

## Instructions

Les articles suivants seront nécessaires à la réalisation de cette activité :

- tablettes de chocolat sur le plateau de carton (voir le document *Préparation*)
- four micro-ondes
- réfrigérateur
- règle

### Étape 1

Retirer les tablettes de chocolat du réfrigérateur et les placer dans le four micro-ondes de manière qu'elles soient alignées parallèlement à la porte de l'appareil (**figure 1**). Chauffer le chocolat au four micro-ondes pendant 90 secondes. Si la surface du chocolat n'a pas visiblement fondu après 90 secondes, continuer de chauffer le chocolat à intervalles de 10 secondes à la fois, jusqu'à ce que la surface des tablettes commence à fondre.



Figure 1

### Étape 2

Tout en maintenant le carton droit, retirer le chocolat du four micro-ondes. Il se peut que le carton soit chaud, mais pas suffisamment pour causer des brûlures. La **figure 2** montre une tablette de chocolat noir fondu aux ventres des ondes et la **figure 3** montre une tablette de chocolat au lait également fondu aux ventres. Les ingrédients contenus dans le lait accélèrent, et donc améliorent la conduction de la chaleur dans le chocolat, ce qui fait en sorte qu'une plus grande surface fond aux ventres des ondes.



Figure 2



Figure 3

## Étape 3

Placer délicatement le plateau de carton recouvert de chocolat dans le réfrigérateur afin de faire durcir le chocolat (**figure 4**).

## Étape 4

Une fois le chocolat durci, utiliser une règle pour mesurer la distance entre les ventres des ondes fondus dans le chocolat. Quelques régions fondues devraient être séparées d'environ 12 cm. Cette distance correspond à la longueur d'onde des micro-ondes de l'appareil.



Figure 4

## Étape 5

Regarder l'étiquette de sécurité placée au dos du four micro-ondes afin de déterminer la fréquence des ondes électromagnétiques en MHz ou en GHz. La plupart des fours micro-ondes standards émettent des ondes dont la fréquence est de 2,45 GHz (2,45 x 10<sup>9</sup> Hz).

## Étape 6

La longueur d'onde mesurée de manière expérimentale peut servir à calculer la vitesse de la lumière à l'aide de la formule  $\lambda v = c$ . Si le four micro-ondes et le réfrigérateur sont salubres, le chocolat peut être mangé.