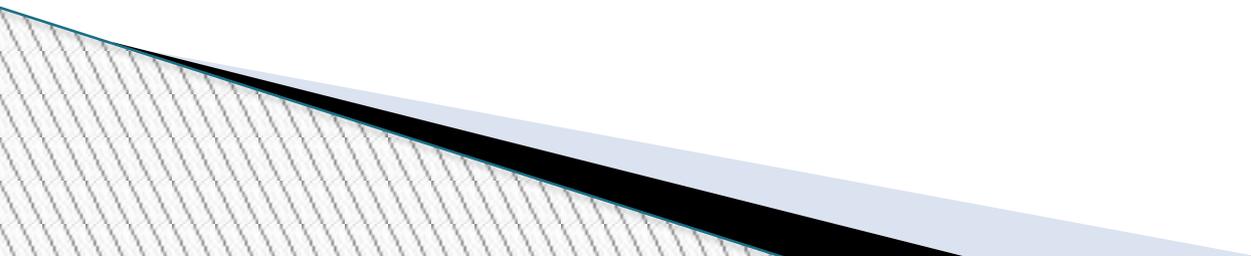
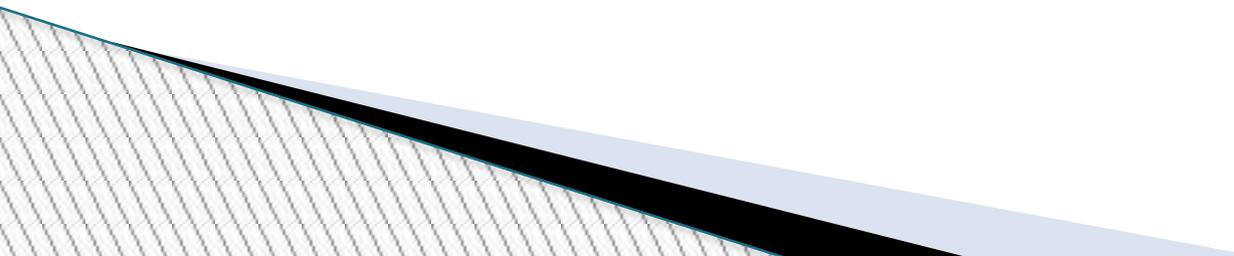


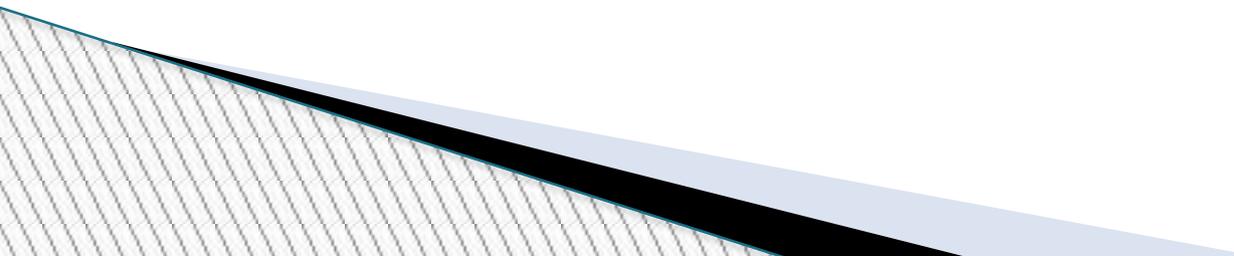
# LES CAT-BONDS



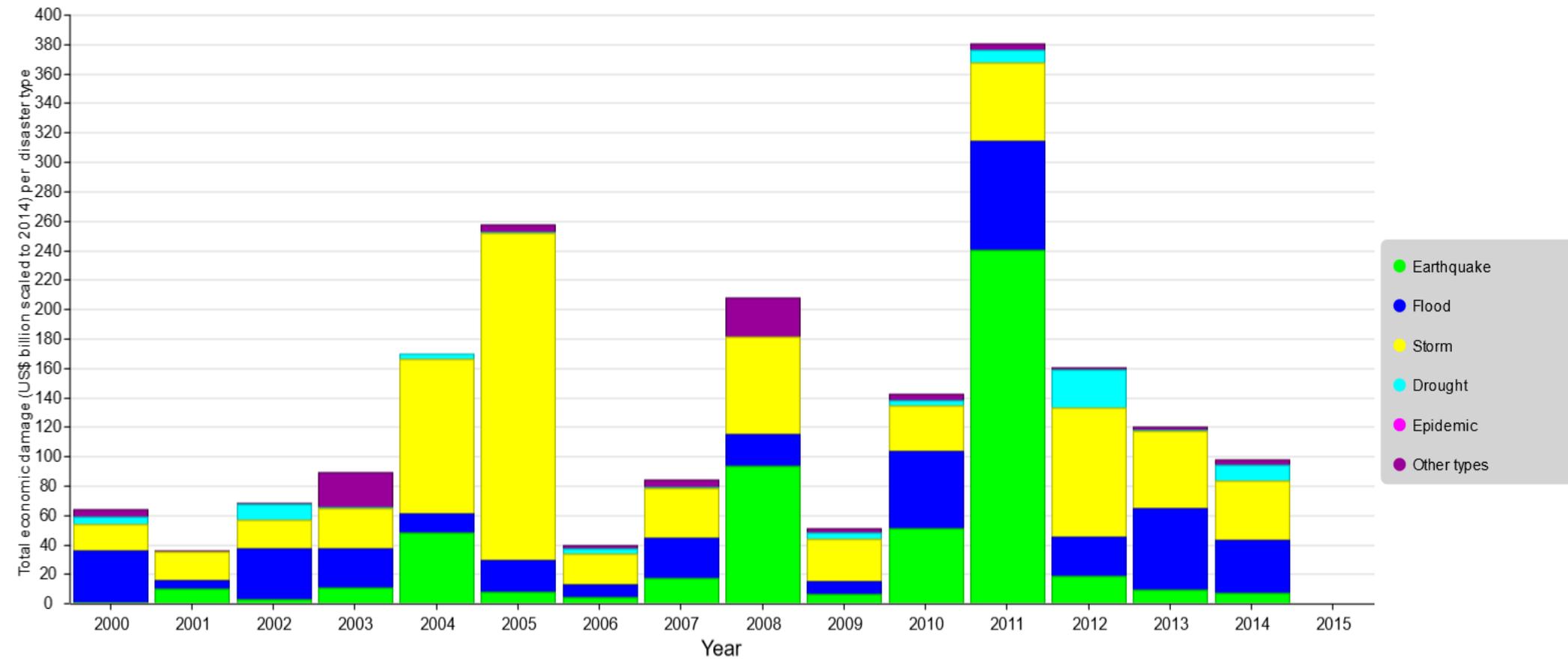
# Introduction 1 / 5

- Les catastrophes naturelles sont des évènements destructeurs de grande gravité qui provoquent des dégâts considérables en termes de d'infrastructure économique mais aussi de pertes humaines.
  - Les compagnies d'assurance et de réassurance se sont progressivement rendues compte de leur incapacité financière à couvrir les risques liés à ce type d'évènement majeur à cause d'une insuffisance en fonds propres.
  - Le transfert vers les marchés financiers qui dispose de moyens véritablement immenses permettrait de mieux faire face à une gestion ex-ante des risques majeurs.
- 

# Introduction 2/5

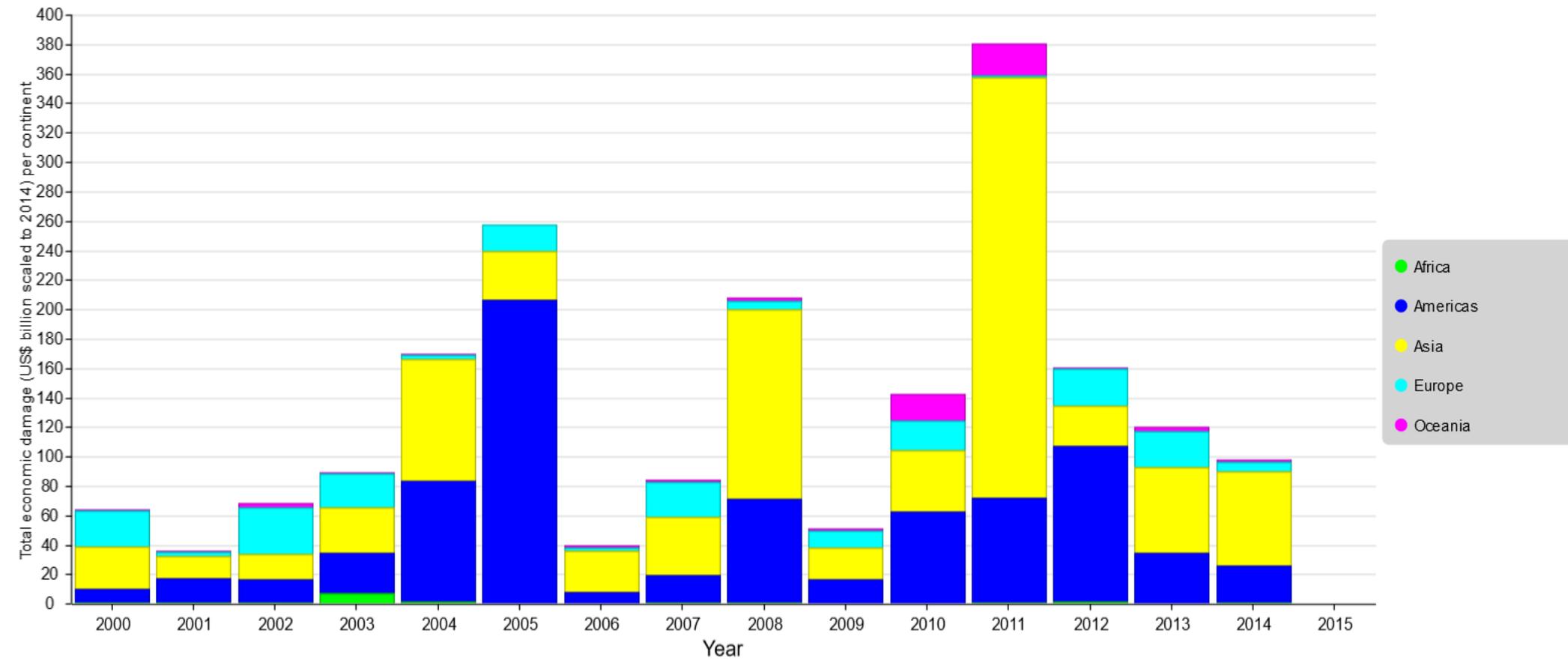
- La titrisation est un moyen efficace pour se protéger contre les conséquences des risques extrêmes.
  - Les titres assurantiels, ou insurance-linked securities, sont apparus au début des années 1990. Ces actifs peuvent prendre la forme de Cat bonds, connus également sous le nom d'obligations catastrophes.
  - Ce sont ces titres qui feront l'objet de ce cours.
- 

# Introduction 3/5



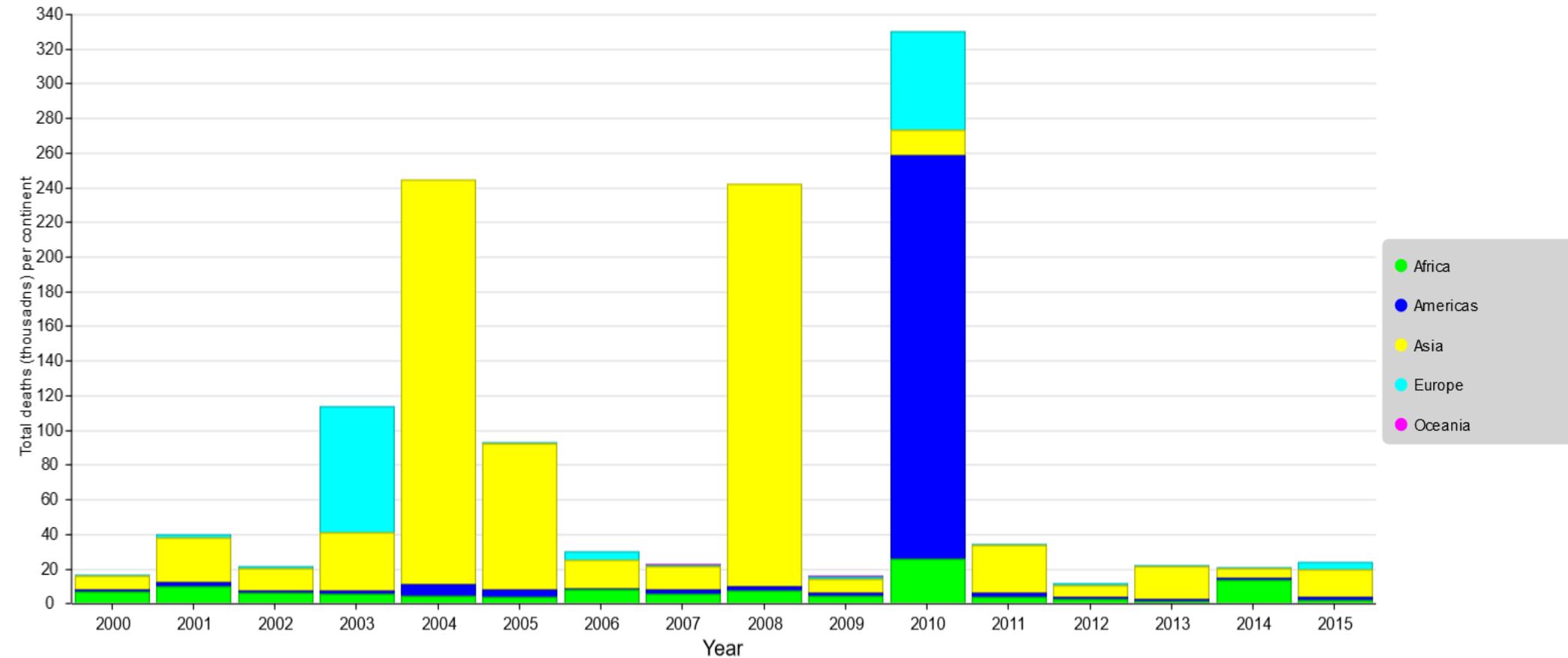
EM-DAT: The OFDACRED International Disaster Database - [www.emdat.be](http://www.emdat.be) - Universite Catholique de Louvain, Brussels - Belgium

# Introduction 4/5



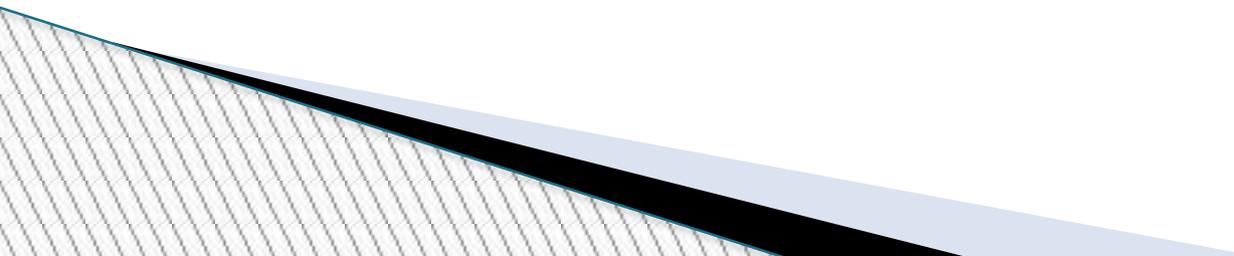
EM-DAT: The OFDACRED International Disaster Database - [www.emdat.be](http://www.emdat.be) - Universite Catholique de Louvain, Brussels - Belgium

# Introduction 5/5



EM-DAT: The OFDACRED International Disaster Database - [www.emdat.be](http://www.emdat.be) - Universite Catholique de Louvain, Brussels - Belgium

# Problématiques

- Comment fonctionne un Cat bond ?
  - Quel est l'état du marché des Cat bonds
  - Quels sont les obstacles rencontrés par la titrisation en assurance ? Et par quels moyens le marché des Cat bonds pourrait-il être plus attrayant pour les investisseurs ?
- 

# PLAN

## CHAPITRE 1 : La couverture des risques naturels majeurs et les obligations catastrophes

- Les caractéristiques des Cat bonds ou obligations catastrophes
- Fonctionnement d'une obligation catastrophe

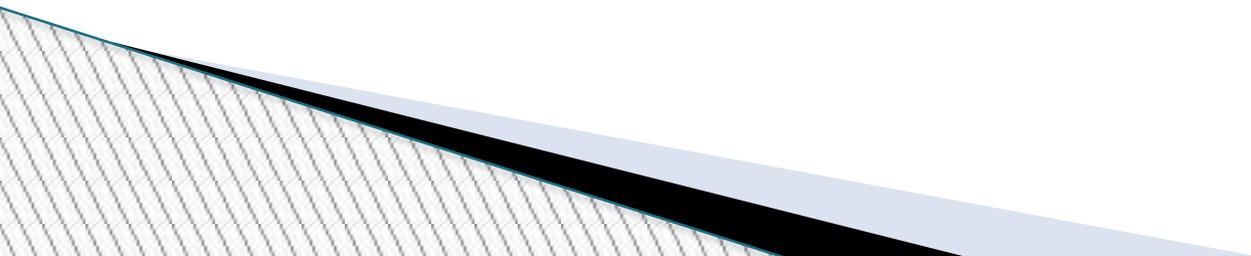
## CHAPITRE 2 : Le marché des obligations catastrophes

- L'évolution du marché
- L'attrait du marché pour l'investisseur et pour l'émetteur

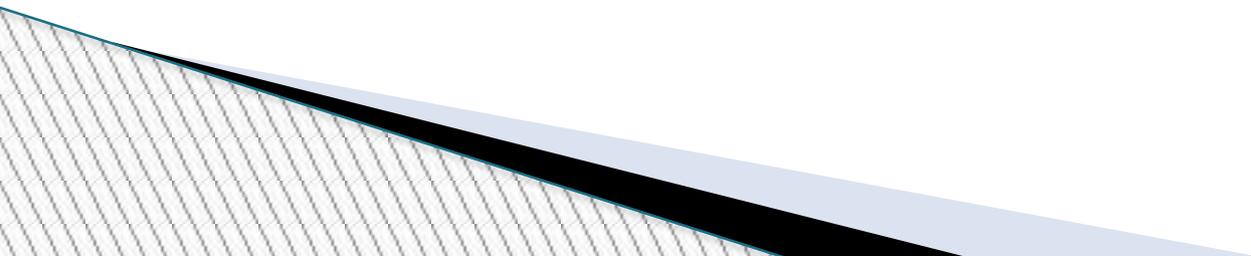
## CHAPITRE 3 : Les limites de la titrisation

- Les entraves au développement du marché
- Le problème posé par les pays en voie de développement

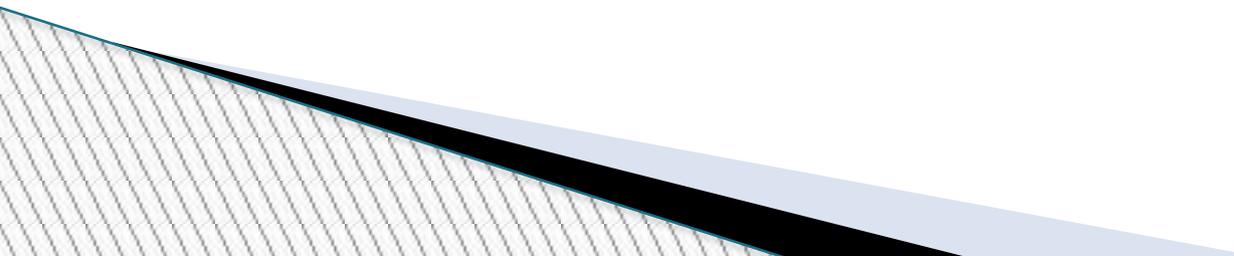
# Chapitre 1 : La couverture des risques naturels majeurs et les obligations catastrophes



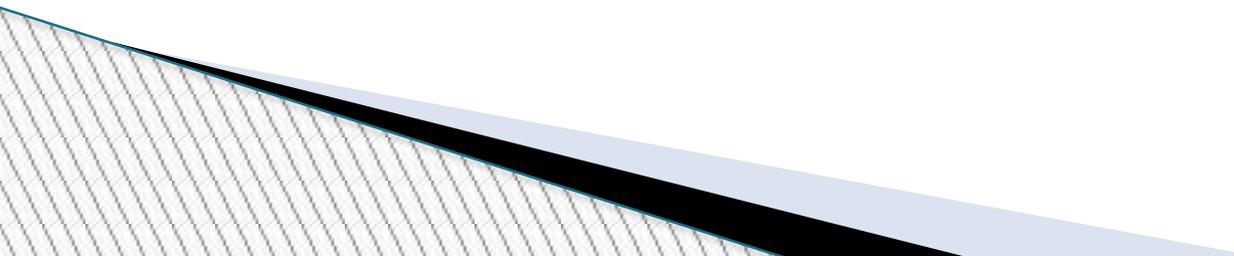
# Partie 1 : Les caractéristiques des Cat bonds



# L'assurance paramétrique (1 / 2)...

- l'assurance paramétrique est un type d'assurance qui n'indemnise pas la perte réelle correspondant au montant des dommages effectifs, mais *ex ante* s'engage à verser un paiement lors de la survenance d'un événement déclencheur.
  - L'événement déclencheur est souvent une catastrophe naturelle qui peut précipiter ordinairement une perte ou une série de pertes. Ce principe paramétrique d'assurance est appliqué également à l'assurance récolte agricole et à d'autres risques météorologiques déterminés à partir de la nature du sinistre et dont le résultat du risque est corrélé à un paramètre ou un index des paramètres.
- 

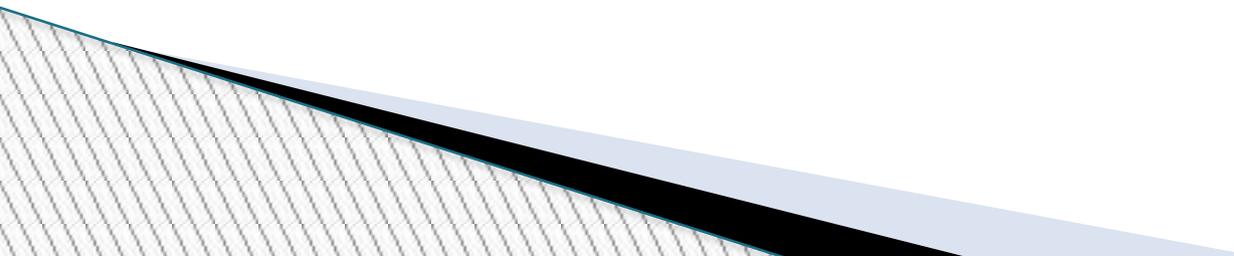
# L'assurance paramétrique (2/2)...

- Les indices sont nécessairement calculés à partir des conséquences du sinistre potentiel, donc de sa nature. Un risque de calamités agricoles peut être couvert par une assurance qui se déclenche, par exemple, à partir du moment où un indice de sécheresse a été dépassé. Ce qui suppose en amont une étude de corrélation entre les conditions géographiques et les dommages subis par les cultures.
- 

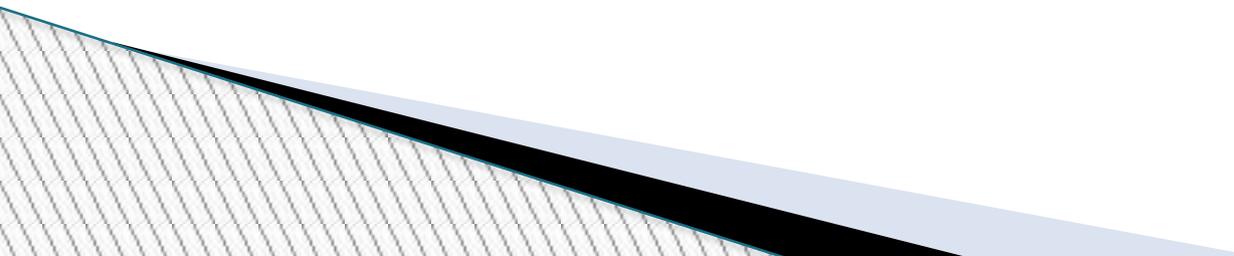
# ... et l'émergence des cat bonds (1 / 3)

- Le phénomène déclencheur de la titrisation fut le cyclone Andrew en Août 1992 qui ravagea la Floride et dont l'ampleur des dégâts fut estimée à environ 20 milliards de dollars.
- C'est ainsi que l'on se rendit compte de la nécessité de développer le marché des catastrophes naturelles. Ainsi, le premier risque catastrophique donnant lieu à une opération de titrisation s'établit en 1994 et fut initié par la compagnie d'assurance USAA (United Services Automobile Association) située au Texas.

# ... et l'émergence des cat bonds (2/3)

- Le marché des dérivés d'assurances est donc apparu non pas à partir de la volonté des financiers mais par la nécessité du secteur assurantiel de procéder à une meilleure gestion des risques. De ce fait, cela a conduit les compagnies d'assurance et de réassurance à céder une partie de ces risques.
  - Les Cat Bonds représentent alors une alternative à l'assurance traditionnelle des risques majeurs pour les assureurs et réassureurs comme l'est la titrisation du risque de crédit pour les banques.
- 

# ... et l'émergence des cat bonds (3 / 3)

- Ces instruments s'échangent de gré à gré. Les obligations catastrophes sont en effet échangées sur les marchés OTC (Over The Counter). La transaction a donc lieu entre deux contreparties : l'acheteur et le vendeur, et ce sont les organismes bancaires qui servent généralement d'intermédiaire.
- 

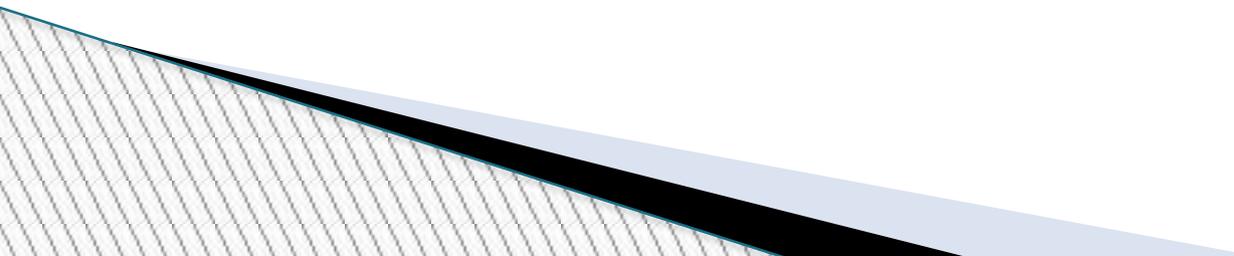
# Définition

- L'obligation dénommée Cat bond est un des **dérivés financiers traditionnels** avec pour nature de support la **survenance d'un évènement naturel d'amplitude majeure**, autrement dit une catastrophe naturelle. Ainsi, l'investisseur qui désire détenir un tel actif financier **verse à l'émetteur la valeur nominale**, qui correspond à la valeur qui sert au calcul des intérêts versés sous forme de coupons annuels.

# Focus : Qu'est-ce qu'une obligation ? 1 / 2

- Une obligation est un produit financier que les investisseurs achètent pour placer leur argent, et obtenir un rendement. Ceux qui émettent ces obligations sont généralement des Etats ou des entreprises.
- C'est une façon d'emprunter de l'argent, mais au lieu d'avoir un seul prêteur, une banque, on en a plein c'est à dire tous ceux qui ont acheté l'obligation, et que l'on surnomme "les marchés financiers", dans les faits, des investisseurs qui ont de l'argent à placer (et peuvent être des fonds d'investissement, des fonds souverain (appartenant à des Etats), des fonds de pension, des assureurs, des fonds spéculatifs etc...).

# Focus : Qu'est-ce qu'une obligation ? 2/2

- En échange de l'argent que ces investisseurs "prêtent" en achetant l'obligation, celui qui a émis l'obligation leur verse un intérêt pendant toute la durée de l'obligation, car les obligations ont une durée (quelques mois à 30 ans pour les obligations d'Etat les plus longues).
  - Quand l'obligation arrive à échéance, l'émetteur (Etat, entreprise, banque...) leur rembourse ce qu'ils ont prêté au début en achetant l'obligation (le principal).
  - Le risque que prennent ces prêteurs, c'est que l'entreprise, la banque ou l'Etat fasse faillite et ne rembourse jamais.
- 

# Lien avec les obligations

## « classiques »

- Une obligation catastrophe, possède les mêmes caractéristiques qu'une obligation classique, en ce sens qu'elle dispose d'une valeur nominale, d'un taux nominal qui peut être fixe ou variable. Elle est également assortie du versement d'un coupon régulier, qui correspond aux intérêts, à son détenteur tant que le sinistre majeur auquel elle a été préalablement adossé ne se réalise pas.
- Ainsi, si l'évènement catastrophique se produit, l'émetteur cesse immédiatement le paiement des coupons et le remboursement du principal est suspendu. La nature du sous-jacent de ces obligations porte actuellement sur des tremblements de terre, des ouragans, des tempêtes et des typhons.

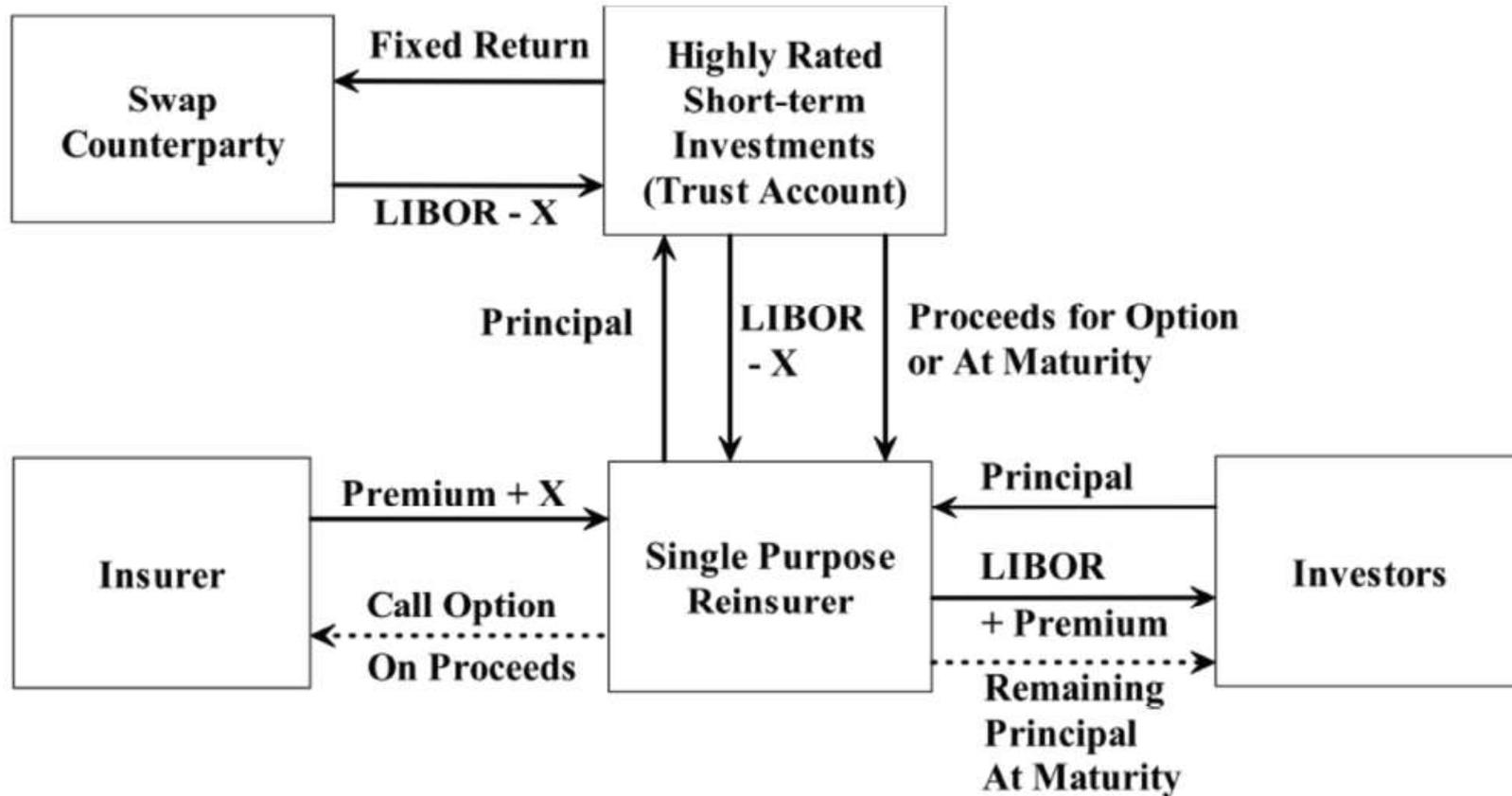
# Le rôle des Special Purpose Vehicle (SPV) 1 / 3

- Afin de réaliser une opération de titrisation des risques catastrophiques, la compagnie d'assurance ou de réassurance, qualifiée de « cédante » établit un contrat de réassurance avec une «structure ad hoc», puis procède dans le même temps à l'émission de Cat bonds.
- Une structure ad hoc peut être définie comme *une entité à l'abri de la faillite dont les opérations sont limitées à l'acquisition et au financement d'actifs spécifiques. Il s'agit habituellement d'une filiale avec une structure actif/passif et un statut juridique qui met ses obligations en sécurité même si la société mère fait faillite.*
- Cette structure peut être un SPV qui se caractérise notamment par sa localisation régionale aux conditions fiscales avantageuses.

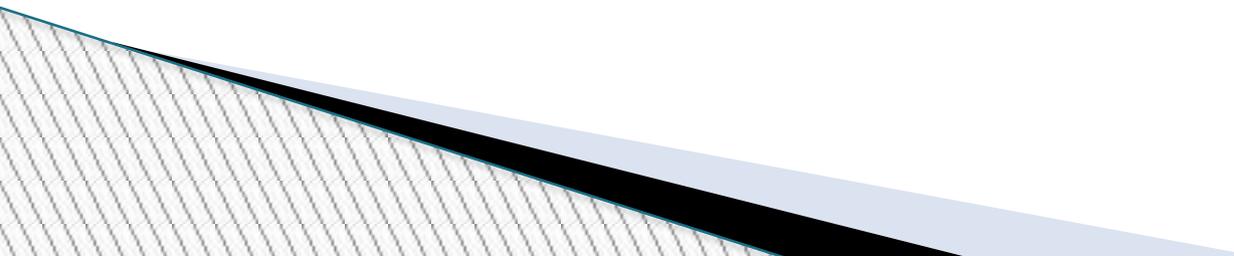
# Le rôle des Special Purpose Vehicle (SPV) 2 / 3

- L'émission d'une obligation catastrophe permettra de récolter des fonds rattachés au SPV qui seront reversés au sponsor, c'est-à-dire à la cédante, en cas de sinistre aux conséquences désastreuses pour qu'il puisse honorer ses engagements.
- Le montant du capital récolté, qui correspond à la valeur faciale de l'ensemble des titres créés, sera placé dans des produits financiers qui présentent peu ou pas de risque tel que des Bons du Trésor.
- Cette entité procède aussi au paiement des coupons à destination des détenteurs. Le SPV délivre généralement aux investisseurs des coupons à taux variables reflétant le taux du LIBOR (taux interbancaire pratiqué à Londres) majoré d'une prime de risque.

# Le rôle des Special Purpose Vehicle (SPV) 3 / 3



## Partie 2 : Fonctionnement pratique d'une obligation catastrophe



# Les déclencheurs (1 / 2)

- Lorsqu'un sinistre naturel aux conséquences désastreuses se produit, il est indispensable de pouvoir déterminer le moment où l'on peut déclencher le Cat bond, c'est-à-dire les circonstances dans lesquelles les investisseurs sont «perdants» et ne perçoivent plus de coupon, et où les émetteurs récupèrent leurs fonds.
- On se base alors sur des événements déclencheurs qui diffèrent les uns des autres sur la manière de considérer que le sous-jacent de l'obligation s'est réalisé.

# Les déclencheurs (2/2)

- On peut ainsi regrouper les déclencheurs par catégories, c'est-à-dire en fonction du critère retenu dans la caractérisation de Catastrophe bond. A ce titre, diverses classifications ont été opérées :
  - Déclencheur coût réel
  - Déclencheur basée sur l'utilisation d'indices
    - Indices de type assurantiel
    - Indices météorologique
    - Modèle paramétrique combinant les deux types d'indices

# Déclencheur coût réel

- C'est le déclencheur d'indemnités qui prend en compte d'une part le montant des pertes subies par les acteurs économiques (particuliers, État ou entreprises), et d'autre part celui relatif aux compagnies d'assurance pour procéder au déclenchement du CAT bond.

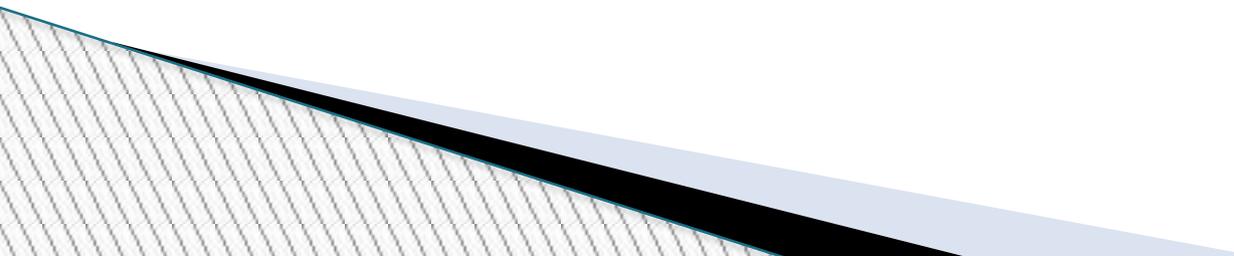
# Déclencheur basée sur l'utilisation d'indices (1 / 2)

- Indices de type assurantiel
  - Ils sont assez complexes, leur utilisation n'est pas évidente.
- Indices météorologiques (exogènes)
  - Ils ne sont pas manipulables mais soulèvent tout de même le problème d'une éventuelle non corrélation avec les dommages effectifs.

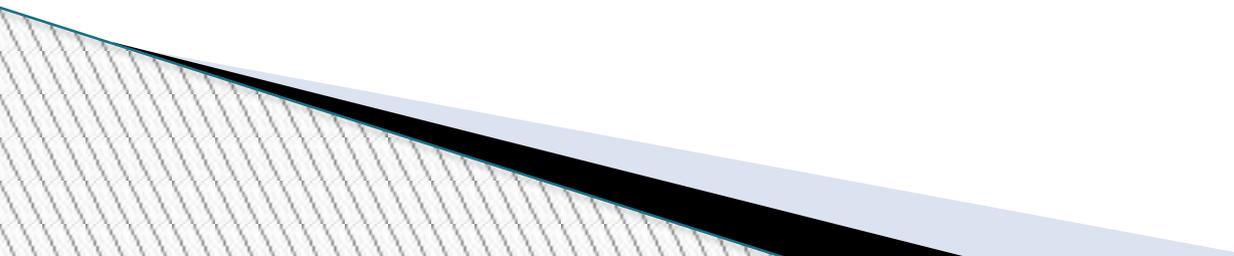
# Déclencheur basée sur l'utilisation d'indices (2/2)

- Modèle paramétrique combinant les deux types d'indices
  - Modèles fondés sur l'utilisation simultanée des indices assurantiels et exogènes
  - Ils présentent l'avantage de limiter leurs aspects négatifs en fusionnant une variable mesurable avec un indice spécifique afin que le sinistre ne soit pas sujet à une seule caractéristique pouvant parfois ne pas être neutre. C'est ce type de déclenchement que la société d'assurances AGF a utilisé en 2002 en combinant la vitesse du vent mesurée par Météo France avec un modèle basé sur les possibles pertes pouvant en découler.

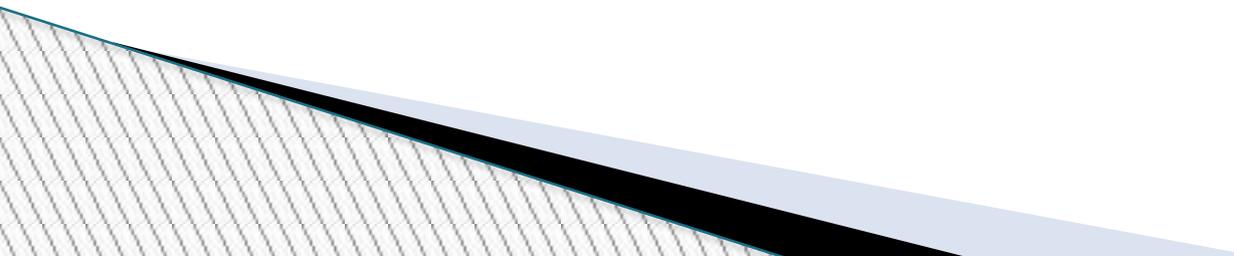
# Le choix du déclencheur (1 / 2)

- Il convient aux émetteurs de se demander quelle forme de déclencheur ils vont utiliser dans l'élaboration d'un Cat bond.
  - Parallèlement, les investisseurs vont également opérer un arbitrage entre les différentes obligations catastrophes selon les caractéristiques de leur déclencheur.
  - Ce choix dépend des risques qui incombent à chacun des déclencheurs et qui seront jugés plus ou moins importants par les parties prenantes.
- 

# Le choix du déclencheur (2/2)

- 33,6% des émissions d'obligations catastrophes ayant eu lieu jusqu'en 2007 ont été de nature indemnitaire.
  - Les déclencheurs fondé sur des indices représentant donc 76,4% des émissions.
- 

# Les tranches de risques (1 / 3)

- La couverture par l'intermédiaire des Cat bonds concerne les tranches de risque les plus hautes.
  - En effet, les compagnies d'assurance sont protégées de différentes façons en adossant à chaque tranche de dommages une mesure spécifique.
- 

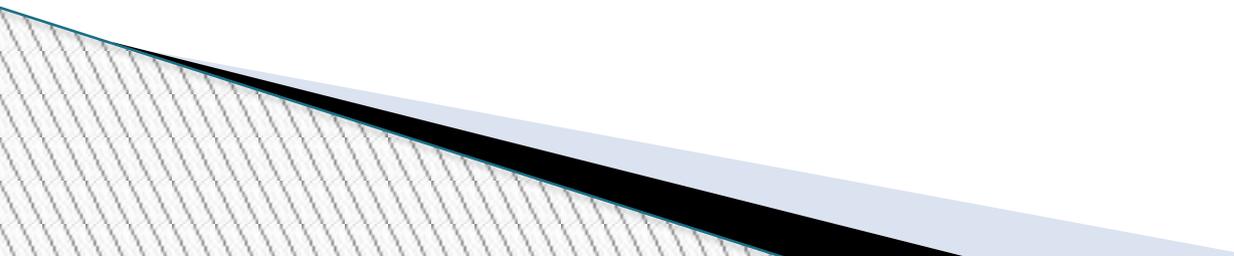
# Les tranches de risques (2/3)

- Exemple des obligations permettant de se prémunir contre les tremblements de terre en Californie :
  - La première tranche de dégâts est couverte par les assurances elles-mêmes qui endossent presque la moitié de la responsabilité des dommages couverts (de 0 à 4 milliards).
  - Les deuxième et troisième tranches correspondent au rôle des réassureurs (de 4 à 6 milliards) et de l'Etat (de 6 à 7 milliards) dans les phénomènes catastrophiques.
  - En dernier lieu, la couverture est permise par les marchés financiers (de 7 à 8,5 milliards)

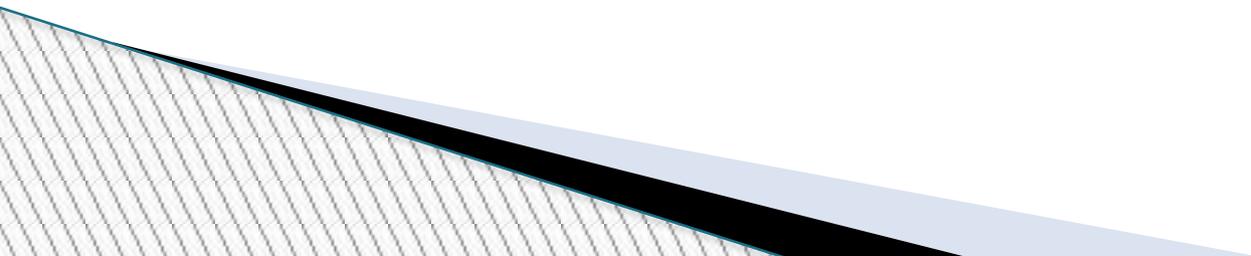
# Les tranches de risques (3/3)

<b>Première tranche : 0 à X milliards</b>	Assurances
<b>Deuxième tranche : X à Y milliards</b>	Réassurances
<b>Troisième tranche : Y à Z milliards</b>	État
<b>Quatrième tranche : Z à T milliards</b>	Obligations catastrophes
<b>T=montant total des dégâts</b>	

# Chapitre 2 : Le marché des obligations catastrophes



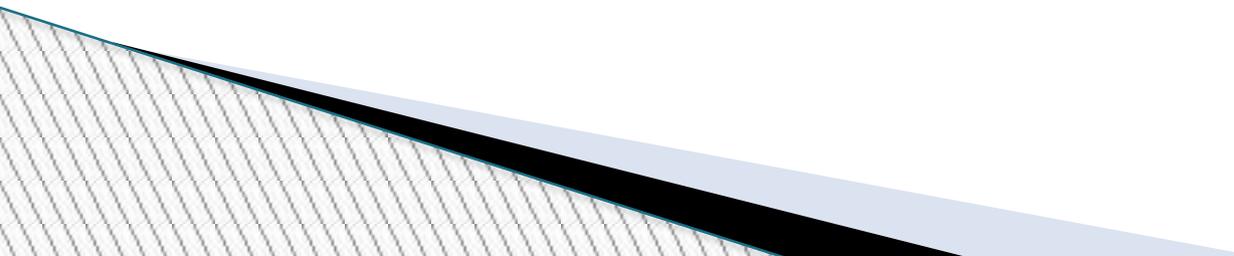
# Partie 1 : Caractéristiques et évolution du marché



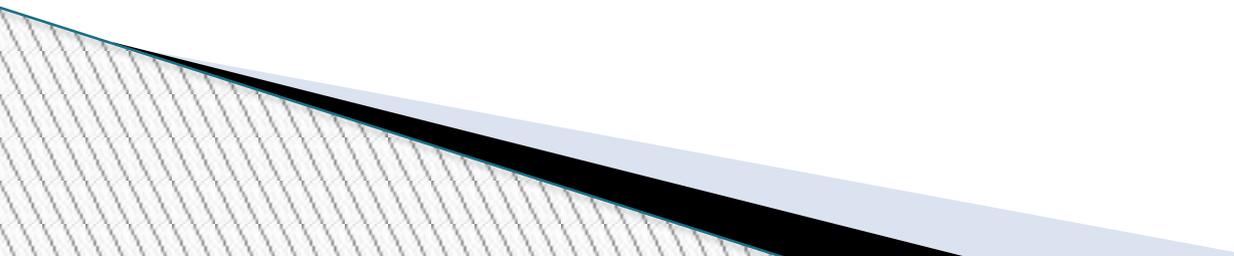
# Les principaux émetteurs

- Les émetteurs de Cat bonds sont pour la majeure partie des assureurs et des réassureurs. Cependant, ce mode de couverture contre des dégâts extrêmement désastreux est aussi initié par des banques, des commanditaires publics, tels que l'État mexicain et même des organisations internationales ou des entreprises.
  - En 2006, lors de la coupe du monde de football qui se déroulait en Allemagne, la FIFA a émis pour 260 millions de dollars de Cat bonds pour se protéger contre des actes terroristes.
  - Oriental Land Company, le groupe qui détient Disneyland Tokyo, fut à l'origine d'une obligation catastrophe en 1999 ayant pour sous-jacent un tremblement de terre pouvant se produire dans la région de Tokyo.
- Les plus importants émetteurs sont Swiss Re, Munich Re, Hannover.

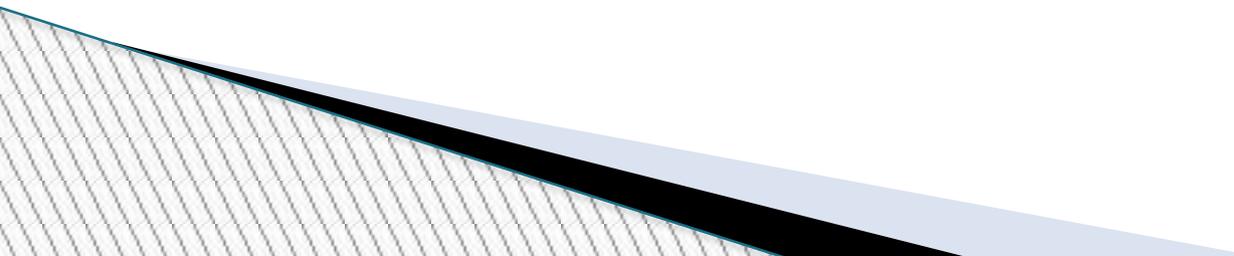
# La taille des émissions

- En ce qui concerne la taille des émissions, la majeure partie sont comprises entre 100 et 200 millions de dollars.
  - La seconde taille à être la plus utilisée est la tranche supérieure : 200 à 300 millions et connaît une part de plus en croissante.
  - Aucune transaction n'a dépassé un transfert de risque vers le marché des capitaux de plus de 500 millions de dollars jusqu'en 2006 avec le Cat bond Longpoint Re qui est adossé à la couverture contre les ouragans américains. Il a été émis par un SPV basé dans les îles Caïmans.
- 

# Les événements couverts (1 / 3)

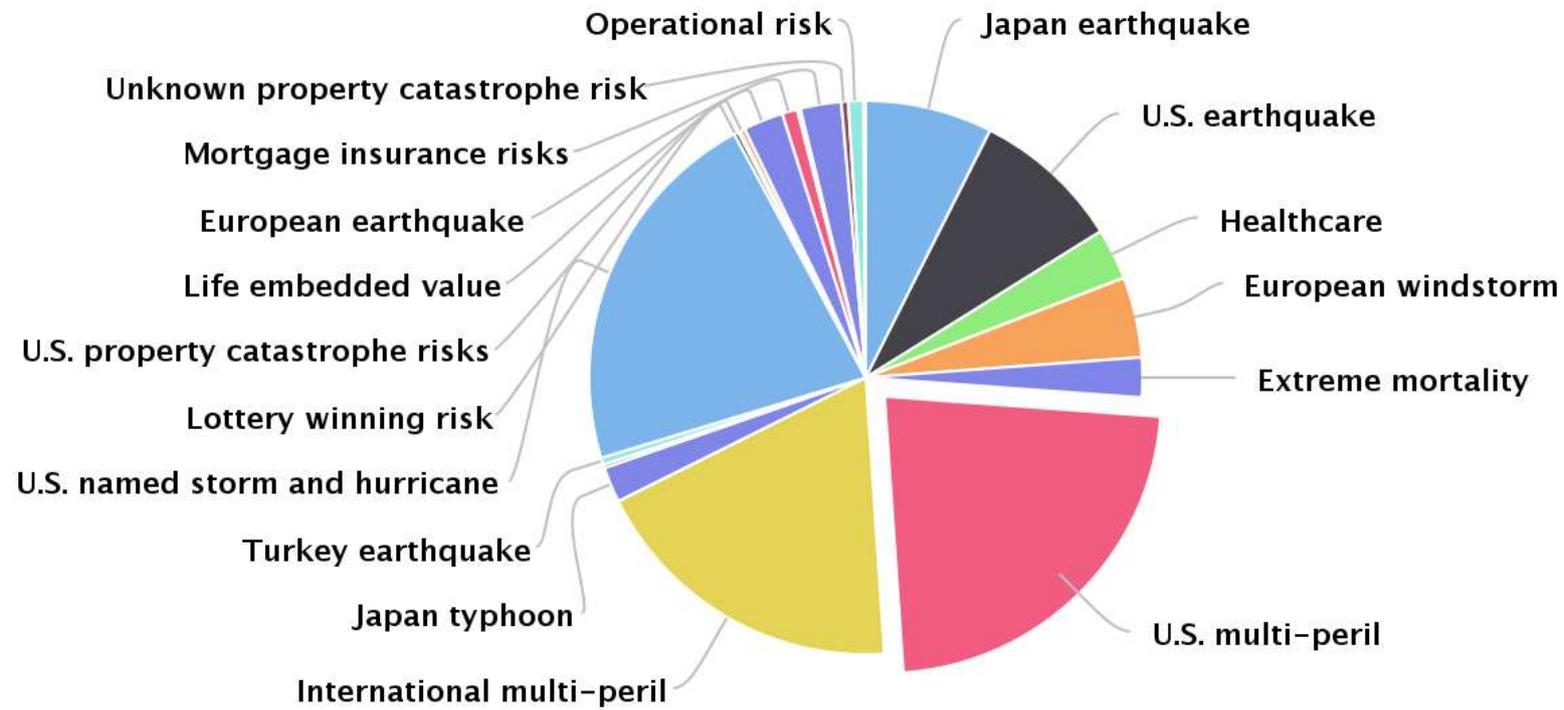
- Les types de tragédies naturelles dont les risques sont les plus fréquemment couverts par le marché sont les ouragans et les tremblements de terre situés aux Etats-Unis: 61,4% des émissions d'obligations catastrophes de 1997 à 2007, avec 31,8% pour les tremblements de terre US, soit près d'un tiers des événements extrêmes toutes natures confondues.
  - On retrouve ensuite les tempêtes européennes pour 15,1%, suivi des séismes et typhons japonais pour respectivement 10,9 % et 3,4%.
  - Seulement 8,5% des émissions réalisées jusqu'en 2007 est affecté à d'autres catégories de catastrophes naturelles ou de lieu géographique différent.
- 

# Les événements couverts (2 / 3)

- On peut souligner le fait que les Cat Bond concernent généralement les pays du Nord. La titrisation en assurance n'a toujours pas été adoptée par les pays en développement ou par les pays émergents, alors même que ces pays sont souvent dépassés lorsqu'ils sont frappés par des phénomènes ravageurs.
  - Néanmoins, comme nous le verrons, les choses ont légèrement changé depuis 2009 avec l'intervention de la Banque Mondiale.
- 

# Les événements couverts (3 / 3)

Catastrophe bonds & ILS risk capital outstanding by risk or peril

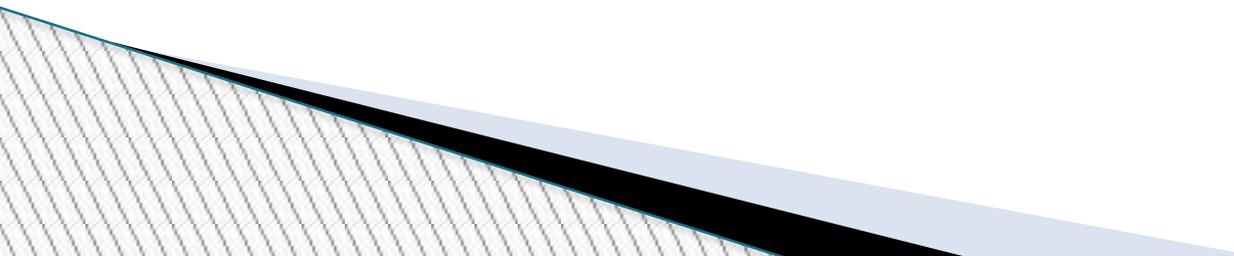


Source: [www.Artemis.bm](http://www.Artemis.bm) Deal Directory

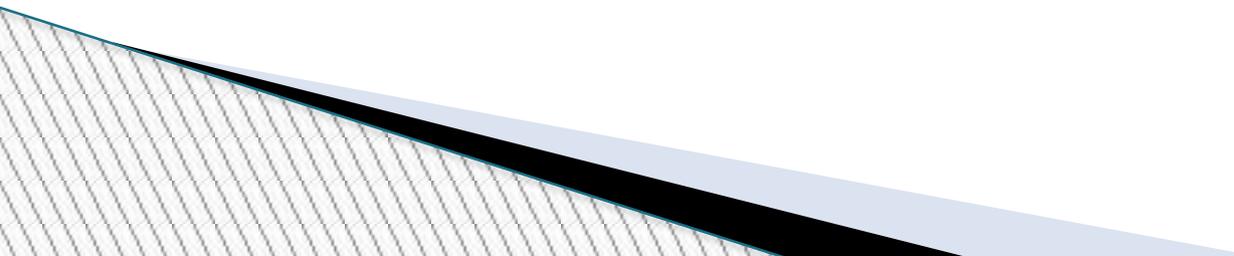
# Maturité des Cat bonds

- 43,1% ont une maturité de trois ans.
- Les durées d'émission vont pour la quasi-totalité de un à cinq ans

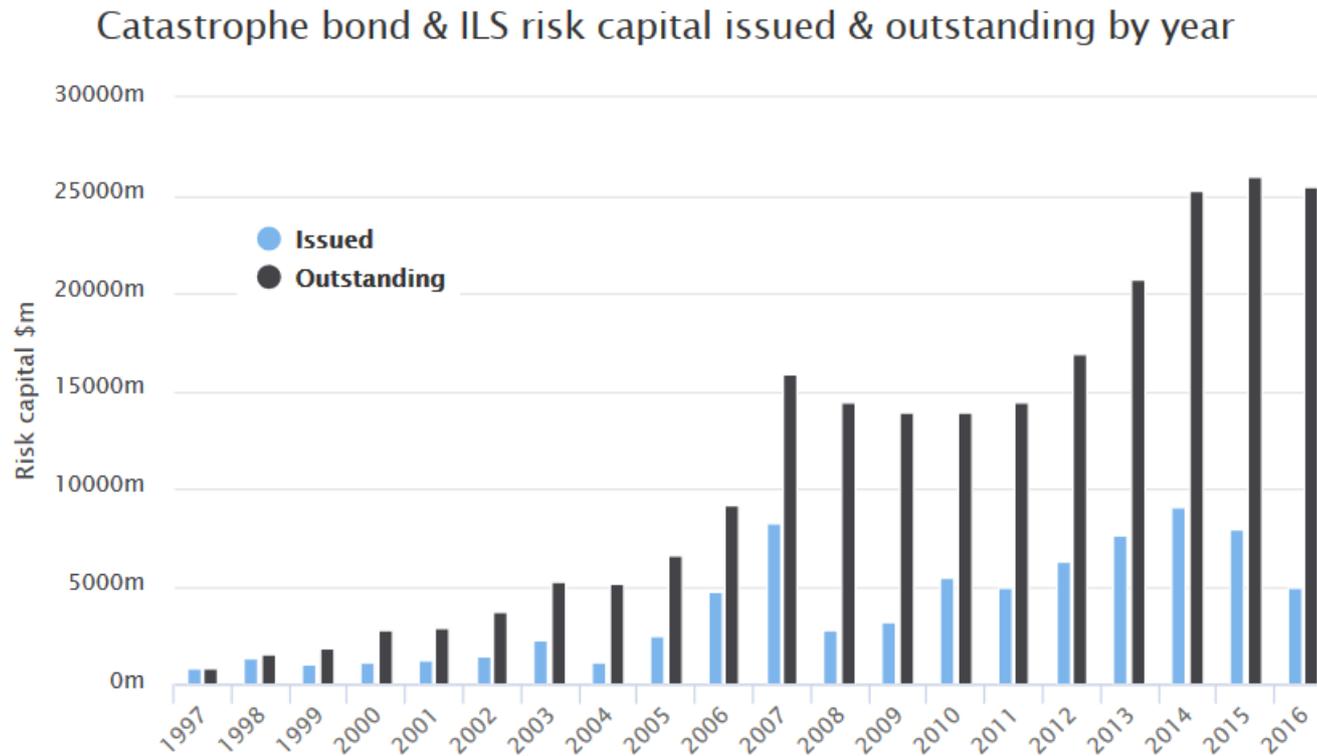
# Les sponsors

- On sait que les obligations catastrophes peuvent être émises via une structure ad hoc et sont sponsorisées par un assureur ou un réassureur. Il arrive également que le sponsor soit une société, même si cela reste tout de même encore marginal.
  - Les Cat bonds sont majoritairement parrainés par les réassureurs, cinquante-neuf transactions de 1997 à 2007 contre cinquante et une pour les assureurs.
- 

# Le Rating : reflet de la qualité financière de l'émetteur

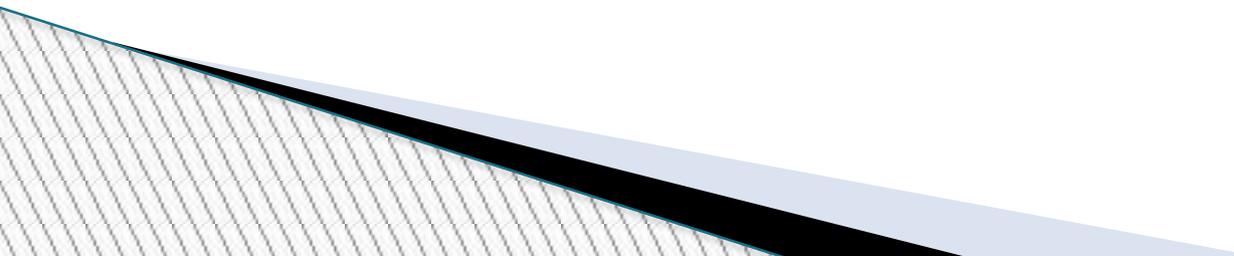
- Le marché est largement dominé par la note BB car elle est rattachée à 68,9% du volume des transactions.
  - Le champ de notation est large, il s'étend du rang B jusqu'au rang AAA.
- 

# La croissance des émissions



Source: [www.Artemis.bm](http://www.Artemis.bm) Deal Directory

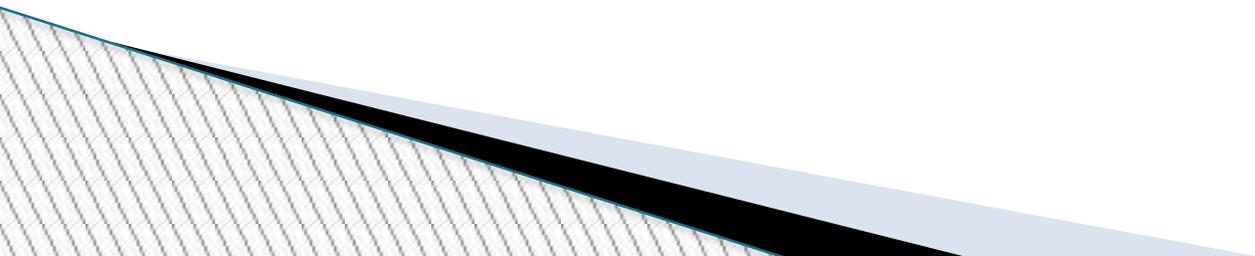
# Les effets de la crise financière sur les obligations catastrophes

- Les Cat Bonds ont connus des retombées positives suite à la crise des « subprimes » de 2007. En effet, il apparaît que l'obligation catastrophe a été un moyen de diversification du portefeuille des investisseurs.
  - La crise a démontré l'intérêt de détenir ce type de titres et leur notoriété s'est alors envolée. Ceci tient à leur sous-jacent spécifique portant sur des aléas physiques qui les place hors de la tendance du marché des capitaux. En effet, ils apportent une source «sûre» de rendement indépendante des fluctuations financières, mais bien reliée aux aléas de la nature.
- 

# Les effets de solvabilité 2

- Contrairement à Solvabilité 1, la nouvelle directive pleinement mise en place au sein de l'Union Européenne depuis début 2016 tient mieux compte des mécanismes de réassurance et d'émission de Cat bonds.

## Partie 2 : L'attrait du marché pour l'investisseur et pour l'émetteur



# Point de vue de l'acquéreur (1 / 5)

- Un moyen de diversification
  - Les obligations catastrophes sont un moyen de diversification qui permet aux investisseurs de limiter ou même supprimer la corrélation des risques auxquels ils sont habituellement exposés.
  - Les frais d'administration des compagnies d'assurance ou de réassurance ne viennent pas affecter le marché des cat bonds. Ce dernier n'est en effet sensible qu'à la nature de son fondement, à savoir l'apparition d'un événement extrême spécifique.

# Point de vue de l'acquéreur (2/5)

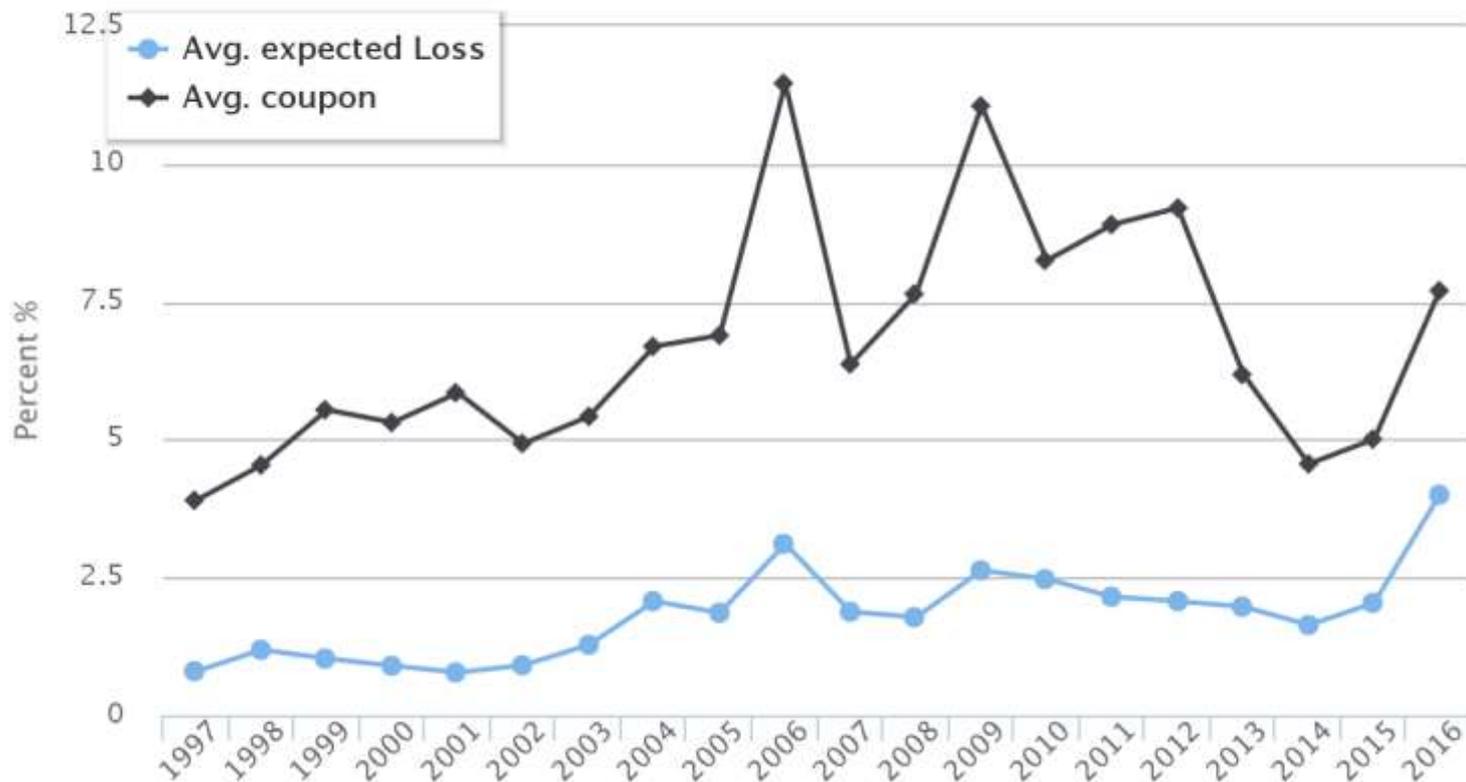
- Un grand choix dans les caractéristiques de l'obligation
  - Lors de l'achat de Cat bonds, les investisseurs peuvent arbitrer entre ceux qui ne remboursent pas le nominal en cas de déclenchement, ceux qui stoppent le versement des intérêts ou encore les obligations qui combinent les deux.
  - Diversité des déclencheurs

# Point de vue de l'acquéreur (3/5)

- Une rentabilité élevée
  - Comparativement à des obligations de mêmes caractéristiques, les Cat bonds offrent en principe une rentabilité plus élevée à leurs détenteurs.
  - Les obligations catastrophes permettent aux investisseurs d'améliorer de manière très significative le rapport risque/rentabilité engendré par leur portefeuille de titres financiers.

# Point de vue de l'acquéreur (4/5)

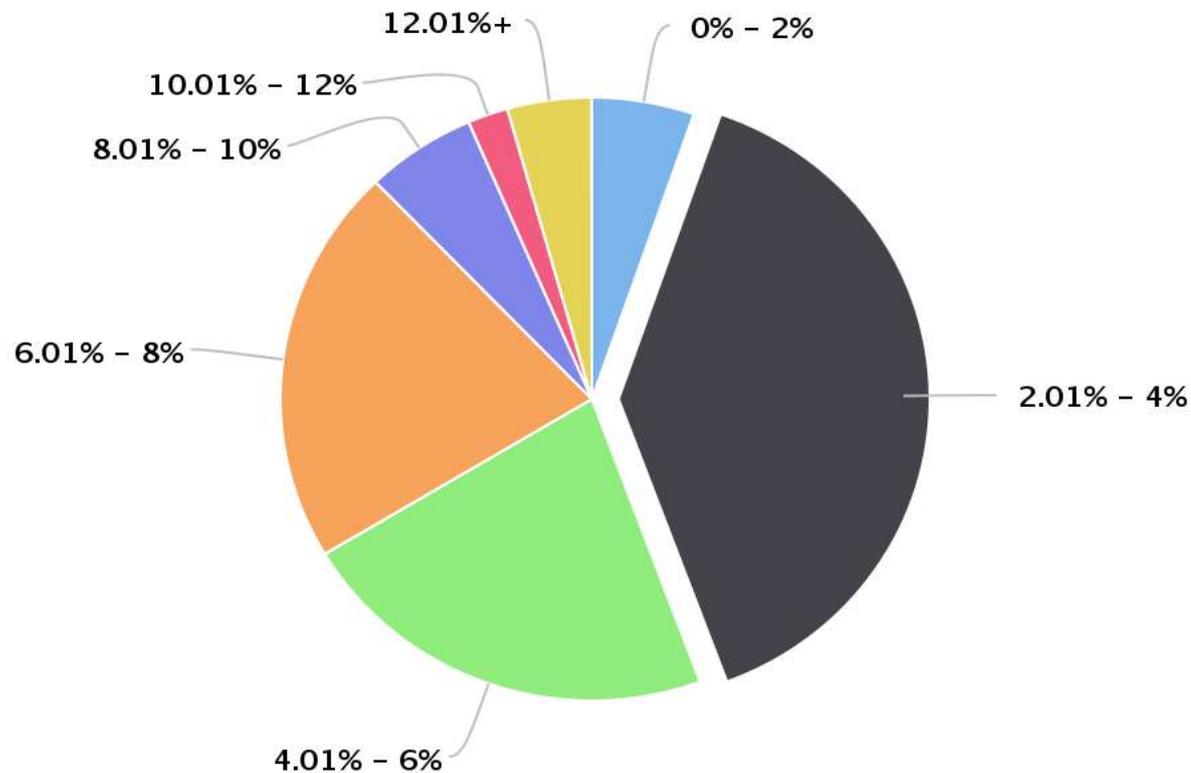
Catastrophe bonds & ILS issuance average expected loss and coupon by year



Source: [www.Artemis.bm](http://www.Artemis.bm) Deal Directory

# Point de vue de l'acquéreur (5/5)

Catastrophe bonds & ILS risk capital outstanding by coupon pricing



Source: [www.Artemis.bm](http://www.Artemis.bm) Deal Directory

# Point de vue des émetteurs

## (1 / 2)

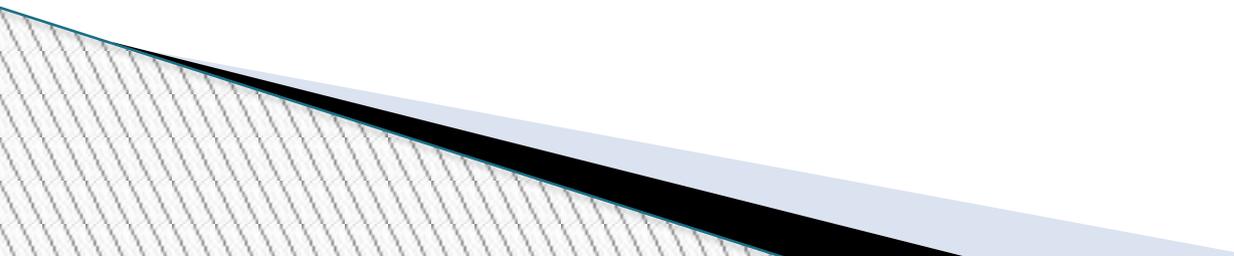
- Le financement des catastrophes naturelles
  - Les émetteurs ont la possibilité de réduire, voire d'éliminer tout risque de faillite.
  - Le financement des indemnités qu'assureurs et réassureurs doivent assumer en cas de réalisation de sinistre aux conséquences désastreuses est endossé par les investisseurs.

# Point de vue des émetteurs

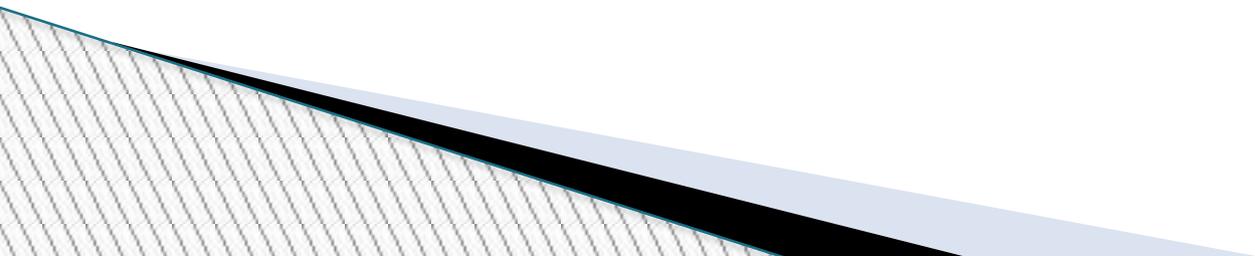
## (2/2)

- Une meilleure gestion des risques et donc une limitation des exigences de fonds propres
  - Réduction du risque de crédit : les réassureurs se retrouvent parfois dans l'incapacité de dédommager les assurances lorsqu'un sinistre de forte gravité survient.
  - Réduction du risque de souscription : Ce dernier est composé du risque catastrophique qui est le «risque résultant d'événements extrêmes ou irréguliers non capturés par les risques de tarification et de provisionnement»

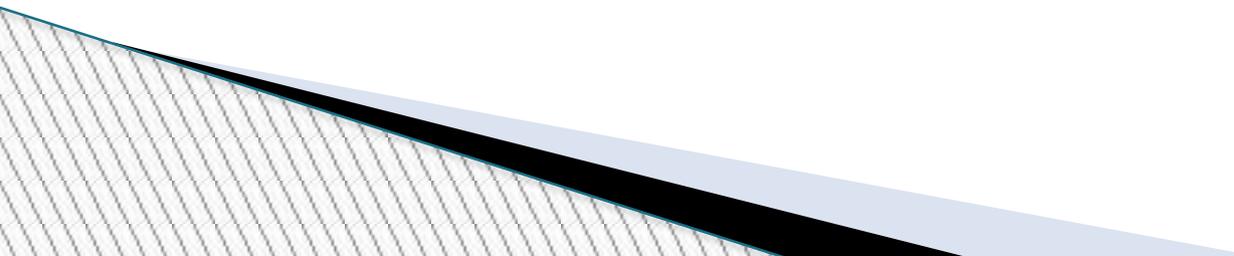
# Chapitre 3 : Les limites de la titrisation en assurance



# Partie 1 : Les entraves au développement du marché



# Agences de notation et obstacles à la croissance

- La notation est soumise à un plafonnement, ce qui a pour conséquence de ralentir les perspectives de développement du marché.
  - les Cat bonds sont majoritairement associés à la catégorie des «Junk Bonds» ou «High Yield Bonds» (obligations à haut rendement) qui sont notés BB, plutôt qu'aux «Investments Bonds» (obligations de qualité élevée) de rang AA par exemple.
- 

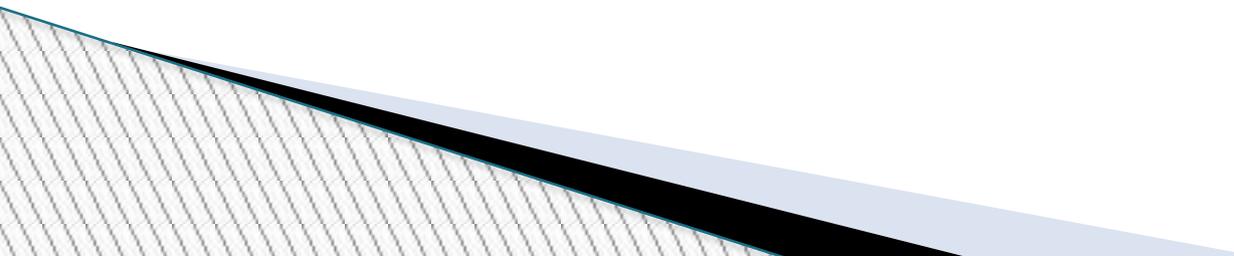
# Complexité des obligations catastrophes (1 / 2)

- Les indices :
  - Les indices ou modèles à partir desquels les obligations catastrophes sont définies sont souvent difficiles à comprendre pour les acquéreurs d'obligations.
  - Dans l'idéal, un indice doit posséder les caractéristiques suivantes :
    - il doit être transparent, en ce sens qu'il peut être «observable» et «quantifiable» et doit reposer sur une définition claire et précise.
    - il doit être simple, ainsi le ratio bénéfice/risque peut être estimé pour chaque contrat.
    - il doit être précis et fiable et doit donc être publié par une structure indépendante ayant une forte crédibilité.
    - il doit toujours être disponible à n'importe quelle date pour que les investisseurs puissent effectuer des comparaisons entre l'indice et les événements antérieurs.

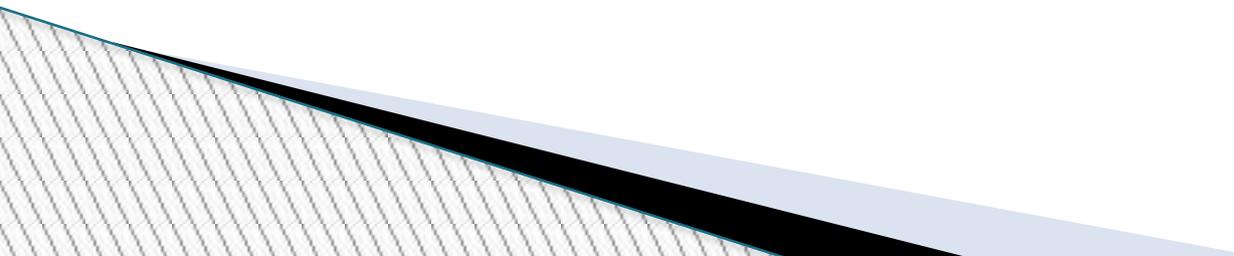
# Complexité des obligations catastrophes (2/2)

- L'absence de standardisation :
  - Les contrats rédigés dans le cadre des Cat bonds ne font pas l'objet d'une uniformisation.
  - Cela a pour conséquence de diminuer la liquidité de ces titres et constitue donc un frein au développement du marché.

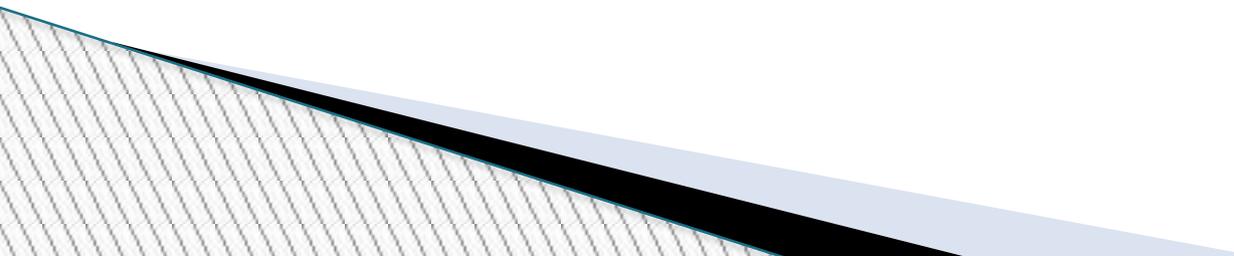
## Partie 2 : Les cat bonds dans les pays émergents



# La nécessité de se couvrir contre les catastrophes naturelles

- Les pays les moins inclus dans le processus de protection contre des phénomènes d'amplitude majeure sont parallèlement ceux qui sont le plus exposés à ce type d'évènements.
  - Selon la Banque Mondiale (2009), seulement 3% des dommages potentiels sont assurés dans les émergents alors que cela représente 45% dans les pays développés.
- 

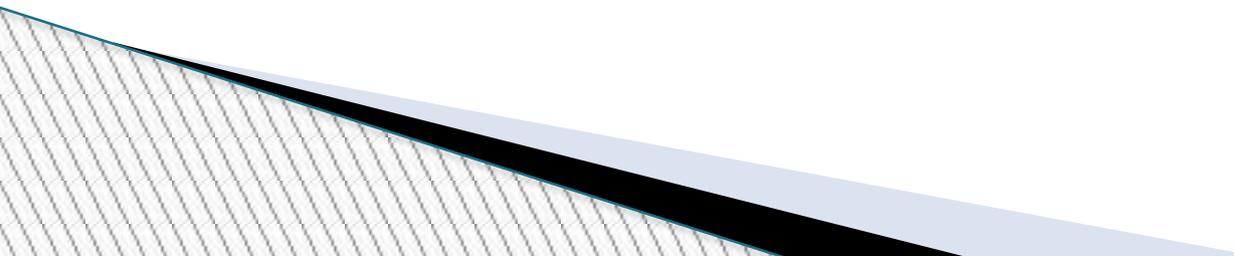
# Le programme MultiCat (1 / 2)

- En 2009, la Banque Mondiale a procédé au lancement du programme MutiCat.
  - Cette initiative fut élaborée par la Direction du Trésor de la Banque mondiale, en charge du programme, dans le but de fournir aux pays en développement un moyen de protection contre les catastrophes naturelles grâce aux Cat bonds.
- 

# Le programme MultiCat (2/2)

- Le programme est innovant.
- Il intègre un groupement de risques (tremblement de terre, ouragan, précipitation) dans plusieurs régions, c'est-à-dire les « *Cat bonds multi-périls* » qui couvrent plusieurs types de catastrophe dans des zones géographiques différentes.
  - Cela peut permettre aux gouvernements de mutualiser les risques extrêmes à travers un même Cat bond et de se partager le coût de la rémunération des investisseurs.
  - Ces obligations ont l'avantage d'intéresser un plus grand nombre d'investisseur et donc d'élargir la capacité du marché.

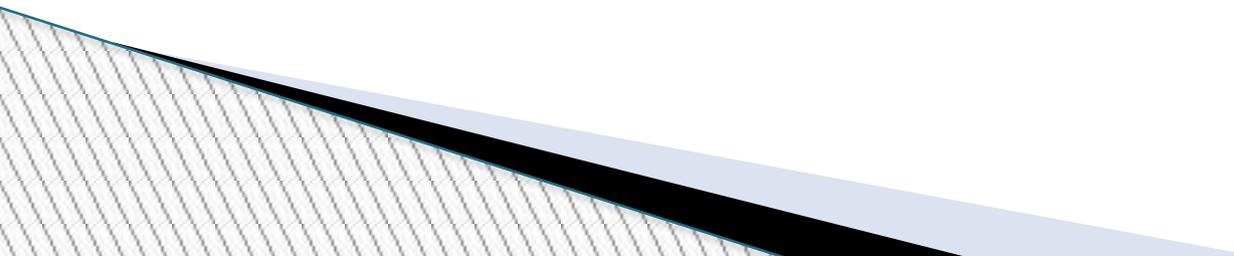
# L'exemple du Mexique (1 / 3)

- Le premier gouvernement à émettre des obligations catastrophes pour se protéger contre le coût des désastres naturels fut le Mexique.
  - La probabilité de survenance d'un séisme au Mexique en 2006 était très importante. Face à ce type de tragédie, le Fonds du Mexique pour les catastrophes naturelles (FONDEN) était insuffisant pour faire face aux dépenses d'urgence et de reconstruction.
- 

# L'exemple du Mexique (2/3)

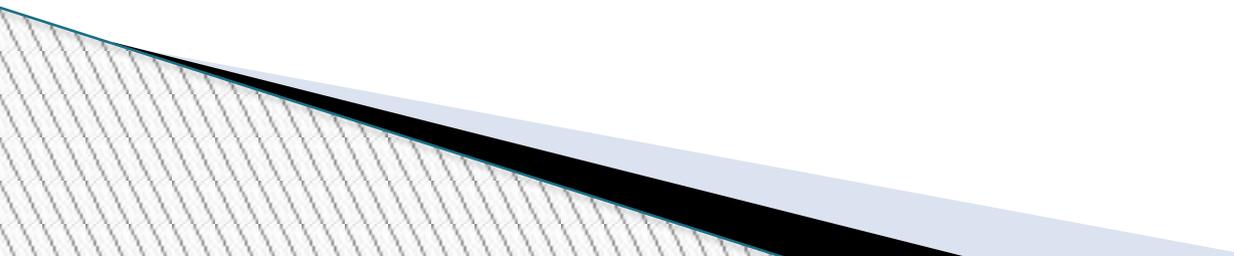
- Ainsi, en Mai 2006, le Mexique sponsorisa l'émission d'une obligation catastrophe fondée sur un déclencheur paramétrique
- Les montants couverts contre le risque de tremblement de terre par les Cat bonds émis s'élèvent à 160 millions de dollars.

# L'exemple du Mexique (3 / 3)

- En 2009, le Mexique fut le pays à l'origine de la plus grosse émission gouvernementale d'obligations catastrophes. Cette transaction, effectuée dans le cadre du programme MultiCat, fut de l'ordre de 290 millions de dollars.
  - Le Mexique prouve qu'un pays du Sud a les moyens de se prémunir contre des chocs extérieurs de grande gravité.
- 

# CONCLUSION

# Conclusion 1 / 3

- Les Cat bonds sont nés du besoin de financement des risques de catastrophes naturelles.
  - Ils interviennent en complément de la réassurance et sont aujourd'hui un élément essentiel dans la gestion des risques.
  - Pour les investisseurs, les obligations catastrophes sont des titres innovants qui sont adossés à des sous-jacents qui «sortent de l'ordinaire» et ne sont pas liés aux fluctuations financières.
- 

# Conclusion 2/3

- Pourtant, ce marché, souffre d'un déficit d'intérêt.
  - Il pourrait connaître une croissance exponentielle si ses avantages étaient reconnus par les agences de notation et si les échanges s'établissaient au sein d'un marché organisé.
- Enfin, ces obligations constituent un enjeu intéressant pour les pays en voie de développement pour se prémunir des conséquences désastreuses des catastrophes naturelles.

# Conclusion 3 / 3

- <http://www.franceculture.fr/emissions/le-billet-economique/les-cat-bonds-ont-de-l-avenir>

# CAS PRATIQUES

# CAS PRATIQUES

- GROUPE A- Vous êtes une compagnie d'assurance vie
  - Vous souhaitez vous protéger contre le risque de surmortalité que présenterait une épidémie de grippe A et décidez donc d'employer des cat-bonds. Présentez le programme que vous allez mettre en place. En particulier (liste non exhaustive !) :
    - Évaluez les risques liés à la menace : probabilité de survenance et impact sur votre compagnie
    - Présentez le mécanisme du cat bond : rémunération accordée aux investisseurs, déclencheurs.
    - Rédigez un « inventaire commercial » avec les avantages/inconvénients pour l'investisseur
- GROUPE B - Vous êtes le Tchad
  - Vous souhaitez protéger votre économie contre les risques liés aux catastrophes naturelles qui pourraient survenir et décidez donc d'employer des cat-bonds. Présentez le programme que vous allez mettre en place. En particulier (liste non exhaustive !) :
    - Évaluez les risques liés à la menace : quelles catastrophes naturelles concernent votre pays, quelle est leur probabilité de survenance et impact sur votre économie.
    - Présentez le mécanisme du cat bond : rémunération accordée aux investisseurs, déclencheurs.
    - Rédigez un « inventaire commercial » avec les avantages/inconvénients pour l'investisseur