

**Correction Exercice de spécialité Physique
Bac 2008 France métropolitaine**

Exercice de spécialité : Vous avez dit « Wha-Wha »

1.1. On observe la même période pour les 2 courbes (9 ms), donc la **même hauteur** de son, un auditeur percevra une même note. Cette qualité physiologique est associée à la **fréquence**.

1.2. La période des deux courbes est de 9 ms, ce qui correspond à une fréquence $f=1/T=110$ Hz. Cette fréquence correspond à un **La₁**.

1.3. Le motif étant différent entre les deux sons, le timbre permettra de les distinguer.

2.1. Sur la figure 11, on lit pour le premier « pic » une fréquence $f_1=0,33$ kHz = **330 Hz** ce qui correspond à un **mi₃**, note jouée par la corde n°6 à vide.

2.2. On lit **$f_2=660$ Hz** et **$f_3=1000$ Hz**.

2.3. pour le fondamental, $k=1$ donc $\lambda=2L$. Soit **$\lambda=126$ cm**.

2.4. **$v=\lambda.f$**

2.5. pour le fondamental, $f_1=330$ Hz et $\lambda=1,26$ m. D'où **$v=4,2 \times 10^2$ m/s**

2.6. En bloquant la corde, le guitariste modifie la longueur de la corde, donc la longueur d'onde du fondamentale : celle-ci est diminuée. Par ailleurs, la célérité de l'onde n'est pas modifiée, la fréquence qui est égale à v/λ est donc augmentée : **la note sera plus haute**.

3. la pédale wha-wha en position 1 renforce l'intensité du fondamental et des 2 harmoniques immédiatement supérieurs. En position 2, on observe un renforcement des harmoniques d'ordre supérieure au détriment du fondamental : le son est perçu plus aigu. En passant alternativement de la position 1 à la position 2, le guitariste peut modifier le son en renforçant les basses ou les aigus.