

PROJET « LA QUALITE DE L'AIR : DECOUVRONS, MESURONS, AGISSONS »

PARTIE 1 : DECOUVRONS

ATELIER 1 : Qu'est-ce que la pollution ?

La pollution de l'air est générée par la combustion (le fait de brûler) de la matière (pétrole, charbon, déchets...).

→ Que dois-je faire ?

Pour mettre en évidence la nature des polluants, réaliser le protocole suivant :

Etape 1 : Enlever le piston de la seringue délicatement, placer un coton dans la seringue et remettre le piston.

Etape 2 : Enflammer 4 bandes de papier.

Etape 3 : Placer les bandes enflammées dans l'erlenmeyer.

Etape 4 : Placer l'entonnoir sur l'erlenmeyer.

Etape 5 : Grâce à la seringue, aspirer l'air et le chasser une vingtaine de fois.

Etape 6 : Enlever le piston de la seringue et retirer le coton à l'aide de la pince.

Etape 7 : Observer.

→ Quelle production est attendue ?

Faire sur le cahier un schéma légendé du montage.

Décrire ce qui est observé sur le coton.

Conclure en indiquant si les produits de la combustion sont solides, liquides ou gazeux.

ATELIER 2 : Comment circulent les particules dans l'air ?

Les particules dans l'air se déplacent grâce au vent.

→ Que dois-je faire ?

Pour comprendre comment circulent les vents, je dois suivre le protocole suivant.

Etape 1 : Eclairer le globe terrestre grâce à la lampe d'un téléphone portable. La lampe représente le soleil.

Etape 2 : Placer un carton troué entre le globe et la lampe, de manière à ce qu'au moins 2 points lumineux apparaissent sur le globe.

Etape 3 : Observer la taille des taches lumineuses sur le globe, et comparer leur taille : sont-elles plus grandes près des pôles ou près de l'équateur ?

Etape 4 : Pour comprendre les conséquences de l'inégale répartition de l'énergie solaire, placer une bougie à une extrémité de la boîte (sous la cheminée).

Etape 5 : Enflammer le bâton d'encens. Eteindre la flamme, de manière à ce que de la fumée parte du bâton.

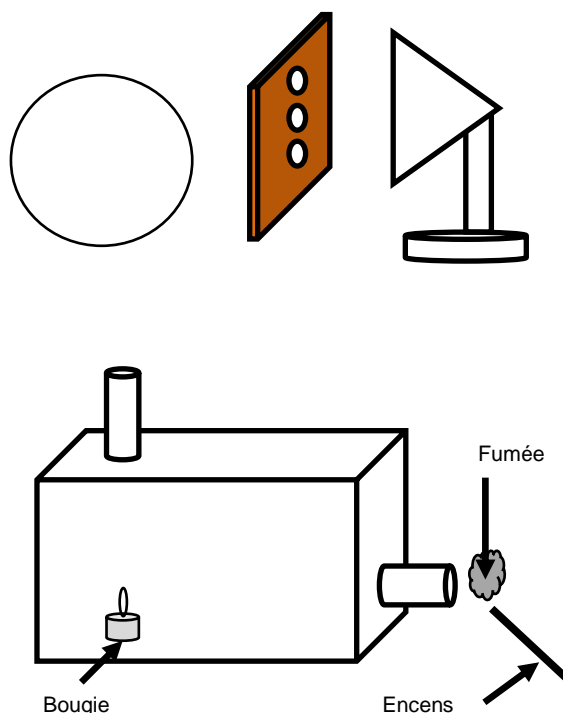
Etape 6 : Placer le bâton d'encens près de l'autre cheminée (sans mettre le bâton dedans !)

Etape 7 : Observer la circulation de la fumée.

→ Quelle production est attendue ?

Indiquer dans le cahier sur quelle zone du globe la tache lumineuse est la plus étendue et dans quelle zone elle est la plus concentrée (équateur, pôles...).

Indiquer comment circule l'air lorsque la chaleur est répartie de manière inégale.



ATELIER 3 : Quelles sont les conséquences des particules atmosphériques sur l'arrivée des rayons lumineux sur Terre ?

→ Que dois-je faire ?

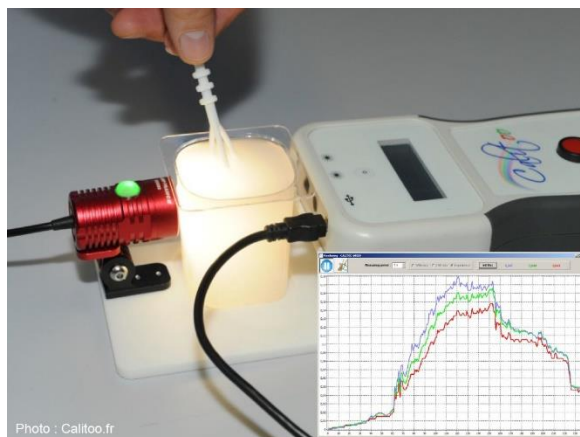
Etape 1 : Regarder la lumière à travers un réseau dans un tube. Observer de quelles couleurs est composée la lumière blanche.

Etape 2 : Placer une lampe (qui représente le soleil) devant un appareil, « Calitoo », qui mesure la quantité de lumière bleue, rouge et verte. Placer un béccher rempli d'eau entre la lampe et Calitoo.

Etape 3 : Lancer les mesures.

Etape 4 : Mettre quelques gouttes de lait dans le béccher. Le lait représente les particules fines. Observer.

Etape 5 : Changer le béccher, et y soupoudrer un peu de farine, qui représente les particules épaisses. Observer.



→ Quelle production est attendue ?

Noter dans le cahier comment Calitoo peut détecter la présence de particules fines et épaisses.

ATELIER 4 : La qualité de l'air en Ile-de-France

→ Que dois-je faire ?

A l'aide des ressources proposées, répondre aux questions suivantes :

- Quels sont les effets de la pollution sur la santé ?
- Quels sont les différents polluants ?
- Comment contribué-je à la pollution de l'air ?
- Pourquoi y-a-t-il des alertes pollution ?
- Qui est chargé de la surveillance de la qualité de l'air ?

Ressources	
Site d'Airparif	https://www.airparif.fr/
DRIEAT Ile-de-France	https://www.drieat.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/qualite-de-l-air-r327.html
Organisation Mondiale pour la Protection de l'Environnement	https://www.ompe.org/la-pollution-de-lair-un-tueur-invisible/
Atmo france	https://www.atmo-france.org/

→ Quelle production est attendue ?

Noter les réponses dans le cahier (avec les sources).