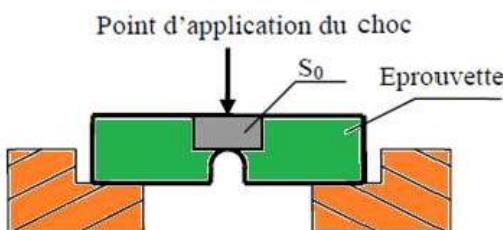




Travaux Pratiques RDM

TP3 : Essai de Résilience



Réalisé par :

Nom et prénom : 1.....

2.....

3.....

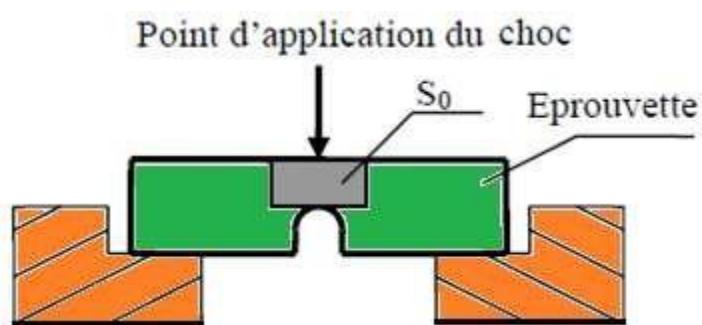
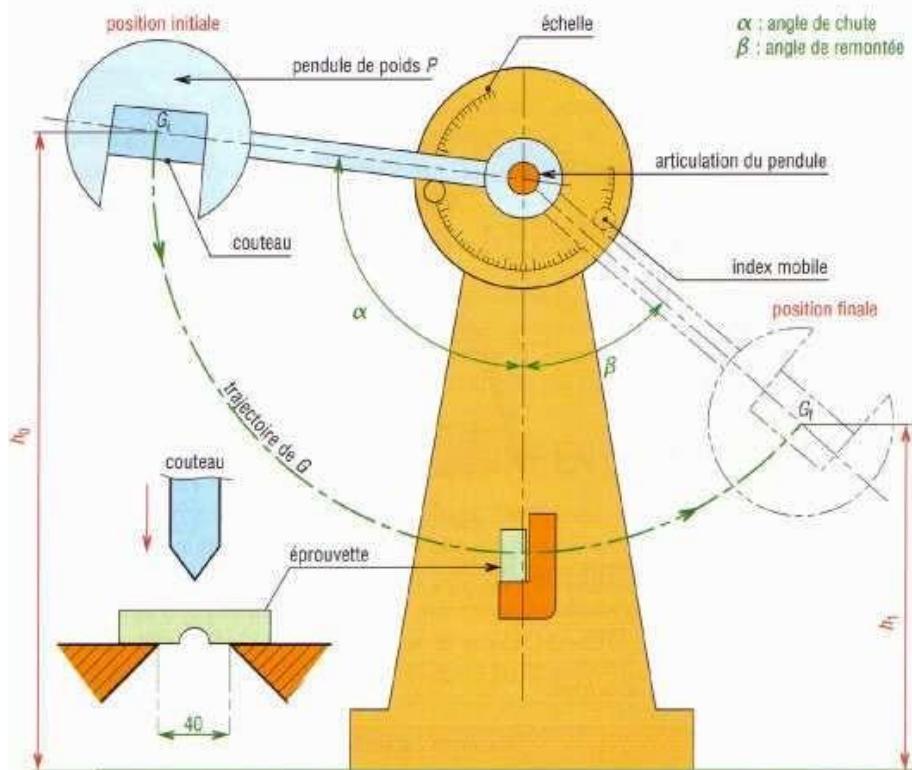
Groupe :

Chargé de TP :
Dr.:A .DELIOU

L'essai de résilience

1. Introduction:

La résilience, de symbole général **K**, caractérise la capacité d'un matériau à absorber les **chocs sans se rompre**. Elle est mesurée sur des machines du type **Charpy** ;



2. L'essai de résilience

L'essai, qui est un essai **comparatif** entre matériaux, mesure l'énergie qu'il faut fournir à un pendule pesant pour briser une éprouvette entaillée du matériau à tester.

L'énergie absorbée par l'éprouvette (W) est égale à la différence des énergies potentielles du pendule entre :

Le début ($W_0 = P.h_0$) et l'arrivée ($W_1 = P.h_1$) :

$$W = P.h_0 - P.h_1 = P(h_0 - h_1)$$

La résilience est égale au rapport de W sur l'aire de la section au droit de l'entaille. Deux cas : K_{cu} ou K_{cv}

$$K_{cu} \text{ ou } K_{cv} = \frac{W_0 - W_1}{S_0}$$

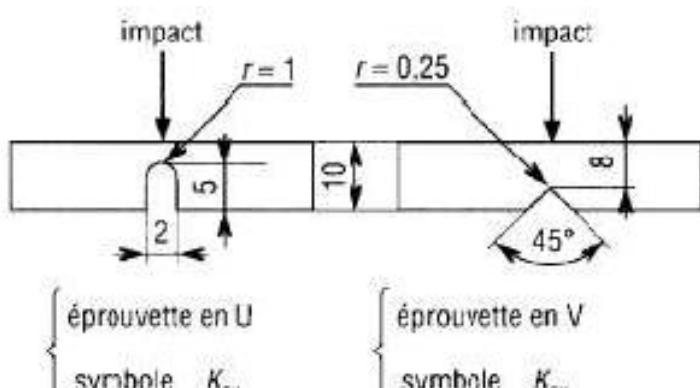
3. Partie expérimentale

Buts

- Comprendre le fonctionnement d'un essai de résilience.
- Connaitre l'existence de comportements différents aux chocs selon le matériau

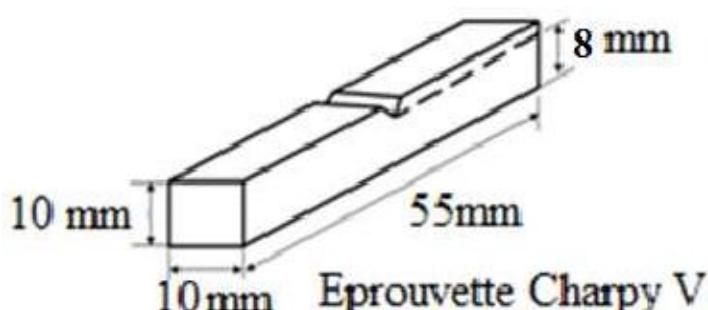
Instruments à disposition

- Mouton pendule
- Pinces et divers récipients



Echantillons

- Forme des éprouvettes 55x 10x 10 c



-Travail à faire :

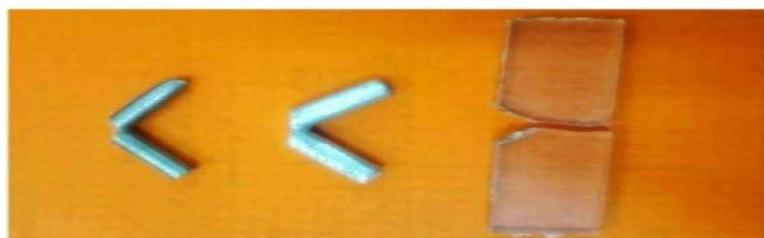
- Préparer la machine : relever le marteau et descendre le curseur de mesure.
- Faire un essai à vide pour contrôler le «zéro» de la machine. La lecture de la position du curseur se fait toujours quand le marteau est en position haute. Redescendre le curseur.
- Contrôler l'écartement des supports (40mm selon la norme).
- Disposer un échantillon sur les supports, il doit être centre et l'encoche doit être du côté opposé au point de contact du marteau.
- Déclencher le marteau immédiatement (la norme donne 5s entre le temps de la prise

de l'éprouvette et le temps où elle est frappée par le marteau.

- Remonter le marteau en position haute et lire l'énergie de rupture. Redescendre le curseur.
 - Récupérer l'échantillon et observer le mode de rupture (fragile, ductile ou mixte). Si l'éprouvette n'est pas rompue, noter l'énergie de rupture entre parenthèses.

$$\mathbf{H} = 0,85 \text{ M}, \mathbf{m} = 10 \text{ Kg}, \mathbf{g} = 9,81 \text{ m/s}^2$$

nous avons utilisé 3 éprouvettes-échantillons pour tester : Plexiglas, Aluminium, Acier.



Résultats:

Pour

-Plexiglas h=0.7 m

-Acier h=0.40 m

-Aluminium=0.45 m

Compte rendu

- #### - Calculer la résilience de l'éprouvette ?

- Qu'est ce que vous remarquez au niveau de la section rompus ?

- Commentez la valeur de résilience obtenue et la comparer avec d'autres matériaux (Plexiglas, acier et l'aluminium)

-Conclusion