



EVALUATION SOCIOÉCONOMIQUE DES RISQUES NATURELS

AXA Risk Management

17 Mars 2016



1

Modélisation des Risques Naturels

MODÉLISATION DES RISQUES NATURELS

Principe

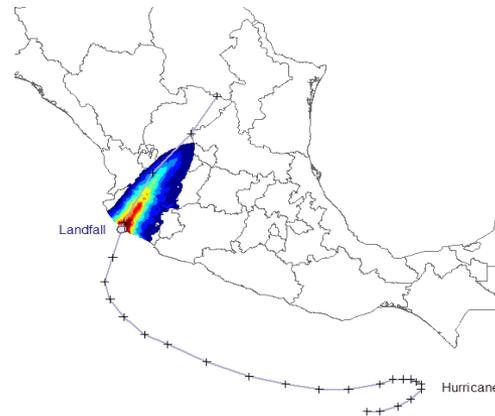
EXPOSITION SOCIOÉCONOMIQUE

- ➔ Localisation et description physique des engagements



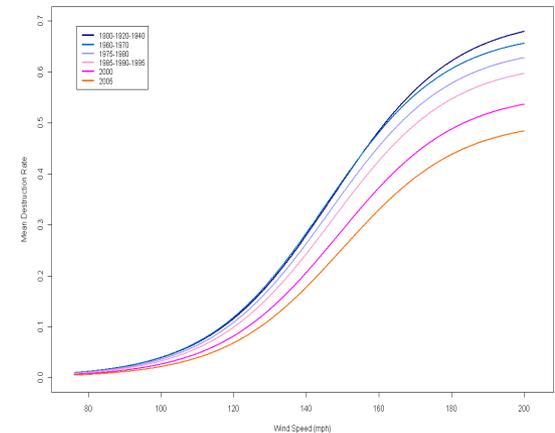
ALÉA PHYSIQUE

- ➔ Evénements naturels pouvant affecter le portefeuille



VULNÉRABILITÉ

- ➔ Réaction du bâti à un stress physique



EXPOSITION SOCIOÉCONOMIQUE

Paramètres principaux influençant le risque

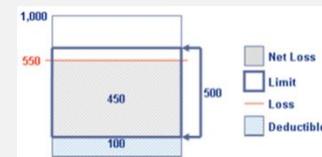
Localisation

GÉOCODAGE



Informations Monétaires

SOMMES ASSURÉES FRANCHISES LIMITES



Description Physique

STRUCTURE



NOMBRE D'ÉTAGES



ACTIVITÉ



ANNÉE DE CONSTRUCTION



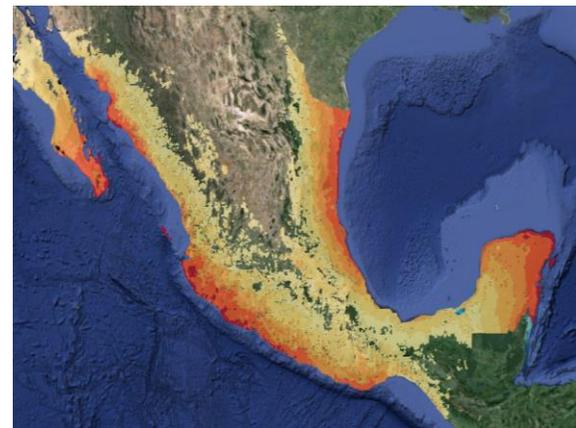
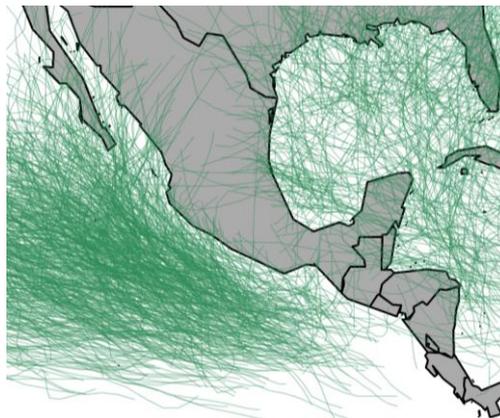
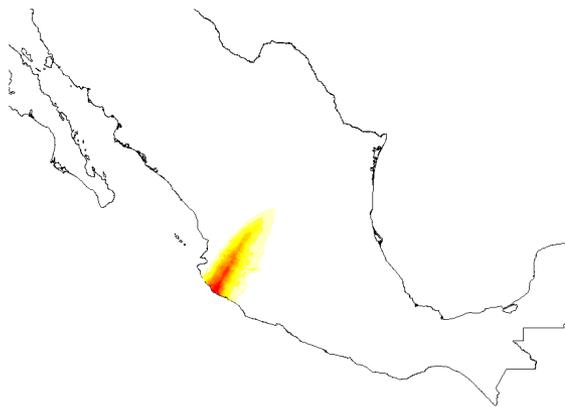
ALÉA PHYSIQUE

Modèles d'Extrapolation d'Historiques

**GÉNÉRATION D'UN
ÉVÉNEMENT
STOCHASTIQUE**

**ITÉRATION SUR
100,000 ANNÉES
SIMULÉES**

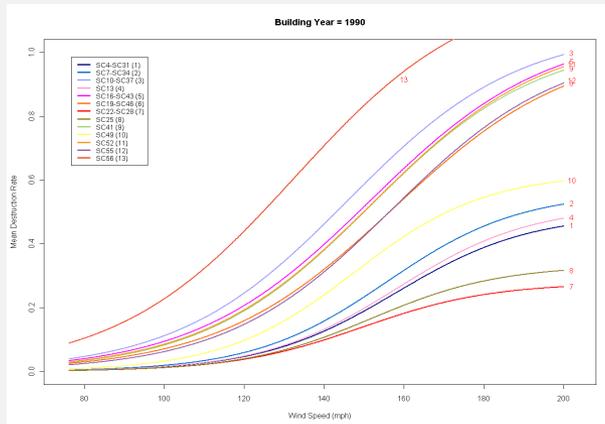
**OBTENTION D'UNE
CARTE D'ALÉA**



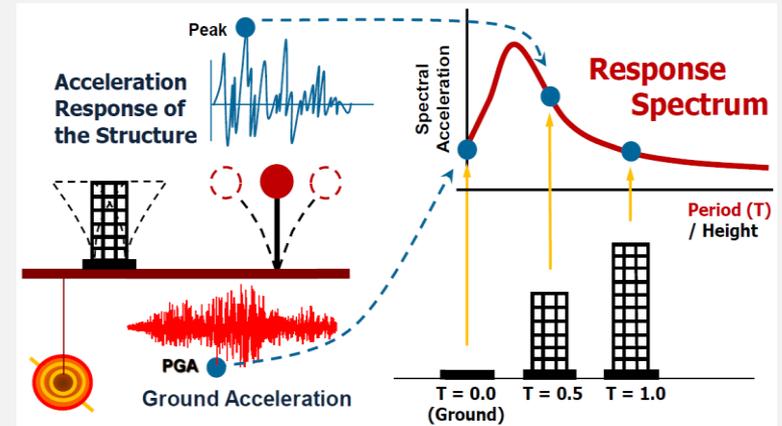
VULNÉRABILITÉ

Estimation du Dommage aux Bâtiments

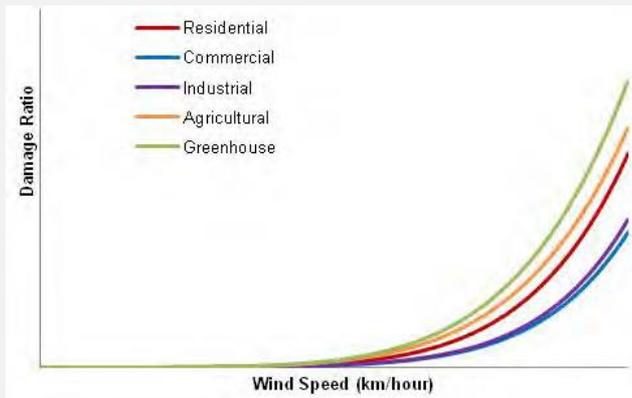
STRUCTURE



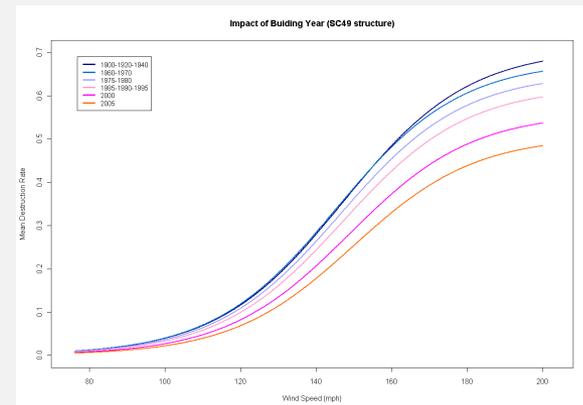
NOMBRE D'ÉTAGES



ACTIVITÉ



ANNÉE DE CONSTRUCTION



MODÉLISATION DES RISQUES NATURELS

Principe



- ➔ Distribution probabilisée de pertes modélisées
- ➔ Incluant une vision du risque extrême
- ➔ S'appuyant sur l'expertise académique en sciences physiques
- ➔ Intégrant des techniques statistiques / actuarielles sur la composante vulnérabilité
- ➔ Proposant une vision du risque à l'échelle locale



2

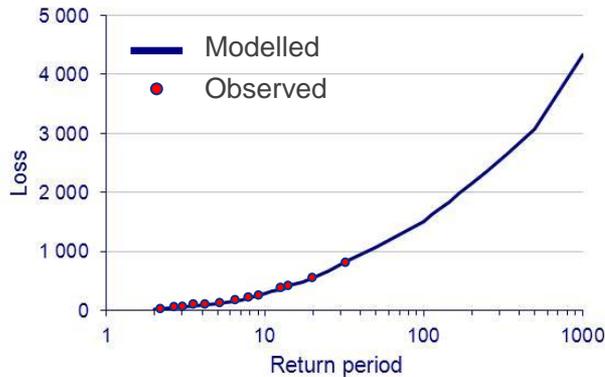
Applications – Risk Management

MODÉLISATION DES RISQUES NATURELS

Applications

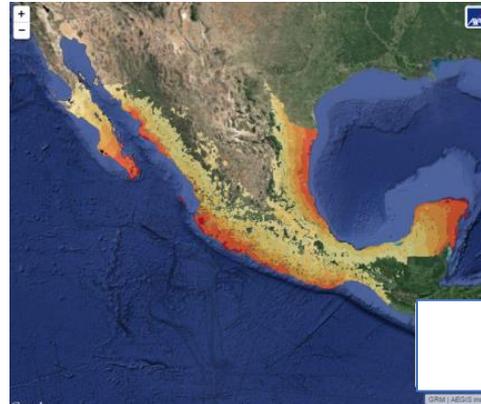
**BESOIN EN CAPITAL ET
EN RÉASSURANCE**

➔ Vision complète de la distribution du risque



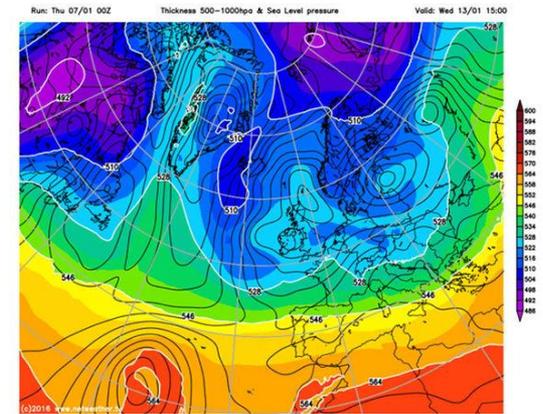
**SOUSCRIPTION ET
TARIFICATION**

➔ Vision régionalisée du risque



**PRÉVENTION ET
GESTION DE SINISTRES**

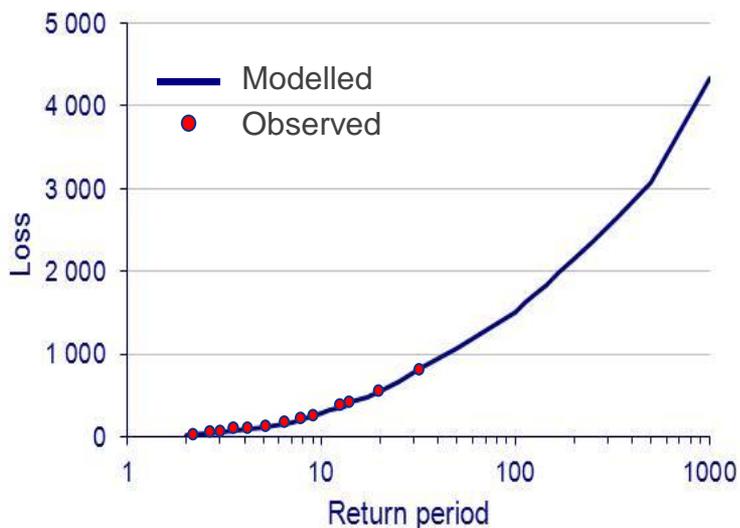
➔ Prévision météorologique



BESOIN EN CAPITAL / RÉASSURANCE

Une vision complète de la distribution du risque

- ➔ Modèle CAT pour chaque péril x région
- ➔ Prise en compte des corrélations géographiques

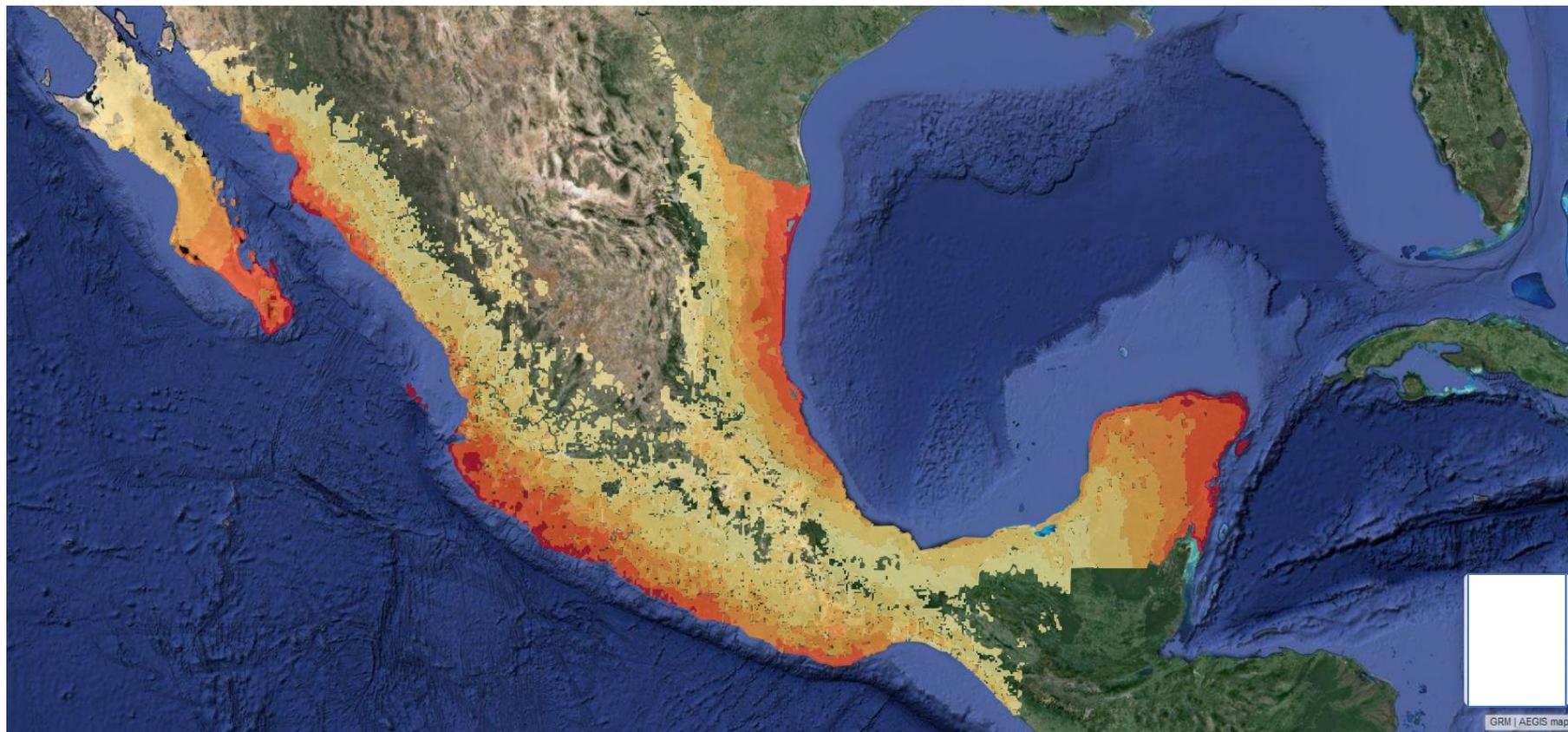


**STRATÉGIE /
OPTIMISATION DE
RÉASSURANCE**

**CALCUL DE BESOIN EN
CAPITAL SOUS LA
DIRECTIVE
SOLVABILITÉ II**

SOUSCRIPTION / TARIFICATION

Carte d'Aléa



SOUSCRIPTION / TARIFICATION

Intégration du Risque à la Souscription

POETON (GLOUCESTER) LTD, EASTERN AVENUE, GLOUCESTER, GL4 3DN

AXA Risk Summary

2 AXA Flood? 3 AXA Subsidence? C AXA Terrorism?

No Accumulation No 0-AXA COMAH?

Risk Summary

NaFRA Flood 3 BGS tofcat10

A BGS Geosure Compressible HP BGS Geosure Collapsible

HP BGS Geosure Dissolution A BGS Geosure Running Sands

Help

Flood

		3 - High Risk	2 - Medium Risk	1 - Low Risk	NP - Not in Flood Plain	ND - No Data
New Business	MDI Rate	Decline	0.04%	Nil	Nil	Refer to local surveyor
	BII Rate	Decline	0.04%	Nil	Nil	
Renewal	MDI Excess	N/A	£1,500	£750	£300	
	MDI Rate	0.08%	0.04%	Nil	Nil	
	BII Rate	0.08%	0.04%	Nil	Nil	
	MDI Excess	£2,500	£1,500	£750	£300	

Carte de risque inondation

Règles de souscription et tarification à appliquer

Legend

- HP No Potential
- ND No Data
- 1 Low Potential
- 2 Medium Potential
- 3 Significant Potential

SOUSCRIPTION / TARIFICATION

Intégration de Facteurs de Sensibilités

CARTE D'ALÉA



FACTEURS DE SENSIBILITÉS

ACTIVITÉ

NOMBRE D'ÉTAGES

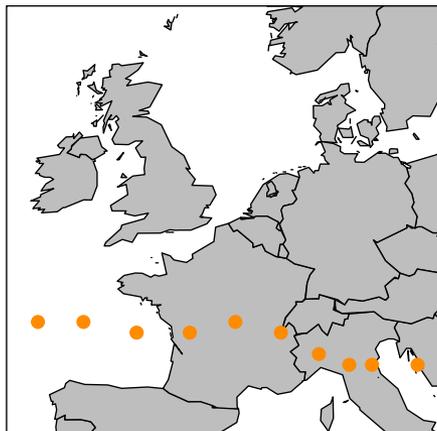
FRANCHISES

PRÉVENTION & GESTION DE SINISTRES

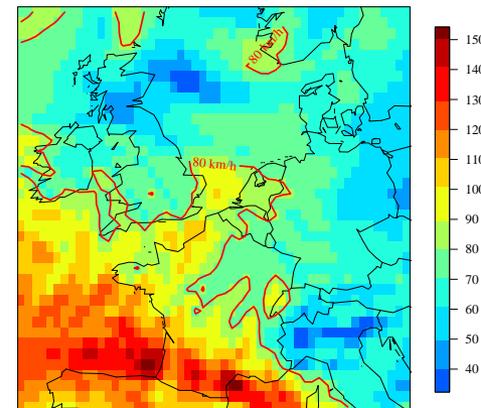
Prévisions de Pertes

- Détection de tempêtes dans des prévisions météo permettant d'alerter quelques jours avant un événement

Trajectoire de l'événement prévu

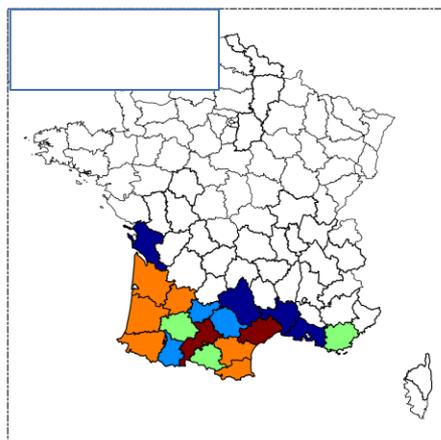


Empreinte de vent prévue

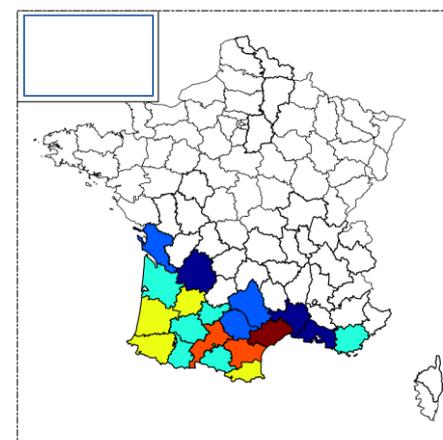


- Estimation de pertes en appliquant un module de vulnérabilité à l'empreinte de vents prévue

Nombre de sinistres prévus



Pertes prévues



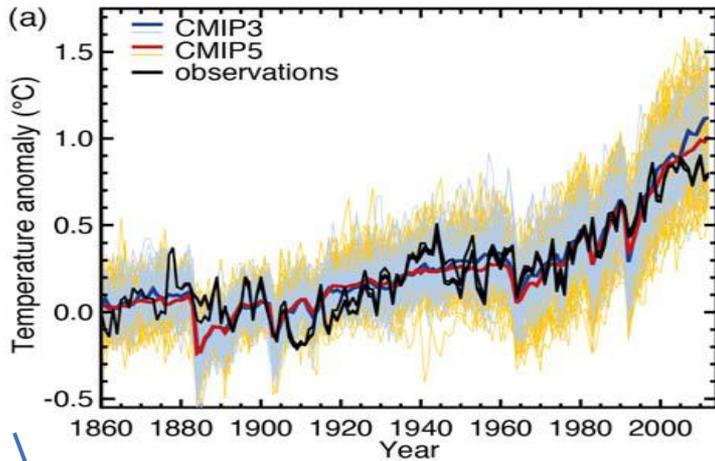


3

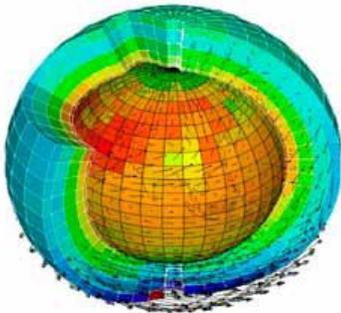
Risques Naturels & Assurabilité

Modélisation des Risques Naturels

Un cadre de modélisation intégrant progressivement le changement climatique



Statistiques climatiques et leurs évolutions
calculées sur une échelle de temps de **30 ans**



Connaissances scientifiques et modèles de climat mis à
jour tous les **5 ans**



Auto



Property

Solvabilité II

Assurance dommages et cadre d'application Solvabilité II à
horizon **1 an**

Les conditions de l'assurabilité

- ➔ Présence d'un aléa
 - ➔ **La montée du niveau de la mer n'est pas un événement assurable**

- ➔ Possibilité de mutualisation entre individus
 - ➔ **Pas de trop fortes corrélations entre individus, garantissant une diversification du risque**
 - ➔ **Problème si un événement touche l'ensemble de la population assurée**

- ➔ Risque mesurable
 - ➔ **Perte identifiable**
 - ➔ **Perte vérifiable**
 - ➔ **Perte matérialisée sur une période de temps définie**

Merci



réinventons / notre métier