



JUIN  
2019

## LES COUVERTURES D'ASSURANCE ALTERNATIVES LA SOLUTION POUR COUVRIR LES RISQUES CLIMATIQUES ?.

Depuis la révolution industrielle, les émissions de gaz à effet de serre n'ont cessé de progresser. Une plus forte concentration de ces gaz dans l'atmosphère contribue au réchauffement de la planète et a pour conséquence de modifier les régimes climatiques. La fréquence et l'intensité des événements météorologiques sont ainsi devenus bien plus volatiles, extrêmes et complexes à anticiper.

Les conséquences du réchauffement à long terme sont multiples : augmentation de la température moyenne, réchauffement des océans et augmentation des niveaux, fonte des glaces, augmentation significative de certaines catégories de catastrophes naturelles.

Ces événements majeurs constituent une menace importante pour nombre d'industries, comme l'agriculture et l'agroalimentaire, mais également le secteur de la construction, de l'énergie, du tourisme et bien d'autres. De tels événements, lorsqu'ils surviennent, peuvent mettre en danger la santé financière d'organisations, voire même l'activité entière d'une région.

La Fédération Française de l'Assurance (FFA) vient d'ailleurs de classer le risque « Changement climatique » en 3<sup>e</sup> position parmi les principaux risques en 2018, et devrait le faire passer en seconde position d'ici à 2022, juste derrière le cyber-risque.

Le rapport 2019 du *World Economic Forum* place le risque climatique au premier rang des risques majeurs les plus probables et au second rang des risques les plus impactants pour les dix prochaines années. Enfin, selon *Swiss Re* dans son dernier rapport Sigma 2/2019, les pertes des années 2018 et 2017 suite à des catastrophes naturelles représentent 219 milliards de dollars, soit la période consécutive de deux années la plus sinistrée jamais enregistrée.

Les entreprises prennent de plus en plus conscience du potentiel de ces risques climatiques. Alors que les conséquences directes de tels événements peuvent être bien cernées, les conséquences indirectes le sont beaucoup moins : pertes d'exploitation non consécutives, rupture de la chaîne d'approvisionnement ou *Supply Chain*, frais ou dommages collatéraux divers, etc.

Ces conditions climatiques dégradées, qui devraient perdurer, voire s'accroître, génèrent des pertes directes et indirectes de plus en plus extrêmes et aléatoires. Cette typologie de risques doit être prise en considération dans le management des entreprises et donc bien entendu dans leur politique de gestion des risques.

### 2

Comment délimiter le risque climatique et mesurer sa météo-sensibilité ?

### 3

Pourquoi l'assurance traditionnelle n'est pas toujours adaptée ?

### 4

Les solutions alternatives de couverture du risque climatique

# Comment délimiter le risque climatique et mesurer sa météo-sensibilité ?.

Si la plupart des entreprises sont météo-sensibles, certaines activités et/ou organisations le sont plus que d'autres. La politique de gestion de ce risque peut par conséquent s'avérer stratégique. Avant toute recherche de couverture, une entreprise doit dans un premier temps comprendre sa sensibilité au risque climatique et en mesurer les impacts potentiels.

Le traditionnel exemple du vendeur de glace a encore de beaux jours devant lui : un été froid et pluvieux entraînerait sans aucun doute une chute de son chiffre d'affaires. Mais de combien ? Et n'est-il pas possible de trouver un produit de substitution ? Des gaufres, par exemple... Oui, mais à condition que les touristes viennent et ne soient pas rebutés par des conditions pluvieuses durables. En plus de son chiffre d'affaires, le glacier peut potentiellement perdre la valeur de son stock, etc.

Ce petit exemple démontre très schématiquement la complexité à circonscrire les impacts d'événements climatiques. C'est la raison pour laquelle une bonne connaissance de sa météo-sensibilité est indispensable pour mettre sur pied une politique de gestion des risques efficace.

En premier lieu, la qualification de l'impact lié à un événement précis est essentielle pour définir une solution idoine. Identifier et qualifier la chaîne des impacts possibles liés à des événements climatiques sont donc primordiaux. Si pour des impacts directs, il peut théoriquement être relativement aisé de mesurer la corrélation entre événement climatique et perte (coût des destructions suite à une tempête, par exemple), il en va tout autrement pour des conséquences indirectes (perte de CA liée à une rupture de la *Supply Chain*, problème d'approvisionnement de matières premières dû à des inondations dans un pays tiers, etc.). En effet, pour les risques climatiques, se posent souvent les problèmes de l'identification de la perte causée par l'aléa climatique uniquement. Certaines pertes financières peuvent être partiellement attribuées à d'autres facteurs périphériques non liés à un événement climatique et pouvant avoir un effet soit aggravant, soit atténuant. Ces risques sont souvent assimilés à des risques d'entreprise « à la main de l'homme ».

*Une bonne connaissance de sa météo-sensibilité est indispensable pour mettre sur pied une politique de gestion des risques efficace.*

Par ailleurs, une fois les liens entre événements climatiques et pertes de valeur définis, se pose la question de la quantification de ces risques. La quantification des risques se base sur la notion de probabilité et de coût associé. La fréquence de ces événements impactant une organisation spécifique étant par nature faible, puisque nous ne nous intéressons qu'aux événements climatiques ayant un impact fort, sa modélisation n'est pas aisée. L'actuaire<sup>1</sup> ne dispose que d'un jeu de données fragile et parfois insuffisant pour effectuer une analyse robuste. Il en résulte un large intervalle d'incertitude qui rend nécessaire la construction de différents scénarii reliés à de multiples hypothèses, parfois fortes.



<sup>1</sup> Le rôle de l'actuaire est à notre sens nécessaire sur plusieurs aspects :

- il permet de modéliser le risque ;
- de définir les corrélations entre le risque et le CA/profit ;
- il permet également de mesurer les impacts des différentes solutions et de définir des options idoines ;
- enfin, il peut « challenger » l'assureur.

Lorsqu'on associe une captive, l'actuaire intégrera dans la structuration des différentes options le coût du capital sous S2.

# L'assurance traditionnelle n'est pas toujours adaptée.

Les couvertures d'assurances traditionnelles dommages incluent un volet « catastrophes naturelles » qui a pour objet de couvrir les dommages directs suite à des événements climatiques (inondation, tempête, etc.). Compte tenu des difficultés de modélisation définies plus haut et de mutualisation de ces risques, l'assurance traditionnelle est renforcée en France par le régime « Catastrophe Naturelle ». Le régime d'indemnisation des catastrophes naturelles a été créé par la loi du 13 juillet 1982. Il a permis de pallier une carence de couverture des risques naturels qui reste toutefois tributaire de la publication au Journal officiel d'un arrêté « Catastrophe Naturelle ».

En outre, afin de renforcer la mutualisation, les assureurs font appel à des compagnies de réassurance sur la partie des portefeuilles la plus volatile. La dimension internationale des réassureurs leur permet de mutualiser les risques sur des territoires plus étendus et ainsi de réduire la volatilité globale des portefeuilles cédés.

Toutefois, le transfert vers la réassurance ne fait que décaler le problème vers ces acteurs, mais la difficulté de maîtriser le risque reste entière.

L'assurance traditionnelle au sens large (incluant les transferts en réassurance) couvre et indemnise en règle générale des pertes directes, après expertises et discussions sur le *quantum* indemnisable, ce qui peut prendre un certain temps notamment sur des sinistres sévères. Dans certains cas, ces délais d'indemnisation sont beaucoup trop importants, pour la bonne reprise de l'activité économique du sinistré, et ils peuvent mettre en danger la survie de l'entreprise.



Par ailleurs, l'estimation des coûts indirects ou non consécutifs générés par une catastrophe climatique est relativement complexe, alors qu'il peut s'agir de la part la plus importante, voire l'unique, dans

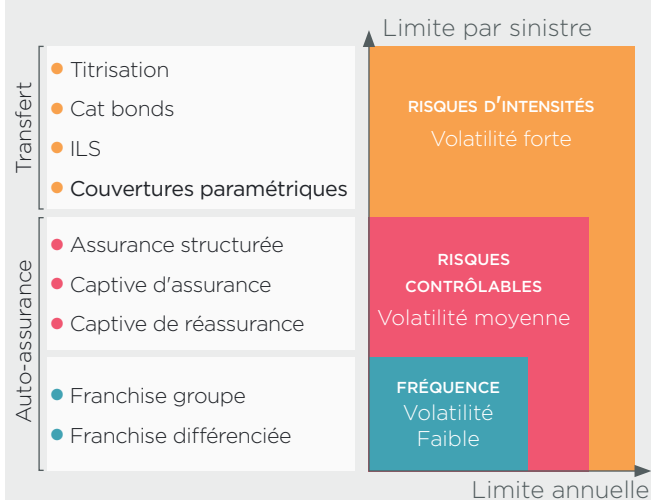
l'indemnisation du sinistre. Ainsi, dans un contexte de fréquences basses, de coûts élevés et de corrélations difficiles à établir, l'assurance dite traditionnelle paraît parfois inadaptée à la situation. D'autant plus qu'il faut s'assurer que le sinistre, notamment pour les risques d'entreprise, est aléatoire et n'est pas « à la main de l'homme ».

Aussi, en complément de ce mode d'assurance traditionnel, des solutions alternatives ont émergé afin d'accroître la maîtrise des conséquences accrues des risques climatiques.

Les couvertures dites « alternatives » peuvent alors être des solutions appropriées et constituer des outils de support au développement d'une entreprise en sécurisant les revenus futurs. Mais plus qu'un substitut, l'assurance alternative doit se voir comme un complément à l'assurance traditionnelle.

Ces solutions alternatives sont donc diverses, correspondent à des problématiques spécifiques et souvent à des niveaux d'intervention différents.

## ► Solutions alternatives selon les zones de volatilité



**Transfert** : les possibilités de transfert alternatives à l'assurance traditionnelle vont de la franchise et autre auto-assurance à des solutions de transfert vers les marchés financiers.

**Auto-assurance** : les solutions d'auto-assurance conviennent à des zones de risques à volatilité contrôlable, alors que les marchés financiers et d'assurance sont appropriés pour couvrir la forte volatilité des risques de sévérité.

On ne détaille pas ici les Cat bonds, ILS ou autres dérivés climatiques qui sont des instruments financiers, mais des solutions plus flexibles telles que l'assurance paramétrique (ou assurance indicielle) ou encore les captives d'assurance.

# Les solutions alternatives de couverture du risque climatique.

## Les stratégies de diversification

Se prémunir contre le risque climatique peut être entrepris naturellement en privilégiant une diversification géographique et en diversifiant son activité. L'interdiction de construction en zone inondable en est un exemple parfait : pourquoi exposer ses biens à des risques d'inondations ?

Ce type de stratégie est cependant limité puisqu'il est rare qu'une activité s'organise davantage en fonction des risques climatiques plutôt qu'au titre de sa pertinence économique. Par ailleurs, en règle générale, cette stratégie ne couvre que partiellement le risque

et pas l'*annus horribilis* qui impacterait soit deux activités, soit deux zones géographiques d'implantation. « Le glacier qui a souffert d'un été froid et pluvieux, souffre d'un hiver doux alors qu'il a diversifié son activité en vendant des marrons chauds en hiver... ».

Par conséquent, même si cette stratégie se fonde sur la compréhension du risque et de ses conséquences, elle ne peut s'appliquer que sur des zones d'impacts limités et ne couvre pas contre des années à catastrophes multiples.

## La solution Captive



Une captive<sup>1</sup> permet de souscrire des risques pour l'ensemble des entités/filiales d'un groupe à travers le monde. En ce sens, la captive permet d'opérer une mutualisation à la fois géographique et interactivités. Dans ce cadre, la captive permet également de diversifier la souscription des risques météo-sensibles avec d'autres risques plus traditionnels (dommages, automobile, RC, etc.). La captive est par conséquent un véhicule de mutualisation globale des risques d'un groupe.

Cette mutualisation multi-dimensionnelle réduit de façon conséquente la volatilité globale des risques au niveau du groupe et permet de lisser des impacts conséquents sur des entités n'ayant pas une surface financière suffisante pour absorber seules ces coûts.

Contrairement à la stratégie de diversification évoquée plus haut, une captive est un véhicule d'assurance : les primes non consommées (par le coût des sinistres et les frais de fonctionnement) permettent de constituer des réserves pour couvrir des sinistres futurs. En outre, une captive autorise la couverture de garanties non conventionnelles et complétant ainsi les couvertures climatiques traditionnelles. Les décisions de paiement pourront également être accélérées, permettant ainsi d'apporter des fonds rapidement aux

entités impactées afin qu'elles puissent opérer une continuité d'activité sans ralentissement trop important. Cependant, une captive a une capacité d'absorption de risques limitée (fonds propres, réserves, primes) et il est donc très important de la protéger contre des événements particulièrement sévères, soit par une souscription raisonnable, soit par de la rétrocession sur le marché de la réassurance. Dans ce dernier cas, cet instrument permet de concentrer le risque météo-sensible avant de céder ce portefeuille de risques sur un marché plus large.

Si le véhicule « captive » permet de résoudre une partie de l'équation, il ne règle pas tout. La flexibilité introduite par la captive (couvertures des pertes indirectes, rapidité d'indemnisation) ne concerne que sa souscription nette de réassurance et les indemnités versées aux entités provenant de la captive ne changent pas la situation financière du groupe au niveau consolidé.

Si on améliore grandement la situation, on ne règle donc pas tous les problèmes.

Les couvertures paramétriques peuvent alors intervenir pour s'attaquer aux impacts de sévérité des risques météo-sensibles.

*La captive est un véhicule de mutualisation globale des risques d'un groupe. Cette mutualisation multi-dimensionnelle réduit de façon conséquente la volatilité globale des risques.*

<sup>1</sup> Une captive est une compagnie d'assurance ou de réassurance dont l'objet est de couvrir exclusivement les risques du groupe auquel elle appartient. C'est un véhicule d'auto-financement permettant, entre autres, de mutualiser des risques difficilement assurables (trop onéreux ou des conditions difficiles) sur différentes entités du groupe, de différentes natures et sur le long terme.

À l'origine, ce type de véhicule a été créé pour combler une insuffisance de capacités sur certains risques et arbitrer le marché de l'assurance en « hard market » (prix élevés des couvertures). Aujourd'hui, les capacités sont abondantes et le marché « soft », mais son utilité est toujours avérée, notamment pour couvrir des risques difficiles à appréhender, proches de risques d'entreprise.



## Les outils paramétriques

Une couverture paramétrique ou indicielle est une solution qui couvre le franchissement d'un seuil indiciel. Il n'est plus question de couvrir directement les pertes d'une entreprise comme avec une assurance traditionnelle, mais de déclencher un paiement (ou *pay-out*) prédéterminé au franchissement d'un indice.

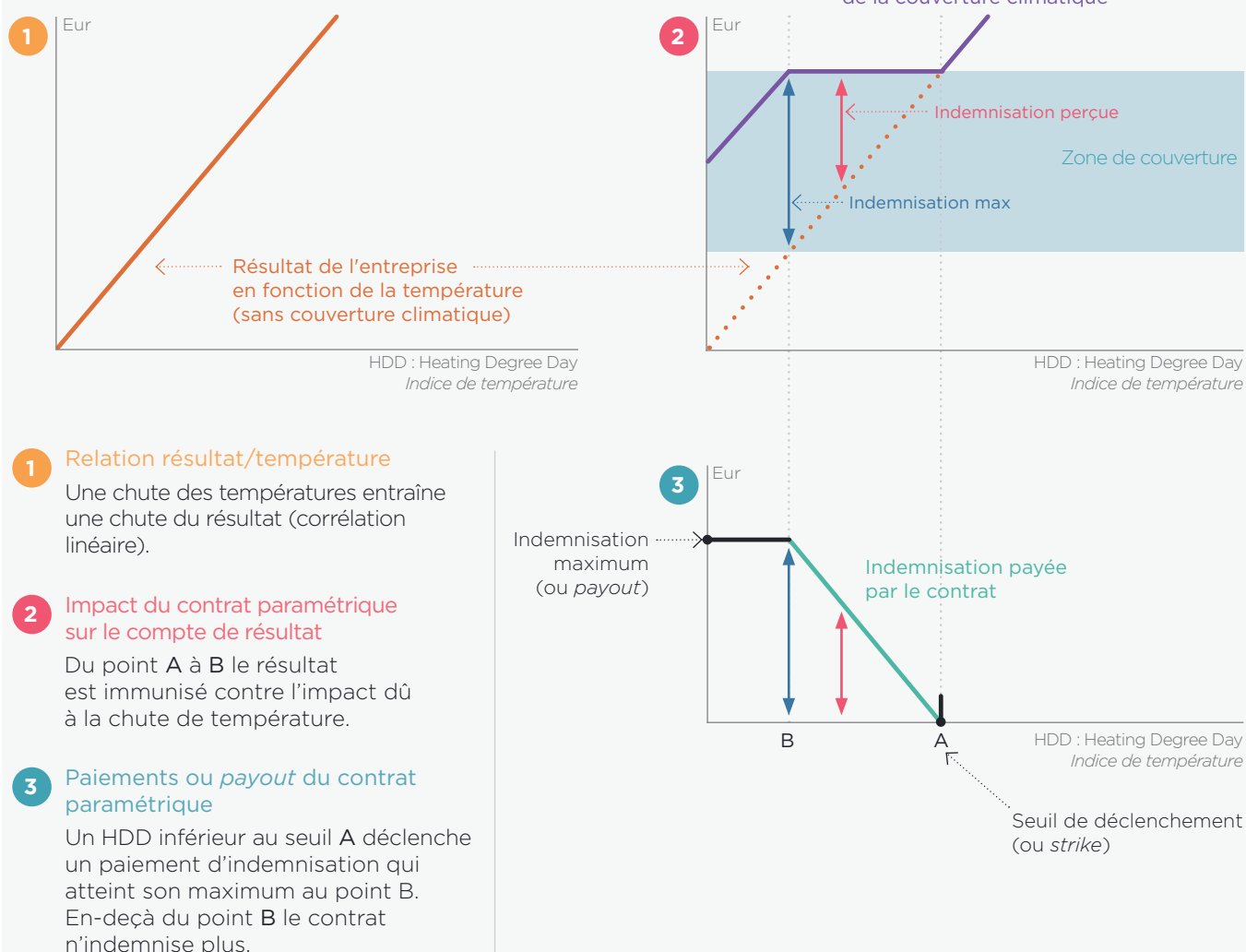
En fonction de l'analyse des risques, le *pay-out* couvre l'ensemble des impacts, directs et indirects. Il n'y a ici pas de rapport direct avec une perte d'actif et un paiement indemnitaire, mais un montant prédéterminé ou forfaitaire. Il en résulte un risque de base<sup>1</sup> qu'il convient de limiter à l'aide d'une analyse précise de corrélation en amont.

En pratique, l'évènement couvert peut être une tempête, une inondation, la vitesse du vent ou encore un niveau de précipitation moyen ou maximum dans une zone prédéfinie et une période prédéterminée (un

mois, une saison, une année...). Les couvertures climatiques paramétriques sont, par exemple, utilisées pour sécuriser les *cash-flows* futurs de fermes éoliennes financées par de l'emprunt. La production dépendant directement de la vitesse du vent, un contrat paramétrique indemnisant un « manque de vent » permet de sécuriser en partie les *cash-flows* de la ferme et constitue un avantage majeur de négociation des conditions d'emprunt.

Afin de pouvoir être considéré comme un contrat d'assurance, ayant donc un paiement aléatoire, il faut que le déclenchement de l'indice soit aléatoire et mesurable.

### Impact de la couverture paramétrique



<sup>1</sup> Dans notre cas, le risque de base définit la différence entre l'indemnisation versée par un tiers (l'assureur) et le coût du sinistre subi par l'assuré. Le risque de base est dû au fait que l'indice sous-jacent à la couverture paramétrique ne reflète qu'improprement la perte subie par l'assuré. Afin de réduire le risque de base, il est primordial d'effectuer au préalable une analyse détaillée pour ajuster au plus près la corrélation entre l'indemnisation forfaitaire du contrat paramétrique et la perte subie par l'entreprise.

*Un paiement quasi instantané,  
des capacités importantes  
et la possibilité de couvrir l'ensemble  
des pertes, directes et indirectes,  
en fonction de la modélisation faite  
en amont.*

L'avantage de cette solution est un paiement quasi instantané, des capacités importantes et la possibilité de couvrir l'ensemble des pertes (directes et indirectes) en fonction de la modélisation faite en amont. Par ailleurs, contrairement à une captive, l'impact n'est pas neutre d'un point de vue consolidé : la couverture protège le résultat du groupe.

Ce type de couverture a toutefois des inconvénients : le risque de base, la nécessité de trouver un indice indépendant bien corrélé avec les pertes attendues et le coût de la couverture.

Afin de réduire ce coût, il est important de ne couvrir que les événements ayant un impact majeur et une probabilité d'occurrence faible. Le coût est en effet directement lié à la probabilité de franchissement de l'indice.

Ces seuils doivent donc être intimement liés à la tolérance et l'appétit au risque du groupe. On cherche à couvrir uniquement les impacts que l'on ne peut/veut absorber.

Afin de repousser le seuil de déclenchement, donc de réduire le coût du contrat paramétrique, tout en respectant la tolérance au risque du groupe et des entités, l'utilisation d'une captive couvrant une première ligne peut s'avérer très efficace.

## Combinaison d'une captive et d'une couverture paramétrique ? Pour quoi faire ?

Le fonctionnement et l'objet d'une captive et d'une couverture paramétrique ne sont pas identiques mais peuvent être complémentaires. Schématiquement, la captive est un outil de rétention et de gestion des fréquences (voire de sévérité moyenne) alors que la couverture paramétrique est un outil de transfert et de couverture du risque de sévérité.

Une couverture paramétrique a pour but de se prémunir contre les événements climatiques dont l'impact serait significatif voire catastrophique pour l'entreprise. Un paramètre ou indice trop bas déclenchera trop souvent cette couverture avec un renchérissement indubitable de son prix. Il est donc important de bien dimensionner le niveau de déclenchement afin de conserver un équilibre entre prix et objectif de la couverture. La captive permet dans ce cadre de « repousser » le seuil de déclenchement de la couverture et d'introduire de la flexibilité et plus de confort dans l'équilibre coût/couverture.

L'utilisation de la captive en complément d'une couverture paramétrique peut s'avérer particulièrement efficace en souscrivant une première ligne ou encore en couvrant un premier événement décalant la couverture paramétrique sur le deuxième événement.

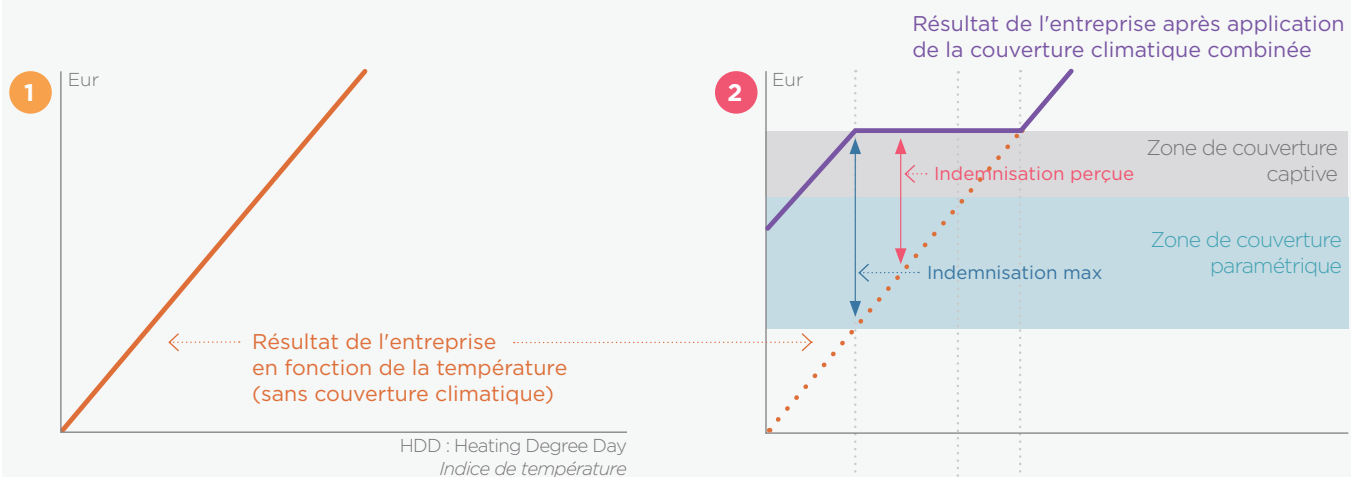
Enfin, on a vu qu'une couverture paramétrique comporte un risque de base certain et plus ou moins important en fonction des activités exposées. Ce risque de base peut être partiellement couvert par la captive opérant en différence de conditions (DIC).



Le graphique ci-dessous illustre schématiquement comment la captive peut décaler le seuil de déclenchement du contrat paramétrique et donc le compléter.

La combinaison des deux outils est par conséquent complémentaire, voire naturelle.

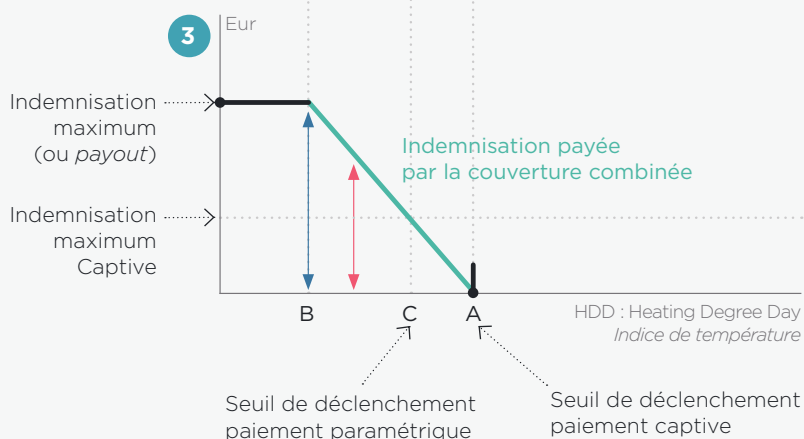
### Impact du montage combiné



**1 Relation résultat/température**  
Une chute des températures entraîne une chute du résultat (corrélation linéaire).

**2 Impact du montage combiné sur le compte de résultat**  
Du point A à B le résultat est immunisé contre l'impact dû à la chute de température.

**3 Paiements ou *payout* du montage combiné**  
Un HDD inférieur au seuil A déclenche un paiement d'indemnisation de la captive. En-deçà du seuil C le contrat paramétrique indemnise avec maximum au point B. En-deçà du point B le contrat n'indemnise plus.



# Conclusion : de nouvelles stratégies face aux aléas climatiques.

Dans un contexte de risque climatique accru, les entreprises sont de plus en plus météo-sensibles. Cette exposition ne peut plus être ignorée et doit être au cœur des politiques de gestion des risques pour les activités les plus sensibles.

La première étape de l'analyse de la sensibilité démarre avec une estimation de la tolérance au risque et la mesure de la corrélation entre événement climatique et pertes financières de toutes sortes. L'analyse de la sensibilité permettra de poser les premiers jalons d'une stratégie de gestion et de couverture des risques climatiques.

Dans ce cadre, les outils alternatifs peuvent être d'une grande valeur notamment pour leur capacité d'indemnisation rapide et de couverture de l'ensemble de pertes (les pertes consécutives et les pertes économiques indirectes). L'efficacité d'une stratégie de couverture des événements climatiques dépendra de l'articulation entre les différents outils disponibles, incluant les couvertures d'assurances traditionnelles. C'est bien la complémentarité qui doit être recherchée et non la substitution.



Optimind, acteur indépendant leader du conseil en gestion des risques, réalise 30 millions d'euros de chiffre d'affaires et réunit plus de 200 collaborateurs autour de cinq practices : Actuarial & Financial Services, Corporate Risk Services, Risk Management, Business Transformation, Business Process Outsourcing. Optimind accompagne les organismes assureurs, banques et grandes entreprises autour de la définition de la stratégie, de la gestion des risques et de la transformation. Les services proposés couvrent chaque maillon de la chaîne de valeur des clients d'Optimind : Strategy, Finance, Risk, Compliance, Market, Human Resources, Digital Transformation, Data, BPO.

[optimind.com](https://optimind.com)

Strategy  
Finance  
Risk |  
Compliance  
Human resources  
Digital transformation  
Market |  
DATA  
Business Process Outsourcing

## Contacts.

### Practice Corporate Risk Services

| **Fabien Graeff** - Partner - [fabien.graeff@optimind.com](mailto:fabien.graeff@optimind.com)

### Presse

| **Marine de Pallières** - Communication & Public Relations Manager - [marine.depallieres@optimind.com](mailto:marine.depallieres@optimind.com)



Libérez le potentiel de vos données  
et entrez en toute conformité dans l'ère digitale



Agence de conseil en communication sociale  
au service des entreprises