



### BONNE UTILISATION D'UN MICROPHONE

1. Il y a confusion dans la notice entre le niveau sonore L et l'intensité sonore I.  
Si le niveau sonore L est diminué de 3dB, l'intensité sonore I est divisée par 2.  
En effet :

$$L = 10 \cdot \log\left(\frac{I}{I_0}\right) \quad \text{donc : } I = I_0 \cdot 10^{L/10}$$

$$\text{Si L diminue de 3dB, l'intensité sonore vaut : } I' = I_0 \cdot 10^{\frac{L-3}{10}} = I_0 \cdot 10^{\frac{L}{10} - \frac{3}{10}} = I_0 \cdot 10^{\frac{L}{10}} \times \underbrace{10^{\frac{-3}{10}}}_{0,50} = \frac{I}{2}$$

2. Les problèmes directionnels sont gérés à l'aide du bouton Polar Pattern, ceux de filtrage par les deux autres boutons.
- a. Il s'agit de bien capter les sons face à chaque acteur ( $\theta = 0^\circ$  et  $180^\circ$  pour un microphone placé entre eux) et d'éliminer les sons de fréquence 80Hz.  
Réglages :  
- Polar Pattern : "figure 8"  
- High-Pass Filter : un peu après 80Hz  $\Rightarrow$  100 Hz  
- PAD : 0 (aucune atténuation sur l'ensemble des fréquences n'est nécessaire).
- b. Il s'agit de diminuer le niveau d'intensité sonore dans toute la gamme de fréquences et dans toutes les directions.  
Réglages :  
- Polar Pattern : "Omni" ;  
- High-Pass Filter : minimum (20 Hz) ;  
- PAD : -5 ou -10 dB.
- c. Il s'agit de bien capter les sons émis par l'actrice en face d'elle ( $\theta$  compris entre  $90$  et  $270^\circ$  environ).  
Réglages :  
- Polar Pattern : "Cardioid" ;  
- High-Pass Filter : minimum (20 Hz) pour que les paroles restent audibles, on choisit le réglage provoquant le moins de filtrage ;  
- PAD : 0 (aucune atténuation sur l'ensemble des fréquences n'est nécessaire).

#### Remarque :

Les courbes frequency response du livre ne sont pas légendées de façon très claire.

Les courbes bleues concernent le High-Pass Filter activé sur 150Hz. On a alors une atténuation de 3dB à 150Hz mais cette atténuation augmente lorsque la fréquence diminue : de 12dB par octave. Lorsque la fréquence est divisée par 2 sur la partie bleue le gain diminue bien de 12dB.

En jouant sur le bouton High-Pass Filter, on peut choisir à partir de quelle fréquence cette atténuation de 3dB débute : de 150Hz à 20Hz.

## **MÉTHODE :**

### **① Comprendre / s'appropriier le problème**

- quelle est l'inconnue, quelles sont les données fournies, utiles, inutiles, manquantes...
- peut-on représenter la situation par un schéma ? peut-on reformuler la question ou la problématique pour mieux l'appréhender ?
- extraire les informations utiles des documents : Quel est le lien avec le problème ? Comment cette relation littérale peut-elle être exploitée ? Quelle grandeur permet-elle de calculer en lien avec le problème ?

### **② Concevoir un plan de résolution**

- ai-je déjà résolu un problème similaire (on peut alors s'en inspirer),
- peut-on faire des hypothèses simplificatrices (souvent on ne cherche qu'un ordre de grandeur),
- quels sont les domaines de la physique ou de la chimie (ou autres) concernés ; quelles connaissances puis-je mobiliser (définitions, formules, ordres de grandeur),
- au final, cela s'apparente à poser des questions intermédiaires qui mènent à la réponse de la problématique (comme dans les exercices classiques) et dont chaque réponse sert de point de départ à la question suivante.

### **③ Mettre en œuvre la résolution**

- utiliser les lois, les données, faire les calculs,
- poser correctement l'expression du résultat : unité, chiffres significatifs, incertitude.

### **⑤ Avoir un regard critique sur la solution**

- le résultat est-il vraisemblable : ordre de grandeur ? confrontation avec une observation ou un schéma ?
- peut-on vérifier le résultat ? peut-on faire une expérience de vérification ? trouver des données ?
- peut-on obtenir le résultat différemment ? pouvait-on le voir d'un coup d'œil ?

### **Une rédaction réussie :**

- répond au problème posé et rend compte de tous les aspects du problème ;
- est argumentée : les idées s'enchaînent logiquement, elle comporte des connecteurs logiques "donc", "parce que", "car", "or"... ;
- permet de traiter les documents ensemble, et non successivement ;
- est simple, claire et concise. Elle est rédigée avec un vocabulaire scientifique précis, rigoureux et adapté.

## **TRÈS IMPORTANT :**

En devoir, ou le jour du bac, même si vous n'êtes pas parvenu à résoudre entièrement le problème posé, **il faut recopier sur la copie les traces de ces différentes étapes** : reformulation du problème, schéma, informations utiles extraites des documents, début de la mise en œuvre de la résolution. Toutes ces étapes seront prises en compte par le correcteur. Par contre si la copie est blanche pour cet exercice, il ne pourra mettre que 0.