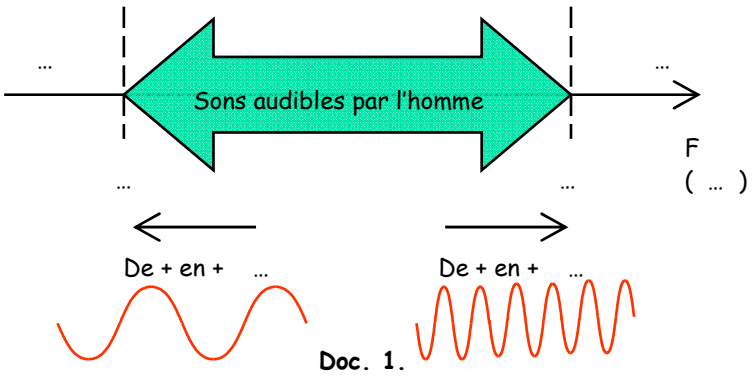
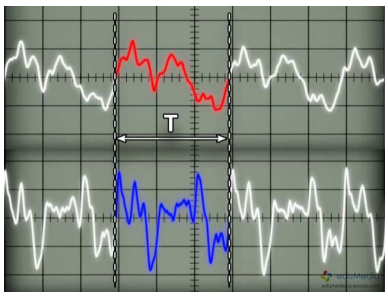
Chapitre 3 : Plan et documents
Ondes sonores.

1) **Propriétés des ondes sonores**
   - 1.1. **Hauteur d'un son**
   - 1.2. **Intensité et niveau sonore**
   - 1.3. **Timbre d'un son**
   - 1.4. **Analyse spectrale de sons**
2) **Effet Doppler**

Ex n° 15, 16, 17, 25 et 29 p 52, 54 et 55 (après 1) et n° 21, 26, 27 p 79 à 81 et Polynésie, 6/2013 (après 2).



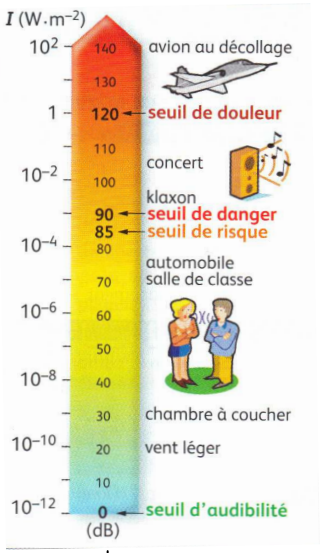
Doc. 1.



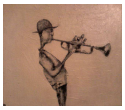
Doc. 3 : notes de même hauteur et de timbres différents (La 2 d'un piano et d'un violon)

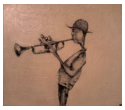
Doc. 2 : Les ondes sonores sont des ondes ... . Elles transportent de ... et une partie de celle-ci est perçue par notre système ... .

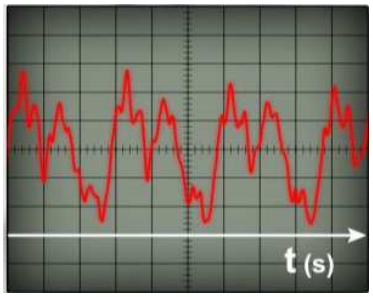
Le seuil d'audibilité de l'oreille humaine est de l'ordre de $I_0 = 10^{-12}$ ... à la fréquence de 1 000 ... .
Le seuil de douleur est de l'ordre de $I_{max} = 25$ ...
Les intensités sonores s'additionnent mais deux instruments jouant la même note ne sont pas perçus deux fois plus fort qu'un seul : la perception de l'oreille n'est donc pas ... .

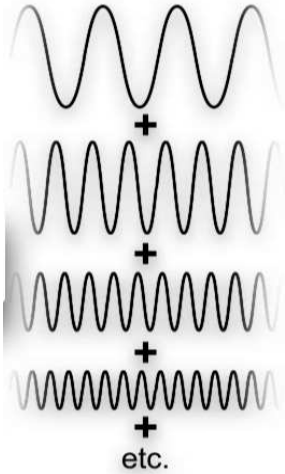


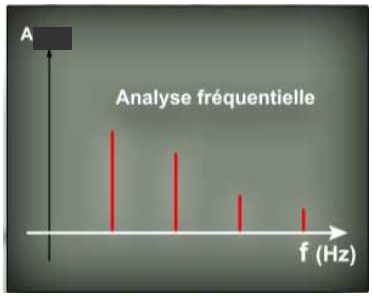
Exemples :
1. Calculer les niveaux sonores correspondants aux seuils d'audibilité et de douleur.
2. Un trompettiste joue une note maintenue avec une intensité sonore I_1 à la distance d.
Un deuxième trompettiste joue de même.
Quel sera le niveau sonore des 2 trompettistes jouant ensemble à la distance d des deux ?



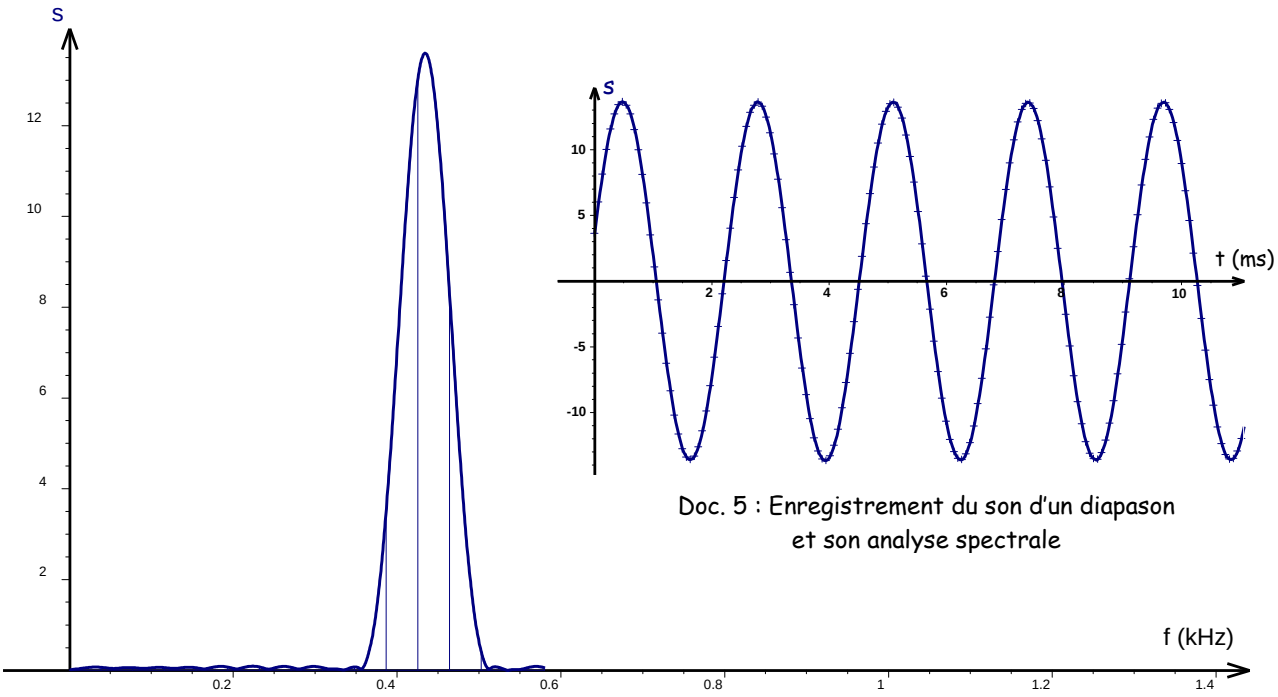




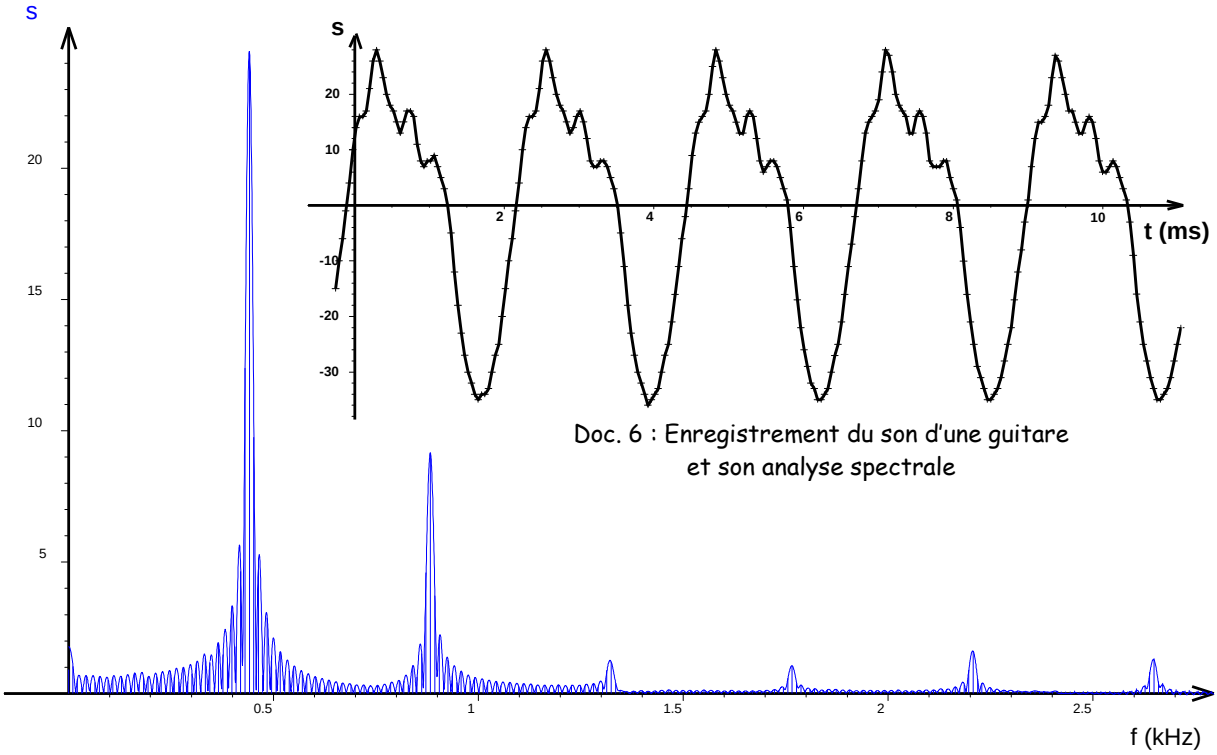




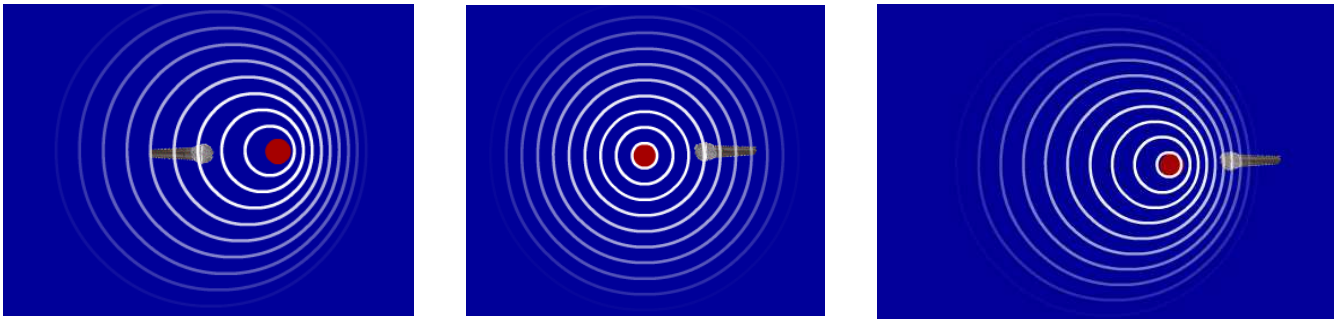
Doc. 4 : analyse spectrale



Doc. 5 : Enregistrement du son d'un diapason
et son analyse spectrale



Doc. 6 : Enregistrement du son d'une guitare
et son analyse spectrale



Doc. 7 : Effet Doppler.
Source s'éloignant, immobile, puis se rapprochant du récepteur.