

Sommaire

- La tempête tropicale modérée Chalane a touché terre dans le district de Fenoarivo (Madagascar) dans la nuit de samedi à dimanche 27 décembre 2020. La tempête a provoqué des inondations isolées, mais aucun dommage significatif et aucune perte en vie humaine n'ont été observées, selon le BNGRC.
- Les pertes causées par la tempête Chalane sont estimées à 1.088 USD selon le *Tropical Cyclone Explorer (TCE)* de l'ARC.
- Les pertes de portefeuille dues à la tempête Chalane 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.

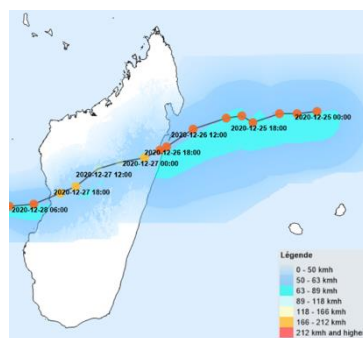
Aperçu de l'évènement

La dépression tropicale qui s'est formée dans la partie sud-ouest de l'océan Indien s'est intensifiée le 24 décembre 2020 en tempête tropicale Chalane¹. D'après Météo Madagascar, Chalane a touché terre dans le district de Fenoarivo dans la nuit de samedi à dimanche 27 décembre 2020 avec des rafales de vent maximales comprises entre 40 km/h et 50 km/h. Elle s'est ensuite affaiblie en une dépression tropicale et a continué au sud-ouest de Madagascar avec une vitesse de vent réduite d'environ 20 km/h. Les fortes pluies qui ont suivi ont provoqué des inondations et des dégâts isolés.

Selon le Bureau National de Gestion des Risques et des Catastrophes (BNGRC), la tempête Chalane n'a provoqué aucun dommage significatif à Madagascar². Toutefois, des inondations isolées ont été signalées dans le pays, mais aucune perte en vie humaine n'a été déplorée. Des dégâts au réseau de distribution d'électricité ont également été observés, causant ainsi des coupures d'électricité dans plusieurs régions de Madagascar³.

Monitoring de la tempête Chalane 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 Chalane 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 Chalane, des vitesses de vent comprises entre 40 km/h et 50 km/h ont été estimées dans les localités touchées. Toutefois, en raison des conditions physiques de Chalane, l'impact des ondes de



tempête d'une hauteur maximale variant de 0,5 m à 1,5 m 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 que la vitesse des vents ayant impactés la population étaient inférieures à 63 km/h. Les pertes économiques causées par Chalane à Madagascar ont été estimées à 1.088 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	Chalane	1.088	0	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 Chalane 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 Chalane 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 Chalane.

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

¹ Southern Africa, Flash Update No.2: Tropical Storm Chalane - <https://reliefweb.int/report/madagascar/southern-africa-flash-update-no-2-tropical-storm-chalane-24-december-2020>

² Southern Africa, Flash Update No.3: Tropical Storm Chalane - <https://reliefweb.int/report/madagascar/southern-africa-flash-update-no-3-tropical-storm-chalane-28-december-2020>

³ <http://www.midi-madagasikara.mg/economie/2020/12/29/degats-de-chalane-huit-centres-dexploitation-de-la-jirama-endommages/>

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

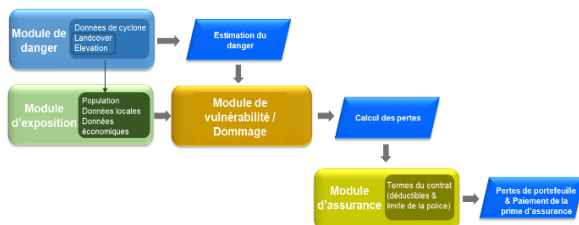
Un produit d'assurance paramétrique développé pour la région SOOI afin de fournir un financement et une réponse rapides aux pays affectés par des cyclones tropicaux. Ce produit d'assurance couvre les dommages causés par les vents, les ondes de tempête et les vagues, tandis que les précipitations excessives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

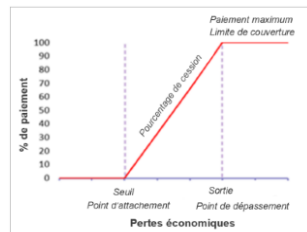
Note méthodologique sur TCE

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.

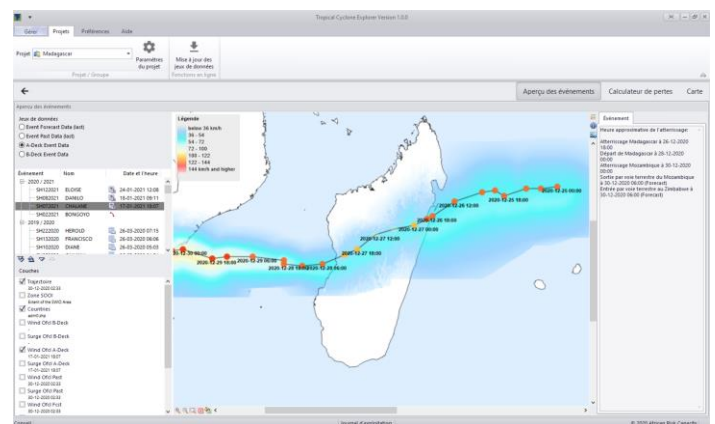


- P Montant du paiement MCLD
- L Limite de couverture
- PA Point d'attachement
- PD Point de dépassement
- x Montant par lequel le MCLD excède le Point d'attachement (PA) ; ce montant ne pouvant pas être supérieur à la différence entre le Point de dépassement PD et le Point d'attachement PA.
- y Pourcentage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

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

Où :