

Apprentissage statistique en sciences du climat : exemple des ondes internes de gravité.

Dans cet exposé, nous considérerons l'application de méthodes d'apprentissage statistique en sciences du climat : l'objectif est d'améliorer la connaissance et la description de processus physiques de petite échelle. Pour tenir compte des effets de ces processus de petite échelle, qui ne sont pas explicitement décrits dans les modèles de climat, il peut être utile d'intégrer, grâce à l'apprentissage statistique, les informations précises qui peuvent être fournies par des observations de ces processus. Les processus de petite échelle auxquels nous nous intéresserons sont les ondes internes de gravité, ondes dues au phénomène de gravité et à un contraste de densité sur la verticale. Les ondes de gravité jouent en effet un rôle crucial dans la circulation atmosphérique au-dessus de 15-20 km. Les observations dont nous disposons sont des mesures par ballons superpressurisés stratosphériques, obtenues dans le cadre de la campagne Stratéole 2, projet franco-américain du Centre national d'études spatiales. Le comportement quasi-Lagrangien des ballons permet d'accéder à des estimations précises de flux de quantité de mouvement associés aux ondes de gravité dans la basse stratosphère. Les variables explicatives décrivant l'écoulement à grande échelle sont quant à elles fournies par les données de réanalyse ERA5 provenant du Centre Européen pour les Prévisions Météorologiques à Moyen Terme.