

Sommaire

- La tempête tropicale modérée Eloise a touché terre dans le Nord-Est de Madagascar dans la soirée du 19 janvier 2021. De fortes pluies, des vents violents et des inondations ont été signalés à la suite de cette tempête. Au moins une personne est décédée et plus de 1.000 autres ont été affectées dans quatre districts de Madagascar, selon le BNGRC.
- Au total, 561.047 personnes ont été identifiées par le *Tropical Cyclone Explorer (TCE)* de l'ARC comme vivant dans les zones affectées, et les pertes économiques causées par la tempête Eloise s'élèvent à 226.478 USD selon les estimations du TCE.
- Les pertes de portefeuille dues à la tempête Eloise sont inférieures au point d'attachement de 17.562.830 USD fixé dans la police d'assurance de Madagascar. Par conséquent, il n'y a pas de paiement dû au gouvernement de Madagascar.

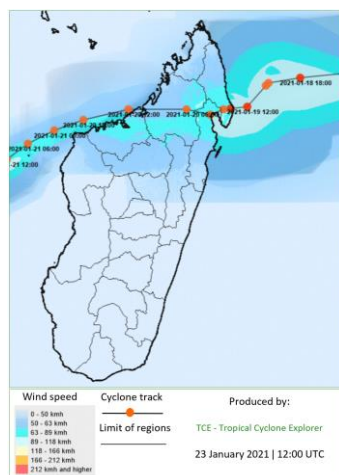
Aperçu de l'évènement

La tempête tropicale modérée Eloise s'est formée dans l'Océan Indien le 17 janvier 2021 et s'est déplacée vers le Nord-Est de Madagascar. Elle a touché terre au Sud de la ville d'Antalaha dans la soirée du 19 janvier 2021 à une vitesse de vent maximale de 100 km/h, selon Météo Madagascar. Elle s'est ensuite affaiblie en une dépression tropicale en traversant les localités Nord-Est de Madagascar. Eloise est sortie de Madagascar le 20 janvier en se dirigeant vers le canal du Mozambique.

À Madagascar, les autorités et les partenaires humanitaires répondent à la catastrophe sous la direction du Bureau national de gestion des risques et des catastrophes (BNGRC). Les rapports préliminaires font état de fortes pluies, de vents violents et d'inondations dans les zones touchées par la tempête¹. Celle-ci a inondé au moins 134 maisons et détruit 56, tandis que près de 100 salles de classe ont été endommagées. Au moins une personne est décédée, et plus de 1.000 personnes ont été affectées dans quatre districts, selon le BNGRC.

Monitoring de la tempête Eloise à l'aide du TCE de l'ARC

Dans le cadre de la police d'assurance paramétrique cyclone tropical (CT) de l'ARC, un rapport post-événement est requis pour tout cyclone affectant un État membre pour des vents d'au moins 63 km/h. Le logiciel *Tropical Cyclone Explorer (TCE)* de l'ARC a été utilisé pour surveiller en temps réel les caractéristiques de la tempête tropicale Eloise à Madagascar. Les empreintes de vent et d'ondes de tempête font partie des produits générés par TCE, qui montrent les zones touchées par une tempête tropicale. Sur la base de ces empreintes de la tempête tropicale Eloise, des vitesses de vent comprises entre 40 km/h et 80 km/h ont été estimées dans les localités



touchées. Toutefois, en raison des conditions physiques d'Eloise, l'impact des ondes de tempête n'a pas été significatif, et n'a donc pas contribué aux dégâts.

Calcul des pertes à l'aide du TCE

Le modèle cyclone tropical de l'ARC a estimé qu'un total de 561.047 personnes vivaient dans les zones touchées par la tempête tropicale Eloise. Les pertes économiques causées par Eloise à Madagascar ont été estimées à 226.478 USD. Ces pertes sont des pertes directes uniquement dues au risque de vent et d'ondes de tempête (négligeable dans ce cas), et ne prennent pas en compte les dommages liés aux inondations ou les pertes économiques indirectes.

Pays	Nom de l'évènement	Pertes (USD)	Population potentiellement affectée par catégorie de vitesse du vent				
			Catégorie 1 (63 km/h)	Catégorie 2 (89 km/h)	Catégorie 3 (119 km/h)	Catégorie 4 (159 km/h)	Catégorie 5 (211 km/h)
Madagascar	Eloise	226,478	561,047	0	0	0	0

Police d'assurance CT

Le paiement au titre de la police d'assurance cyclone paramétrique détenue par un pays dépend des conditions de couverture choisies. Le point d'attachement est un paramètre clé, qui représente la sévérité minimale de la perte d'évènement qui entraîne un paiement.

Pour Madagascar, le calcul des pertes causées par la tempête Eloise a été effectué en utilisant les paramètres suivants du modèle d'assurance : Prime de 2.000.000 USD, Limite de couverture de 9.890.026 USD, Pourcentage de cession de 0,37%, Point d'attachement de 17.562.830 USD et Point de dépassement de USD 2.704.142.526. Les résultats indiquent que les pertes dues à la tempête tropicale Eloise sont inférieures au Point d'attachement fixé dans la police d'assurance de Madagascar. **Par conséquent, il n'y a pas de paiement dû au gouvernement de Madagascar au titre de la police d'assurance paramétrique contre les risques de CT sur la base des paramètres ci-dessus.**

L'ARC exprime sa sympathie au gouvernement et au peuple de Madagascar pour les impacts sur les communautés et les infrastructures causés par la tempête tropicale Eloise.

Pour plus d'informations, contacter l'ARC : info@arc.int

¹ OCHA Southern Africa - Tropical Storm Eloise - FlashUpdate#3:
https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/ROSEA_20210120_TropicalStormEloise_FlashUpdate%233_def.pdf

Tropical Cyclone Explorer (TCE)

A propos de l'ARC

La Mutuelle panafricaine de gestion des risques (ARC) a été créée par un traité en tant qu'institution spécialisée de l'Union africaine (UA), dans le but d'aider les États membres à améliorer leurs capacités en vue de mieux planifier, se préparer et répondre à des événements météorologiques extrêmes ou à des catastrophes naturelles et donc, de protéger la sécurité alimentaire de leurs populations vulnérables.

A propos du TCE

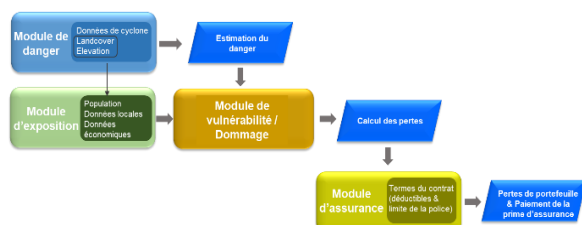
Un produit d'assurance paramétrique développé pour la région SOOI afin de fournir un financement et une réponse rapides aux pays affectés par des cyclones tropicaux. Ce produit d'assurance couvre les dommages causés par les vents, les ondes de tempête et les vagues, tandis que les précipitations excessives associées aux cyclones seront couvertes par un autre produit d'assurance de l'ARC dédié aux inondations.

Le progiciel *Tropical Cyclone Explorer (TCE)* est une interface dédiée, développée par l'ARC pour permettre aux utilisateurs d'accéder facilement à toutes les données du modèle et de visualiser les caractéristiques du cyclone (trajectoire, vitesse des vents, niveaux des marées, etc.), de calculer la population affectée ainsi que les pertes économiques causées par l'événement cyclonique. Le TCE sera mis à la disposition des États membres et des partenaires de l'ARC via la plateforme *Africa RiskView (ARV)* de l'ARC.

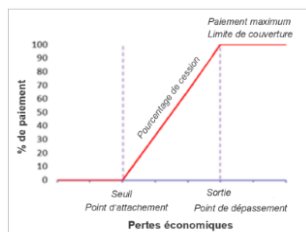
Note méthodologique sur TCE

Modèle de risques CT

Le modèle de risque CT de l'ARC est mis en œuvre à travers quatre modules, logiquement séquencés pour fournir une estimation fiable des personnes affectées et des pertes économiques causées par les cyclones, à savoir : les modules de danger, exposition, vulnérabilité/dommages et assurance.



- **Module de danger** : il calcule en temps quasi réel la vitesse maximale du vent et la hauteur des ondes de tempête causées par un cyclone tropical.
- **Module d'exposition** : Il décrit les actifs économiques selon les différentes catégories d'utilisation des sols dans chaque pays ainsi que le coût de remplacement de chaque actif exposé.
- **Module de Vulnérabilité/de dommages** : il définit la distribution de probabilité des pertes économiques selon les différents niveaux, de vitesse du vent et de hauteur de surcote, causés par un cyclone tropical.
- **Module d'assurance** : il calcule les estimations de pertes pour un portefeuille d'actifs en fonction des conditions contractuelles. Le versement des indemnités est basé sur les paramètres suivants sélectionnés par chaque pays : Point d'attachement, Point de dépassement, Limite de couverture et Pourcentage de cession.



Selon l'alinéa 6.2 du Contrat d'assurance contre les risques cycloniques tropicaux signée entre la République de Madagascar et ARC Ltd, le calcul du Montant du paiement MCLD (*Modelled Cyclone Losses and Damages*), soit le montant des pertes et des dommages dus au cyclone est énoncé ci-dessous à l'aide de la formule suivante :

$$P = \min(L, y * x), \text{ où } x = \min(PD - PA, \max(MCLD - PA, 0))$$

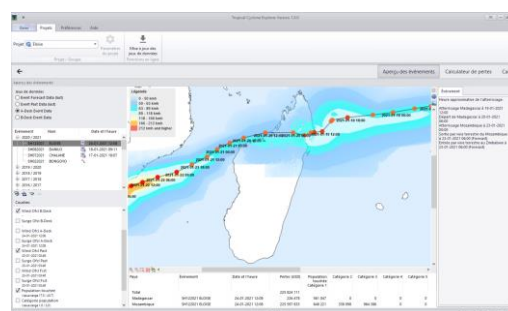
Où :

- P Montant du paiement MCLD
- L Limite de couverture
- PA Point d'attachement
- PD Point de dépassement
- x Montant par lequel le MCLD excède le Point d'attachement (PA) ; ce montant ne pouvant pas être supérieur à la différence entre le Point de dépassement PD et le Point d'attachement PA.
- y Pourcentage de cession

Composantes du TCE

The TCE is a client Windows application which is composed of three main modules:

- **Calculateur de pertes**: l'élément principal du calcul de la population affectée et des pertes économiques pour chaque pays.
- **Aperçu des événements**: il s'agit d'un module dédié qui combine la cartographie et le calcul des pertes. Il permet de visualiser différents éléments d'un événement lors du calcul.
- **Carte**: Il fournit aux utilisateurs des fonctionnalités générales de cartographie SIG, y compris les paramètres de projet vectoriel et raster.



Après avoir téléchargé les données, les pertes sont calculées pour le (ou les) pays et l' (ou les) événement (s) cyclonique (s) sélectionné (s). Les pertes (en USD) sont calculées uniquement pour les données A-deck et B-deck, et non pas pour les données d'événement en cours ou les prévisions. Le calculateur de pertes du TCE calcule également le nombre de populations affectées, pour cinq catégories de vitesses de vents.