

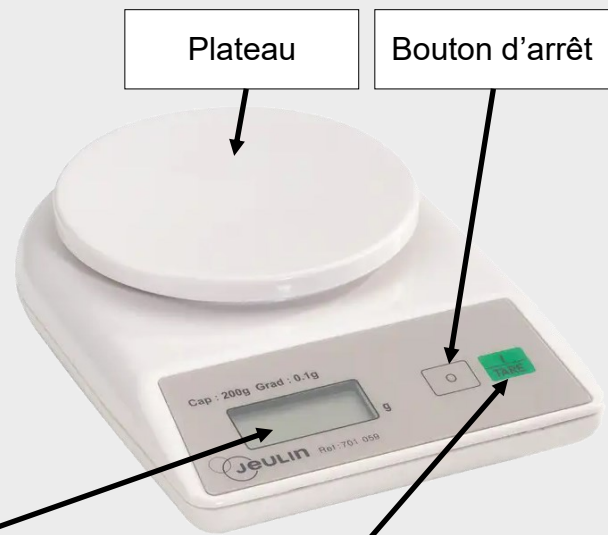
### Balance de précision - Protocole d'utilisation :

#### SECURITE

**Ne pas exercer de pression sur le plateau !**

**La limite supportée par la balance est de 200 g.**

- 1 - Mettre en marche la balance.
- 2 - Vérifier que la valeur affichée est bien 0 g.  
Sinon, appuyer sur le bouton de tare.
- 3 - Poser l'échantillon sur le plateau.
- 4 - Relever son poids affiché sur l'afficheur numérique.
- 5 - A l'issue de l'utilisation, arrêter la balance.



Afficheur numérique

Bouton de mise en marche / tare

### Multimètre - Protocole d'utilisation :

#### SECURITE

**Ne pas enfoncer les pointes de touche !**

**Ne pas oublier d'éteindre le multimètre après utilisation.**

- 1 - Vérifier le branchement des câbles sur les bornes :  
Câble noir sur la borne COM.  
Câble rouge sur la borne V $\Omega$ mA.
- 2 - Mettre le sélecteur du multimètre sur 200  $\Omega$  (Ohms).
- 3 - Poser les pointes de touche sur l'échantillon à tester.
- 4 - Relever la valeur affichée sur l'afficheur numérique.  
0 : le matériau conduit l'électricité.  
1 : le matériaux est isolant (ne conduit pas l'électricité).
- 5 - A l'issue de l'utilisation, éteindre le multimètre.

Afficheur numérique

Sélecteur



Pointes de touche

Bornes

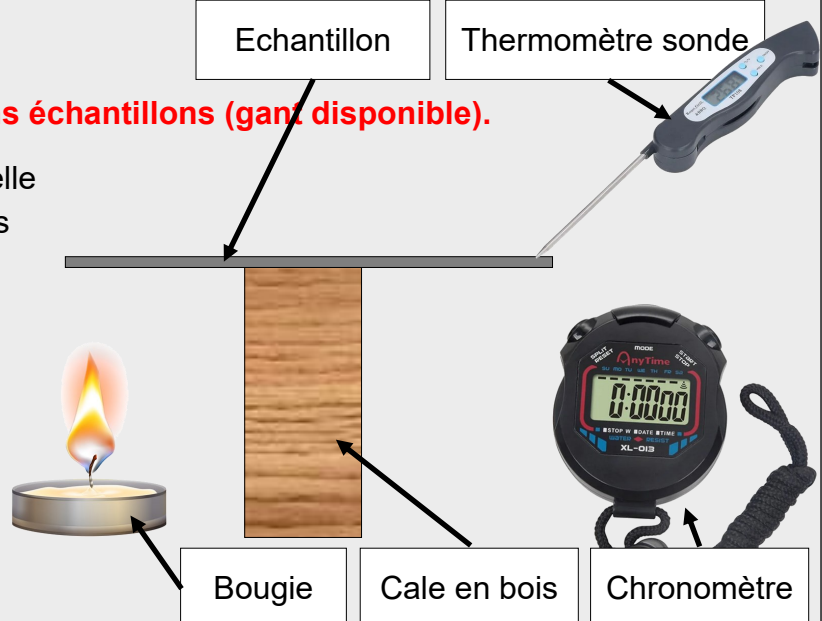
### Banc de test thermique - Protocole d'expérimentation :

#### SECURITE

**Ne pas jouer avec la bougie et son feu !**

**Attention au risque de brûlure avec certains échantillons (gant disponible).**

- 1 - Poser l'échantillon sur la cale en bois de telle sorte qu'une extrémité se trouve au-dessus de la bougie.
- 2 - Mettre en marche le thermomètre sonde.
- 3 - Démarrer le chronomètre en même temps que la sonde du thermomètre est posée sur l'autre extrémité de l'échantillon.
- 4 - Relever la température initiale de l'échantillon.
- 5 - Attendre une minute et relever la température indiquée sur l'afficheur.
- 6 - Calculez l'augmentation de température de l'échantillon testé.



Echantillon

Thermomètre sonde

Bougie

Cale en bois

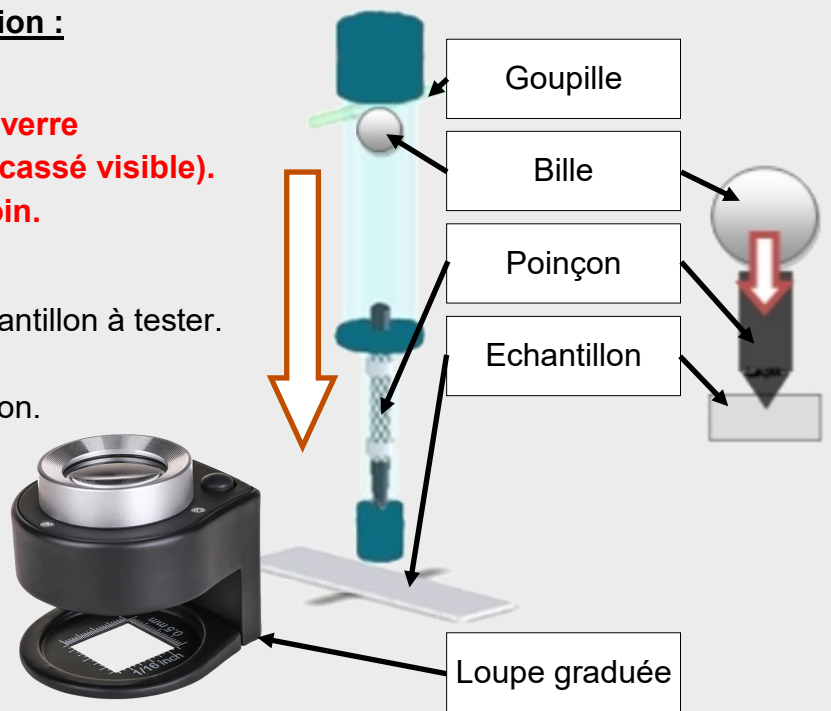
Chronomètre

### Test de dureté - Protocole d'expérimentation :

#### **SECURITE**

**Cette expérience n'est pas réalisée sur le verre car ce matériaux est cassant (échantillon cassé visible). Manipuler la loupe graduée avec grand soin.**

- 1 - Placer la bille au-dessus de la goupille.
- 2 - Placer le dispositif verticalement sur l'échantillon à tester.
- 3 - Retirer la goupille.  
La chute de la bille vient choquer le poinçon.  
Le poinçon vient choquer l'échantillon.
- 4 - Placer l'empreinte sous la loupe graduée.
- 5 - Relever jscrupuleusement le diamètre de l'empreinte laissée par le poinçon.



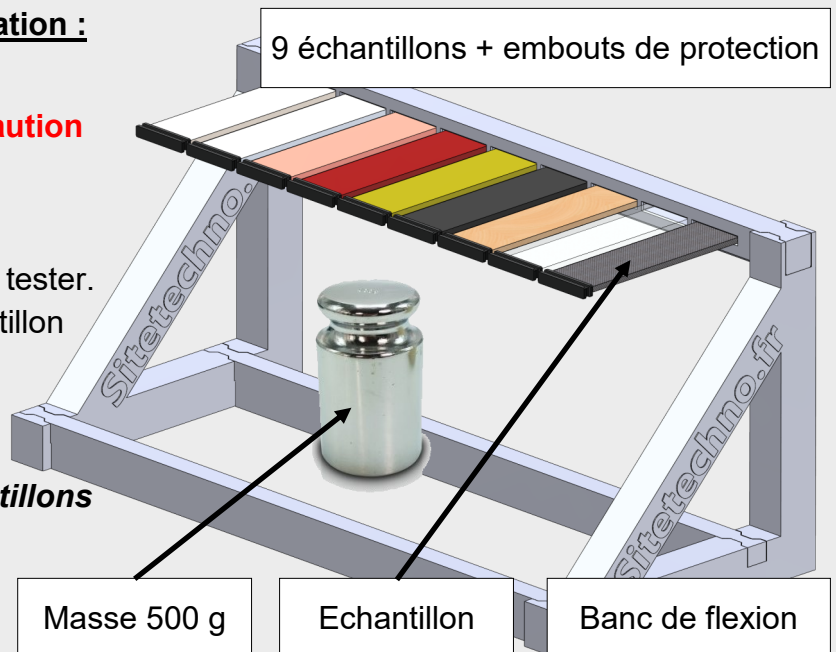
### Banc de flexion - Protocole d'expérimentation :

#### **SECURITE**

**Cette expérience est à réaliser avec précaution car certains matériaux sont cassants.**

- 1 - Positionner la cordelette de la masse sur l'embout de protection de l'échantillon à tester.
- 2 - Mesurer la valeur de la flexion de l'échantillon testé.
- 3 - Recommencer pour chaque échantillon.

***Sans charge, la face inférieure des échantillons se trouve à 113 mm de la table.***



### Banc d'adhérence - Protocole d'expérimentation :

#### **SECURITE**

**Cette expérience est à réaliser avec soin afin de ne pas détériorer les matériels.**

- 1 - Positionner l'échantillon au bout de la table inclinable.
- 2 - Lever doucement et progressivement la table.
- 3 - Arrêter le mouvement dès que l'échantillon commence à glisser.
- 4 - Sur le rapporteur, relever l'angle de la table inclinable.

