques peuvent avoir un impact sur les Actifs et sur la Perte d'exploitation
- Ce risque peut être « difficult to place » au sein du marché traditionnel, pour cela il faut adapter des solutions
- Les **weather index solutions**, sont structurées en fonction des expositions au climat et de sa corrélation avec des indicateurs financiers, variation des Cash-flows et du résultat, pertes de client clefs, difficultés d'achèvement d'objectif financiers , difficultés financières dues à la non couverture de ratio financiers

Les nouvelles approches et besoins

- Constituer des capacités climat composées dans la durée dans des économies développées



- Adapter des solutions simplifiées pour les économies qui ne connaissent que peu les mécanismes d'assurance – modèle InsuResilience par exemple



MERCI POUR VOTRE ATTENTION



**ET MAINTENANT, LES QUESTIONS
DU PUBLIC !**

MERCI DE VOTRE ATTENTION !

**AVANT DE PARTIR , N'OUBLIEZ PAS DE REMPLIR
L'EVALUATION !**

Soit sur la feuille, à remettre à l'hôtesse à la sortie
Soit directement sur la **WEB APPLI**

Merci : vous participez à l'objectif ZERO PAPIER !

**Les slides seront en ligne dès la semaine prochaine sur
www.amrae.fr**