

# Mémoire de Bachelor en Systèmes Naturels

A meteorological model that considers secondary ice production compared with radar measurements.

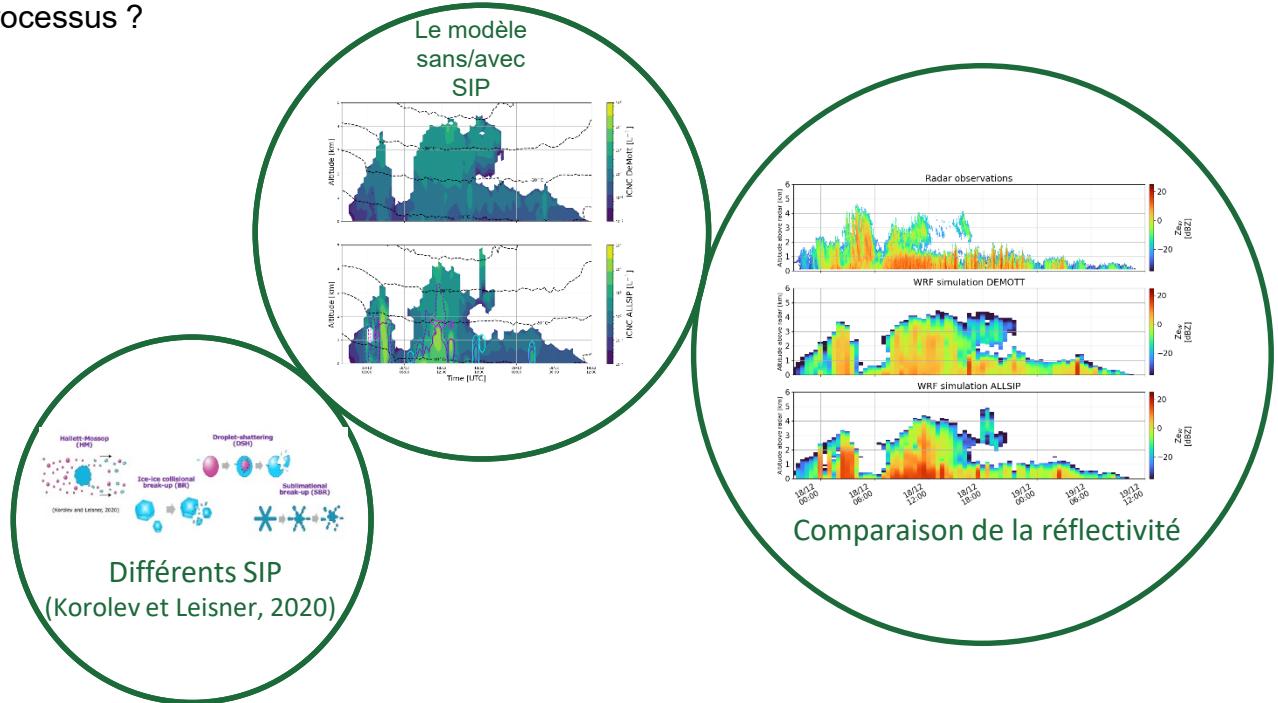
Par Eliot Perrin, année académique 2022/2023

## PROBLÉMATIQUE

Dans les nuages, la concentration en cristaux de glace peut dépasser de plusieurs ordres de grandeur la concentration des particules de nucléation. Cette différence est due aux processus de production de glace secondaire (SIP). Est-il possible d'améliorer les modèles météorologiques en prenant en compte ces processus ?

## RÉSULTATS

La comparaison entre des données radar, une simulation de contrôle et une simulation prenant en compte les SIP, permet de conclure que la prise en compte des SIP dans le modèle permet de se rapprocher de la réalité.



Le Cloud-resolving model Radar SIMulator (CR-SIM) prend en entrée les outputs du modèle météorologique «Weather Research and Forecasting (WRF)» et simule des mesures prises par un radar d'une configuration donnée, tel que la réflectivité, la vitesse Doppler etc. Cela permet de comparer directement les outputs du modèle avec les données radar qui ont été récoltées au Mt Helmos dans le Péloponnèse durant le passage de la tempête Carmel en décembre 2021.

Auteur : Eliot Perrin

Responsable externe : Satoshi Takahama, Paraskevi Georgakaki, LAPI (EPFL)

Responsable interne : Philippe Renard, Unine