

## Observer l'atmosphère

Devenez un citoyen scientifique mondial ! Faites vos propres observations environnementales locales, en particulier la couverture nuageuse, qui peuvent compléter les observations par satellite de la NASA. Pourquoi les nuages sont-ils importants ? Comment pouvons-nous aider à surveiller les conditions des nuages ?

## Mise en place

Il n'est pas nécessaire de disposer d'une connexion Internet pour effectuer des observations GLOBE Observer. Les données peuvent être stockées dans le téléphone et on peut les soumettre ultérieurement lorsqu'une connexion Internet est disponible. Comme les nuages couvrent la Terre à environ 60 % à tout moment, ils influent sur la température de la Terre. Comprendre comment les nuages évoluent en fonction des changements atmosphériques peut aider les scientifiques à prévoir le climat futur.



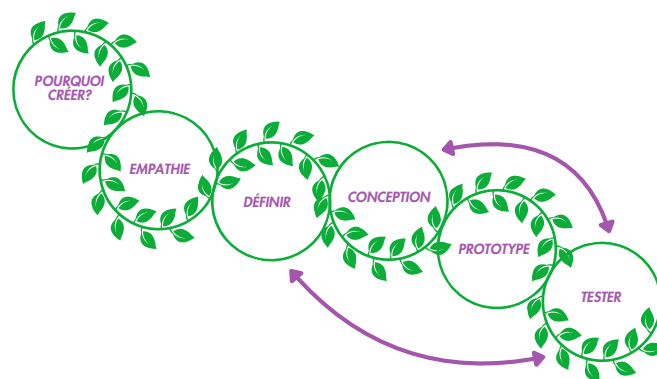
## Compétences

- Collecte de données - identification et collecte des types de nuages dans votre région
- Collaboration - partage des données avec d'autres pays du monde et avec la NASA
- Communication - partage des résultats et contribution à la base de données mondiale

## Matériaux

- Application GLOBE Observer
- Téléphone cellulaire

## Contenu



Dans cette compétence numérique, nous utiliserons l'application Globe Observer pour répondre à ces questions et devenir un Citoyen Scientifique.

Rejoignez la communauté de l'application GLOBE observer pour aider à collecter des données scientifiques pour la NASA, les jeunes et d'autres scientifiques dans le monde entier.





### **Pourquoi créer?**

Pourquoi avons-nous besoin de satellites ? Comment affectent-ils vos activités quotidiennes ?

Pourquoi est-il important de collaborer avec les autres et de devenir un citoyen scientifique ? Pourquoi est-il important d'apprendre à utiliser différentes technologies et techniques/outils de collecte de données pour les partager avec d'autres afin d'aider à développer des solutions aux problèmes potentiels ?



### **Empathie**

Le changement climatique est une préoccupation mondiale qui touche tout le monde. Comment les observations des nuages et les données sur les conditions atmosphériques provenant des satellites et du sol contribuent-elles à la prise de mesures pour lutter contre le changement climatique ?

Comment nos connaissances se sont-elles améliorées depuis l'utilisation de satellites tels que ceux utilisés par la NASA ?

### **Définir**

Comment pourriez-vous contribuer à garantir l'exactitude de vos observations et des données recueillies ?

Comment pourriez-vous contribuer à affiner vos compétences en matière d'observation ?

Dans quelle mesure vos observations étaient-elles comparables aux données recueillies par les satellites de la NASA dans la région ?

(remarque : les données collectées dans les 15 minutes suivant l'arrivée des satellites dans votre région)



### **Conception**

Quel genre de mesures avez-vous recueillies au cours de votre formation ?

Y a-t-il d'autres éléments ou méthodes que nous pourrions utiliser pour compléter les données des satellites de la NASA ?

Comment pourriez-vous concevoir ou développer un autre élément, une application ou un protocole de collecte de données pour aider à répondre aux préoccupations climatiques ?

### **Prototype**

Quels autres moyens pourriez-vous utiliser pour assurer la consistance de vos observations ?

Les observations sont censées être continues. Les compétences en matière d'observation seront précisées au fil du temps avec une plus grande familiarité avec l'utilisation de la technologie et l'observation des différents types de nuages et de leurs caractéristiques.



### **Test**

En prenant des données à midi solaire, vous pouvez les comparer avec celles d'autres observateurs. Comment vos résultats se comparent-ils ?

Si vous faites des observations dans les 15 minutes qui suivent le déplacement du satellite, vous pouvez les comparer avec les données de la NASA. Comment vos résultats sont-ils comparés ?

Quels facteurs ont affecté votre capacité à générer votre résultat final - l'observation des nuages dans votre région ?

Plus vous observez, plus vous pouvez affiner vos observations. Expliquez comment vos compétences s'améliorent au fil du temps ?

Si vous travaillez avec un partenaire, comment vos observations recueillies se comparent-elles à celles de ce dernier ? Vos observations étaient-elles similaires/différentes? Décrivez.



## **Moments d'apprentissage**

### **Mathématique**

Quelle est l'importance de la collecte de données? Quel type de mesures avez-vous recueillies au cours de votre formation? Suivez vos observations et les données recueillies au fil du temps. Votre précision s'est-elle améliorée au fil du temps par rapport aux données de la NASA recueillies par les satellites ?

### Science

Quelles sont les nouvelles questions ou les nouveaux problèmes qui ont découlé de ce qui a été appris? Comparez vos données collectées aux observations des satellites de la NASA pour la journée. Comparez vos observations à celles recueillies par d'autres utilisateurs du Globe. Pour comparer et contraster vos résultats avec ceux d'autres pays du monde, vous devez recueillir des données à l'approche du midi solaire. Pourquoi est-il important de garder le temps constant? Quel est le rôle de la collecte de preuves et de la recherche de relations entre les données observées et les données satellitaires dans notre vie quotidienne? Comment les preuves recueillies par les satellites ont-elles changé notre compréhension du changement climatique? D'autres domaines de notre vie? Décrivez les différents éléments nécessaires à la construction d'un satellite. Décrivez les effets positifs et négatifs possibles du développement d'un satellite. À votre avis, quel est le meilleur moyen d'équilibrer ces priorités concurrentes? Quelles sont les contributions du Canada au développement des satellites et à la collecte et à l'utilisation des données satellitaires? Pourquoi plus d'une source d'observations est-elle importante pour les données scientifiques? Suggérez des améliorations à la conception de la collecte de données. Identifier et décrire des exemples de questions scientifiques et de problèmes technologiques traités dans le passé grâce à l'utilisation de données satellitaires. Décrire des exemples de la manière dont les données et la technologie satellitaires ont été utilisées pour résoudre des problèmes dans leur communauté et leur région.

### Langues

Créez une histoire sur la journée dans la vie d'un des types de nuages que vous avez observés. Au fur et à mesure que vous recueillez d'autres observations, créez votre propre fiche de conseils pour les autres utilisateurs. Rédigez un texte persuasif (ou une autre forme de présentation) sur la question de devenir un citoyen scientifique. Pourquoi est-il important que les citoyens du monde s'impliquent davantage dans des initiatives telles que la collecte de données pour soutenir les scientifiques et leur travail? Créer un texte de procédure expliquant comment identifier et caractériser les nuages. Créez un texte procédural pour expliquer à un jeune élève comment utiliser l'application Globe Observer.



### **Formation Personnelle et Sociale**

Avez-vous comparé vos observations à celles d'autres utilisateurs de Globe ? Comment pouvez-vous assurer que vos coordonnées N, S, E, O étaient correctes... c'est-à-dire que votre position a été correctement identifiée par votre téléphone? Avant de faire des observations, pouvez-vous prédire votre orientation, N S, E, O, par rapport à votre point d'observation. Avez-vous collaboré avec quelqu'un lors de vos observations? Si oui, avez-vous rencontré des problèmes ou des questions? Comment avez-vous résolu ces problèmes? Comparez les données recueillies auprès des utilisateurs de Globe App dans le monde entier. S'assurer de choisir des lieux géographiquement diversifiés. Comparer et contraster les caractéristiques géographiques de la zone et les mettre en relation avec les conditions observées..

### **Approfondissement**

Poursuivre les observations de données sur une longue période et continuer à les comparer aux données des satellites de la NASA. Les contributions aux observations des nuages de la NASA ont été réalisées sur plusieurs années. Contribuer aux autres protocoles utilisés dans cette application. (Mosquito Mapper, Land Cover, Trees)

## **Glossaire**



### **Cirrus**

C'est le nuage le plus courant à toute époque de l'année. Ils sont minces et vaporeux, avec un aspect soyeux et brillant.



### **Cirrocumulus**

Ils se forment généralement à environ 5 km au-dessus de la surface avec de petits motifs de peluches blanches qui s'étendent dans le ciel



### ***Cirrostratus***

Les nuages ont un aspect de feuille qui peut ressembler à une couverture bouclée recouvrant le ciel. Ils sont assez translucides, ce qui permet au soleil ou à la lune de les voir facilement.



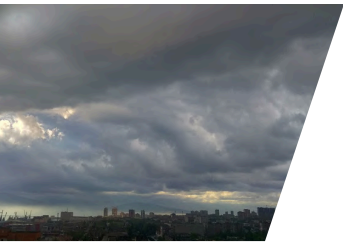
### ***Alto cumulus***

Ils se forment à une altitude plus basse et sont donc constitués en grande partie de gouttelettes d'eau, bien qu'ils puissent retenir des cristaux de glace lorsqu'ils se forment plus haut. On les appelle parfois "nuages sociaux" car ils apparaissent en groupes. Ils ont une couleur blanc grisâtre avec certaines parties plus sombres que d'autres.



### ***Altostratus***

Ils sont uniformément gris, lisses, et la plupart du temps sans caractéristiques. Ils s'étendent sur des milliers de kilomètres carrés et sont fortement liés à la pluie légère ou à la neige.



### ***Nimbostratus***

Ces nuages lugubres sont les porteurs de fortes pluies qui forment des couches épaisses et sombres de nuages qui peuvent bloquer complètement le soleil.



### ***Stratus***

Nuage de basse altitude composé de fines couches de nuages couvrant une grande partie du ciel. Il s'agit simplement de brume ou de brouillard lorsqu'il se forme près du sol.



### ***Cumulus***

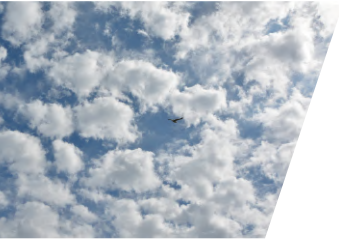
Un nuage de basse altitude, le plus reconnaissable de tous les types de nuages, qui forme une grande masse avec un bord arrondi bien défini.



### ***Cumulonimbus***

Souvent appelé nuage en forme de tour, il est duveteux et blanc comme les cumulus, mais les formations nuageuses sont beaucoup plus grandes.





### ***Stratocumulus***

Un nuage de basse altitude qui ressemble à une épaisse couverture blanche de coton étiré. Ils ressemblent aux cumulus sauf qu'ils sont beaucoup plus gros.



### ***Traînées de condensation***

Trouvées à des niveaux élevés, une traînée d'eau condensée provenant d'un avion ou d'une fusée à haute altitude, vue comme une traînée blanche contre le ciel.



### ***Brouillard***

Un épais nuage de minuscules gouttelettes d'eau en suspension dans l'atmosphère à la surface de la terre ou à proximité, qui obscurcit ou réduit la visibilité



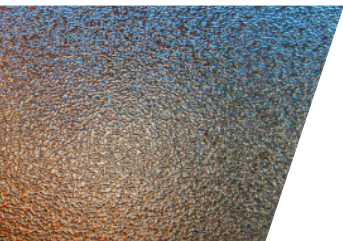
### ***Transparent***

Matériaux qui laissent passer la lumière pour que les objets situés derrière soient visibles



### ***Translucide***

Matériaux qui laissent passer la lumière, mais les objets, etc., du côté opposé ne sont pas clairement visibles



### ***Opaque***

Ce terme décrit les nuages épais (ou tout autre matériau) qui ne laissent pas passer la lumière directement.

**Ressources**

**Devenez un Citoyen Scientifique Mondial Avec NASA**

Devenez un Citoyen Scientifique Mondial Avec NASA  
[youtube.com/watch?v=lny3j8Dkk5Y](https://youtube.com/watch?v=lny3j8Dkk5Y)



**Carte Globe des nuages**

Utile à avoir lorsqu'on regarde les nuages dans le ciel.  
[globe.gov/documents/348614/782194b1-b5c3-4416-b3aa-b4a208ea5812](https://globe.gov/documents/348614/782194b1-b5c3-4416-b3aa-b4a208ea5812)

**Application**

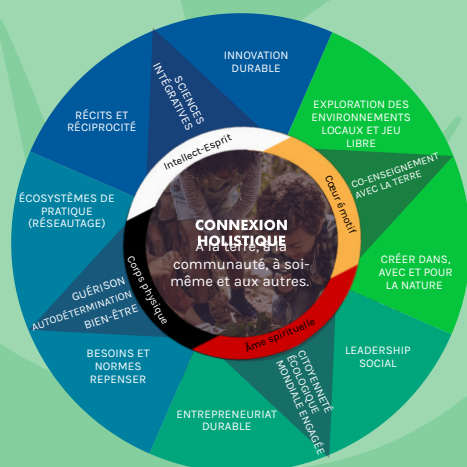
[observer.globe.gov/about/get-the-app](https://observer.globe.gov/about/get-the-app)







**Continuum d'apprentissage : Innovation durable grâce à une connexion holistique**

S'appuyant sur trois pédagogies émergentes\* et reconnaissant les savoirs autochtones, le continuum éducatif du créateur naturel vise à soutenir l'apprenant dans un parcours holistique de connexion à la terre, à la communauté, à soi-même et aux autres, afin d'évoluer globalement vers une façon de penser, d'apprendre et de vivre plus ouverte, humble, démocratique et décolonisée.

\* Pédagogies sauvages, pédagogies conscientes et décolonisation de l'éducation



**#JournéeDeLaTerreAvecLaNature**  
**#AgirPourLaTerre #ActionClimatique**

-  [brilliantlabs/laboscreatifs](https://www.facebook.com/brilliantlabs/laboscreatifs)
-  [brilliantlabs/laboscreatifs](https://www.instagram.com/brilliantlabs/laboscreatifs)
-  [@BrilliantLabs](https://www.youtube.com/@BrilliantLabs)
-  [brilliantlabs-edu.bsky.social](https://brilliantlabs-edu.bsky.social)

**laboscreatifs.ca/fabrication-naturelle**