

Projet de Recherche INTERREG-V océan Indien 2014-2020
A1/OT1/OS-01a - Action II-2 TN

ReNovRisk-Cyclones et Précipitations



L13 : Rapport Annuel 2020

Olivier BOUSQUET

Laboratoire de l'Atmosphère et des Cyclones
(UMR 8105 CNRS/Météo-France/Université de La Réunion)



Livrable 13

Rapport d'avancement annuel 2020

Ce document propose un bilan des quelques activités réalisées au cours de la troisième année du projet qui a été fortement impactée par la pandémie de SARS-COV2

▪ Résumé du projet

Le projet de recherche *ReNovRisk-CP* ambitionne de doter les chercheurs et personnels techniques de la zone SOOI des moyens techniques, méthodologies et compétences leur permettant de faire face plus efficacement à l'aléa cyclonique et, en particulier, aux conséquences des précipitations cycloniques.

ReNovRisk-CP propose ainsi de développer une dynamique de coopération régionale et internationale basée sur l'établissement de collaborations étroites entre les territoires partenaires de la zone SOOI (Madagascar, Mozambique, Mayotte) et les équipes de l'Université de La Réunion et de Météo-France (DIROI).

Ce projet collaboratif vise également à développer une recherche d'excellence dans le domaine de l'observation des cyclones tropicaux en renforçant, et en structurant, la coopération territoriale entre les pays du bassin SOOI soumis à l'aléa cyclonique. Il repose notamment sur un large partage des données, des observations et des expériences.

▪ Structuration du projet

RenovRisk-CP s'articule autour de trois actions complémentaires s'inscrivant dans une dynamique de coopération internationale visant à structurer la communauté scientifique régionale:

1/ La première action porte sur l'étude des précipitations cycloniques dans la région du canal du Mozambique et aux alentours de La Réunion. Elle repose sur le déploiement permanent et pérenne de nouveaux capteurs atmosphériques à Madagascar et au Mozambique, ainsi que sur l'organisation, pour la première fois dans cette région du monde, d'une campagne de mesure météorologique intensive de plusieurs mois. Les données collectées seront utilisées pour i) renforcer l'expertise des chercheurs, personnels techniques et étudiants des organismes partenaires du projet dans le domaine des systèmes d'observation, ii) progresser dans la connaissance des mécanismes de formation et d'intensification des cyclones et iii) fournir des jeux de données supplémentaires pour évaluer les performances des modèles numériques à haute résolution utilisés ou développés dans le cadre du programme ReNovRisk-C3.

2/ La deuxième action s'intéresse à la prévision des précipitations cycloniques et de leurs impacts. Elle repose plus particulièrement sur la mise en place d'un programme de collaboration et de formation visant à renforcer les compétences des prévisionnistes et chercheurs de la zone SOOI dans le domaine de la prévision des cyclones à différentes échelles spatio-temporelles.

3/ La troisième action vise à coordonner et valoriser les travaux réalisés dans le cadre du

projet ReNovRisk « Cyclones et Précipitations » et à assurer la mise en œuvre commune du projet via un comité de suivi associant l'ensemble des partenaires. Ce comité aura pour mission de diffuser les résultats obtenus aux instances chargées de la définition et de la mise en œuvre des politiques de prévention, de formation et d'adaptation au risque cyclonique. Il assurera également, en lien étroit avec les responsables scientifiques du projet ReNovRisk « Cyclones et Changement Climatique » (C3), l'organisation d'actions de communication dans l'optique d'accroître la visibilité du projet.

▪ Bilan général

La pandémie de Covid 19, en interdisant tout déplacement depuis ou vers l'île de La Réunion jusqu'à la fin de l'année, a eu un effet désastreux sur le déroulement du projet à compter du mois de février 2020.

Les missions de maintenance et les missions scientifiques prévues à partir de février 2020 ont ainsi été annulées, tout comme la formation en prévision cyclonique prévue au CMRS cyclones de La Réunion.

L'année 2020 a de fait été essentiellement consacrée à la rédaction d'articles scientifiques visant à valoriser les résultats obtenus dans le cadre du projet.

Les rares autres activités réalisées entre octobre 2019 et février 2020 sont résumées ci-après.

▪ Coopération / valorisation

- Les partenariats noués avec l'Institut Supérieur de Technologie d'Antsiranana (IST-D), qui héberge certains des instruments déployés dans le cadre du projet, ont été renforcés avec l'accueil au LACy de deux étudiants en stage de fin d'études entre octobre 2019 et janvier 2020.
- Une nouvelle formation en prévision saisonnière, toujours organisée à Maurice en coopération avec la DIROI, l'AFD et la COI a de nouveau été proposée à deux prévisionnistes de l'INAM.
- Cinq articles scientifiques sont en cours de rédaction

▪ Bilan détaillé par action

Action 1 : Observations et étude des pluies cycloniques

Sous-action 1.1 – Densification du réseau de stations météorologiques autour du Canal du Mozambique

Etat d'avancement : action terminée

- La dernière station météorologique a été installée à Tamatave en janvier 2020, dans le cadre du stage de fin d'études de Niry RAKOTONDRAINNY et Elie NAMANGAMANANA, tous deux étudiants à l'IST-D.



La station météorologique autonome développée par les étudiants de l'IST-D installée sur le toit de la tour de contrôle de l'aéroport de Tamatave en janvier 2020

- A l'exception de la station de Beira, toutes les stations installées fonctionnent de façon nominale et transmettent leurs données en temps réel au pas de temps horaire. Ces données sont archivées sur un serveur externe et accessibles via le site www.renovrisk.re
- La station de Beira a été déclarée détruite suite au passage du cyclone Idaï en mars 2019. Une mission de maintenance organisée en septembre 2019 a, en effet, révélé que les capteurs avaient été trop endommagés lors de la période d'immersion prolongée de la station.

Sous-action 1.2 – Organisation d'une campagne de mesure expérimentale dans le Canal du Mozambique

Etat d'avancement : Action terminée en 2019

Sous-action 1.3 - Traitement et analyse des observations atmosphériques

Etat d'avancement : En cours

L'exploitation scientifique de ces données est toujours en cours et devrait faire l'objet de deux à trois publications d'ici la fin du projet.

Action 2 : Prévion des précipitations cycloniques

Sous-action 2.1 - Formation en prévion cyclonique

Etat d'avancement : Action terminée

La formation prévue en 2020 a été annulée suite à la pandémie de Covid 19 . Une seconde formation en prévion saisonnière à néanmoins été organisée à Maurice pour deux prévionnistes de l'INAM dans le cadre du SWIOCOF 2019 (Coop. DIROI/AFD/COI)

Sous-action 2.2 - Etudes climatiques et climatologiques

Etat d'avancement : En cours

Les données climatiques à haute résolution issues de la simulation ARPEGE-Climat réalisée au CNRM sont en cours d'analyse. Les sorties d'une deuxième simulation, réalisée à la DIROI avec le modèle ALADIN-CLIMAT, seront exploitées en parallèle, même si l'impact de la pandémie sur la disponibilité en ressources humaines pourrait avoir un impact important sur ces activités.

Les chercheurs de l'INAM et de l'UEM ont également commencé des études sur le cas spécifique du Mozambique.

Ces travaux devraient donner lieu à plusieurs publications en 2021.

Action 3 : Coordination et valorisation

Sous-action 3.1 - Gestion et pilotage du projet

Etat d'avancement : en cours

La réunion du comité de suivi prévue en 2020 a été annulée en raison de la fermeture des frontières.

Sous-action 3.2 - Valorisation des travaux scientifiques

Etat d'avancement : en cours

Plusieurs articles scientifiques basés sur l'exploitation des données générées par le projet sont en cours de rédaction.