|  |
| --- |
| La température d’une flamme  |
| PhysiqueCalorimétrie/Détermination de la température d’une flamme  | Public : Secondaire et Supérieur | Durée : 20 min |
| Liste du matériel et des produits nécessaires : - Une bille en acier (ou un morceau de fer)- Un bec Bunsen.- De l’eau.- Une bouteille thermo.- Une balance.- Un thermomètre.- Une cuillère.- Statif, noix de serrage et pince. |
| Recommandations pour réaliser l’expérience : -Ne pas oublier de prendre toutes les mesures nécessaires au départ et en fin d’expérience (températures et masses).- La cuillère et la bille doivent être chauffées suffisamment longtemps pour être en équilibre thermique avec la flamme d’un bec Bunsen bien réglé.- Lorsque l’équilibre est atteint, il faut veiller à ne pas laisser tomber la bille brutalement dans la bouteille thermo au risque de la casser ; il faut donc l’incliner.- Une masse d’eau de 150 g est suffisante pour une bille de 50 g.- Refermer rapidement le thermo et attendre un nouvel équilibre thermique. |
| Exploitation pédagogique :- L’expérience permet d’estimer des températures impossibles à prendre par une mesure directe avec un thermomètre classique (alcool ou mercure).- Exploiter la relation de base de la calorimétrie : la chaleur perdue par les corps chauds est égale à la chaleur gagnée par les corps froids ou la somme des chaleurs gagnées et perdues = 0Ainsi :cfer. mfer.(tf – **tifer**) + ceau.meau.(tf – tieau) = 0De cette équation, on retire **tifer** qui est la température initiale de la bille de fer et donc de la température de la flamme. |
| Lien(s) vers la vidéo : - <https://oer.uclouvain.be/>- Des expériences diverses sur ce thème sont également exploitées dans les tests sur la chaleur sur <http://www.diagnosciences.be/> |