

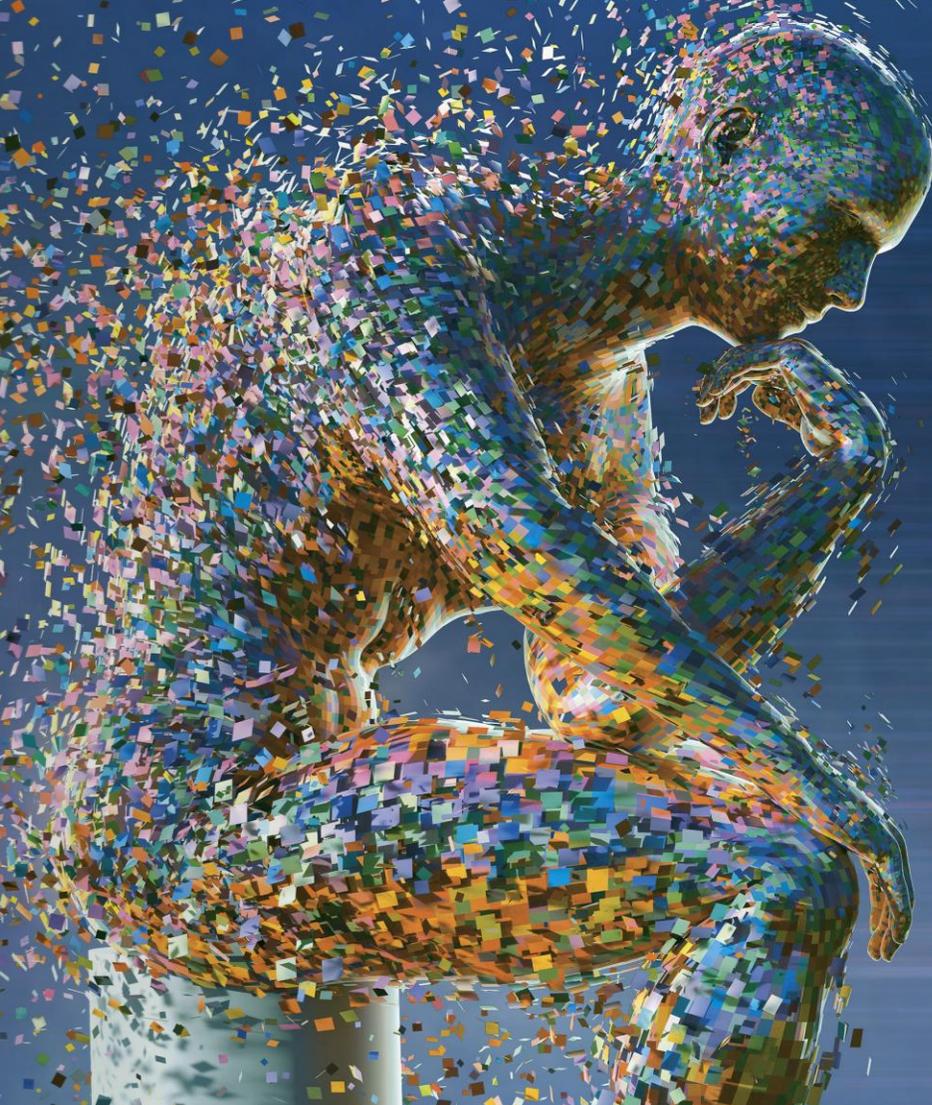
**24^e CONGRÈS DES
ACTUAIRES**



ASSURABILITÉ : QUEL TRANSFERT VERS LES MARCHÉS FINANCIERS ?

Évolution du marché des
CAT Bonds et ILS

Juin 2025



PLAN DE L'ATELIER

Assurabilité et transfert aux marchés financiers	3
Marché des ILS	9
Investissements dans les ILS	15



Laurent Somon
Guy Carpenter



Grégory Scheffer
SCOR Investment Partners



Alexandra Maarek
Oliver Wyman



Bastien Godrix
Oliver Wyman

1 Assurabilité et transfert aux marchés financiers



LE MARCHÉ DE LA (RÉ)ASSURANCE EST UN MARCHÉ DE TRANSFERT DE RISQUE



**MARCHE DES
INSURANCE-LINKED
SECURITIES**

Catastrophe
bonds

Industry Loss
Warranties
(ILWs)

Réassurance
collatéralisée
et rétrocessions

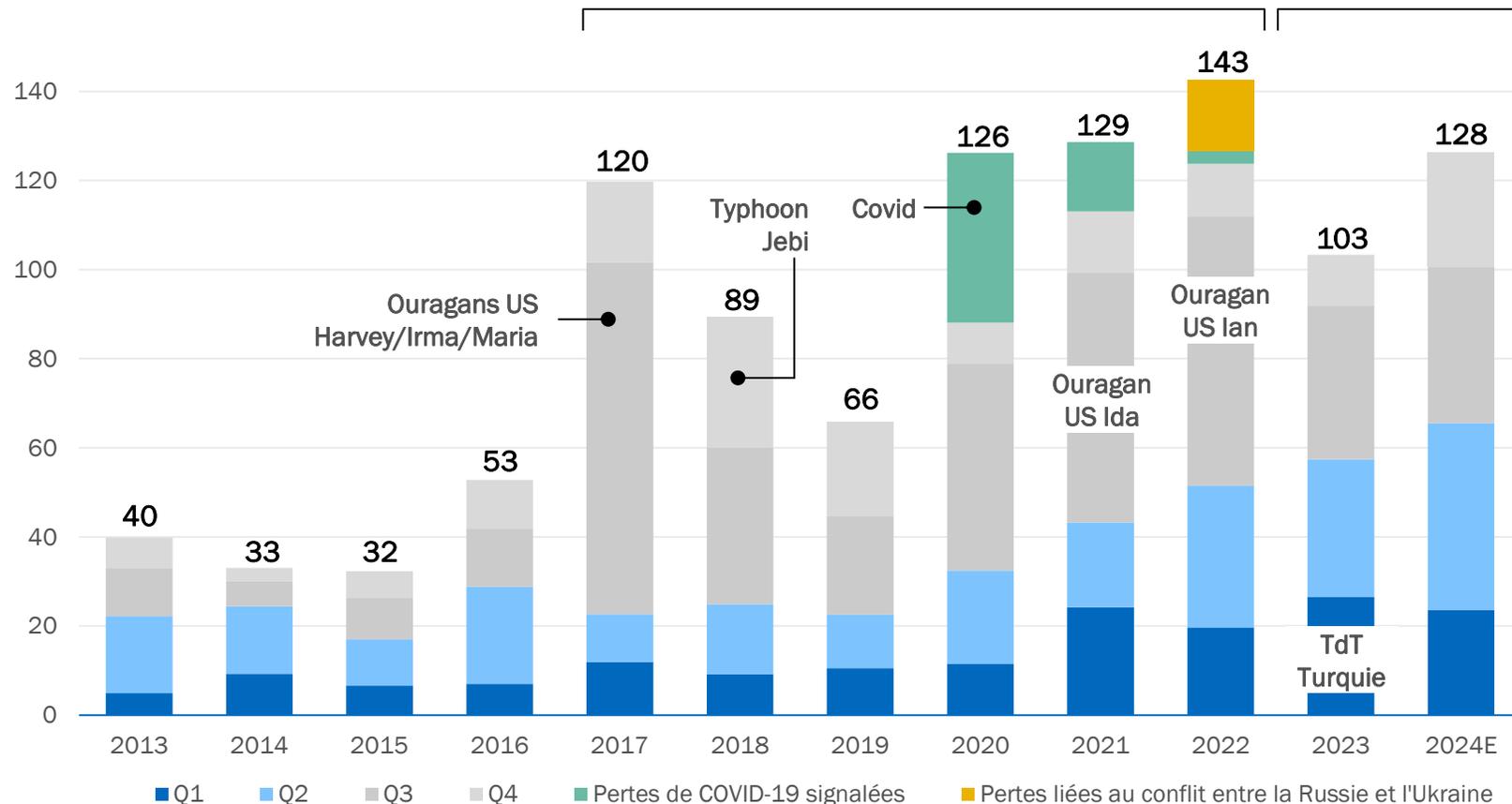
Autres
(sidecars,
quote-part)

SINISTRALITÉ MONDIALE (SUP. 100 M\$)

2013-2024* (MDS\$)

Part moyenne des réassureurs
dans les pertes 20%

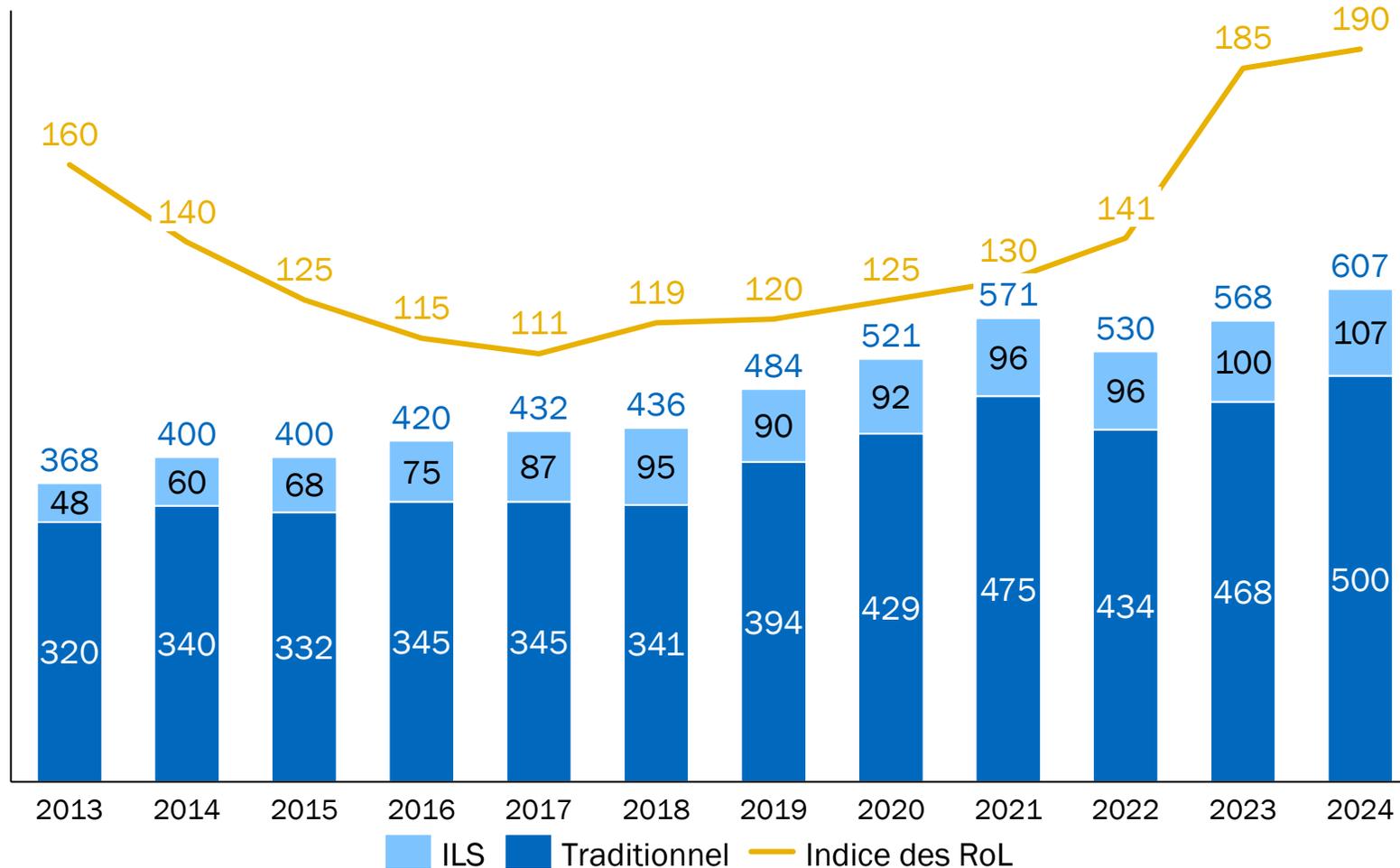
14%



- Principalement des évènements climatiques, 30% des montants sont relatifs aux Ouragans US
- Augmentation globale des pertes assurées et des évènements de plus de USD 1mds
- Mais réduction de l'intervention des réassureurs depuis 2023

Source : PCS, PERILS, Verisk, ICA, GC. Les pertes liées aux conflits en Russie et en Ukraine sont estimées par S&P Global. L'estimation des pertes assurées importantes pour 2024 a été mise à jour le 3 janvier 2025. *Pertes assurées importantes (pertes estimées à plus de 100 millions USD) - Non ajustées à l'inflation

CROISSANCE DU CAPITAL DÉDIÉ À LA RÉASSURANCE (EN MDS\$)



Sources : Guy Carpenter, AM Best, Indice des RoL: Guy Carpenter Global Property Cat RoL Index 100 = 2000

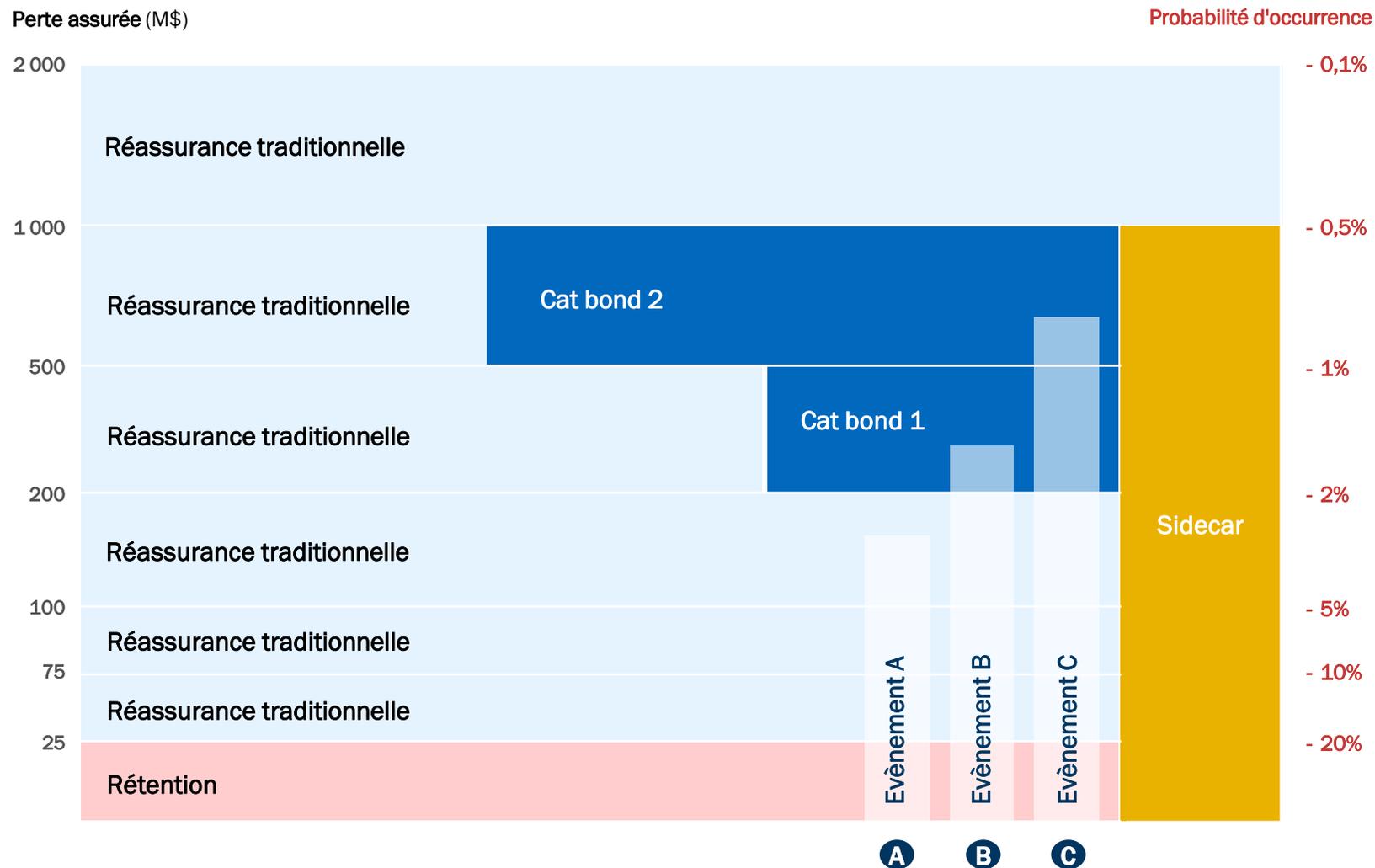
Tendances des capitaux

- Historiquement, fort lien capacité / prix
- Nouvelle capacité depuis 2022 principalement liée au réinvestissement des bénéfices

Capital alternatif

- CAGR 7,5% vs 4,1%
- 20% de la capacité totale de réassurance mais 50% de la rétrocession
- Attire toujours plus d'investisseurs et d'émetteurs

FONCTIONNEMENT DES CAT BONDS AU SEIN D'UN PROGRAMME DE RÉASSURANCE CAT NAT



Programme découpé en "tranches" pour optimiser les conditions de placement



Couverture ILS non proportionnelle = Cat Bond



Couverture ILS proportionnelle = Sidecar



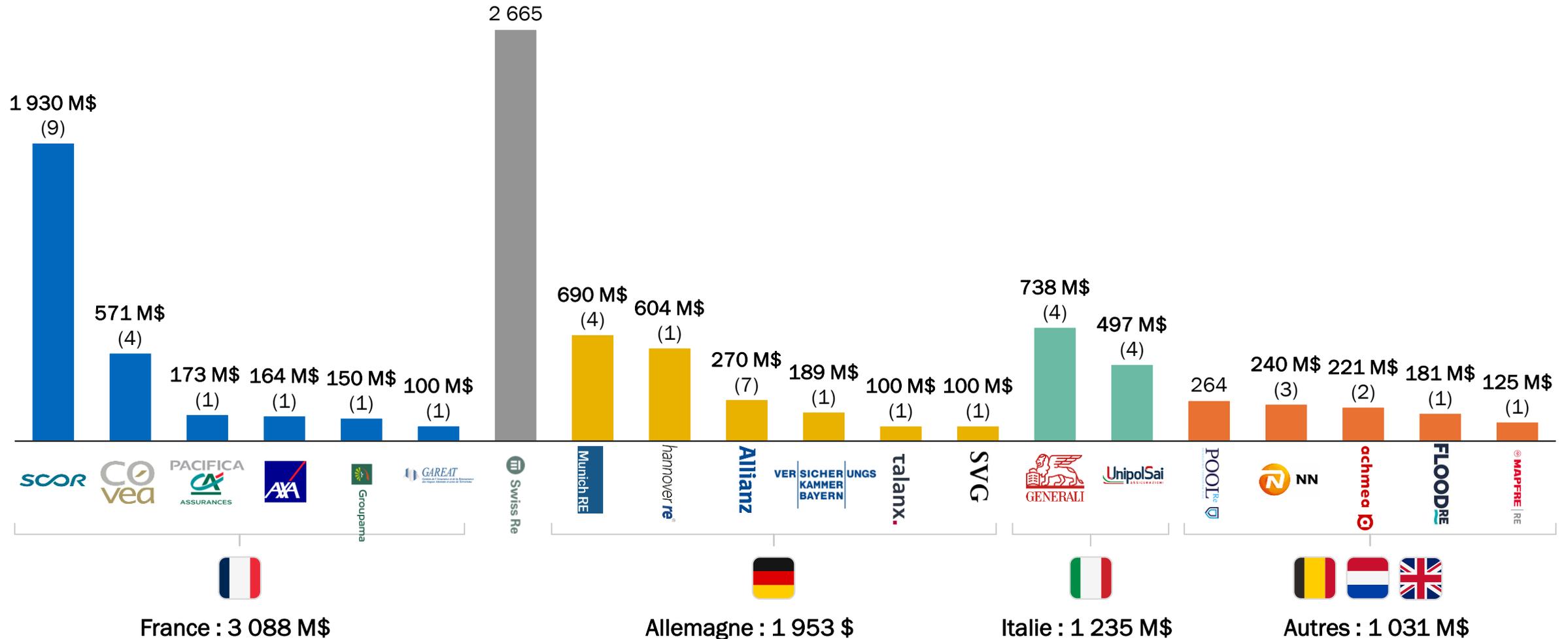
Positionnement des cat bonds principalement au milieu de programme



Concurrence et complémentarité entre capacité traditionnelle et ILS

LISTE DES PRINCIPAUX SPONSORS DE CATBONDS EN EUROPE

Total Émissions en M\$ (nombre de transactions Depuis 2014)



Source : Guy Carpenter Securities Proprietary Database

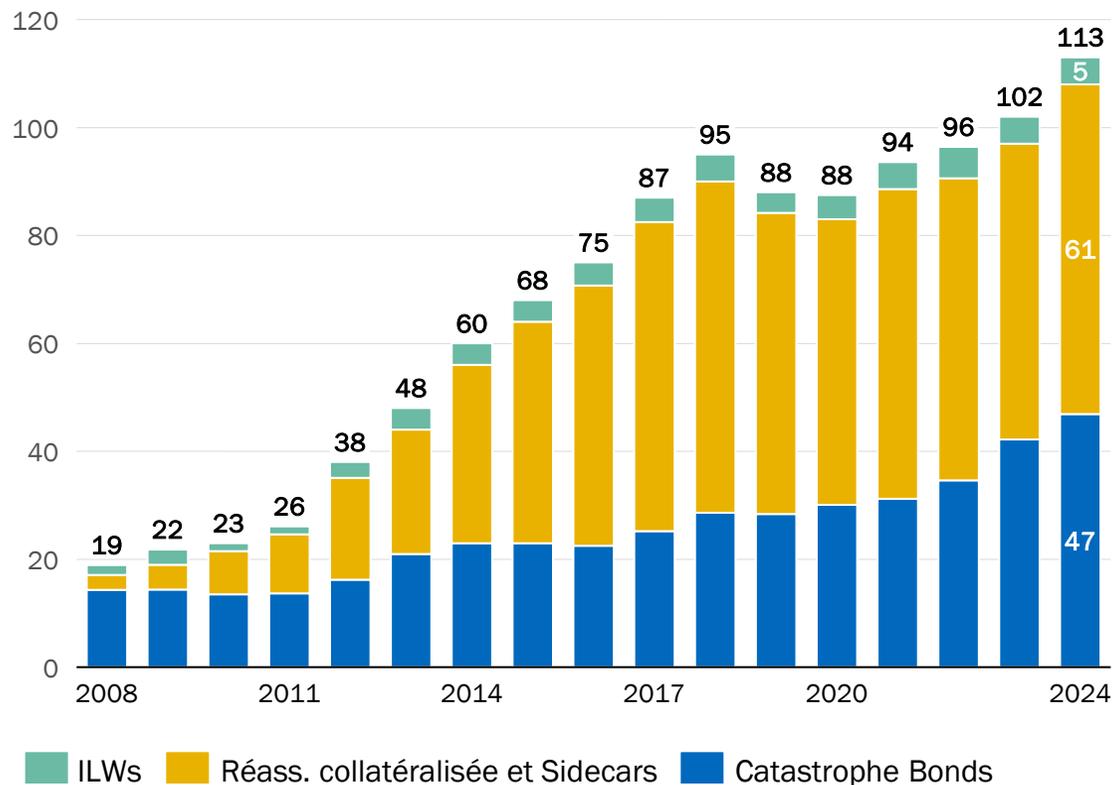
2

Marché des ILS



LE MARCHÉ DE LA RÉASSURANCE ALTERNATIVE EST EN CROISSANCE RÉGULIÈRE

Marché de la réassurance alternative
En MDS\$



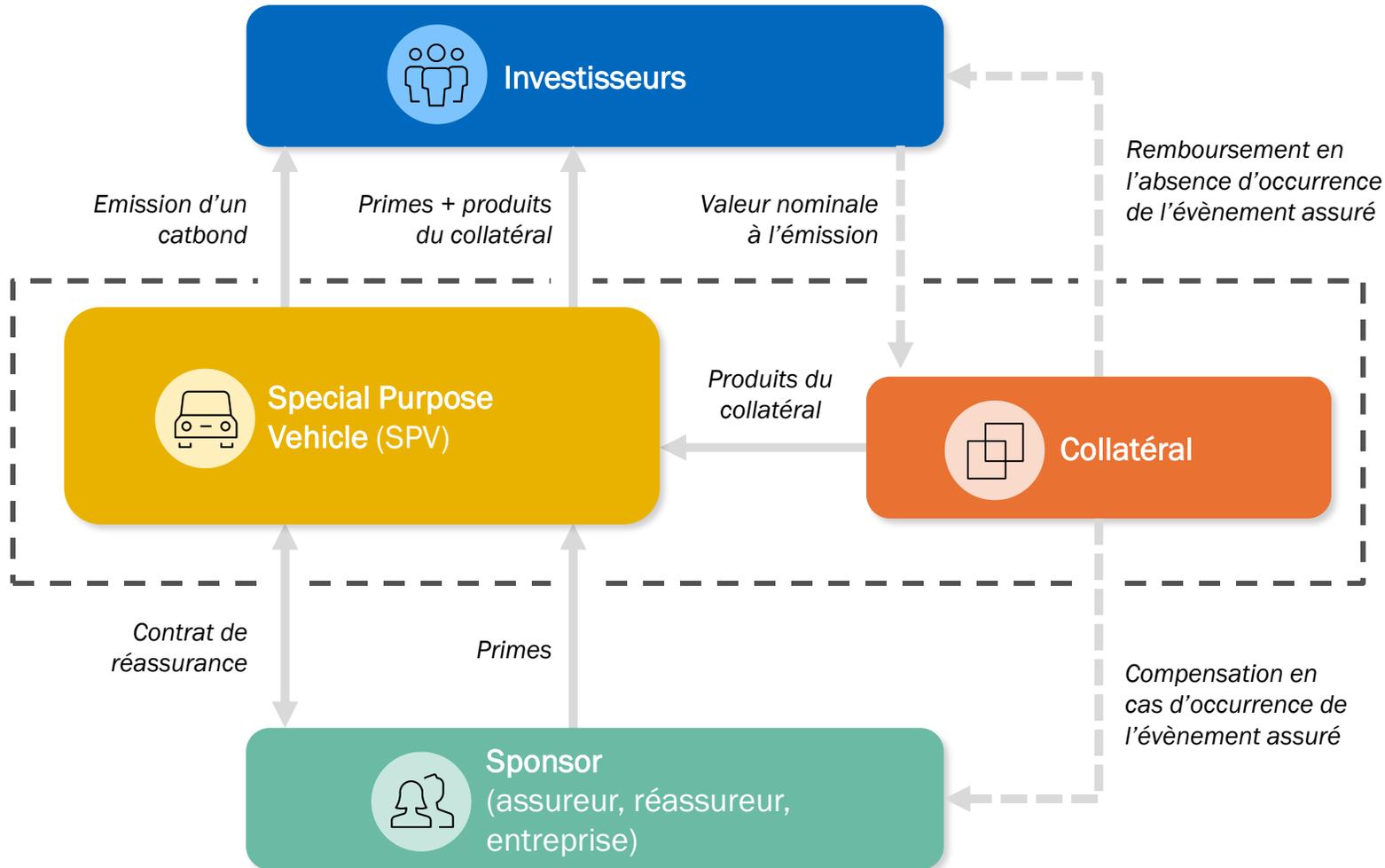
Marché de gré-à-gré (OTC)

	<i>Périls couverts</i>	<i>Liquidité</i>	<i>Maturité</i>
Industry Loss Warranties (ILWs)	<ul style="list-style-type: none"> • Catastrophes naturelles • Marine • Energie • ... 	Faible¹	1 an
Sidecars	<ul style="list-style-type: none"> • Tous périls 	Faible¹	1 an
Réassurance collatéralisée (CRI)	<ul style="list-style-type: none"> • Tous périls 	Faible¹	1 à 3 ans
Marché syndiqué			
Cat bonds	<ul style="list-style-type: none"> • Principalement catastrophes naturelles 	Liquidité quotidienne disponible ²	3 à 5 ans

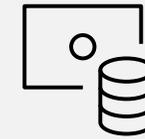
1 Renouvellements annuels à des dates spécifiques

2 En fonction des conditions du marché, négociation quotidienne sur les marchés secondaires et cotations hebdomadaires fournies par les courtiers.

STRUCTURE D'UN CATBOND



Les cat bonds bénéficient :



D'une certaine liquidité grâce à un marché secondaire actif

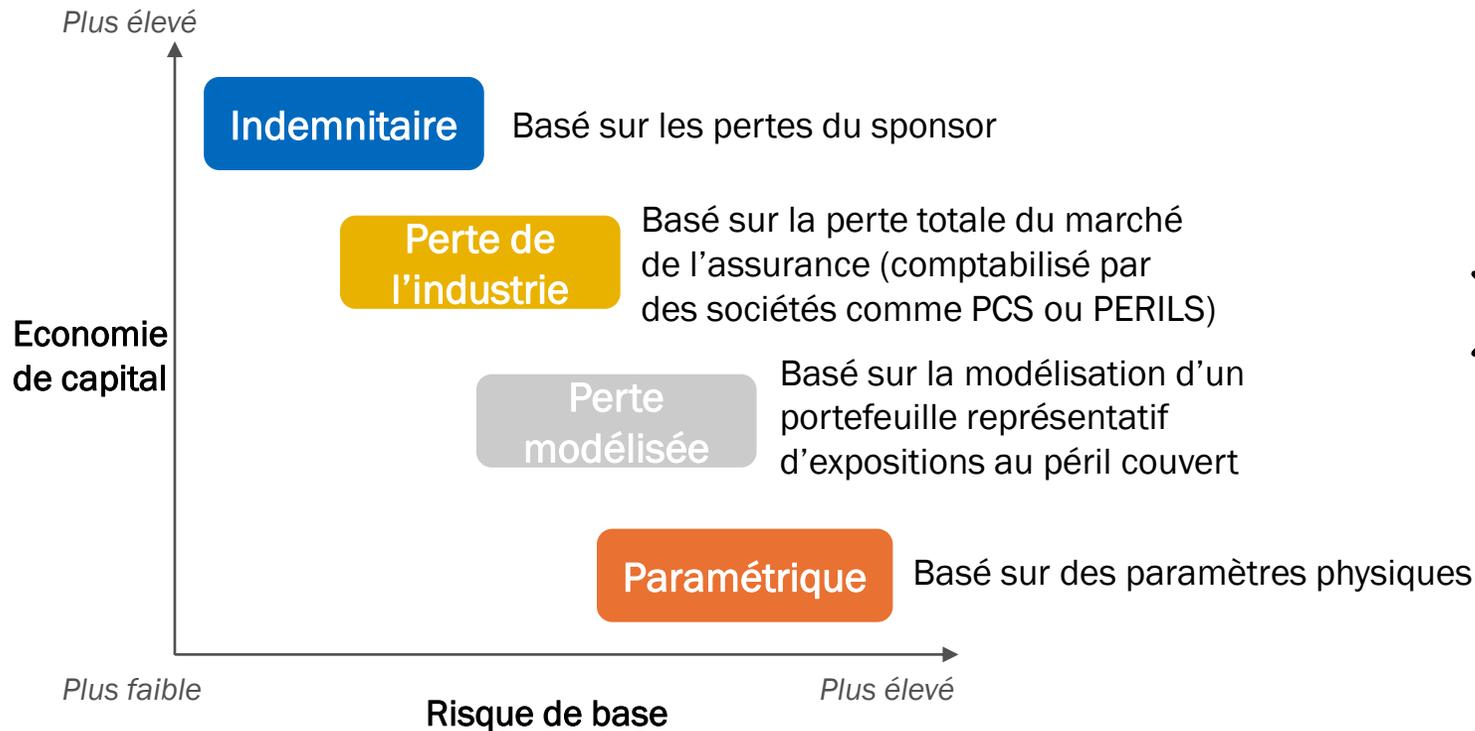


D'un processus de valorisation transparent qui prend en compte les effets de marché

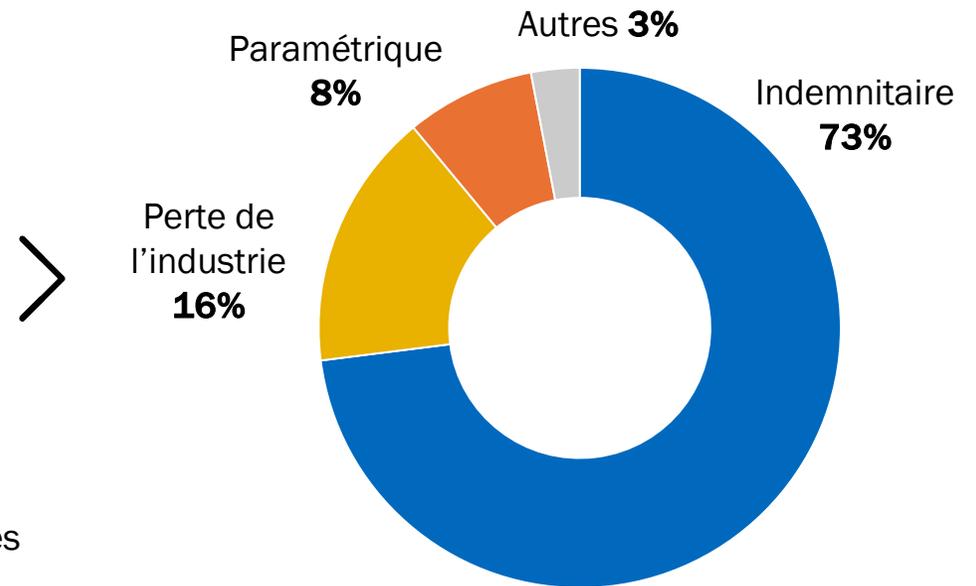
4 PRINCIPAUX TYPES DE DÉCLENCHEURS POUR DÉFINIR LE MOMENT DU PAIEMENT

Chaque mécanisme de déclenchement offre un type de protection différent aux cédantes, en fonction de leur tolérance au risque de base et de leur avantage en termes d'allègement du capital.

Mécanismes de déclenchement



Emissions d'ILS réparties par déclencheurs



Source: Artemis, données au 31.12.2024. « Autres » inclut : indice de longévité, ratio sinistres sur primes d'assurance santé, indice de mortalité, déclencheurs multiples et déclencheur inconnu

CONSTRUCTION ET GESTION DU PORTEFEUILLE

Diversification et mutualisation au sein d'un fonds ILS

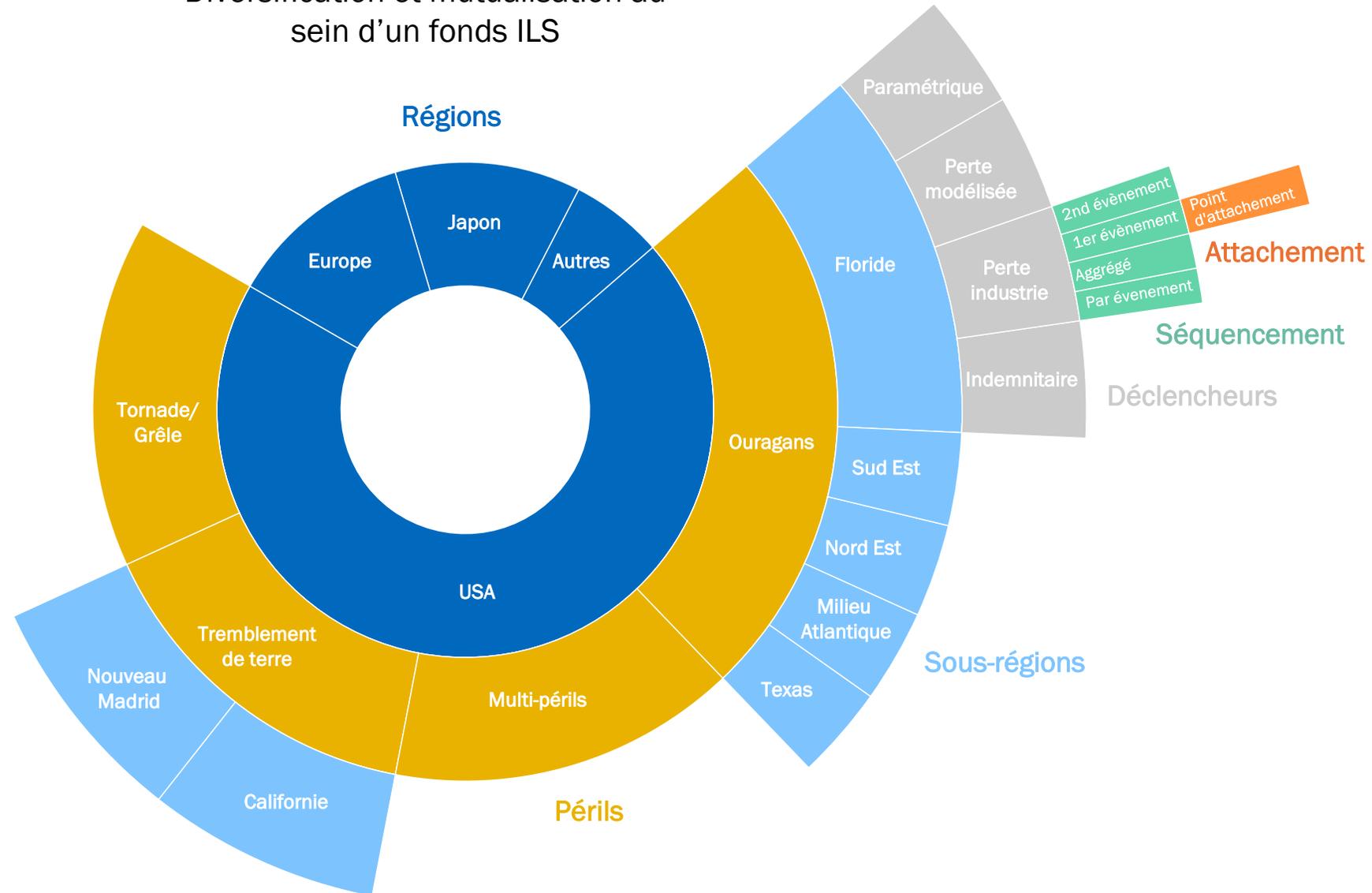
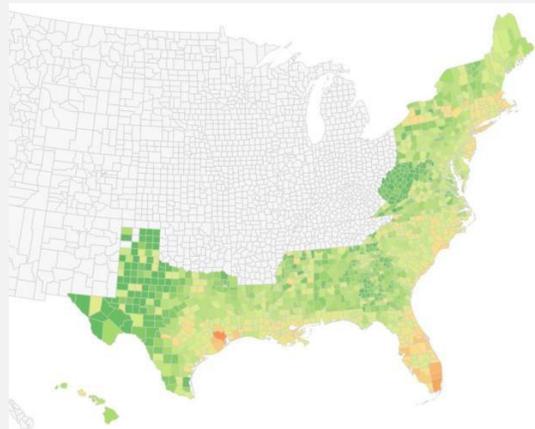
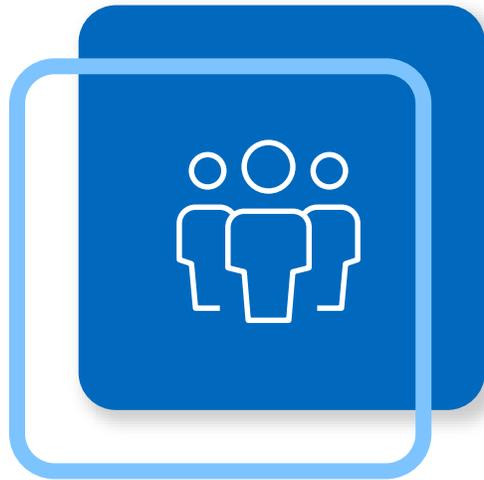


Schéma illustratif des niveaux de diversification

PROCESSUS D'INVESTISSEMENT SIMILAIRE À UN PORTEFEUILLE OBLIGATAIRE CLASSIQUE

1



Sourcing

2



Annonce de la
transaction

3



Analyse des
opportunités

4



Transaction

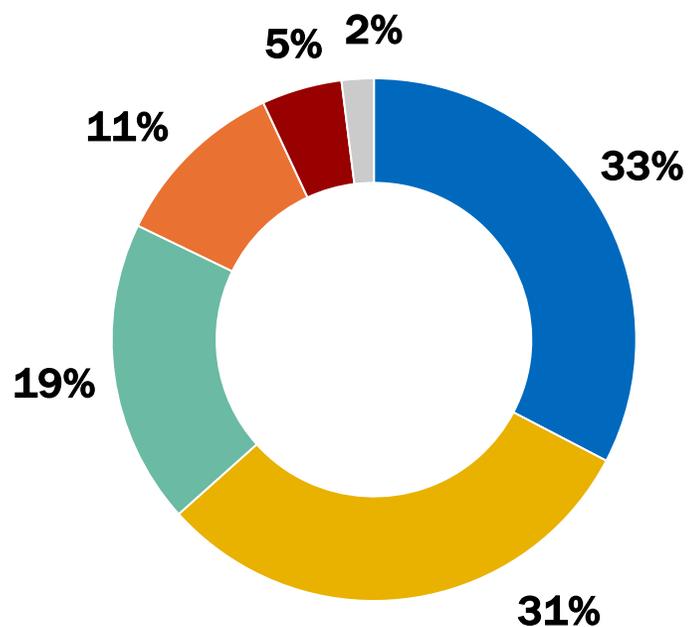
3

Investissement dans les ILS

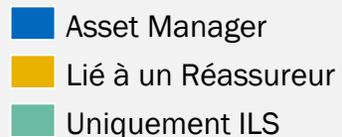
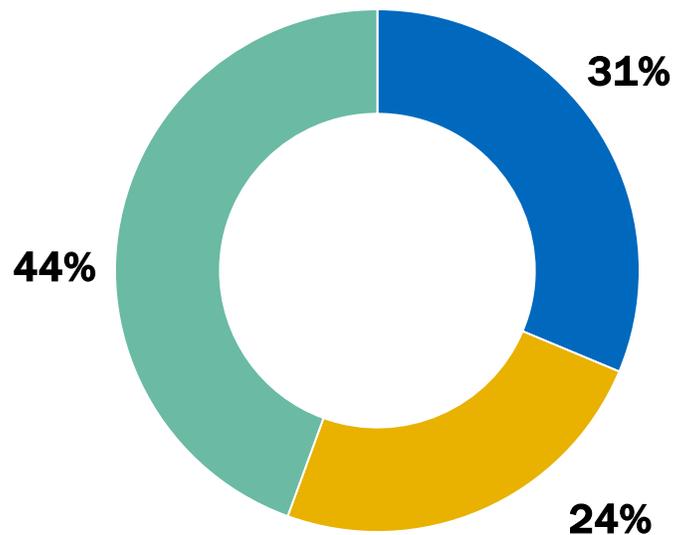


PANORAMA DES GESTIONNAIRES DE FONDS ILS

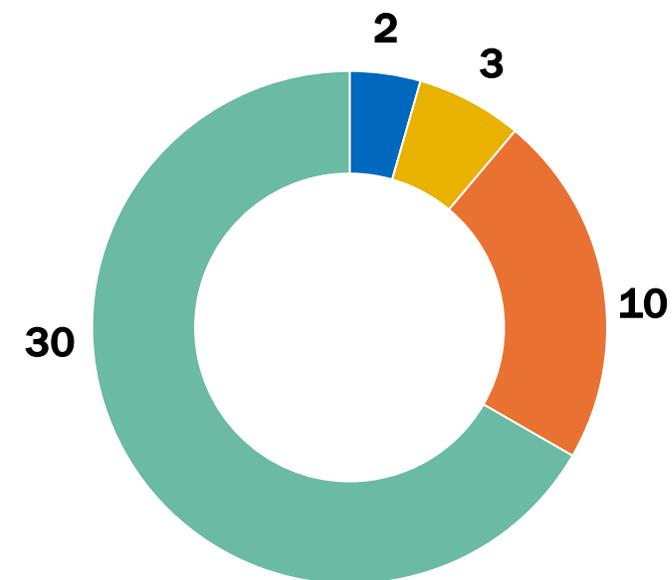
Localisation
(% actifs sous gestion)



Typologie
(% actifs sous gestion)



Actifs sous gestion
(Nombre de gestionnaires)



AVANTAGES D'UN ACCÈS AUX ILS VIA UN FONDS D'INVESTISSEMENT

L'accès aux ILS peut se faire par des intermédiaires via des fonds qui investissent dans une gamme d'ILS

Diversification des ILS

Diversification entre classes d'actifs

Diversification au sein des ILS (notamment si fonds)

1

2

Facilité d'accès

Individuel complexe

Facilité via des fonds

Gestion professionnelle

Expertise des gérants en évaluation et sélection

3

4

Réduction des coûts

Economie de volume sur les coûts de transaction/gestion

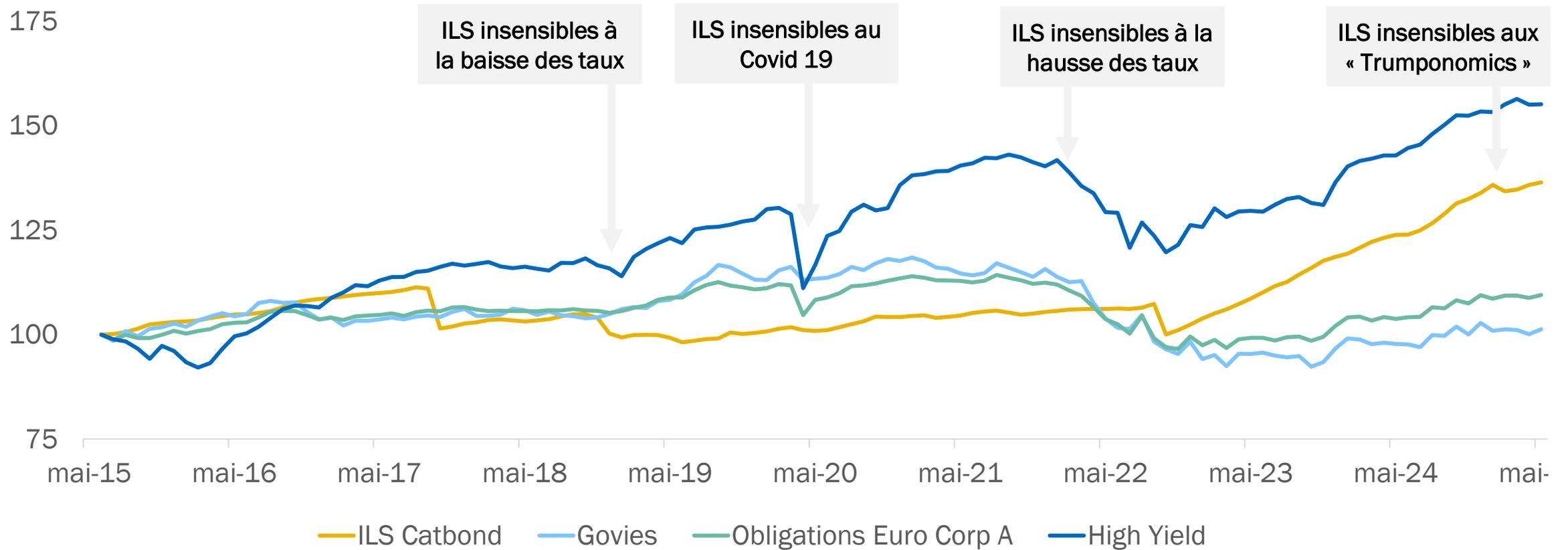
Liquidité

Davantage liquide via des fonds

5

LES ILS SONT TRÈS PEU CORRÉLÉS AUX AUTRES ACTIFS FINANCIERS ET PEU SENSIBLES AUX CRISES FINANCIÈRES

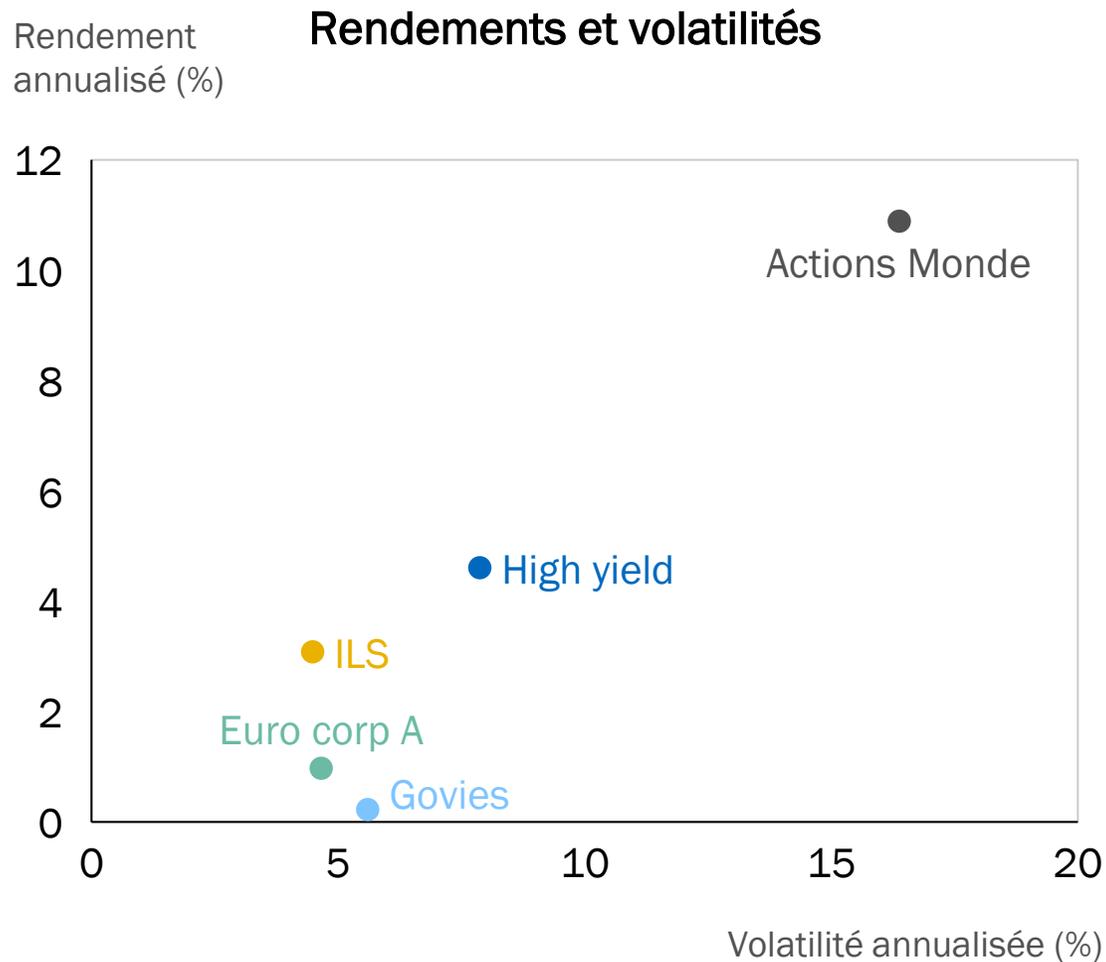
Indice ILS Versus Indices Obligataires
Performances standardisés, juin 2015 à mai 2025



Indices : ILS (With Intelligence ILS Index - USD Hedged), Govies (iShares Euro Government Bond Index Fund), Obligations Euro Corp A (Bofa Euro Corporate Index, High Yield (Bofa Global High Yield Index)

POSITIONNEMENT EN TERMES DE RENDEMENT ET RISQUE

Juin 2015 à mai 2025



Corrélations

	ILS Catbond	Actions Monde	Govies	Oblig. Eur Corp A	High yield
ILS Catbond	100%				
Actions Monde	14,1%	100%			
Govies	8,5%	27,9%	100%		
Oblig. Eur Corp A	16,4%	60,6%	82,4%	100%	
High Yield	16,7%	82,0%	38,3%	75,4%	100%

Indices : ILS (With Intelligence ILS Index - USD Hedged), Actions Monde (S&P 500 Composite - Price Index), Govies (iShares Euro Government Bond Index Fund), Obligations Euro Corp A (Bofa Euro Corporate Index, High Yield (Bofa Global High Yield Index)

CLASSEMENT DÉCROISSANT DES RISQUES D'UN INVESTISSEMENT EN FONDS ILS ?

1 Risque d'évènement

- Essentiellement des catastrophes naturelles



2 Risque climatique

- Repricing fréquent et sophistication des modèles



3 Risque de modèle

- Modèles complexes pour risques et primes



4 Risque de change

- Fonds valorisés en dollars, mécanisme de hedging dans les fonds multi-devises



5 Risque de liquidité

- Poche de liquidité, cessible si crise



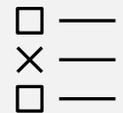
6 Risque d'asymétrie d'information

- Echanges entre acheteurs et courtiers
- Détails différents vs traditionnel



7 Risque d'antisélection

- Détails différents vs traditionnel
- Négligeable si ILW/ Paramétrique



8 Risque de crédit

- Collatéralisation



9 Risque de taux

- Taux variables (risque résiduel)



TRAITEMENT PRUDENTIEL DES ILS POUR UN INVESTISSEUR ASSURANTIEL

Les investisseurs compagnies d'assurance et réassurance soumis à Solvabilité II, doivent respecter les exigences de solvabilité associées

Pilier 1

- **Solvabilité 2** : Trois approches sont observées sur le marché :
 - SCR spread,
 - Transparence : SCR Cat,
 - Cumul des deux.
- **ORPS** :
 - Sans effet sur le besoin en capital
 - Pris en compte dans les tests de résistance

Pilier 2

- **Politique d'investissement des ILS** :
 - Lien avec l'appétence
 - Limites / concentrations tolérées
 - Objectif de diversification
 - Dispositif de gestion du risque

Pilier 3

- **QRT** : Inclut la valorisation des ILS.
- **RSR/SFCR** : Risques associés, système de gestion des risques



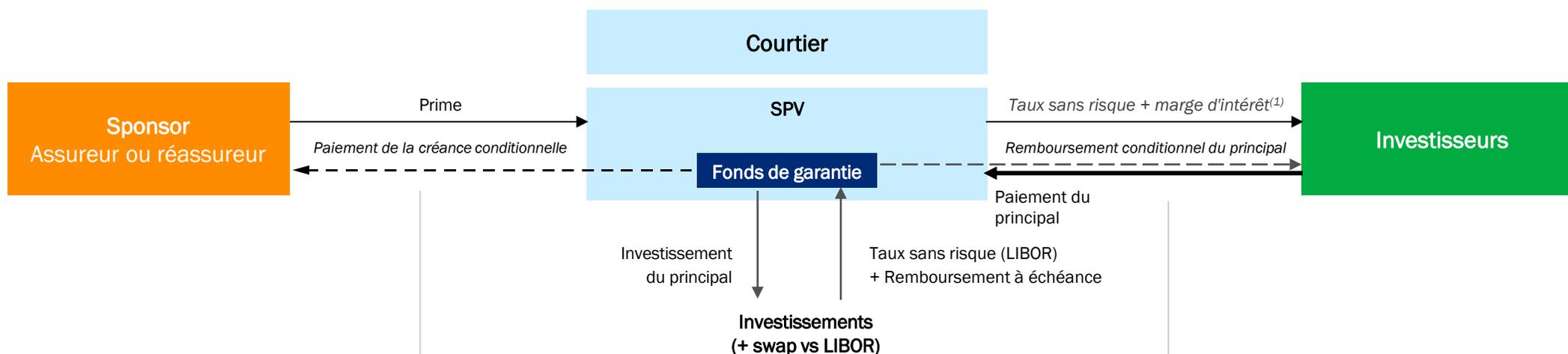
4 Annexes



FONCTIONNEMENT DES CAT BONDS

Les cat bonds se comportent comme des obligations corporates : ils ont des caractéristiques similaires en termes de flux de trésorerie mais la différence porte sur le fait qu'il y a un risque de crédit résiduel très faible mais un risque lié à la survenance d'une catastrophe qui déclenche l'équivalent d'un défaut.

- 1** La cédante (ou le sponsor) transfère les risques à une entité ad hoc (SPV), par exemple par le biais d'un produit dérivé
- 2** L'entité ad hoc émet différentes catégories de cat bonds, chacun d'entre eux correspondant à un niveau de risque différent (tranches), la plupart du temps notées par les agences de notation. Le produit de l'émission est investi dans un collatéral.
- 3** Les obligations sont vendues à des investisseurs sur les marchés des capitaux



- Le sponsor, ou cédante, paye périodiquement une prime au SPV en échange de sa couverture de risque (créance conditionnelle).
- Si un sinistre survient, le produit de l'émission apporté par les investisseurs et logé dans le collatéral couvre le sinistre de la société cédante.

- Le Special Purpose Vehicle (SPV) conclut avec la cédante un contrat de transfert de risque qui couvre les pertes dues à la survenance d'un sinistre défini par l'obligation (pour 3 ou 4 ans en général).
- Le SPV émet des obligations à l'intention des investisseurs. Le produit de l'émission est logé dans un collatéral. Il sera utilisé pour couvrir toute perte dans le cadre du contrat de transfert de risque.
- Le collatéral est investi dans des titres très bien notés et présentant un risque de défaut minime (bons du trésor US ou Banque Mondiale). Les rendements des investissements sont ensuite échangés avec un swap à un taux Libor.

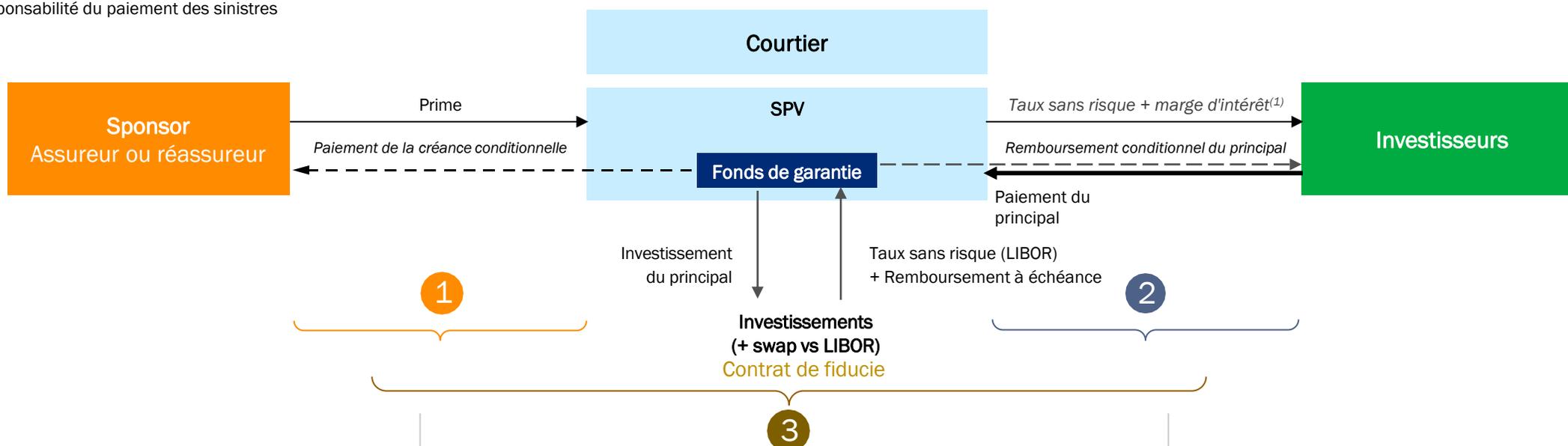
- Les coupons sont initialement payés sur le nominal et, par la suite, sur la base du nominal résiduel (net des pertes liées à la couverture d'un évènement survenus sur la durée du titre).
- À la date de remboursement, les obligations remboursent leur nominal résiduel, qui peut être nul.
- L'échéance des obligations peut être prorogée à des fins de calcul des événements. Dans ce cas, les obligations ne sont plus exposées au risque de nouveaux événements et une marge plus faible est payée aux détenteurs.

⁽¹⁾ Marge d'intérêt = prime - coût de la garantie

FONCTIONNEMENT DES ILS « PRIVÉS » : SIDEARS ET RÉASSURANCE COLLATÉRALISÉE

Ces formes de transfert de risque ont les mêmes structures générales

- 1** La cédante (ou le sponsor) crée une structure ad hoc, qui souscrit ensuite des polices d'assurance, généralement sous la forme de contrats de réassurance. L'assureur transfère une partie de son risque à la structure ad hoc, qui assume la responsabilité du paiement des sinistres
- 2** L'entité ad hoc peut émettre des titres de propriété (actions) et de dette (obligations) Elle peut être un SPI (special purpose insurer). Le produit de l'émission est investi dans un collatéral.
- 3** Les actions ou titres de dette du SPV sont vendues au marché de gré à gré



- Le sponsor, ou cédante, paye périodiquement une prime au SPV en échange de sa couverture de risque (créance conditionnelle).
- Si un sinistre survient, le produit de l'émission apporté par les investisseurs et logé dans le collatéral couvre le sinistre de la société cédante.

- Le Special Purpose Vehicle (SPV) conclut avec la cédante un contrat de transfert de risque qui couvre les pertes dues à la survenance d'un sinistre défini par l'obligation (1 an dans le cas d'un sidecar et pouvant aller jusqu'à 3 ans dans le cas de la réassurance collatéralisée). Il est sponsorisé par le réassureur.
- Le SPV émet des titres financiers à l'intention des investisseurs. Le produit de l'émission est logé dans un collatéral. Il sera utilisé pour couvrir toute perte dans le cadre du contrat de transfert de risque.

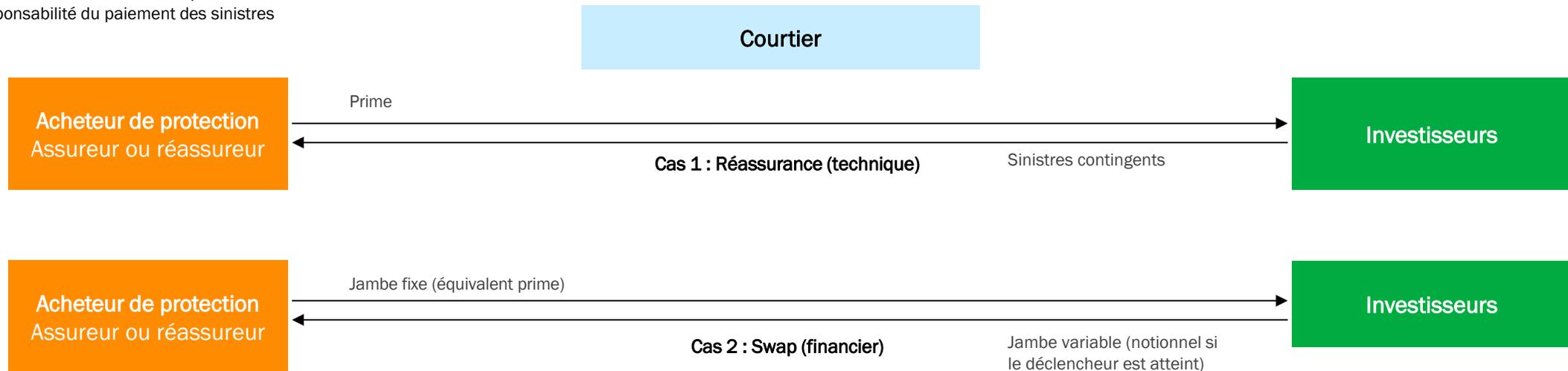
- Les investisseurs apportent le capital nécessaire, qui est utilisé pour souscrire une partie des risques du sponsor.
- Normalement, les garanties apportées sont égales à la limite totale du contrat de réassurance, moins les primes nettes facturées pour la protection.
- À l'échéance, les investisseurs reçoivent un rendement basé sur la performance du portefeuille d'assurance sous-jacent.

⁽¹⁾ Marge d'intérêt = prime - coût de la garantie
des experts indépendants nommés avant l'opération.

FONCTIONNEMENT DES ILS « PRIVÉS » : ILW

La structure ne nécessite pas l'existence du SPV. Il peut être de type réassurance ou de type financier (swap)

- 1** La cédante (ou le sponsor) crée une structure ad hoc, qui souscrit ensuite des polices d'assurance, généralement sous la forme de contrats de réassurance. L'assureur transfère une partie de son risque à la structure ad hoc, qui assume la responsabilité du paiement des sinistres
- 2** Aucune entité ad hoc n'est nécessaire
- 3** Les obligations sont vendues à des investisseurs sur les marchés des capitaux



- Le sponsor, ou cédante, paye périodiquement une prime en échange de sa couverture de risque.
- Dans le cas des ILW, les pertes de marché sont calculées par des experts indépendants nommés avant l'opération.

- Aucun SPV n'est nécessaire.
- Le contrat peut prendre la forme :
 - D'un contrat de réassurance, permettant une prise en compte plus aisée dans les calculs de solvabilité et pour être considéré en résultat technique
 - D'un contrat de type dérivé de swap pour permettre la participation d'un non-assureur, pour être comptabilisé en résultat financier ou pour des considérations fiscales

- Les investisseurs n'apportent pas de capital.
- Le paiement des investisseurs est limité uniquement aux situations où le déclencheur de pertes du marché est atteint.

PILIER 1 : DEUX APPROCHES D'ÉVALUATION DU CAPITAL DE SOLVABILITÉ OBSERVÉES SUR LE MARCHÉ

Pour les investisseurs assurantiels calculant leur capital requis selon la formule standard, deux approches sont observées sur le marché

Approche financière – SCR de marché

- Dans cette approche le SCR de marché est impacté.
 - On considère que le cat bond est une obligation de maturité la maturité résiduelle (inférieure ou égale à 3 ans), non notée, et soumise au risque d'écartement des spreads
 - On considère qu'il n'y a pas ou très peu de risque de taux car les obligations sont à taux variables
 - Le produit de l'émission est généralement logé dans un collatéral qui investit dans des obligations courtes d'état. Il n'y a donc pas de risque de crédit sur le défaut du sponsor ou sur l'émetteur de l'obligation investie à travers le SPV.
 - Dans le cas d'un investissement via un fonds, un SCR de défaut doit être calculé sur le cash présent en portefeuille.
 - De même, un SCR devise sera calculé dans le cas où la devise du fonds est différente de celle du groupe assurantiel.

Avantages :

- Simplicité de l'approche
- Dans le **cas particulier où l'investisseur serait un assureur vie**, capacité à tenir facilement compte de la capacité d'absorption par les provisions techniques si les investissements ILS sont en représentation d'engagements participatifs.

Inconvénients :

- Estimation de la charge de capital potentiellement désalignée du principe de transparence avec les risques sous-jacents.

Approche par transparence – SCR techniques

- Dans cette approche, l'assureur ou réassureur modélise le risque selon le module de risque de souscription pertinent, sur la base du principe de transparence. Les modules longévité, mortalité et catastrophe vie et non-vie sont généralement impactés.
 - Formule Standard : simulation sur les SCR de souscription vie ou chocs forfaitaires sur les expositions pour les SCR de souscription non-vie.
 - Modèle Interne : Les assureurs et réassureurs utilisent des modèles de risques sophistiqués pour évaluer la probabilité et l'impact potentiel des événements couverts par l'ILS. Ces modèles aident à estimer la perte attendue et la volatilité, qui sont des facteurs clés dans le calcul de la charge en capital.
- Le risque de défaut doit également être appréhendé dans cette approche mais en général, le produit de l'émission est logé dans un collatéral dont la contrepartie est un fonds dont la contrepartie est gouvernementale ou supranationale. Le cas échéant, le SCR de défaut est nul.

Avantages :

- Réduction potentielle de la charge en capital, à vérifier au cas par cas

Inconvénients :

- Besoin élevé de données de la part des gestionnaires d'actifs
- Complexité de l'approche
- Dans le **cas particulier où l'investisseur serait un assureur vie**,
 - Difficultés opérationnelles à tenir compte de l'impact non-vie sur les placements et les participations aux bénéficiaires / marges financières dans un modèle ALM.
 - Difficulté à tenir compte et justifier de la capacité d'absorption par les provisions techniques



**24^e CONGRÈS DES
ACTUAIRES**

BY
Institut.

