

	Compétences	Connaissances
CO7.5	Mettre en œuvre un scénario de validation devant intégrer un protocole d'essais, de mesures et/ou d'observations sur le prototype ou la maquette, interpréter les résultats et qualifier le produit	Concept d'équilibre (mouvement d'un système)

## Objectifs :

- Évaluer des performances transposables au système de frappe (Robobrole)
- Étudier le comportement d'un palet sur différentes surfaces.

## Introduction :

**Lister** des grandeurs physiques communes aux situations présentées en vidéo :

**Critères de réussite :** vous trouvez au moins **2 grandeurs**.

- .....
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....

Pour aller plus loin :

**Donner 2 paramètres** qui peuvent améliorer ou dégrader les conditions.

- .....
- .....

## A retenir :

.....

.....

Pour étudier ces paramètres, nous allons mettre une expérience en œuvre.

## Matériels :

- Un palet
- Une masse cylindrique en acier  
Info. :  $\rho = 7.8 \text{ g/cm}^3$
- Un dynamomètre [lien](#)
- 2 plaques de matériaux différents

Vous mettrez avantageusement à profit **les notions** de **forces** étudiées en **physique**, en **I2D** et les **notions** vues en **mathématiques**.

### Travail préalable aux expériences

#### 1. Calculer le poids de la masse cylindrique

Données : diamètre 40 mm ; hauteur 51 mm ;  $\rho = \frac{m}{V}$  ;  $P = m * g$

Pour réussir :

- Trouver le volume
- Isoler  $m$  pour trouver la masse
- Calculer le poids  $P$  ( $g = 9.81 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$ )

.....

.....

.....

.....

.....

#### Mise en place de la première expérience.



Sur la **version numérique** de ce document (.../maclasse...) cliquer sur le lien vidéo [ICI](#)

La vidéo vous explique comment mettre en œuvre le matériel.

#### Informations de préparation.

Pour la suite, nous considérons que la masse du palet est **7 grammes**.

Prendre une des plaques et **identifier le matériau**, reporter cette information dans le tableau suivant.

$F_N$  correspond au poids de l'ensemble **cylindre + palet** si l'ensemble est à plat.

$F_f$  correspond à l'effort résistant au déplacement

Matériaux	Masse palet + cylindre	Poids ( $F_N$ )	Friction ( $F_f$ )	$\frac{F_f}{F_N} =$

**Proposez un protocole pour tester les matériaux :** (mentionner des étapes pour trouver  $F_f$ )

.....

.....

.....

.....

#### Critères de réussite :

- Vos valeurs sont relevées consciencieusement
- Vous avez testé 2 matériaux
- Vous rédigez une courte conclusion ci-dessous

#### Conclusion :

.....

.....

**Que dire de  $F_f / F_N$  ? :**

.....