

LA DURETÉ DES MÉTAUX

MANUEL	Chapitre 12, page 371
BOÎTE À OUTILS	Pages 62 à 67

BUT DU LABORATOIRE

Comparer la dureté de quelques métaux.

CRITÈRES D'OBSERVATION

1. Qu'est-ce qu'une propriété mécanique ?

2. Donnez six exemples de propriétés mécaniques.

3. De quelle propriété mécanique est-il question lorsqu'on étudie sa capacité à résister à la pénétration ?

MATÉRIEL ET MATÉRIAUX

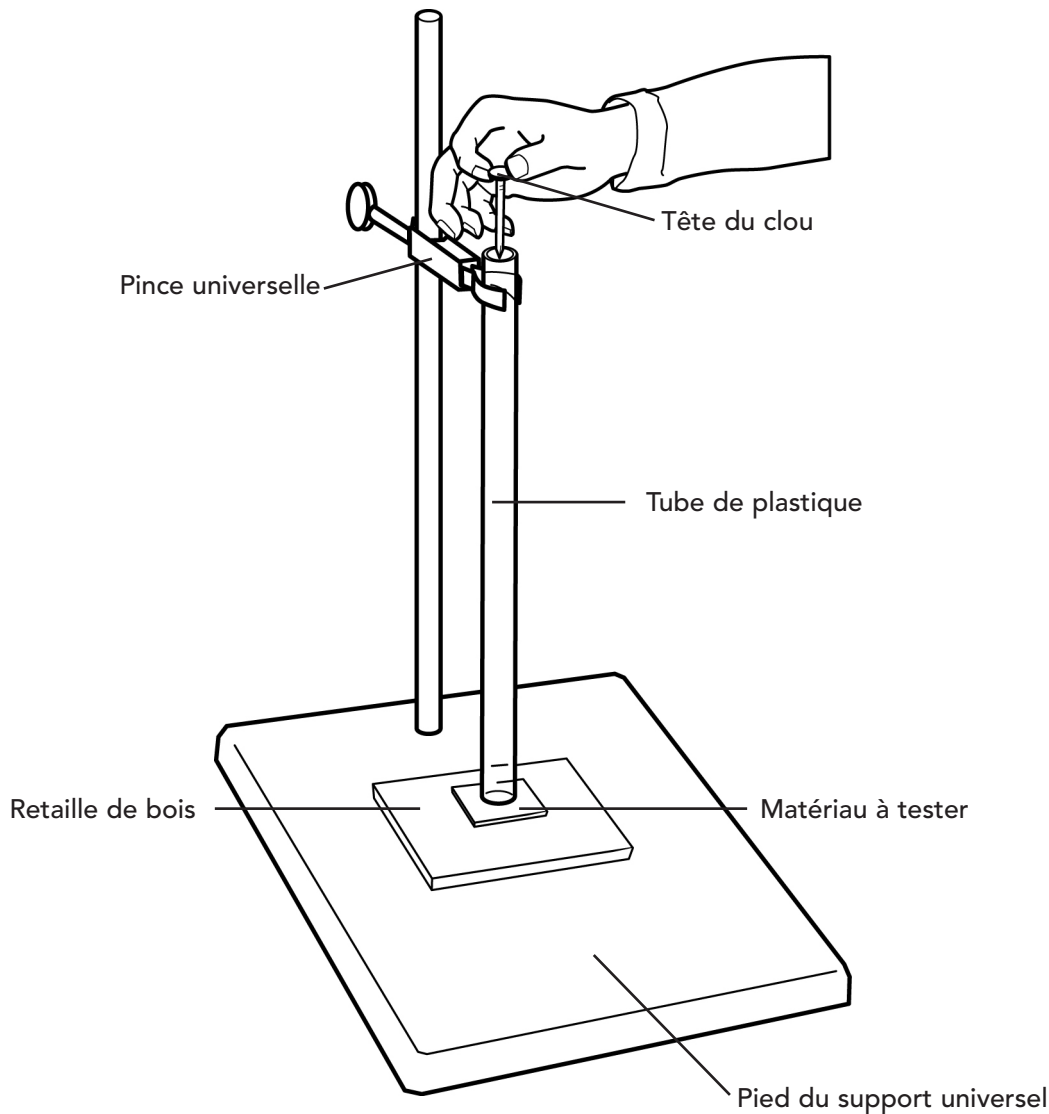
- Un support universel
- Une pince universelle
- Un clou en fer de 10 cm de long
- Un tube en plastique de 1 m de long
- 4 morceaux de métal d'égale épaisseur, d'environ 20 mm × 20 mm :
 - Un morceau de fer
 - Un morceau de cuivre
 - Un morceau de nickel
 - Un morceau de zinc
- Une retaille de bois

MANIPULATIONS

1. Placer le support universel au sol.
2. Placer la retaille de bois sur le pied du support universel.
3. Placer le tube de plastique au-dessus de la retaille de bois, à la verticale, en laissant un espace d'environ 10 cm entre le tube et la retaille de bois.
4. Sans changer la position du tube de plastique, l'attacher au support universel à l'aide de la pince universelle.
5. Placer le morceau de fer sous le tube de plastique.
6. Insérer le clou dans le tube en pinçant la tête du clou entre le pouce et l'index.
7. Appuyer ces deux doigts sur l'ouverture du tube.
(Voir le montage illustré à la page suivante.)



8. Écarter les doigts pour laisser tomber le clou.
9. Mettre le morceau de fer de côté.
10. Recommencer les étapes 5 à 10 en utilisant successivement les morceaux de cuivre, de zinc et de nickel.
11. Classer les matériaux selon la profondeur du trou provoqué par la chute du clou (voir la section « Observations »).



OBSERVATIONS

Classez les matériaux testés selon la profondeur du trou provoqué par la chute du clou (1 étant le matériau avec le trou le moins profond et 4 étant le matériau avec le trou le plus profond).

1- _____

3- _____

2- _____

4- _____

RETOUR SUR LA DÉMARCHE D'OBSERVATION

1. Selon vos observations, quel matériau testé est le plus dur et lequel est le plus mou ? Justifiez votre réponse.

2. Lequel des matériaux testés serait le plus facile à percer ? Justifiez votre réponse.

3. La dureté est une propriété très recherchée de l'acier. Lequel des matériaux testés utilise-t-on dans la fabrication de cet alliage ? Expliquez comment vos observations peuvent justifier cette utilisation.
