

Consignes

En 1850 James Prescott Joule publie ses travaux expérimentaux « On the mechanical equivalent of heat ».

Le document « **Les expériences de Joule** » propose quelques extraits de cette publication (beaucoup plus développée évidemment).

Il s'agit de réaliser l'analyse de ces travaux expérimentaux :

- **Objectifs**
- **Protocole et moyens mis en œuvre**
- **Résultats**

Déroulement du travail :

1. Individuellement **(30 min)** : lecture avec repérage des éléments significatifs ;
analyse des résultats (fin du document) sachant que :

| |
|---|
| 1 lb (pound) = 0,45359237 kilogramme 1 foot = 304,8 millimètres 1 Fahr (degré Fahrenheit °F) = 5/9 de °C Capacité thermique massique de l'eau (à 25°C) : 4180 J.kg ⁻¹ .K ⁻¹ |
|---|

2. En petit groupe **(30 min)** : mise en commun et réalisation d'une affiche.

3. Présentations et discussion.

4. Individuellement **(15 min)** :

Au cours d'un mouvement de chute, sans frottement, l'énergie mécanique (cinétique + potentielle de pesanteur) est conservée. Par contre avec des frottements avec l'air la vitesse acquise est plus faible. **Il faut inventer une nouvelle loi de conservation !**

5. **Animation tableau et magistral de conclusion.**