

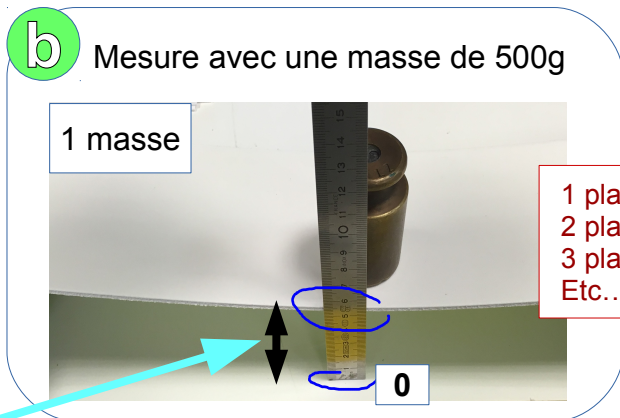
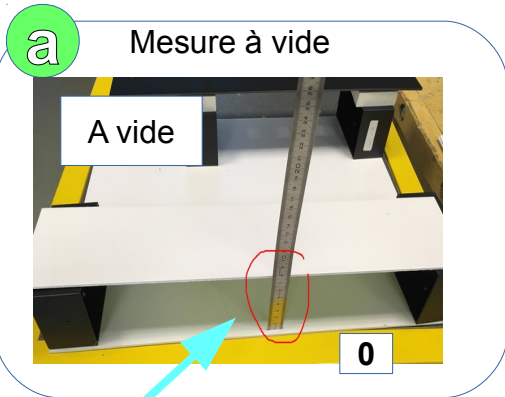


Je dois connaître les **caractéristiques de déformation** d'un tablier en fonction de son **épaisseur**, de sa **largeur** et de sa **longueur** pour cela il va falloir réaliser différents tests.

expérimenter

10 Expérience 1 – Épaisseur :

Matériel : Vous avez à disposition 4 tabliers de 3 mm d'épaisseur et 2 masses de 500 grammes



1 plaque = 3mm d'épaisseur
2 plaques = 2 x 3 = 6 mm
3 plaques = 3x3 = 9 mm
Etc.....

Mesure à prendre avec le réglet

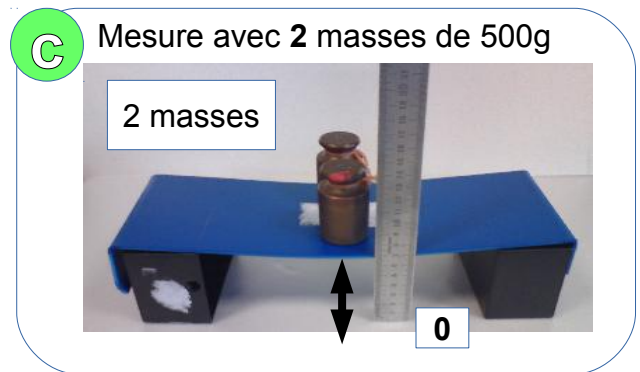
explication

11 Explication de l'expérience N°1 : Épaisseur

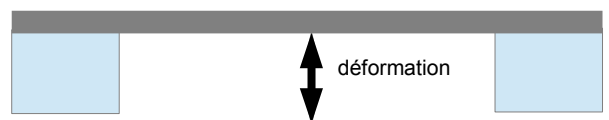
Nous avons **3 masses différentes** (0g, 500g, 1kg).

Pour les **4 épaisseurs** de tablier, il faut mesurer la déformation (en cm) en fonction des masses posées en plein centre du tablier.

Attention, la déformation est toujours mesurée par rapport au dessous du tablier



Masse de 500g



12 Compléter sur votre feuille

N° Épaisseur	Nbr plaque	a A vide (0g)	b Masse 500g	c Masse 1Kg
Épaisseur 3mm	1 plaque	..... cm	..... cm	..... cm
Épaisseur 6mm	2 plaques		..... cm	..... cm
Épaisseur 9mm	3 plaques		..... cm	..... cm
Épaisseur 12mm	4 plaques		..... cm	..... cm



13

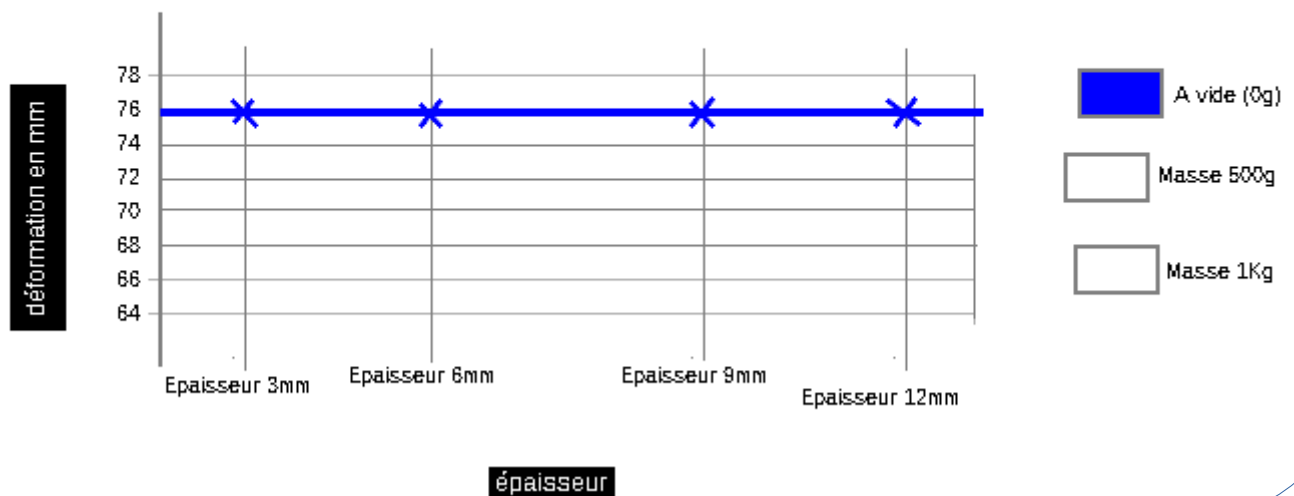
Compléter sur votre feuille

Réalisation d'un graphique.

A partir du tableau, nous pouvons réaliser un graphique qui montre l'évolution de la déformation en fonction de l'épaisseur du tablier. (**Attention sur le graphique la déformation est notée en mm**)

Expérience : Epaisseur

déformation en fonction de la masse



14

Recopier le texte sur votre feuille

Conclusion :

Comment évolue la déformation lorsque l'épaisseur du tablier augmente ?

Nous pouvons observer que plus le tablier est épais moins il se déforme.

On s'aperçoit même qu'à une certaine épaisseur, il n'y a plus de déformation.

Cela ne sert donc à rien d'ajouter à ce moment là d'autres épaisseurs.



Pour réaliser mon tablier, je dois faire un choix sur la longueur entre chaque pilier, mais quels sont les efforts que le tablier va subir en fonction de la charge (un poids)?

explication

20

Expérience 2- longueur du tablier:

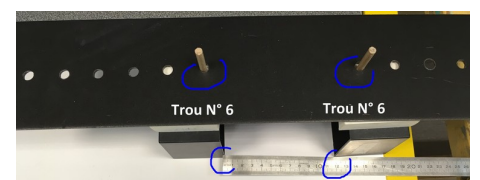
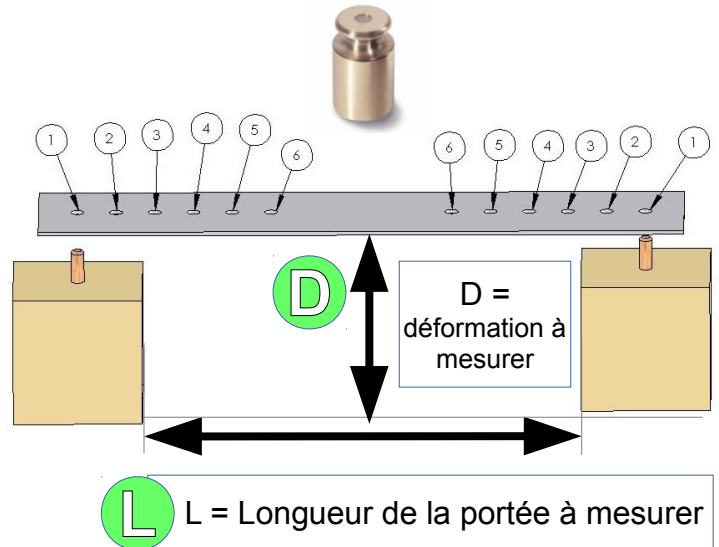
Je dois réaliser un test permettant de montrer la déformation du tablier en fonction de sa longueur.

Matériel : Un tablier troué

Deux socles et deux chevilles

Une masse de 500 grammes

Les trous sont numérotés de 1 à 6



21

compléter le tableau

D = Déformation du tablier mesurée au centre de celui-ci.

L = Longueur de la portée entre les piliers en fonction des trous.

Expérimenter et compléter

Trou N°	L Longueur de la Portée en cm	D Déformation en cm
①	..... cm	
②	36 cm	
③	..... cm	
④	24 cm	
⑤	..... cm	
⑥	..... cm	



22

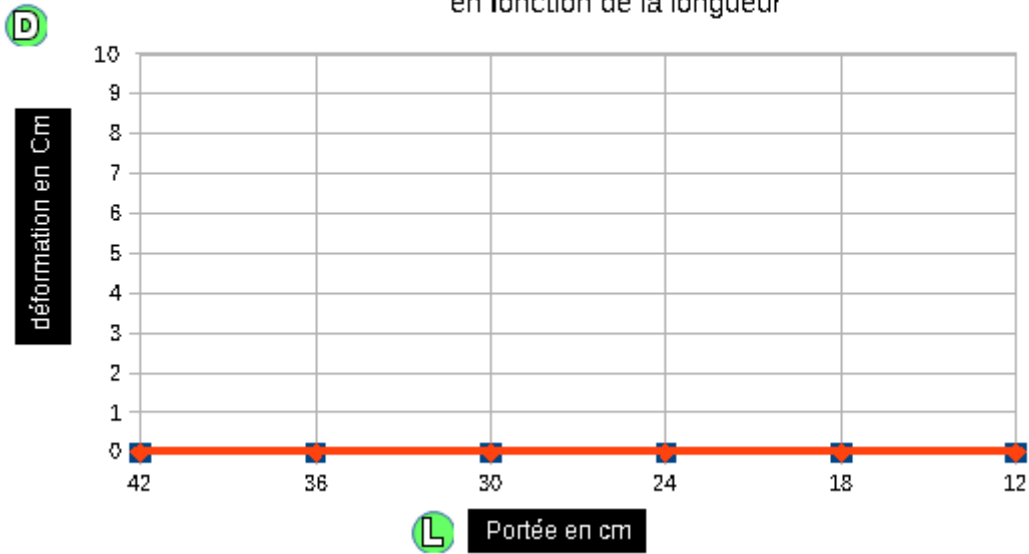
Dessiner le graphique

A partir des résultats notés dans le tableau,
réaliser le graphique qui montre l'évolution de la déformation D en fonction de la portée L.

**Expérience 2 – Longueur
Déformation du tablier**

Déformation du tablier

en fonction de la longueur



23

Rédiger la conclusion

Conclusion : Comment évolue la déformation lorsque la portée augmente ?



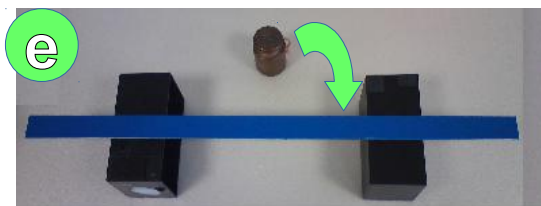
Pour réaliser mon pont, je dois faire un choix sur la largeur du tablier, mais quels sont les efforts que le tablier va subir en fonction de sa largeur?

Explications

30 Expérience 3 – Largeur :

Explication de l'expérience N°3 : Largeur

Pour chaque largeur de tablier, mesurer la déformation lorsque l'on place en plein centre une masse de 500 grammes.

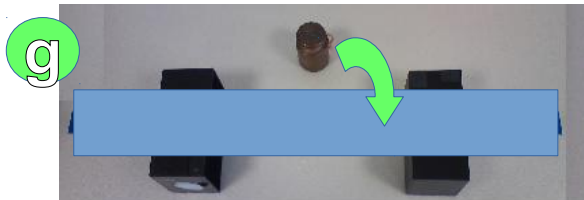
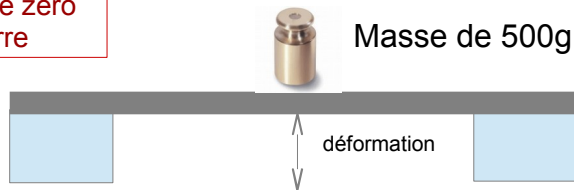


Je choisis la largeur de 25 mm

Je place la masse de 500 grammes au centre

Attention, la déformation est de zéro si la plaque touche par terre

Je mesure la déformation de la plaque avec un réglet



Je choisis la largeur de 50 mm

Je place la masse de 500 grammes au centre

Largeur de 25 mm
Largeur de 50 mm
Largeur de 100 mm
Largeur de 200 mm

h Je mesure la déformation de la plaque avec un réglet

i Je continue ainsi de suite avec les autres plaques et je peux ainsi compléter le tableau

31 Compléter le tableau ci-dessous.

Expérimenter et compléter le tableau

Quelle est la hauteur à vide= déformation =cm

N°3 Largeur	Déformation en cm
Largeur 25 mm	(normalement c'est zéro)
Largeur 50 mm	
Largeur 100 mm	
Largeur 200 mm	



32

Expérimenter et dessiner le graphique

Expérience 3 – Largeur Déformation du tablier

A partir de votre tableau, réaliser le graphique qui montre l'évolution de la déformation en fonction de la largeur du tablier. (**Attention sur le graphique la déformation est notée en mm**)

Expérience 3 : largeur

en fonction de la largeur du tablier



33

Rédiger la conclusion sur votre feuille

Conclusion : Comment évolue la déformation lorsque la largeur du tablier augmente ?
