

(/fr)

# CLOUD

---



**Y a-t-il un lien entre les rayons cosmiques et la formation des nuages? Une expérience au CERN étudie un lien possible avec une chambre à brouillard**

L'expérience CLOUD (Rayons cosmiques produisant des gouttelettes extérieures (<http://cloud.web.cern.ch/cloud/>)) exploite une chambre à brouillard pour étudier un lien possible entre les rayons cosmiques galactiques et la formation des nuages. Elle est alimentée par le Synchrotron à protons (</fr/about/accelerators/proton-synchrotron>) du CERN, qui est ainsi le premier accélérateur de particules utilisé pour étudier la science des climats et de l'atmosphère. Les résultats pourraient considérablement modifier notre compréhension des nuages et du climat.

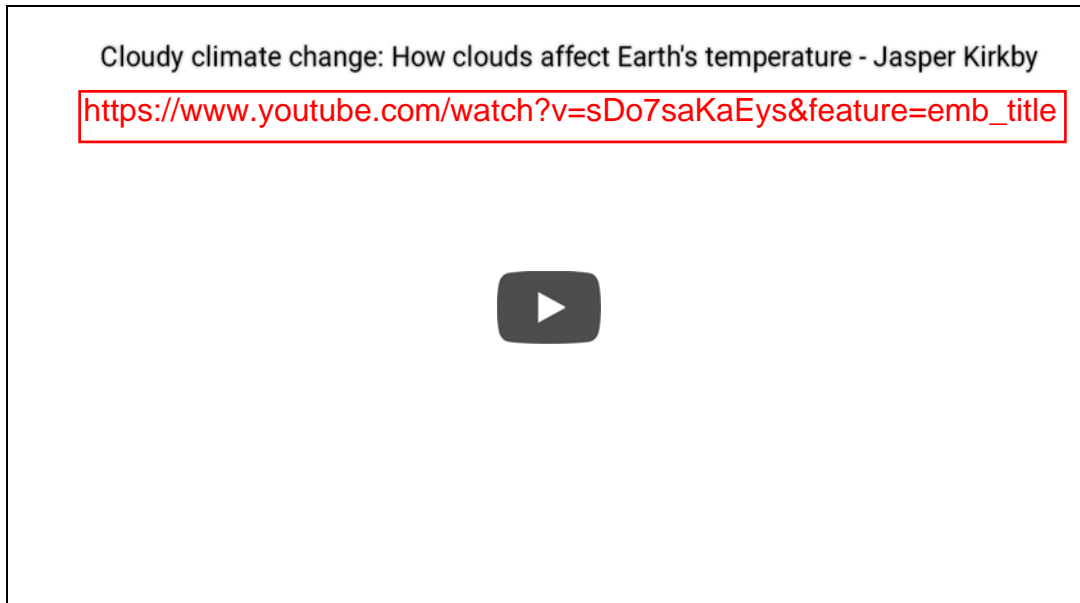
Les rayons cosmiques sont des particules chargées qui bombardent l'atmosphère de la Terre depuis l'espace extra-atmosphérique. Des études suggèrent qu'ils pourraient avoir une influence sur l'épaisseur de la couverture nuageuse de par la formation de nouveaux aérosols (minuscules particules en suspension dans l'air qui constituent le germe des gouttelettes des nuages). Ces études sont étayées par des mesures prises par satellite révélant la possibilité d'une corrélation entre l'intensité des rayons cosmiques et l'épaisseur de la couverture nuageuse à basse altitude. Les nuages exercent une forte influence sur l'équilibre énergétique de la Terre; des changements d'à peine quelques pour-cent ont une incidence considérable sur le climat. Comprendre la microphysique sous-jacente dans des conditions de laboratoire contrôlées pourrait contribuer à révéler la relation entre les rayons cosmiques et les nuages.

**CLOUD Experiment - How it works -**

(/fr)

des rayons cosmiques et des particules. Le PS constitue une source artificielle de rayons cosmiques qui permet de simuler les conditions naturelles. Un faisceau de particules est envoyé dans une chambre de réaction ; ses effets sur la production d'aérosols sont ensuite analysés.

La phase initiale de l'expérience fait intervenir un détecteur prototype, mais l'expérience CLOUD complète comprendra une chambre à brouillard et une chambre de réaction de dernière génération, équipées d'une vaste palette d'équipements extérieurs pour contrôler et analyser leur contenu. Les conditions de température et de pression de n'importe quel endroit de l'atmosphère peuvent être recrées dans les chambres et toutes les conditions expérimentales peuvent être contrôlées et mesurées, y compris l'intensité des « rayons cosmiques » et le contenu des chambres.



La température à la surface de la Terre augmente graduellement. Prédire avec le plus de précision possible cette augmentation est un enjeu important. Pour y parvenir, les scientifiques doivent entre autres mieux comprendre la formation des aérosols et des nuages. Cette question est au coeur des recherches de l'expérience CLOUD dont Jasper Kirkby explique les ressorts dans cette vidéo en anglais. (Vidéo : TED)

CLOUD (/tags/cloud)   cosmic rays (/tags/cosmic-rays)