



## Situation de travail

### *La mesure impériale avec un micromètre extérieur et la tolérance*

### CORRIGÉ

## Préparation à la mesure

### ACTIVITÉ 1 : LE BILAN

Réponds aux questions ci-dessous. Elles te donneront une première idée du contenu de ce cahier.

#### Fiche de préparation

**A.** As-tu déjà utilisé un micromètre? *Réponses personnelles*

**B.** Si oui, dans quel système de mesure était-il? *Réponses personnelles*

- Le système métrique
- Le système impérial

**C.** Quels sont les types de micromètres du système impérial?

*0-1 po, 1-2 po, etc.*

**D.** Combien d'échelles comporte le micromètre?

*Deux échelles*

**E.** Nomme une pièce composant le micromètre.

*La douille, le tambour, le corps, la touche fixe, la touche mobile, la molette, etc.*



**F.** Quelle est la valeur du chiffre 5 dans le nombre décimal 4,235?

5 millièmes

**G.** Explique la méthode d'addition des nombres décimaux. Donne un exemple.

Il faut additionner les chiffres ayant la même valeur ou occupant la même position de valeur (exemples variables).

**H.** Qu'est-ce que la valeur nominale?

La valeur nominale est le nombre indiquant la dimension, la longueur ou la grandeur d'une mesure.

**I.** Qu'est-ce que la tolérance?

La tolérance est l'incertitude de la mesure ou de la valeur nominale.



## Réalisation des apprentissages

### ACTIVITÉ 2 : LES NOMBRES DÉCIMAUX

#### Découvre la valeur d'une décimale.

A. Observe les transformations suivantes.

$1 \frac{3}{10}$  devient **1,3**

$1 \frac{9}{100}$  devient **1,09**

$1 \frac{5}{1000}$  devient **1,005**

Dans le nombre 2,196, que vaut :

le chiffre 1? 1/10

le chiffre 9? 9/100

le chiffre ? 6/1000

Dans le nombre 1,704, que vaut :

le chiffre 7? 7/10

le chiffre 0? 0/100

le chiffre 4? 4/1000

B. Observe les transformations suivantes.

$$\frac{3}{10} = \frac{30}{100} = \frac{300}{1000} \text{ ou } 0,3 = 0,30 = 0,300$$

$$\frac{9}{100} = \frac{90}{1000} \text{ ou } 0,09 = 0,090$$

Donne la valeur en millièmes de chacun des chiffres de la décimale dans les nombres qui suivent.

0,4 : 0,400 ou 400/1000

0,25 : 0,250 ou 250/1000



2,3 : 2,300 ou 2300/1000

45/100 : 0,450 ou 450/1000

8/10 : 0,800 ou 800/1000

C. Observe l'addition suivante :  $2,04 + 1,25 + 1,475$ .

Entier		1/10	1/100	1/1000
2	,	0	4	
1	,	2	5	
1	,	4	7	5
4	,	7	6	5

Que peux-tu conclure sur la position des chiffres lors d'une addition de nombres décimaux?

Les chiffres de même valeur doivent être additionnés, donc placés les uns vis-à-vis des autres.

D. Fais les additions suivantes à la main et valide ta réponse avec la calculatrice.

$$1,4 + 0,058 + 3,701 = 5,159$$

$$1,44 + 2,002 + 0,43 = 3,872$$

$$3,404 + 0,002 + 0,374 = 3,780$$



### ACTIVITÉ 3 : LE MICROMÈTRE IMPÉRIAL EXTÉRIEUR

- A. Dans le schéma ci-dessus, tu peux distinguer deux échelles ou graduations. Quel est le nom de chacune?

L'échelle de la douille

L'échelle du tambour

- B. Quel composant du micromètre permet d'ajuster la longueur sur l'échelle de la douille?

Le tambour

- C. À quel endroit se fait la lecture sur l'échelle de la douille?

À l'intersection de la douille et du tambour

- D. Une série de chiffres figure sur l'échelle de la douille. Que vaut la distance entre deux chiffres consécutifs?

1/10 ou 0,1 po

- E. Que vaut chaque petite barre sur l'échelle de la douille?

25/100 ou 0,25 po

- F. Quel composant du micromètre permet d'ajuster la mesure sur l'échelle du tambour?

Le tambour

- G. Comme l'échelle du tambour permet de préciser la mesure entre deux petites barres de l'échelle de la douille, que vaut chaque barre de l'échelle du tambour?

1/1000 ou 0,001 po



#### ACTIVITÉ 4 : LA MESURE AVEC LE MICROMÈTRE IMPÉRIAL

A. D'où vient la lecture 1, soit 0,100 po?

Elle vient du chiffre 1 sur l'échelle supérieure de la douille.

B. D'où vient la lecture 2, soit 0,025 po?

Elle vient de la lecture inférieure de l'échelle de la douille, qui comporte une seule barre apparente suivant le chiffre 1.

C. D'où vient la lecture 3, soit 0,020 po?

Elle vient de la lecture de l'échelle du tambour, de la valeur vis-à-vis du « 0 ».

D. D'où vient le total, soit 0,145 po?

Il vient de l'addition des trois lectures.

E. Quel est l'intervalle du micromètre?

0-1 po

F. Lis la mesure sur le micromètre suivant.

$0,3 + 0,025 + 0,012 = 0,335$  po

G. Passe maintenant à la pratique.

À l'aide d'un micromètre d'une étendue de 0-1 po, de 1-2 po ou autre selon la pièce, mesure différentes pièces fournies par ton superviseur ou ton formateur.

#### ACTIVITÉ 5 : LA TOLÉRANCE

A. Dans la situation ci-dessus, quelle serait la mesure minimale acceptable?

1,3 po



**B.** Dans la situation précédente, quelle serait la mesure maximale acceptable?

1,7 po

**C.** Quel est l'écart entre la valeur maximale et la valeur minimale?

0,4 po

**D.** Dans «  $1,5 \pm 0,2$  po », quelles sont les composantes suivantes?

Valeur nominale : 1,5

Tolérance 0,4

**E.** Pour chaque valeur nominale, donne les valeurs minimale et maximale pour le respect de la tolérance de 0,005 po.

Valeur nominale	Minimum	Maximum
0,125	0,1225	0,1275
2,012	2,0095	2,0145
1,900	1,8975	1,9025
2,03	2,0275	2,0325
1,5	1,4975	1,5025

## Retour sur les apprentissages et réinvestissement

### ACTIVITÉ 6 : QUE RETIENS-TU DE LA MESURE IMPÉRIALE AVEC UN MICROMÈTRE EXTÉRIEUR?

**A.** Quelles sont les deux échelles d'un micromètre impérial?

L'échelle de la douille et l'échelle du tambour

**B.** Décris la valeur de chaque barre se trouvant sur les deux échelles.

Réponses variables



C. Qu'est-ce que la valeur nominale?

La mesure

D. Qu'est-ce que la tolérance?

L'écart entre la valeur minimale et la valeur maximale acceptable

#### ACTIVITÉ 5 : PAS SEULEMENT AVEC LE MICROMÈTRE IMPÉRIAL EXTÉRIEUR

Nomme quelques situations où tu peux utiliser les notions que tu as apprises concernant le micromètre impérial extérieur.

Liste de situations autres	
Autres outils	Autres métiers
Réponses personnelles et variables	Réponses personnelles et variables



Québec 

