

Contexte

Certaines villes sont concernées par le phénomène d'îlot de chaleur urbain, « sorte de dôme d'air plus chaud couvrant la ville » qui est une manifestation climatique concrète de l'activité humaine. La température en ville dépend de nombreux paramètres comme la température ambiante de la région, l'architecture, les matériaux utilisés, le degré de végétalisation. Certaines villes prennent des mesures pour transformer les îlots de chaleur en îlots de fraîcheur, comme peindre les toits en blanc, augmenter les surfaces végétalisées.

On cherche à vérifier que la végétalisation est un moyen de lutte efficace pour limiter les îlots de chaleur urbains.

Consignes

Partie A : Appropriation du contexte et activité pratique (durée recommandée : 30 minutes)

La stratégie adoptée consiste à comparer des mesures d'albédo d'une surface végétalisée à celle d'une surface blanche.

Appeler l'examineur pour vérifier les résultats de la mise en œuvre du protocole.

Partie B : Présentation et interprétation des résultats, poursuite de la stratégie et conclusion (durée recommandée : 30 minutes)

Présenter et traiter les résultats obtenus, sous la forme de votre choix et les **interpréter**.

Répondre sur la fiche-réponse candidat, appeler l'examineur pour vérifier votre production et obtenir une ressource complémentaire

Discuter de l'impact de l'albédo des végétaux dans la lutte contre les îlots de chaleur.

Appeler l'examineur pour présenter votre proposition à l'oral et obtenir une ressource complémentaire

Conclure, à partir de l'ensemble des données, comment la végétalisation est un moyen de lutte efficace pour limiter les îlots de chaleur urbains.

Protocole

Matériel :

- surface blanche et surface noire (témoins) ;
- végétaux de couleur verte ;
- ciseaux ;
- boîte de Petri ;
- dispositif de mesure d'albédo ExAO ou radiomètre et sa fiche technique.

Étapes du protocole à réaliser :

- **réaliser** l'étalonnage de l'appareil en utilisant les surfaces blanche puis noire ;
- **couper** les végétaux proposés en petits fragments ;
- **déposer** ces fragments dans la boîte de Petri ; les fragments de végétaux doivent recouvrir intégralement le fond de la boîte ;
- **réaliser** des mesures avec les végétaux proposés.

Précautions de la manipulation :



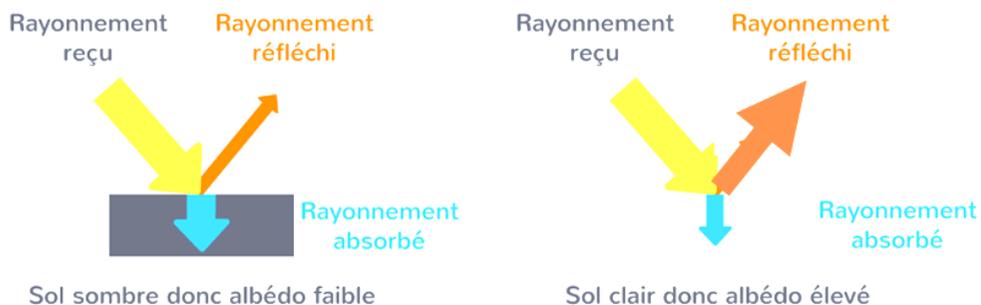
Ressources

Définition de l'albédo :

L'albédo correspond au rapport entre la quantité d'énergie lumineuse réfléchie **R** par un objet et la quantité d'énergie lumineuse incidente **I** (reçue).

$$A = \frac{R}{I}$$

L'albédo varie en fonction de la nature des matériaux. Un albédo égal à 1 signifie que la totalité de l'énergie reçue est réfléchi (c'est le cas d'un corps blanc pur). Un albédo égal à 0 signifie que la totalité de l'énergie reçue est absorbée (c'est le cas d'un corps noir pur).



Végétalisation du cours Garibaldi à Lyon :

En 1992, le cours Garibaldi d'une longueur de 3,8 km, présentait un caractère d'autoroute urbaine donc peu végétalisé.

Cours Garibaldi en 1910, en 1992 et aujourd'hui



<https://www.cerema.fr/fr/actualites/faites-fondre-ilots-chaleur-cerema-presente-leviers-action>