



L'ensemencement des nuages, progrès et limites.

Prof. Émérite Dr. Andrea I. FLOSSMANN

*Co-chair WMO/WWRP Expert Team on Weather Modification
Université Clermont Auvergne*

Le souhait d'influencer la météo en notre faveur semble être codé dans nos gènes. Depuis le début de l'humanité on prie pour la pluie et un temps favorable.

Les progrès de la science nous ont aidé à comprendre le fonctionnement des nuages et le rôle des particules d'aérosol dans leur formation et développement. Récemment, le souhait de changer la météo est devenu urgent du au changement climatique en cours. Le problème d'une disponibilité fiable de l'eau potable mène de plus en plus de pays à se lancer dans des campagnes de modification du temps en ajoutant des particules d'aérosol qui se substituent ou complètent les particules naturelles. Deux approches sont à distinguer :

Dans la *première*, des particules solubles et grosses sont ajoutées et vont former des gouttes suffisamment grandes pour déclencher la pluie. Dans la *deuxième*, on ajoute des particules qui servent à convertir des gouttes en cristaux de glace (ex : AgI) dans des zones du nuage proche du niveau 0°C dans le but de convertir l'eau en glace précipitante.

L'extrême variabilité naturelle des nuages rend la preuve de l'efficacité de l'ensemencement très difficile. 50 ans après la découverte de l'impact potentielle des particules sur l'évolution du nuage, la preuve scientifique restait introuvable. Seulement depuis les derniers 20 ans, des progrès ont finalement été faits.

Dans un souhait de réduire la variabilité naturelle du nuage, une première étude convaincante a été menée dans les nuages hivernaux qui se formaient lors d'une ascension forcée d'air sur un relief montagneux. En utilisant AgI, la campagne a produit de la neige dans un bassin versant de réservoir d'eau.

Dans des nuages convectifs des campagnes prometteuses sont en cours qui utilisent la procédure de double aveugle de la médecine et nécessitent un nombre important de cas à traiter.

La présentation va traiter les différentes approches possibles, les progrès, les limites, les verrous et risques des différentes méthodes. On discutera si la modification du temps a le potentiel d'un outil fiable dans un futur imminent.

Références :

Flossmann, A.I., M. J. Manton, A. Abshaev, R. Bruintjes, M. Murakami, Th. Prabhakaran, Z. Yao: Review of Advances in Precipitation Enhancement Research; Bull. Atm. Met. Soc., 1465-1480, DOI: 10.1175/BAMS-D-18-0160.1, 2019.

Mots Clés : Modification du temps, Provocation de la pluie.