

## TP : L'albédo, un paramètre important du climat

### Mise en situation et recherche à mener

Actuellement les satellites permettent un suivi précis des calottes polaires (couches de glace recouvrant une masse continentale) et de la banquise (étendue de mer gelée).

**On cherche à montrer comment l'évolution actuelle des glaces polaires amplifie le réchauffement climatique.**

### Ressources

#### **Document 1 : Qu'appelle-t-on albédo ?**

Toute l'énergie solaire reçue à la surface de la Terre n'est pas absorbée. Une partie de cette énergie incidente est réfléchi vers l'espace. Seule la partie absorbée du rayonnement contribue à réchauffer la planète.

On définit l'albédo comme le rapport entre l'énergie réfléchi par une surface et l'énergie reçue par cette même surface.

#### **Document 2 : L'albédo moyen de la Terre**

« Actuellement 30 % environ de l'énergie solaire arrivant sur toute la surface de la Terre est réfléchi vers l'espace. On a donc **un albédo de 30%** (ou de 0,3) ; il s'agit d'une moyenne qui reflète **la proportion actuelle de nuages et de terrain de nature différente** à la surface de la Terre (végétation, sols nus, glace, océan). En effet chacune de ces surfaces réfléchit plus ou moins le rayonnement solaire et possède donc son propre albédo. »

*D'après <http://eduscol.education.fr/obter/principe/albedo/albedo6.htm>*

### Matériel disponible et protocole d'utilisation du matériel

- Fichier GoogleEarth (NSIDC\_SepSeaIceExtent.kmz) montrant la surface des glaces, arctiques et antarctiques, en septembre de chaque année entre 1979 et 2016
- Echantillons de sable, terre, glace, feuilles
- Luxmètre (permettant de mesurer une quantité de lumière)
- Logiciel Mesurim (permettant de mesurer des surfaces) et sa fiche technique

**Afin de montrer comment l'évolution actuelle des glaces polaires amplifie le réchauffement climatique :**

- **Montrez** comment évolue la surface de la calotte glaciaire arctique
- **Montrez** de quelle manière l'albédo change en fonction de la nature de la surface

**Sécurité (logo et signification)**

RAS

**Equipements de protection individuelle**

RAS

---

**Etape A : Proposer une stratégie et mettre en œuvre un protocole pour résoudre une situation problème**  
**(durée recommandée : 40 minutes)**

- **proposer une stratégie** de résolution réaliste, à partir des ressources, du matériel et du protocole d'utilisation proposés ;
- **présenter et argumenter** votre stratégie à l'oral ;
- **préciser le matériel** dont vous aurez besoin pour mettre en œuvre votre stratégie ;
- **mettre en œuvre votre protocole** pour obtenir des résultats exploitables.

*Si besoin et à tout moment et au plus tard après 15 minutes, **appeler l'examineur pour modifier à l'oral**, votre stratégie.  
**Appeler l'examineur pour vérifier les résultats** de la mise en œuvre du protocole.*

**Etape B : Communiquer et exploiter les résultats pour répondre au problème**  
**(durée recommandée : 20 minutes)**

**Sous la forme de votre choix, présenter et traiter les données brutes pour qu'elles apportent les informations nécessaires à la résolution du problème.**

**Exploiter les résultats pour répondre à la problématique.**