



The CERES S'COOL Project

The Clouds and the Earth's Radiant Energy System

Students' Cloud Observations On-Line

URL: <http://scool.larc.nasa.gov>



S'COOL

S'COOL (Students' Cloud Observations On-Line) est un projet, sous forme de travaux pratiques, aidant la NASA dans ses recherches sur le climat de la Terre. En réalisant des observations de terrain, en calculant et localisant des informations vitales pour l'instrument CERES, les élèves travaillent sur des sujets de sciences, de maths et de géographie.

LES OBSERVATIONS DE TERRAIN

Pour réaliser une mesure de terrain, une personne au sol (ou dans un avion) fait la même observation que le satellite, exactement à la même heure que celui-ci. On peut alors comparer les deux observations afin de savoir si l'instrument sur le satellite et les méthodes d'analyse scientifique fonctionnent correctement. Si l'on trouve des différences à plusieurs reprises, on doit alors améliorer les méthodes d'analyse.

CERES

CERES (Clouds and the Earth's Radiant Energy System) est un instrument à bord d'un satellite qui permet aux scientifiques de mieux comprendre les nuages et leurs effets sur le climat de la Terre. CERES mesure la chaleur et la lumière qui atteignent ses détecteurs lorsqu'il observe les parties du globe avec et sans nuages. Ceci permet aux scientifiques de savoir à quels endroits les nuages réchauffent ou refroidissent la surface de la Terre. Cela leur permet également d'en savoir plus sur l'évolution des nuages due aux activités terrestres de l'homme.

MATERIELS NECESSAIRES

Il s'agit pour les élèves de faire de simples observations météo ainsi que de relever le type, la quantité et les caractéristiques des nuages dans le ciel à l'instant même où le satellite passe au-dessus d'eux. Aucun instrument spécial n'est nécessaire. Les observations sont alors, soit entrées sur internet via un formulaire pré-établi, soit envoyées par courrier électronique, soit faxées, ou bien même postées à l'intention du Centre Langley de la NASA (Virginie) afin d'être ajoutées à une base de données consultable sur internet. Les élèves auront ainsi accès à leurs données, aux données satellites correspondantes, de même qu'aux observations d'autres écoles participantes.

COUT DE PARTICIPATION

Les participants reçoivent le matériel d'instruction, les horaires de passage du satellite, et les informations nécessaires pour relever leurs résultats. Des récompenses sous forme d'autocollants, de certificats, etc, sont envoyées aux élèves observateurs. **La participation est gratuite!**

LES RESSOURCES EDUCATIVES

Le site internet de S'COOL répond aux normes spécifiques nord-américaines concernant les programmes scolaires de sciences, de maths et de géographie. Ce site propose également des témoignages d'enseignants de S'COOL, et les procédures efficaces qu'ils ont développées en les appliquant dans leur classe.

ENSEIGNER AVEC S'COOL

Les enseignants peuvent, en fonction des besoins et du niveau de leurs élèves, adapter et créer des séquences éducatives en relation avec le projet S'COOL. Ci-dessous se trouvent quelques idées de sujets:

En sciences:

- Formation et identification de nuage
- Météo
- Climat
- Concepts et instruments de mesure concernant la pression/ température/humidité
- Sciences de la Terre et de l'Atmosphère
- Spectre électromagnétique
- Orbites et gravité
- Conversion d'unités
- Techniques de mesures/ notions d'observation
- Comment travaillent les scientifiques

En technologie:

- Usage d'ordinateurs et d'internet

En maths:

- Addition/ soustraction/ multiplication
- Fractions/ nombres décimaux/ pourcentages
- Moyennes
- Graphes/ courbes/ tableaux

En langue maternelle ou étrangère:

- Vocabulaire
- Lecture/ écriture
- Ecriture descriptive / Principe de comparaison
- Langage et écriture scientifique

En géographie

- Latitude et longitude
- Cartes

En sciences humaines:

- L'impact de l'homme sur la planète
- Travail d'équipe