|  |  |
| --- | --- |
|  | **Détermination de la célérité de la lumière …**  **Avec des marshmallows et un four micro-onde** |

Prérequis : Avoir étudié le chapitre : Lumière : Ondes et particules

Connaitre les domaines des ondes électromagnétiques

Savoir appliquer la relation entre longueur d’onde, célérité de la lumière et fréquence.

 Attention ! **Sécurité**: Ne pas mettre de récipient métallique au micro-onde ;

**Présence d’un adulte souhaitée**.

**Mission** : Vous disposez de 15 marshmallows et d’un micro-onde, **Comment pouvez-vous déterminer la célérité de la lumière** ?

Vous présenterez un compte rendu oral illustré de photos commentées de l’expérience ou une vidéo.

Durée maximum : 3 min.

****

**Points essentiels à indiquer dans le compte-rendu :**

* La fréquence de votre four à micro-ondes
* Montrer une photo de vos marshmallows avant expérience et une photo après expérience
* Indiquer les conditions utilisées pour réaliser l’expérience (temps de cuisson, puissance du four …)
* Vos différentes mesures et calculs nécessaires à la détermination de la célérité. Votre résultat est-il conforme à la valeur attendue ?

**Critères d’évaluation pour le compte rendu oral (utilisés pour l’épreuve du grand Oral):**

**Qualité de l’argumentation …/5**

* Construite : parcours, cheminement
* Fil directeur – articulation des savoirs
* Esprit critique – curiosité intellectuelle – enjeux
* Respect du temps

**La voix pour convaincre…/4**

* Voix maîtrisée - posée
* Bonne articulation
* Bonne intensité
* Variation - nuances - intonation

**Qualité du lien avec auditoire…/4**

* Maîtrise du débit - silences
* Regards
* Discours adressé, clair, fluide
* Bonne réactivité (reformulation, improvisation …)
* Prises d’initiatives dans l’échange

**Le corps pour convaincre..…/3**

* Posture verticale-ancrée
* Maîtrise de la respiration
* Maîtrise de la gestuelle

**Maitrise des connaissances …/4**

* Pertinente
* Vocabulaire précis
* Construite et raisonnée : le candidat s’est approprié les connaissances

|  |  |
| --- | --- |
| Coup de pouce n°1 | Quelles sont les caractéristiques du four à micro-onde ?  Quelle information va être utile ? |

|  |  |
| --- | --- |
| Coup de pouce n°2 | Quelle relation existe-t-il entre la longueur d’onde, la célérité de la lumière et la fréquence ? |

|  |  |
| --- | --- |
| Coup de pouce n°3 | Expliquer pourquoi il ne faut pas mettre le plateau tournant pour réaliser l’expérience. |

|  |  |
| --- | --- |
| Coup de pouce n°4 | Quelle caractéristique doit posséder le plat contenant les marshmallows ? |

|  |  |
| --- | --- |
| Coup de pouce n°5 | Conditions pour réaliser l’expérience :   * Enlever le plateau tournant du micro-onde * Choisir un plat en verre, y disposer une ligne de marshmallows collés les uns aux autres. * Utiliser une puissance moyenne (500W) pendant 15 secondes |