

ALGEREASS



EDITORIAL

Dans cette seconde édition de l'année 2023, la CCR explore des thèmes actuels dans le domaine de l'assurance et de la réassurance, des sujets qui suscitent une préoccupation majeure parmi les acteurs de l'industrie. Ces thèmes captivants et pertinents ont été sélectionnés avec soin afin de fournir des informations et des analyses répondant aux besoins et aux intérêts des professionnels de l'assurance et de la Réassurance.

Nous aborderons deux sujets d'une grande importance pour les acteurs de ce secteur. Le premier concerne les énergies renouvelables et explore les défis et opportunités qu'elles présentent du point de vue de notre activité qui est l'assurance. En croisant l'innovation énergétique avec la gestion des risques, nous tenterons d'éclairer nos lecteurs sur la manière dont l'industrie de l'assurance s'adapte et évolue pour accompagner la transition vers un avenir énergétique plus durable.

Le second thème abordé dans ce bulletin concerne l'assurance paramétrique au service de la sécurité alimentaire et du renouveau rural. Nous mettrons la lumière sur cette forme d'assurance particulièrement adaptée aux risques climatiques de plus en plus fréquents et intenses, résultant du réchauffement planétaire. Ce numéro se concentre donc sur ces deux thèmes distincts mais importants pour le marché de l'assurance et de la réassurance. Nous vous souhaitons une excellente lecture !

Retrouvez l'ensemble de nos publications sur le site :

www.ccr.dz

SOMMAIRE

1 – Les Énergies renouvelables

Qu'est-ce que les énergies renouvelables et d'où proviennent-elles ?.....	2
L'importance croissante des énergies renouvelables dans le paysage énergétique mondial	4
L'Algérie au coeur de la transition énergétique	5
Solutions d'assurance pour les énergies renouvelables	6
Role des souscripteurs dans l'assurance des énergies renouvelables	9
Défi et tendances futures	11
Conclusion	13

SOMMAIRE

2- Cultiver la Résilience : L'assurance paramétrique au service de la sécurité alimentaire et du renouveau rural

L'assurance paramétrique en perspective	14
Météo-sensibilité de l'économie Algérienne, une analyse pragmatique	16
Sécheresse agricole et vulnérabilité des rendements : un défi majeur	18
Révolution dans la gestion des risques agricoles : l'assurance paramétrique	20
Public cible de l'assurance paramétrique: accessibilité et pertinence	25
Réussites mondiales : exemples concrets de produits paramétriques	27
Adaptation locale : un produit paramétrique sur mesure pour l'Algérie	29
Conclusion : vers un avenir sûr	33



Les Energies Renouvelables

Au cœur de la transition énergétique mondiale vers des sources durables, les énergies renouvelables émergent comme les protagonistes incontestés d'une ère axée sur la responsabilité environnementale.

Cependant, derrière les avancées notables dans l'adoption de l'énergie solaire, éolienne et d'autres alternatives respectueuses de l'environnement, se profile un aspect souvent négligé : celui de l'assurance. Là où les pales des éoliennes tourbillonnent et où les panneaux solaires captent la puissance du soleil, les risques inhérents à ces technologies novatrices ne peuvent être ignorés.

Cet article plonge dans le paysage complexe des énergies renouvelables, explorant les défis et les opportunités qu'elles présentent du point de vue de l'assurance. Au croisement de l'innovation énergétique et de la gestion des risques, nous offriront un éclairage sur la manière dont l'industrie de l'assurance s'adapte et évolue pour accompagner la transition vers un avenir énergétique plus durable.

Qu'est-ce que les énergies renouvelables et d'où proviennent-elles ?

Les énergies renouvelables sont celles provenant de sources qui ne s'épuiseront pas.

Elles sont naturelles, s'auto-renouvelles généralement, et ont souvent une empreinte carbone faible, voire nulle.



Il existe plusieurs sources d'énergie renouvelable :



Énergie solaire

Utilisation de la lumière du soleil pour générer de l'électricité à l'aide de panneaux solaires photovoltaïques ou pour produire de la chaleur à travers des systèmes solaires thermiques.



Énergie éolienne

Utilisation de la force du vent pour faire tourner des éoliennes qui convertissent cette énergie mécanique en électricité.



Énergie hydraulique

Exploitation de l'énergie cinétique de l'eau en mouvement, généralement à travers des barrages hydrauliques, pour produire de l'électricité.



Énergie biomasse

Utilisation de la matière organique, telle que les déchets agricoles, les résidus forestiers ou les déchets alimentaires, pour produire de l'énergie sous forme de biogaz, de biocarburants ou de chaleur.



Énergie géothermique

Exploitation de la chaleur provenant de l'intérieur de la Terre pour produire de l'électricité ou fournir de la chaleur directe.

En complément à ces ressources, l'hydrogène, plus précisément vert, joue un rôle essentiel dans la sphère des énergies renouvelables en tant que vecteur énergétique polyvalent. Qu'il soit intégré dans les processus de stockage d'énergie, de transport ou dans des applications industrielles, l'hydrogène est considéré comme une pièce clé du puzzle dans la transition vers une économie bas carbone. Cependant, son adoption à grande échelle dépend de la résolution de certains défis technologiques, économiques et d'infrastructure.



L'importance croissante des énergies renouvelables dans le paysage énergétique mondial

La croissance des énergies renouvelables dans le paysage énergétique mondial témoigne de la reconnaissance de la nécessité urgente de sources d'énergie durables et respectueuses de l'environnement. Alors que le monde fait face aux défis du changement climatique et s'efforce de réduire les émissions de carbone, l'énergie renouvelable se positionne comme une solution cruciale. La baisse des coûts des technologies renouvelables, associée aux progrès en matière d'efficacité et de stockage, a fait des sources telles que l'éolien, le solaire, l'hydroélectrique et la bioénergie des alternatives viables aux combustibles fossiles traditionnels. Les gouvernements, les entreprises et les communautés du monde entier investissent de plus en plus dans ces solutions énergétiques propres pour diversifier leurs portefeuilles énergétiques, renforcer la sécurité énergétique et contribuer à un avenir plus résilient et durable.



L'Algérie au cœur de la transition énergétique

L'Algérie, en tant que nation nord-africaine en plein essor économique, s'affirme avec détermination dans sa transition vers les énergies renouvelables, cherchant à diversifier son mix énergétique et à réduire sa dépendance aux combustibles fossiles. Le Plan National de Transition Énergétique du pays fixe des objectifs ambitieux, visant à atteindre une part de 27% d'énergies renouvelables dans la capacité électrique installée d'ici 2030.

Le potentiel solaire photovoltaïque de l'Algérie est colossal, estimé à 2,600,000 térawatts-heure par an, dépassant largement la consommation mondiale annuelle d'électricité de 167,000 térawatts-heure. Le gouvernement algérien vise une capacité totale d'énergie renouvelable de 22,000 mégawatts d'ici 2030, avec une prédominance de plus de 13,500 mégawatts provenant de l'énergie solaire photovoltaïque. A l'heure actuelle, le plus grand parc solaire du pays, situé à Adrar, est d'une capacité de 233 MW seulement et est opérationnel depuis 2015.

Dans le domaine de l'énergie éolienne, l'Algérie a mis en service en juin 2014 un parc éolien de 10 MW à Kabertène (Adrar), contribuant ainsi à la diversification de son bouquet énergétique.



Les ressources géothermiques de l'Algérie sont également à l'étude, avec plus de 200 sources chaudes identifiées, dont un tiers affiche des températures supérieures à 45°C. Bien que des études sur le gradient thermique aient identifié trois zones présentant des gradients dépassant les 5°C/100m, l'Algérie ne dispose actuellement d'aucune centrale géothermique opérationnelle. Notons par ailleurs que l'Algérie compte actuellement 13 centrales hydroélectriques, situées principalement dans les régions du nord du pays bénéficiant de fortes précipitations, représentant ainsi la troisième ressource énergétique du pays après le gaz naturel et le pétrole.



Solutions d'Assurance pour les Énergies Renouvelables

Les projets d'énergie renouvelable, bien que porteurs de promesses environnementales et économiques, ont leurs propres risques distinctifs. La variabilité des ressources renouvelables, telle que l'intermittence du vent ou du soleil, présente un défi majeur pour la stabilité des systèmes énergétiques. Les conditions météorologiques extrêmes, auxquelles les parcs éoliens et solaires peuvent être exposés, soulèvent des préoccupations quant à la résilience des infrastructures. De plus, les projets hydroélectriques peuvent être vulnérables aux fluctuations du niveau de l'eau.



Les coûts initiaux élevés d'installation, les fluctuations des prix des matières premières et les délais de retour sur investissement peuvent également constituer des risques financiers significatifs. En outre, la dépendance des technologies de stockage d'énergie pour pallier l'intermittence pose des défis techniques et économiques.

Comprendre et atténuer ces risques uniques est essentiel pour assurer le succès à long terme des initiatives d'énergie renouvelable et renforcer la confiance des investisseurs dans cette transition cruciale vers une énergie plus durable.

Les produits classiques présents sur le marché de la (ré)assurance tels que les tous risques construction et montage pour les risques liés à la mise en œuvre des projets, les assurances dommages pour les risques lié à l'exploitation, les couvertures responsabilité civile et les différentes dérivées du produit pertes d'exploitation pour les risques d'interruption d'activité répondent parfaitement aux besoins existants de transfert de risque.

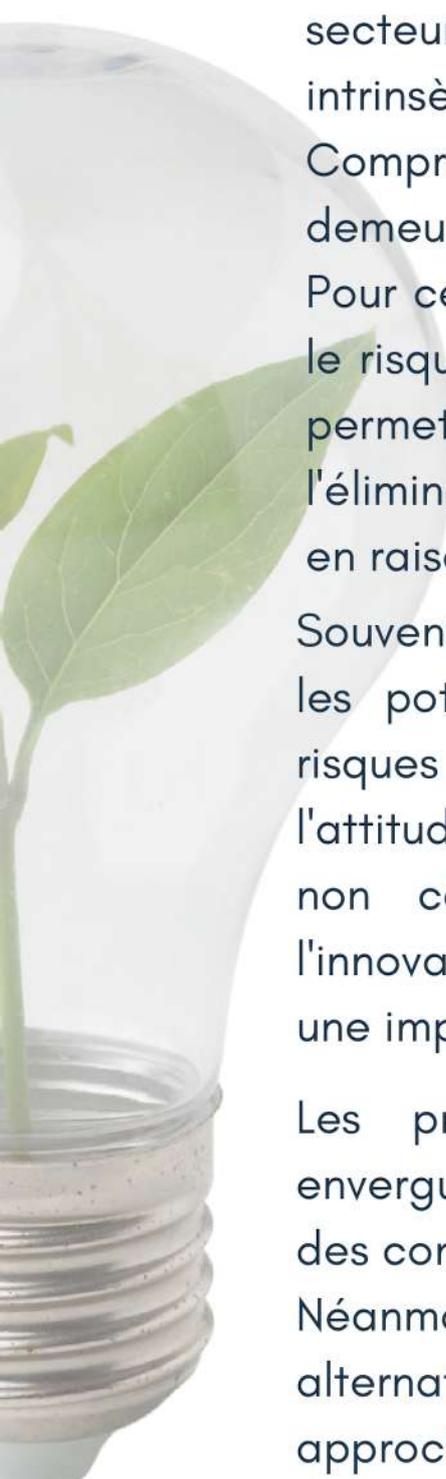




Cependant ce qui se distingue et se positionne comme solution clé aux défis financiers du secteur des énergies renouvelables, est l'assurance paramétrique. En effet, en offrant une protection complète contre les divers risques météorologiques, l'assurance paramétrique renforce la certitude des investissements et facilite l'attrait de ces derniers tout en répondant à la perception du risque associée au secteur.

En particulier, cette approche assure une protection directe aux producteurs d'électricité et aux facilitateurs d'infrastructures en utilisant des données liées à des facteurs critiques tels que l'irradiation solaire et les seuils de vent. Elle offre également une couverture d'assurance personnalisée pour atténuer les craintes des investisseurs face aux risques de marché et à la volatilité des prix. L'indemnisation rapide en cas de conditions spécifiques renforce la transparence et minimise les perturbations des flux de trésorerie.

Rôle des Souscripteurs dans l'Assurance des Énergies Renouvelables



Le socle de l'assurance demeure robuste, car le secteur des énergies renouvelables est intrinsèquement exposé à des risques spécifiques. Comprendre, apprendre et médier ces risques demeurent des actions nécessaires et responsables. Pour ce faire, il est essentiel de quantifier et d'évaluer le risque dans la mesure du possible. Cette démarche permet de prendre des décisions éclairées, même si l'élimination complète du risque reste hors de portée en raison de l'incertitude inhérente.

Souvent, c'est à travers l'interaction avec le risque que les potentiels sont réalisés, mettant en lumière les risques qui méritent d'être pris. Dans ce contexte, l'attitude d'une compagnie d'assurance envers le risque non conventionnel, surtout dans le domaine de l'innovation comme les énergies renouvelables, revêt une importance cruciale.

Les projets d'énergies renouvelables de grande envergure et sans précédent suscitent naturellement des controverses en raison de leurs profils à haut risque. Néanmoins, la souscription sur mesure propose une alternative en évaluant le risque au cas par cas. Cette approche permet une évaluation approfondie du risque, intégrant les impacts nets positifs d'un projet dans le processus de diligence raisonnable.

De plus, les évolutions de la politique environnementale et de gouvernance, ainsi que les événements mondiaux, peuvent influencer la prise de décision de l'assurance grâce au processus de souscription.

L'évaluation et la fixation des tarifs d'assurance pour les projets d'énergies renouvelables pendant l'exécution du projet et l'exploitation impliquent plusieurs facteurs. Les souscripteurs examinent divers éléments pour déterminer les risques associés et fixer des primes appropriées, tels que la taille et l'emplacement du projet, les technologies utilisées (solaire, éolien, hydroélectrique, etc.), la qualité des entrepreneurs et des fournisseurs en phase de construction. D'autre part, des données comme l'historique de production énergétique, la performance opérationnelle, les politiques d'entretien et de maintenance, la capacité à faire face aux variations climatiques et à garantir la continuité de la production sont des critères d'évaluations en phase de production.

Une souscription proactive et bien informée joue un rôle essentiel dans la prévention des sinistres et dans la promotion des investissements en énergies renouvelables. En identifiant rigoureusement les risques spécifiques à chaque projet, les souscripteurs peuvent recommander des stratégies d'atténuation adaptées, renforçant ainsi la stabilité opérationnelle des installations et assurant la pérennité des investissements.

Défis et Tendances Futures

Pour comprendre les défis auxquels sont confrontés les assureurs d'énergies renouvelables, il est important de saisir la sphère de l'assurance et le rôle essentiel qu'elle joue dans le financement et la protection des actifs renouvelables.

Dans la chaîne de valeur, le besoin d'assurance provient généralement du promoteur de projet ou du gestionnaire d'actifs, passe par les courtiers, pour enfin arriver à la compagnie d'assurance. Les produits spécialisés tels que l'énergie solaire et éolienne impliquent souvent des réassureurs ou des Agents Généraux « MGA's », spécialisés dans la classe d'actifs, qui aident les assureurs à comprendre et à souscrire les risques.

L'assurance des énergies renouvelables est influencée par l'ensemble de l'écosystème de l'assurance; elle se situe généralement dans le portefeuille énergétique/marin d'une compagnie d'assurance, qui fait partie d'un portefeuille d'assurance de biens. L'assureur achète ensuite une couverture en réassurance sur plusieurs lignes d'activités.

Malgré les nombreuses opportunités présentes dans le secteur des énergies renouvelables, une expansion rapide et significative n'est pas dénuée de difficultés pour les assureurs. Un désengagement de la part des assureurs détiend en fin de compte, des répercussions sur le financement des projets pour les investisseurs en énergies renouvelables.

A large, semi-transparent lightbulb is positioned on the left side of the page. Inside the bulb, a green, leafy arrow points upwards and to the right, symbolizing growth and progress. The background of the bulb shows a faint city skyline.

Les risques liés aux catastrophes naturelles reçoivent beaucoup d'attention, et à juste titre - de tels événements ont triplé en fréquence au cours des 50 dernières années. Des événements majeurs de grêle et d'ouragan ont entraîné des pertes importantes chez les (ré)assureurs, qui sont maintenant transférées aux clients finaux sous la forme de primes plus élevées, de conditions plus strictes et des réductions de capacités, créant un environnement difficile pour les assurés.

D'autre part, l'expertise limitée en souscription et la nécessité de spécialisation pour appréhender pleinement les subtilités et les risques liés à ces infrastructures spécifiques nous placent au cœur d'un marché de niche en pleine croissance. Au fil des années, nous avons observé l'émergence de réassureurs dédiés exclusivement à ces types de risques. Ils établissent des bases contractuelles solides et des terminologies (wordings) de référence, contraignant ainsi les leaders mondiaux à revisiter leurs stratégies et approches vis-à-vis de ces infrastructures. Cette évolution constante offre des opportunités uniques pour ceux qui cherchent à demeurer à la pointe de l'industrie, en s'adaptant aux dynamiques changeantes et en saisissant les avantages concurrentiels offerts par ce marché spécialisé.

Conclusion



En synthèse, la transition mondiale vers des sources d'énergie renouvelable s'affirme de plus en plus comme une priorité dans le contexte de la responsabilité environnementale, et parallèlement, la question cruciale de l'assurance émerge en tant qu'un des éléments centraux de cette évolution. Les risques liés à ce type de projets exigent une vigilance particulière. Cette réalité soulève la nécessité cruciale d'une assurance adaptée pour faire face aux défis spécifiques et exploiter les opportunités de ces énergies renouvelables.

Les souscripteurs et experts jouent un rôle central dans la gestion des risques, en particulier dans un contexte d'innovation constante.

La conclusion met en lumière les défis actuels et futurs du secteur de l'assurance des énergies renouvelables, incitant à une réflexion approfondie sur la manière dont l'industrie peut accompagner efficacement la transition vers un avenir énergétique plus durable tout en capitalisant sur les opportunités de ce marché en pleine croissance.

Rym Chibout
Chef de Département
Engineering

Cultiver la Résilience L'Assurance Paramétrique au Service de la Sécurité Alimentaire et du Renouveau Rural



Cultiver la Résilience : L'Assurance Paramétrique au Service de la Sécurité Alimentaire et du renouveau Rural

L'Assurance Paramétrique en Perspective:

L'assurance est un moyen de se protéger contre les aléas de la vie, qu'il s'agisse de maladie, d'accident, de vol ou de catastrophe naturelle. Mais toutes les assurances ne se valent pas. Certaines sont plus adaptées que d'autres à certains types de risques, notamment ceux liés au changement climatique. C'est le cas de l'assurance paramétrique, aussi appelée assurance indicielle, qui est un produit d'assurance non traditionnel dont le remboursement à l'assuré s'effectue automatiquement lorsqu'un certain événement se produit.

L'assurance paramétrique est une forme d'assurance qui verse des indemnités en fonction d'un paramètre prédéfini (indice) lié à la perte potentielle. Ces indices peuvent être liés à des phénomènes météorologiques, des tremblements de terre ou d'autres types de risques naturels.

Si l'indice atteint un certain seuil, une indemnisation est automatiquement déclenchée. L'avantage de ce type d'assurance est qu'il n'est pas nécessaire d'évaluer les pertes individuelles, ce qui permet de réduire les coûts et le temps de traitement. De plus, comme l'indemnisation est basée sur un indice et non sur une perte réelle, il y a moins de risques de fraude ou de manipulation.

L'assurance paramétrique est particulièrement adaptée aux risques climatiques, qui sont de plus en plus fréquents et intenses du fait du réchauffement global de la planète.



L'avantage de ce type d'assurance est qu'il n'est pas nécessaire d'évaluer les pertes individuelles, ce qui permet de réduire les coûts et le temps de traitement. De plus, comme l'indemnisation est basée sur un indice et non sur une perte réelle, il y a moins de risques de fraude ou de manipulation.

L'assurance paramétrique est particulièrement adaptée aux risques climatiques, qui sont de plus en plus fréquents et intenses du fait du réchauffement global de la planète.

Ces risques affectent principalement les secteurs sensibles aux conditions météorologiques, comme l'agriculture, l'énergie, le tourisme ou les transports. L'assurance paramétrique peut donc offrir une protection efficace et abordable aux acteurs de ces secteurs, en leur permettant de faire face aux conséquences financières des aléas climatiques. Elle a également la capacité de renforcer la résilience des populations vulnérables, en particulier les petits agriculteurs, qui sont fréquemment les plus touchés et les moins protégés lorsqu'ils sont confrontés à des événements climatiques extrêmes.

Dans cet article, nous allons nous intéresser à l'assurance paramétrique appliquée au secteur agricole en Algérie, un pays qui fait face à des défis majeurs en matière de sécurité alimentaire et de développement rural.

Nous allons analyser les enjeux climatiques auxquels l'Algérie est confrontée, l'impact des risques climatiques sur l'agriculture algérienne, la météo-sensibilité de l'économie algérienne, le défi de la sécheresse agricole et de la variabilité des rendements, la révolution que représente l'assurance paramétrique dans la gestion des risques agricoles, le fonctionnement de l'assurance paramétrique, les réussites mondiales en matière de produits paramétriques, l'adaptation locale d'un produit paramétrique sur mesure pour l'Algérie, et enfin, les perspectives d'avenir pour un secteur agricole plus résilient et plus durable.

Nous allons analyser les enjeux climatiques auxquels l'Algérie est confrontée, l'impact des risques climatiques sur l'agriculture algérienne, la météo-sensibilité de l'économie algérienne, le défi de la sécheresse agricole et de la variabilité des rendements, la révolution que représente l'assurance paramétrique dans la gestion des risques agricoles, le fonctionnement de l'assurance paramétrique, les réussites mondiales en matière de produits paramétriques, l'adaptation locale d'un produit paramétrique sur mesure pour l'Algérie, et enfin, les perspectives d'avenir pour un secteur agricole plus résilient et plus durable.

Météo-sensibilité de l'économie algérienne : Une Analyse Pragmatique

L'Algérie, avec son patrimoine agricole florissant, se maintient comme une nation où l'agriculture revêt une importance cruciale. Bien que des avancées technologiques aient été réalisées dans divers secteurs économiques, l'agriculture demeure un pilier vital, non seulement pour l'économie et le développement social,

mais aussi pour la sécurité alimentaire, la création d'emplois et l'équilibre des territoires.

Cependant, l'Algérie est fortement exposée aux risques climatiques, en particulier le réchauffement climatique. Selon le rapport du GIEC de 2021, le pays est parmi les régions du monde les plus touchées, avec des conséquences telles qu'une augmentation de la température moyenne, une diminution des précipitations, et une intensification d'événements climatiques extrêmes tels que sécheresses, inondations, incendies de forêt, et tempêtes de sable.

Ces changements climatiques ont des répercussions économiques majeures. Selon une étude de la Banque mondiale de 2019, le changement climatique pourrait réduire le PIB de l'Algérie de 6,5 % d'ici 2050. Cette réduction serait due à des facteurs tels que la baisse de la productivité agricole, la hausse des coûts énergétiques, la diminution des recettes touristiques, la hausse des dépenses de santé, et la détérioration des infrastructures.

Au cœur de ces enjeux climatiques se trouve l'agriculture, occupant une position stratégique. Contribuant à environ 12 % du PIB, employant près de 25 % de la population active, et assurant plus de 70 % de la consommation alimentaire nationale, l'agriculture algérienne est un pilier incontournable de l'économie. Ce secteur représente également plus de 10 % des exportations hors hydrocarbures. L'agriculture en Algérie repose principalement sur la production de céréales (blé, orge), de fruits et légumes (pommes de terre, tomates, oignons, agrumes, dattes, olives), de viande (bovine, ovine, caprine, avicole), de lait et de produits laitiers. Sa vaste superficie agricole utile (SAU) s'étend sur 8,5 millions d'hectares, dont 3,5 millions d'hectares sont irrigués.

De plus, une superficie forestière de 4,1 millions d'hectares complète ce potentiel agricole. Néanmoins, cette importance économique ne dissimule pas la vulnérabilité de l'agriculture aux aléas climatiques, avec des implications profondes sur la disponibilité de l'eau, la fertilité des sols, la croissance des plantes, et la qualité des récoltes. Cette dualité entre l'importance stratégique et la fragilité face aux risques climatiques souligne l'essence même du défi de météo-sensibilité auquel est confrontée l'économie algérienne, aspect que nous approfondirons dans la section suivante.



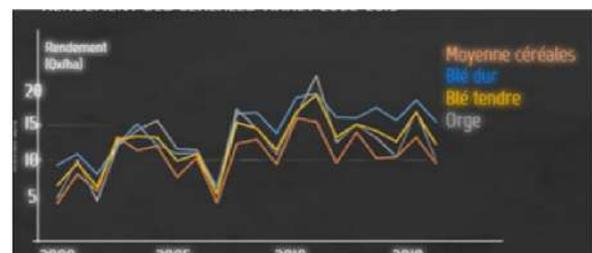
Sécheresse Agricole et Variabilité des Rendements : Un Défi Majeur

En Algérie, comme dans les pays du Maghreb. La sécurité alimentaire semble de plus en plus menacée. Associée à un niveau de croissance démographique incontrôlé, d'un manque d'infrastructures sophistiquées et de conditions climatiques difficiles.

La sécheresse agricole est un phénomène qui se produit lorsque la demande en eau des cultures dépasse l'offre en eau disponible, en raison d'un déficit pluviométrique, d'une évaporation excessive, d'une irrigation insuffisante, etc. La sécheresse agricole entraîne un stress hydrique pour les plantes, qui réduit leur croissance, leur développement, leur résistance aux maladies, leur qualité et leur quantité.

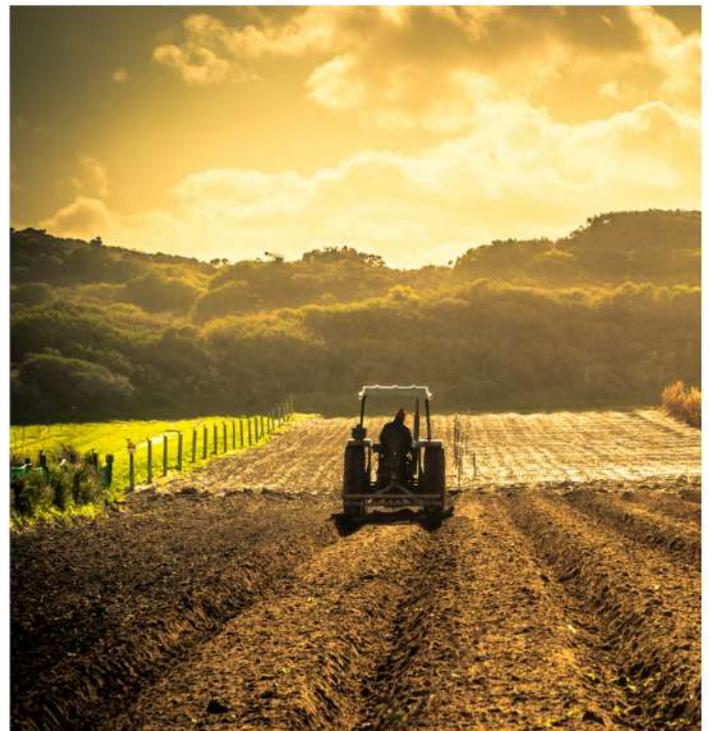
Les céréales et leurs dérivées constituent l'alimentation de base dans beaucoup de pays en développement, particulièrement dans les pays maghrébins.

En effet, la filière des céréales qui constituent la principale filière de la production agricole en Algérie est confrontée à un réchauffement du système climatique qui est sans équivoque. Ce qui pourrait engendrer plusieurs impacts sur les ressources naturelles du fait de l'augmentation prononcée de température, de la baisse des précipitations et des sécheresses plus fréquentes et intenses, ne permettent pas la régénération du couvert végétal et constitueront une menace pour le secteur agricole. Le changement climatique se traduirait de ce fait à un risque des chutes des rendements agricoles affectant la sécurité alimentaire, les revenus des agriculteurs, la balance commerciale, etc.



L'agriculture algérienne est caractérisée par une forte variabilité des rendements, qui est principalement liée à la sécheresse agricole. En effet, la plupart des cultures sont pluviales, c'est-à-dire qu'elles dépendent exclusivement des précipitations pour leur irrigation. Or, ces précipitations sont aléatoires, parfois insuffisantes et inégalement réparties dans le temps et dans l'espace. Ainsi, les rendements des cultures pluviales sont fortement influencés par les variations climatiques, qui peuvent entraîner des baisses ou des hausses significatives d'une année à l'autre. Par exemple, le rendement moyen du blé dur, la principale céréale cultivée en Algérie, est passé de 9,6 quintaux par hectare en 2018 à 18,2 quintaux par hectare en 2019, soit une augmentation de 89 %, grâce à une pluviométrie favorable. À l'inverse, le rendement moyen du blé dur est tombé à 7,5 quintaux par hectare en 2020, soit une diminution de 59 %, à cause d'une sécheresse sévère.

La forte variabilité des rendements pose de nombreux problèmes à l'agriculture algérienne, qui se retrouve confrontée à des situations de surplus ou de déficit, qui affectent la régulation du marché, la fixation des prix, la satisfaction de la demande, la compétitivité, etc. Elle engendre également une forte incertitude pour les agriculteurs, qui ne peuvent pas anticiper leurs revenus, ni investir, ni s'endetter, ni s'assurer, etc. Elle compromet donc le développement et la modernisation de l'agriculture algérienne, qui reste tributaire des aléas climatiques.



Face à ce défi majeur, l'agriculture algérienne a besoin d'innover et de se doter d'outils adaptés pour gérer les risques climatiques, et notamment le risque de sécheresse agricole. Parmi ces outils, l'assurance paramétrique apparaît comme une solution prometteuse, qui peut révolutionner la gestion des risques agricoles en Algérie. Mais comment fonctionne exactement l'assurance paramétrique ? Quels sont ses principes, ses modalités, ses avantages et ses limites ? C'est ce que nous allons voir dans la section suivante.

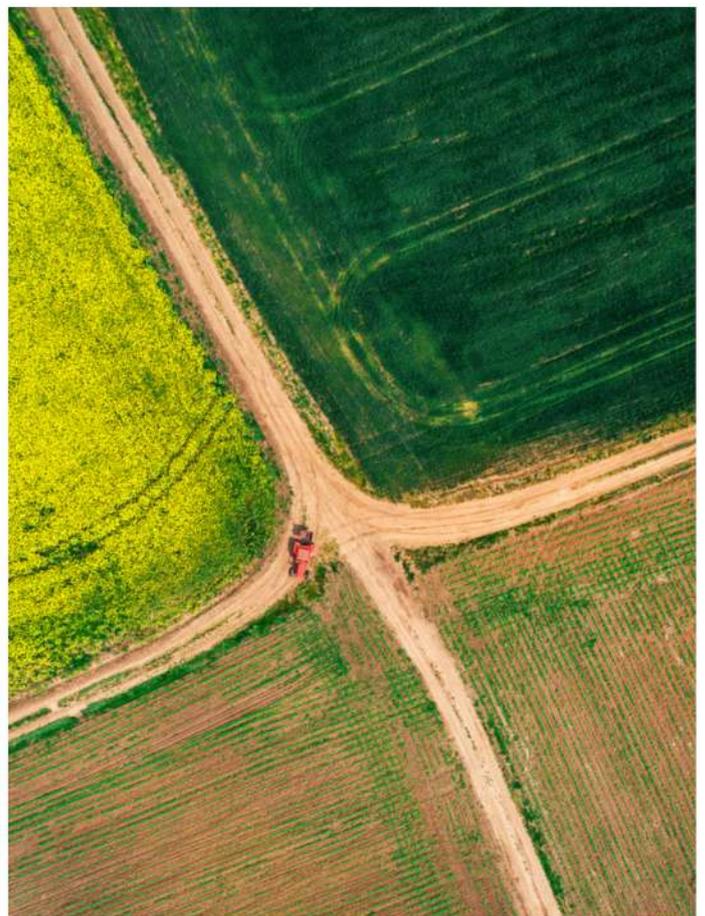
Révolution dans la Gestion des Risques Agricoles : L'Assurance Paramétrique

La gestion des risques agricoles est l'ensemble des stratégies et des instruments visant à prévenir, à atténuer ou à compenser les effets négatifs des risques auxquels sont confrontés les acteurs du secteur agricole.

Les risques agricoles sont les événements incertains et indépendants de la volonté des acteurs,

qui peuvent affecter négativement la production, la qualité, la rentabilité ou la durabilité de l'agriculture.

Les risques agricoles peuvent être de nature biologique (maladies, ravageurs, etc.), climatique (sécheresse, inondation, gel, etc.), économique (fluctuation des prix, des coûts, de la demande, etc.), institutionnelle (politique, réglementaire, contractuelle, etc.), sociale (conflit, violence, etc.), ou environnementale (pollution, dégradation, etc.).



La gestion des risques agricoles est essentielle pour assurer la sécurité alimentaire, la stabilité des revenus, la compétitivité, l'investissement, l'innovation, la résilience et le développement durable de l'agriculture. Elle repose sur trois niveaux d'intervention : la prévention, qui consiste à réduire la probabilité ou l'impact des risques, par exemple en adoptant des pratiques agricoles adaptées, en diversifiant les cultures, en utilisant des semences résistantes, etc. ; l'atténuation, qui vise à limiter les pertes ou les dommages causés par les risques, par exemple en améliorant l'irrigation, en renforçant les infrastructures, en stockant les produits, etc. ; et la compensation, qui consiste à indemniser les acteurs affectés par les risques, par exemple en leur versant des aides, des subventions, des prêts, des assurances, etc. Parmi les instruments de compensation, l'assurance est un mécanisme qui permet aux acteurs de se protéger contre les conséquences financières des risques,

en transférant une partie du risque à un tiers, moyennant le paiement d'une prime. L'assurance offre ainsi une garantie de revenu, une sécurité financière, une incitation à l'investissement, une réduction de la pauvreté, etc. Toutefois, toutes les assurances ne se valent pas. Certaines sont plus adaptées que d'autres à certains types de risques, notamment ceux liés au changement climatique.



L'agriculteur comme tous créateur de richesse, fait face à une multitude de risques dont les risques climatiques et particulièrement le déficit pluviométrique ou la sécheresse qui confronte l'agriculteur à une volatilité de ses performances. Toute son entreprise se trouve ainsi pénalisée en matière de stabilité économique. Pour un agriculteur averse à ce risque, l'assurance permet de transférer ces risques vers des agents qui ont la capacité et un avantage comparatif à les supporter.

Cependant, le marché de l'assurance reste sceptique lorsqu'il s'agit de couvrir les risques climatiques à cause des contraintes qui limitent l'assurabilité de ce genre de risques sur récoltes. C'est dans ce contexte qu'une assurance indicelle apporte les solutions techniques (en éliminant les phénomènes d'aléa moral et de la sélection adverse) et organisationnelles (en facilitant les procédures).

L'assurance paramétrique présente plusieurs avantages par rapport à l'assurance classique, basée sur l'indemnisation des pertes réelles. Tout d'abord, elle permet un remboursement rapide et fiable, sans avoir besoin d'évaluer les dommages ni de vérifier les demandes d'indemnisation. Ensuite, elle réduit les coûts de transaction, car elle ne nécessite pas de gestionnaires de sinistres, d'avocats ou d'experts techniques. Enfin, elle évite les problèmes de fraude, de moralité ou d'aléa moral, car le paiement ne dépend que de sources de données indépendantes et objectives.

L'assurance paramétrique est particulièrement adaptée aux risques climatiques, qui sont de plus en plus fréquents et intenses du fait du réchauffement global de la planète.



Ces risques affectent principalement les secteurs sensibles aux conditions météorologiques, comme l'agriculture, l'énergie, le tourisme ou les transports. L'assurance paramétrique peut donc offrir une protection efficace et abordable aux acteurs de ces secteurs, en leur permettant de faire face aux conséquences financières des aléas climatiques. Elle peut aussi contribuer à la résilience des populations vulnérables, notamment les petits agriculteurs, qui sont souvent les plus exposés et les moins assurés face aux chocs climatiques.

L'assurance paramétrique est un produit d'assurance qui repose sur le principe du paiement conditionnel. Cela signifie que le paiement de l'indemnité à l'assuré n'est pas lié à la survenance d'un sinistre, ni à l'évaluation des pertes réelles, mais à la réalisation d'un événement prédéfini, qui est mesuré par un paramètre objectif et vérifiable. Le paramètre est un indicateur qui reflète l'intensité ou la fréquence d'un risque, comme la pluviométrie, la température, la vitesse du vent, l'intensité d'un séisme, etc.

Le paramètre est choisi en fonction du type de risque, du secteur d'activité, de la zone géographique, etc. Le paramètre est mesuré par des sources de données fiables et indépendantes, comme des stations météorologiques, des satellites, des capteurs, etc.

LES LIMITES DE L'ASSURANCE INDEMNITAIRE	
L'ANTISÉLECTION L'assureur ne connaît pas précisément le risque de l'assuré, ainsi l'assureur sera tenté d'augmenter les prix de tous les assurés pour se couvrir face aux individus présentant le plus de risque	L'ALÉA MORAL Plus l'aléa moral est élevé plus l'assuré sera tenté de modifier intentionnellement ou non, son comportement du fait qu'il ne soit totalement exposé au risque car il est couvert
AMPLEUR DU RISQUE En raison du caractère systémique ou catastrophique de cette exposition, il est difficile de mobiliser une capacité d'assurance suffisante pour couvrir la somme des risques	CORRÉLATION DES RISQUES INDIVIDUELS Ce risque non diversifiable pousse l'assureur à augmenter la prime d'assurance qui peut devenir si élevée à un point où il n'aura pas de demande d'assurance et le risque deviendra alors non assurable.

Le fonctionnement de l'assurance paramétrique est le suivant : à la signature du contrat, l'assureur et l'assuré définissent le paramètre, le seuil, le montant et la durée de la couverture.

Le paramètre est l'indicateur qui mesure le risque, le seuil est la valeur du paramètre qui déclenche le paiement, le montant est la somme versée à l'assuré en cas de dépassement du seuil, et la durée est la période pendant laquelle le contrat est valide. L'assuré paie une prime à l'assureur, qui est calculée en fonction du paramètre, du seuil, du montant, de la durée, de la fréquence et de la probabilité du risque, etc. Si le paramètre dépasse le seuil pendant la durée du contrat, l'assureur verse automatiquement le montant convenu à l'assuré, sans avoir besoin de constater le sinistre ni d'évaluer les pertes.

L'assurance paramétrique représente donc une révolution dans la gestion des risques agricoles, qui peut apporter une solution innovante et adaptée aux besoins des agriculteurs algériens, confrontés au défi de la sécheresse agricole et de la variabilité des rendements.



Public Cible de l'Assurance Paramétrique :

Accessibilité et Pertinence

L'assurance paramétrique et l'assurance indicielle émergent comme des outils adaptés aux besoins des populations les plus vulnérables aux aléas climatiques, offrant des solutions là où l'assurance traditionnelle peut être inaccessible ou jugée trop coûteuse et complexe. Ces approches ciblent divers secteurs, avec un accent particulier sur les agriculteurs, les habitants des zones exposées aux catastrophes naturelles, et les acteurs du développement.

Au Niveau Micro : Protection Individuelle

Les petits agriculteurs, dépendant fortement des conditions météorologiques, peuvent bénéficier de l'assurance paramétrique, se protégeant ainsi contre des risques tels que la sécheresse, l'inondation, le gel, ou la grêle. Ces contrats, distribués par des prestataires de services financiers, des associations d'agriculteurs, des fournisseurs d'intrants, ou des ONG,

offrent une indemnisation rapide et transparente. Cette compensation immédiate peut aider les agriculteurs à maintenir leurs activités et à investir dans des pratiques agricoles plus résilientes.

Au Niveau Méso : Les Intermédiaires comme Acteurs Clés

L'assurance indicielle élargit son champ d'action en atteignant les intermédiaires au niveau méso, qui ont des intérêts sociaux ou commerciaux à protéger. Ces intermédiaires jouent un rôle crucial en atténuant les défauts de paiement massifs dans des institutions de microfinance (IMF) et en facilitant la reprise de la production. Ils peuvent également fournir un soutien financier pendant les périodes de sécheresse, compléter les sources de revenus perturbées des ménages, faciliter l'accès au crédit, et encourager l'investissement dans des intrants de meilleure qualité.

Au Niveau Macro : Soutien Gouvernemental et Humanitaire

Enfin, l'assurance indicielle peut également être vendue au niveau macro, apportant un soutien aux gouvernements et aux organismes de secours. Elle permet une réception rapide de liquidités après des catastrophes, tout en intervenant efficacement aux niveaux micro et méso. Cette approche offre ainsi un mécanisme de financement préventif et efficace pour réduire les impacts humanitaires, économiques et sociaux des crises climatiques. En outre, elle sert de levier pour promouvoir des politiques publiques et des projets de développement durables et adaptés aux réalités locales.

En les unissant, ces approches offrent une accessibilité accrue et une pertinence renforcée, contribuant ainsi à la résilience des populations vulnérables et à la promotion d'une gestion durable des risques climatiques.

En somme, l'accessibilité et la pertinence des assurances paramétriques et indicelles offrent une réponse cruciale aux défis climatiques rencontrés par les populations vulnérables. Ces solutions, s'adressant aux agriculteurs, aux habitants des zones à risques, et aux acteurs du développement, démontrent leur capacité à fournir une protection individuelle, à mobiliser des intermédiaires clés, et à soutenir des initiatives gouvernementales. Leur rôle dans la création d'une résilience communautaire et la promotion de pratiques durables est indéniable. Dans la section suivante, nous explorerons des exemples concrets de produits paramétriques ayant rencontré le succès à l'échelle mondiale, illustrant ainsi l'efficacité de ces approches novatrices dans la gestion des risques climatiques.

Réussites Mondiales : Exemples Concrets de Produits Paramétriques

L'assurance paramétrique a déjà fait ses preuves dans de nombreux pays et régions du monde, où elle a permis de renforcer la résilience des populations et des secteurs face aux risques climatiques. Voici quelques exemples concrets de produits paramétriques :

En Afrique, l'African Risk Capacity (ARC) est une initiative panafricaine qui propose une assurance paramétrique contre les risques de sécheresse, d'inondation et de cyclone aux pays membres. L'ARC utilise des modèles sophistiqués pour estimer les pertes agricoles et les besoins humanitaires liés aux aléas climatiques, et verse des indemnités aux pays sinistrés en fonction d'un indice de pluviométrie ou de vent. L'ARC a déjà versé plus de 60 millions de dollars à 8 pays depuis sa création en 2014.

En Asie, le programme R4 Rural Resilience Initiative est une collaboration entre le Programme alimentaire mondial (PAM) et Oxfam America, qui vise à améliorer la sécurité alimentaire et les moyens de subsistance des petits agriculteurs. Le programme R4 propose une assurance paramétrique contre les risques de sécheresse, qui peut être payée en espèces ou en travail, en échange de la participation à des activités de réduction des risques et de renforcement des capacités. Le programme R4 couvre plus de 100 000 agriculteurs dans 6 pays, dont l'Inde, le Bangladesh, le Népal et le Sri Lanka.



En Amérique latine, le Caribbean Catastrophe Risk Insurance Facility (CCRIF) est une institution régionale qui offre une assurance paramétrique contre les risques de cyclone, de tremblement de terre et d'excès de pluie aux pays des Caraïbes et d'Amérique centrale. Le CCRIF utilise des modèles basés sur des données satellitaires et sismiques pour estimer les dommages causés par les catastrophes naturelles, et verse des indemnités aux pays affectés en fonction d'un indice d'intensité. Le CCRIF a déjà versé plus de 150 millions de dollars à 13 pays depuis sa création en 2007.

En ce qui concerne les projets en cours d'assurance paramétrique dans le monde, voici quelques exemples :

- Swiss Re Corporate Solutions est un acteur majeur dans le domaine de l'assurance paramétrique. Ils proposent des produits innovants pour aider leurs clients à améliorer leur résilience. Ils utilisent des données d'entreprise comme référence de l'interruption d'activité, une solution qui peut potentiellement résoudre de nombreux défis auxquels les entreprises sont confrontées lors du règlement des sinistres d'interruption d'activité.

Plus de 150 entreprises travaillent actuellement sur l'assurance paramétrique en 2022.

Ces solutions sont désormais disponibles pour la réassurance, l'assurance des entreprises, l'assurance des PME et l'assurance des particuliers, et ont dépassé les catastrophes naturelles et la météo pour inclure les voyages, le cyber, l'interruption d'activité sans dommage et la chaîne d'approvisionnement.

- Le Wharton Risk Management and Decision Processes Center de l'Université de Pennsylvanie travaille sur l'assurance paramétrique pour façonner l'avenir de la résilience du secteur public avec les données et la technologie.

Adaptation Locale : Un Produit Paramétrique sur mesure pour l'Algérie

L'Algérie, confrontée aux défis croissants du changement climatique tels que la variabilité des précipitations, l'augmentation des températures et le stress hydrique, s'efforce de trouver des solutions adaptatives pour protéger son secteur agricole. Dans cette perspective, l'auteur a élaboré un cas de base avec un accent particulier sur la proposition d'un produit d'assurance indicielle spécifiquement conçu pour faire face à la sécheresse agricole. Cette proposition repose sur l'indice RDI (Reconnaissance Drought Index) et se distingue par sa conception technique solide et sur mesure.

Le choix des céréales comme culture de référence dans ce cas de base est évident en raison de leur importance cruciale dans le système alimentaire de la population, ainsi que de leur caractère stratégique et social. Les céréales étant sensibles aux conditions pluviales, elles représentent une option pertinente pour évaluer les risques climatiques.

Le contrat proposé repose sur l'indice RDI, qui mesure le déficit en eau du sol et son impact sur les rendements des cultures. Il vise à couvrir la période vulnérable d'octobre à avril, correspondant au cycle biologique des céréales d'hiver. En d'autres termes, si l'indice RDI atteint un seuil prédéterminé pendant cette période, l'assuré recevra une indemnisation.

L'utilisation de l'indice RDI offre une approche objective et quantifiable pour évaluer les conditions de sécheresse, permettant ainsi une estimation précise des pertes agricoles. La période couverte par le contrat est judicieusement choisie, car elle coïncide avec une phase critique pour les céréales.

Ce produit d'assurance indicielle peut jouer un rôle crucial en offrant une protection financière aux agriculteurs face aux aléas climatiques. Cependant, il est essentiel de garantir une mise en œuvre efficace, en tenant compte des réalités locales,

de la compréhension des agriculteurs et de l'équité dans la distribution des indemnités. La sensibilisation et l'éducation des agriculteurs sur les avantages de ce type de produit d'assurance sont également des aspects importants pour assurer une adoption réussie.

Période de Couverture :

La détermination précise de la période de couverture est essentielle. Pour les céréales d'hiver, la période stratégique s'étend d'octobre à avril, englobant les phases critiques de son cycle biologique. A savoir la germination, reproduction, maturation, et la maturation finale des grains.



Nous avons pris la période d'octobre à avril pour le calcul de l'indice RDI et déterminer ainsi les niveaux de sécheresse survenus dans la région de Tiaret sur les 35 dernières années.

Validation de l'indice RDI:

La conception des contrats d'assurance indiciaire est extrêmement complexe, notamment en raison des efforts nécessaires pour identifier un indice climatique présentant une corrélation élevée avec les pertes agricoles et minimiser ainsi le risque de base. L'étape fondamentale dans la mise en place d'une assurance paramétrique est la construction de l'indice

La robustesse de l'indice RDI est assurée par une méthodologie de validation basée sur les données historiques de précipitations et d'évapotranspiration sur une période de 35 ans (1987-2021). Cette validation garantit la fiabilité de l'indice en tant que représentation précise des conditions climatiques impactant les cultures.



Fréquence des Événements :

L'évaluation de la fréquence des niveaux de sécheresse repose sur une analyse statistique de la distribution de l'indice RDI. Cette étape quantifie la probabilité d'occurrence des différents niveaux de sécheresse, offrant ainsi une base objective pour la tarification.

FRÉQUENCE DE LA SÉCHERESSE		
NIVEAU	RDI	PROBABILITÉ
SÉCHERESSE LÉGÈRE	$[-1 ; -0,5 [$	15%
SÉCHERESSE MODÉRÉE	$[-1,5 ; -1 [$	9,18%
SÉCHERESSE SÉVÈRE	$[-2 ; -1,5 [$	4,41%
SÉCHERESSE EXTRÊME	$[-2,5 ; -2 [$	1,65%

L'indice RDI est une distribution normale standard. La probabilité d'occurrence des niveaux de sécheresse et donc leurs fréquences peuvent être calculé facilement Le tableau suivant montre le niveau de sécheresse et la classe de l'indice ainsi que leur fréquence. Tableau 18:Fréquence de la sécheresse par niveau de contrat La sécheresse légère ou normale a une probabilité de survenance de 15%.

La sécheresse modérée avec une probabilité de 9,18%, la sécheresse sévère et la sécheresse extrême surviennent respectivement avec une probabilité de 4,41% et 1,65%.

Modélisation de la Sévérité :

En actuariat, les GLMs sont utilisés pour résoudre les questions liées à la tarification en assurances, les modèles linéaires généralisés sont souvent utilisés pour estimer la fréquence, la sévérité et la prime pure.

La régression log-linéaire fait partie de la famille des modèles linéaires généralisés. Elle est utilisée pour modéliser la relation entre une variable de réponse et une ou plusieurs variables explicatives, en supposant que la variable de réponse s'écrit comme le logarithme d'une fonction affine des variables explicatives. La sévérité de la sécheresse est modélisée à travers une régression gamma, établissant la relation entre le rendement des cultures et l'indice .

Les équations de régression fournissent une représentation mathématique de la perte de rendement en fonction de l'indice de sécheresse. Les équations des modèles sont sous la forme . Avec et , nous avons considéré comme étant le rendement de référence noté , c'est-à-dire le rendement des céréales lorsque l'indice RDI égale 0. En d'autres termes, lorsque , qui détermine la sensibilité du rendement par rapport à la sécheresse mesurée par l'indice RDI, noté , est égale à 1. L'équation du rendement devient donc .

Bien qu'il existe une variété de méthodologies de tarification, en général, la tarification des contrats d'assurance contient un élément de perte attendue.

Dans l'intérêt de déterminer la sévérité de la sécheresse mesurée par l'indice .

Nous avons utilisé l'équation du rendement et le rendement de référence de chaque type de céréale pour déterminer la fonction de perte notée , qui n'est autre que la soustraction du rendement estimé par l'indice du rendement de référence . $P = R_f - R = R_f * (1 - S)$.

Modèle de Tarification :

La tarification du produit s'articule autour de la fréquence et de la sévérité. Le calcul de la prime pure a pour but d'évaluer, pour chaque assuré, le montant attendu des sinistres qui sera d'abord exprimé en Quintal de céréales sur un hectare pour la période d'assurance couverte (Octobre à avril de la campagne agricole). La prime pure sera calculée pour chaque classe de contrat (niveau de sécheresse) et représente donc le produit de la probabilité d'occurrence de la classe en question et la sévérité qui exprime la perte en rendement due à la sécheresse sur l'intervalle de la classe.

La fréquence et la sévérité des niveaux de sécheresse nous permet de calculer le taux de prime qui est un pourcentage du prix d'un quintal de la céréale.

Exemple de Tarification (pour illustration) :

Supposons qu'un agriculteur souhaite assurer son blé dur à Tiaret.

La couverture contre la sécheresse légère coûterait un pourcentage du prix d'un quintal de blé dur sur un hectare cultivé. Si l'agriculteur souhaite une couverture complète contre toutes les classes de sécheresse, la prime pure serait calculée en fonction de la probabilité d'occurrence de chaque classe et de la sévérité associée.

Cet exemple illustre comment le modèle pourrait être appliqué dans le cadre de la tarification des contrats d'assurance agricole contre la sécheresse.

Conclusion : Vers un Avenir Sûr

En conclusion, la transition de l'assistance étatique face aux risques de sécheresse à un système d'assurance indiciaire, marquerait une avancée significative dans la gestion proactive des risques climatiques pour l'agriculture algérienne. Cette méthodologie, étayée par une régression log-linéaire, a permis d'identifier la sensibilité du rendement agricole aux variations de l'indice RDI, jetant ainsi les bases d'un modèle de tarification adapté.

Le projet aspire à soutenir les agriculteurs en renforçant leur capacité de résilience face à la sécheresse agricole. En stabilisant les revenus, il facilite l'accès au crédit d'investissement, catalysant ainsi le développement du secteur agricole et contribuant à la stabilité économique. La proposition de diverses formulations de contrats démontre l'engagement envers une couverture exhaustive, adaptée aux spécificités de chaque acteur du secteur.



Cependant, pour garantir le succès de cette initiative, une étude de faisabilité approfondie s'impose, en prenant en compte la diversité des zones géographiques,

des moyens d'irrigation, et des conditions propres à l'assurance indicielle.

L'assurance paramétrique, en tant qu'outil novateur, émerge comme une réponse adaptée aux défis climatiques auxquels l'Algérie est confrontée. En offrant une indemnisation rapide et transparente, elle promet de réduire la vulnérabilité des agriculteurs et de renforcer la résilience face aux aléas climatiques.

L'Algérie, en proie aux effets du changement climatique, peut tirer parti de cette approche sur mesure. Avec une agriculture représentant environ 10 % du PIB et employant environ 25 % de la population active, l'enjeu est de taille. La mise en place d'une assurance paramétrique adaptée aux spécificités locales, basée sur des indices tels que les données de précipitations et de végétation, pourrait offrir une protection cruciale aux agriculteurs.

Cette initiative, intégrée à un système d'alerte précoce et de gestion des crises, se présente comme une opportunité stratégique pour l'Algérie, ainsi que pour d'autres nations, afin de construire un avenir plus sûr, plus résilient, et plus durable.

**Si Takieddine Abderaouf
 SLIMANI**
**Chef de Département
 CAT-NAT**





SERVING YOUR CHALLENGE, SUPPORTING YOUR ACTIVITIES



Site web



Compagnie Centrale de Réassurance



CCR Algerie