

Pour la partie du chapitre traitant de l'intensité sonore, regarder l'exercice corrigé de votre livre p 191. Il est assez complet.

Corrigé des exercices de livres conseillés dans le cours (ex 10, 11 et 15 p 206)

10 On trouve que le piano couvre un peu plus de 7 octaves, la guitare et la clarinette, entre 3 et 4 octaves, la trompette entre 2 et 3 octaves, le violon, un peu moins de 4 octaves.

11 1. $f_{sol\ octave} = 2 \times f_{sol} = 2 \times 392,0 = 784\text{ Hz}$

2. $f_1 = \frac{3}{2} \times f_{sol} = \frac{3}{2} \times 392,0 = 588,0\text{ Hz}$

$f_2 = \frac{3}{2} \times \frac{3}{2} \times \frac{1}{2} \times f_{sol} = \frac{3}{2} \times \frac{3}{2} \times \frac{1}{2} \times 392,0 = 441,0\text{ Hz}$

$f_3 = \frac{3}{2} \times \frac{3}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{3}{2} \times f_{sol} = \frac{3}{2} \times \frac{3}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{3}{2} \times 392,0$
 $= 661,0\text{ Hz}$

$f_4 = \frac{3}{2} \times \frac{3}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{3}{2} \times \frac{1}{2} \times f_{sol}$
 $= \frac{3}{2} \times \frac{3}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{3}{2} \times \frac{1}{2} \times 392,0$
 $= 496,1\text{ Hz}$

$f_5 = \frac{3}{2} \times \frac{3}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{3}{2} \times \frac{3}{2} \times \frac{1}{2} \times f_{sol}$
 $= \frac{3}{2} \times \frac{3}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{3}{2} \times \frac{3}{2} \times \frac{1}{2} \times 392,0$
 $= 744,2\text{ Hz}$

$f_6 = \frac{3}{2} \times \frac{3}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{3}{2} \times \frac{3}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{3}{2} \times \frac{1}{2} \times f_{sol}$
 $= \frac{3}{2} \times \frac{3}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{3}{2} \times \frac{3}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{3}{2} \times \frac{1}{2} \times 392,0$
 $= 558,1\text{ Hz}$

3.

Sol	La	Si	Do [#]	Ré	Mi	Fa [#]
392,0	441,0	496,1	558,1	588,0	661,0	744,2

4. $f_{ré} = f_1 = \frac{3}{2} \times f_{sol}$

$f_{la} = f_2 = \frac{3}{2} \times \frac{3}{2} \times \frac{1}{2} \times f_{sol} = \frac{3^2}{2^3} \times f_{sol}$

$f_{mi} = f_3 = \frac{3}{2} \times \frac{3}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{3}{2} \times f_{sol} = \frac{3^3}{2^4} \times f_{sol}$

5. Le rapport $\frac{3^n}{2^p}$ doit avoir la valeur 2 pour retomber sur la fréquence de l'octave.

15 1. Le rapport des fréquences fondamentales de deux notes séparées par un demi-ton vaut $2^{1/12}$.

2. Pour le *la[#]*, on doit obtenir :

$f_{la\#} = 2^{1/12} \times f_{la} = 2^{1/12} \times 440,0 = 466,2\text{ Hz}$

Le *la[#]* n'est donc pas correctement accordé.

3. Le *mi* (329,6 Hz), le *fa* (349,2 Hz), le *sol* (392,0 Hz) et le deuxième *do* (253,2 Hz) sont mal accordés.

Ex 10 : Attention à la méthode, pas de division globale.

Il faut, pas à pas,

- Multiplier la 1^{ère} fréquence par 2.
- Puis multiplier le résultat obtenu par 2.
- Et ainsi de suite, jusqu'à arriver au-dessus de la dernière note.

Compter alors le nombre total d'octave.