



# Physique chimie

Période 3

Niveau

1AC

Chapitre 1 | *Signaux et informations*

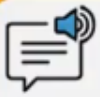
Séances | *Séance 5*

Consolidation



# Correction des exercices de consolidation tâche 1





Nous allons commencer par la correction des exercices correspondant à la première tâche de ce chapitre.  
Je vous rappelle la tâche principale.



***Identifier l'émetteur, le récepteur et le milieu de propagation du son***





Pour réussir cette tâche, vous devez vous rappeler la définition d'un émetteur, d'un récepteur et du milieu de propagation d'un son.

*L'enseignant.e fait participer les élèves pour compléter les espaces en pointillés.*



**Un émetteur**..... est une source sonore qui **émet** du son.

**Un récepteur** du son est un objet qui..... **reçoit** le son.





## Voyons un exemple.

*L'enseignant.e fait participer les élèves pour compléter les espaces en pointillés.*



### Exemple:



Dans cet exemple :

L'émetteur du son est.....

Le milieu de propagation du son est.....

Le récepteur du son est .....





## Voyons un exemple.

*L'enseignant.e fait participer les élèves pour compléter les espaces en pointillés.*



### Exemple:



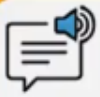
Dans cet exemple :

L'émetteur du son est..... **le poste radio** .....

Le milieu de propagation du son est..... **l'air** .....

Le récepteur du son est **l'oreille de la dame** .....





**Pour que le son se propage, il faut voir la nature du milieu.**

*L'enseignant.e fait participer les élèves pour compléter les espaces en pointillés.*



- Le son se propage dans un milieu .....**matériel**.....(gaz, liquide ou solide).
  
- Il ne peut pas se propager dans le .....**vide**.....





L'enseignant-e désigne au hasard des élèves pour répondre, pas à pas, aux questions de l'exercice, en explicitant leur raisonnement avant d'afficher la réponse correcte sur la diapositive.

## Exercice 1



Le schéma ci-dessous, montre un haut-parleur qui émet des sons:



Haut-parleur

Oreille

On veut identifier l'émetteur, le récepteur et le milieu de propagation dans cette situation.

1. Identifier l'émetteur du son.

L'émetteur du son est : .....

2. Identifier le récepteur du son.

Le récepteur du son est : .....

3. Identifier le milieu de propagation du son.

Le milieu de propagation du son est : .....





## Exercice 1



Le schéma ci-dessous, montre un haut-parleur qui émet des sons:



Haut-parleur

Oreille

On veut identifier l'émetteur, le récepteur et le milieu de propagation dans cette situation.

1. Identifier l'émetteur du son.

L'émetteur du son est : **le haut-parleur**.....

2. Identifier le récepteur du son.

Le récepteur du son est : **l'oreille**.....

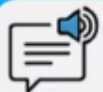
3. Identifier le milieu de propagation du son.

Le milieu de propagation du son est : **l'air**.....



# Correction des exercices de consolidation tâche 2





Passons maintenant à la correction des exercices correspondant à la deuxième tâche de ce chapitre.  
Je vous rappelle la tâche principale



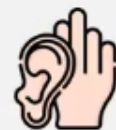
**Déterminer** la fréquence d'un son à partir d'un graphique.





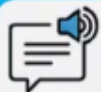
Pour réussir cette tâche, vous devez vous rappeler la définition de la fréquence et son unité.

*L'enseignant.e fait participer les élèves pour compléter les espaces en pointillés.*



- La fréquence d'un son est le nombre de ..... par ..... Son symbole est **f**.
- L'unité de la fréquence est le **hertz** de symbole.....
- 1 Hertz** correspond à une ..... par .....





Pour réussir cette tâche, vous devez vous rappeler la définition de la fréquence et son unité.

*L'enseignant.e fait participer les élèves pour compléter les espaces en pointillés.*



- La fréquence d'un son est le nombre de **vibrations** ..... par **seconde** ..... Son symbole est **f**.
- L'unité de la fréquence est le **hertz** de symbole **Hz** .....
- 1 Hertz** correspond à une **vibration** ..... par **seconde** .....





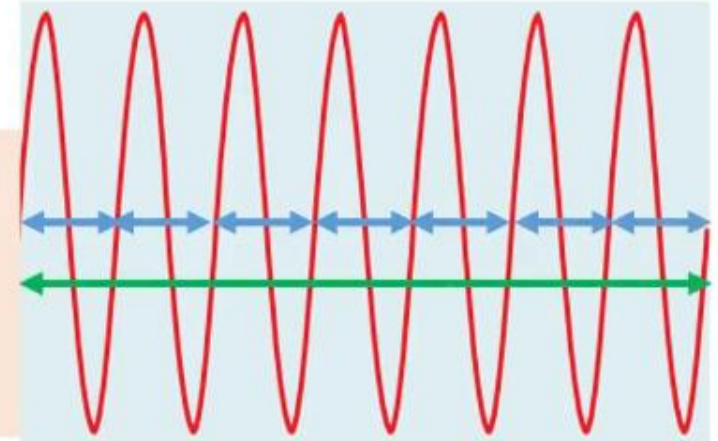
Pour déterminer la fréquence d'un son graphiquement, on suit les étapes suivantes:

*L'enseignant.e fait participer les élèves pour compléter les espaces en pointillés.*



**Étape 1:** On compte le.....**nombre**..... **n** de vibrations dans le graphique.

**Étape 2:** On détermine la .....**durée**..... **t** en secondes de ces vibrations selon les données graphiques.



**Étape 3:** On calcule la fréquence **f** en utilisant la relation:..... **$f = \frac{n}{t}$** .....





## Corrigons ensemble l'exercice 2 page 72.

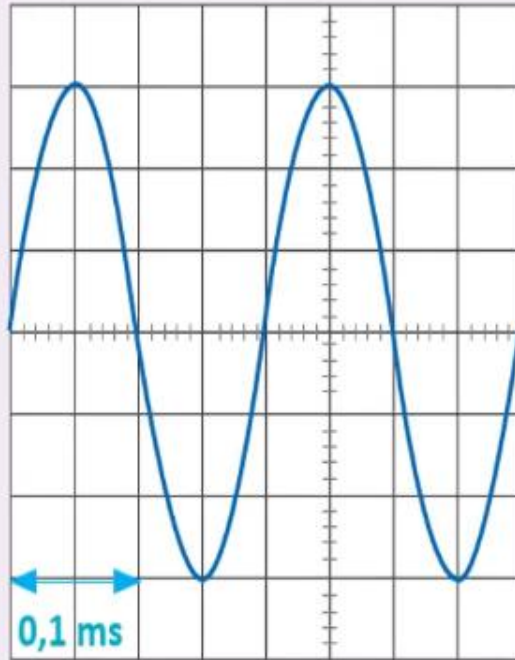
L'enseignant-e désigne au hasard des élèves pour répondre, pas à pas, aux questions de l'exercice, en explicitant leur raisonnement avant d'afficher la réponse correcte sur la diapositive



### Exercice 2



La figure suivante représente l'enregistrement d'un son.



On veut déterminer la fréquence de ce son.

1. Déterminer le nombre de vibrations.

$$n = \dots\dots\dots$$

2. Déterminer la durée des vibrations en secondes.

$$t = \dots\dots\dots$$

3. Calculer la fréquence de ce son.

$$f = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} = \dots\dots\dots \text{ Hz.}$$





## Corrigeons ensemble l'exercice 2 page 72.

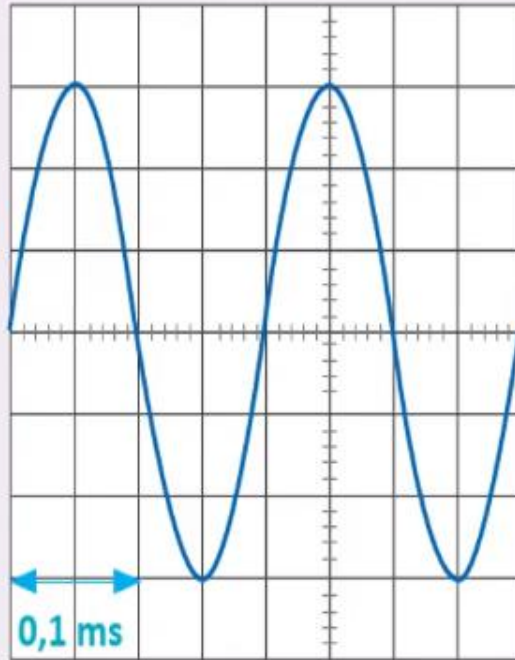
L'enseignant-e désigne au hasard des élèves pour répondre, pas à pas, aux questions de l'exercice, en explicitant leur raisonnement avant d'afficher la réponse correcte sur la diapositive



### Exercice 2



La figure suivante représente l'enregistrement d'un son.



On veut déterminer la fréquence de ce son.

1. Déterminer le nombre de vibrations.

$$n = \dots\dots 2 \dots\dots$$

2. Déterminer la durée des vibrations en secondes.

$$t = \dots\dots 0,4 \text{ ms} = 0,0004 \text{ s} \dots\dots$$

3. Calculer la fréquence de ce son.

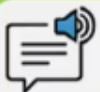
$$f = \frac{\dots\dots 2 \dots\dots}{0,0004} = \dots\dots 5000 \text{ Hz.}$$



# Correction des exercices de consolidation tâche 3

17 min 



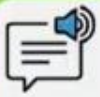


Nous arrivons à la correction des exercices correspondant à la troisième tâche de ce chapitre.  
Je vous rappelle la tâche principale.



**Comparer** un son aigu à un son grave à partir des graphiques



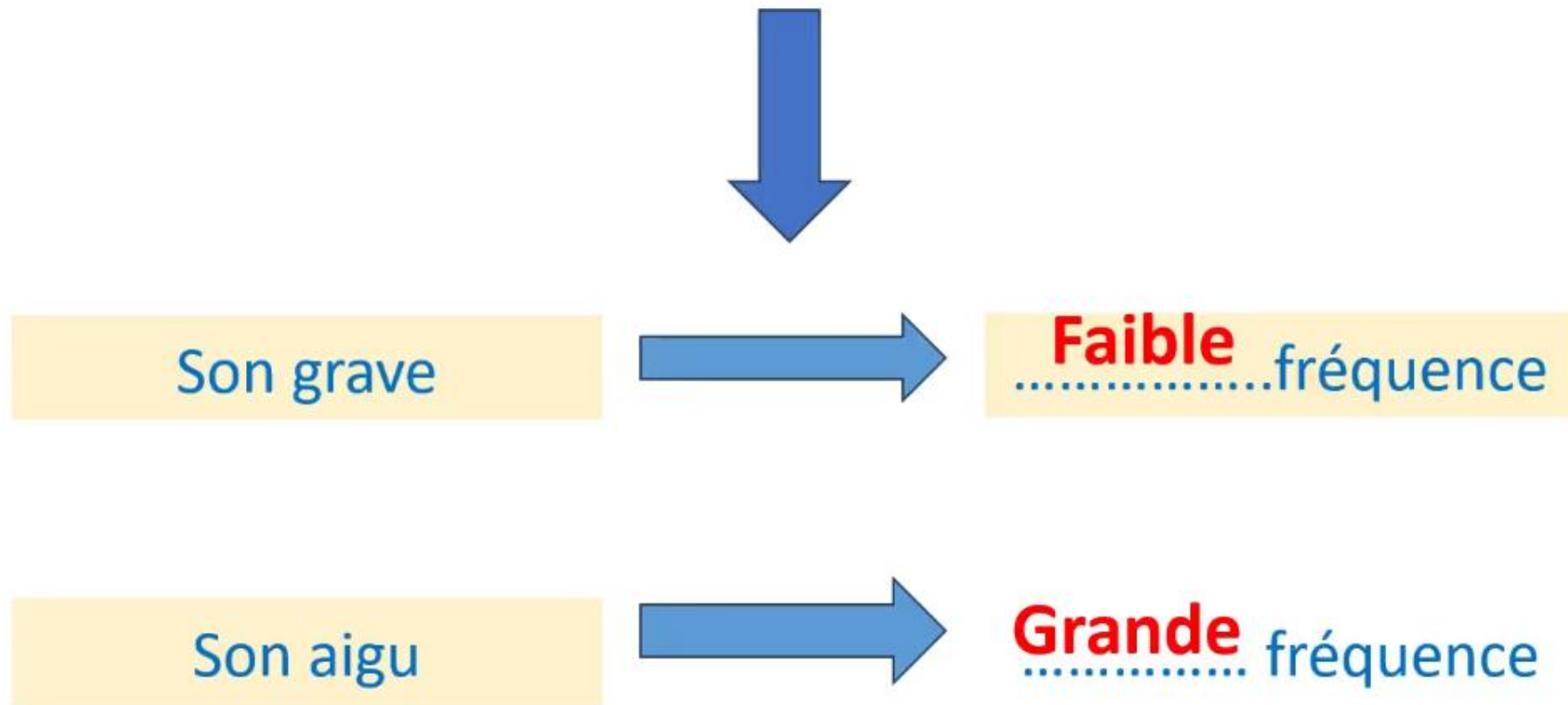


Pour réussir cette tâche, il faut bien se rappeler des caractéristiques d'un son grave et d'un son aigu..

*L'enseignant.e fait participer les élèves pour compléter les espaces en pointillés.*



Pour comparer un **son aigu** à un **son grave**, il faut comparer leurs fréquences:





## Corrigeons ensemble l'exercice 3 page 72.(à modifier l'unité du temps (en s) ).

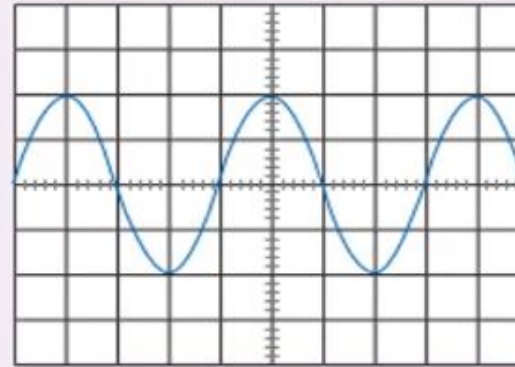


L'enseignant-e désigne au hasard des élèves pour répondre, pas à pas, aux questions de l'exercice, en explicitant leur raisonnement avant d'afficher la réponse correcte sur la diapositive.

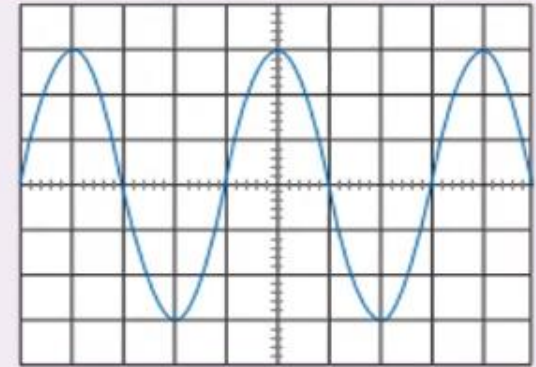
### Exercice 3

La figure ci-contre représente l'enregistrement, à la même échelle, de deux sons (A) et (B) par un appareil adéquat.

On veut comparer les deux sons en se basant sur leurs fréquences à partir des deux graphiques.



0,02 s  
Son (A)



0,01 s  
Son (B)

1. Déterminer la fréquence de chaque son.

- La fréquence du son (A) est :  $f_A = \frac{\text{durée}}{\text{nombre de cycles}} = \dots \text{ Hz}$
- La fréquence du son (B) est :  $f_B = \frac{\text{durée}}{\text{nombre de cycles}} = \dots \text{ Hz}$

2. Comparer les deux fréquences.

$$f_A \dots f_B.$$

3. Comparer les deux sons afin d'identifier le plus grave et le plus aigu.

- Le son(A) est plus..... que le son (B).
- Le son (B) est plus ..... que le son (A).





## Corrigeons ensemble l'exercice 3 page 72.(à modifier l'unité du temps (en s) ).



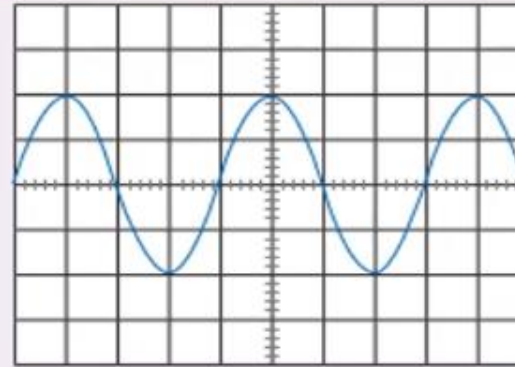
L'enseignant-e désigne au hasard des élèves pour répondre, pas à pas, aux questions de l'exercice, en explicitant leur raisonnement avant d'afficher la réponse correcte sur la diapositive.

### Exercice 3

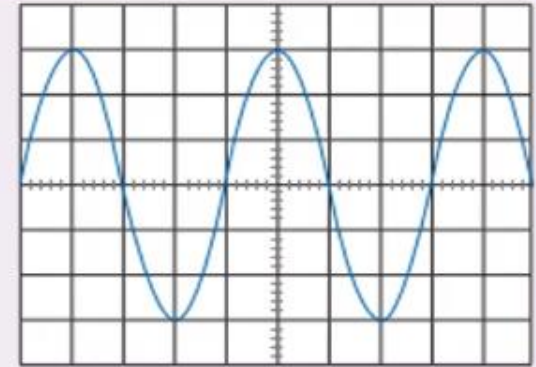


La figure ci-contre représente l'enregistrement, à la même échelle, de deux sons (A) et (B) par un appareil adéquat.

On veut comparer les deux sons en se basant sur leurs fréquences à partir des deux graphiques.



0,02 s  
Son (A)



0,01 s  
Son (B)

1. Déterminer la fréquence de chaque son.

- La fréquence du son (A) est :  $f_A = \frac{2,5}{0,02} = 125$  Hz
- La fréquence du son (B) est :  $f_B = \frac{2,5}{0,01\text{ s}} = 250$  Hz

2. Comparer les deux fréquences.

$$f_A < f_B$$

3. Comparer les deux sons afin d'identifier le plus grave et le plus aigu.

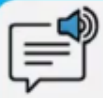
- Le son(A) est plus **grave** que le son (B).
- Le son (B) est plus **aigu** que le son (A).



# Correction des exercices de consolidation tâche 4

17 min 





Nous arrivons à la correction des exercices correspondant à la quatrième tâche de ce chapitre.  
Je vous rappelle la tâche principale.



**Comparer un son faible à un son fort à partir de leurs graphiques**





Pour réussir cette tâche, il faut bien se rappeler des caractéristiques d'un son faible et d'un son fort..

*L'enseignant.e fait participer les élèves pour compléter les espaces en pointillés.*



Pour comparer un **son faible** à un **son fort**, il faut comparer leurs amplitudes:



Son faible



**Faible**  
.....amplitude

Son fort



**Grande**  
.....amplitude





## Corrigions ensemble l'exercice 4 page 73.

L'enseignant-e désigne au hasard des élèves pour répondre, pas à pas, aux questions de l'exercice, en explicitant leur raisonnement avant d'afficher la réponse correcte sur la diapositive.

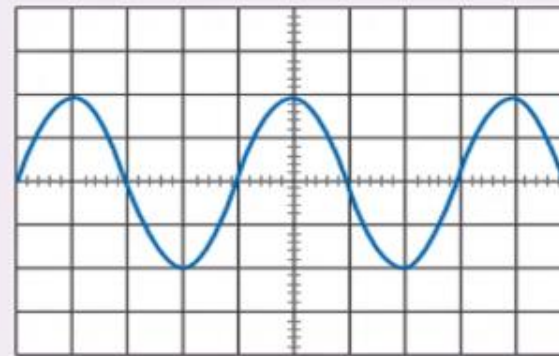


### Exercice 4

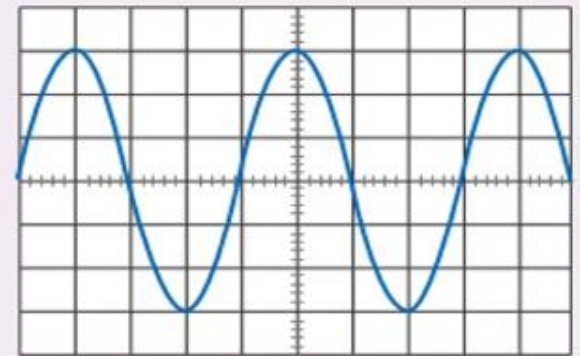


La figure ci-contre représente l'enregistrement dans la même échelle de deux sons (a) et (b) par un appareil adéquat.

On veut comparer les deux sons, en se basant sur leurs amplitudes, à partir des deux graphiques.



Son (a)



Son (b)

1. Indiquer le nombre de divisions correspondant à l'amplitude de chaque son.
  - Pour le son (a) : le nombre de divisions est : .....
  - Pour le son (b) : le nombre de divisions est : .....
2. Comparer les deux amplitudes.
  - L'amplitude du son(a) est ..... à l'amplitude du son (b)
3. Comparer les deux sons afin d'identifier le plus fort et le plus faible.
  - Le son(a) est plus ..... que le son (b).
  - Le son (b) est plus ..... que le son (a).





## Corrigeons ensemble l'exercice 4 page 73.

L'enseignant-e désigne au hasard des élèves pour répondre, pas à pas, aux questions de l'exercice, en explicitant leur raisonnement avant d'afficher la réponse correcte sur la diapositive.

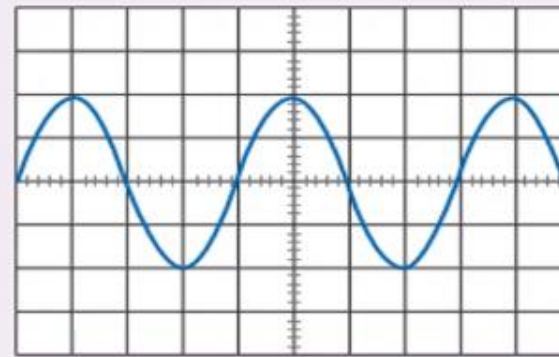


### Exercice 4

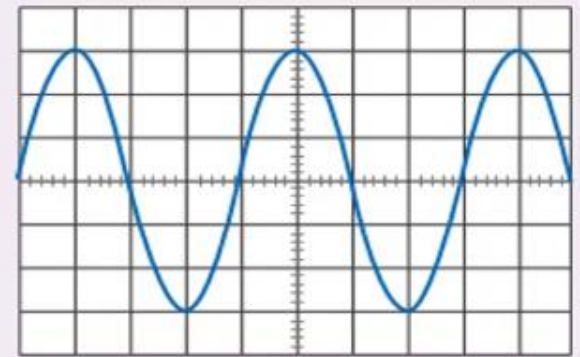


La figure ci-contre représente l'enregistrement dans la même échelle de deux sons (a) et (b) par un appareil adéquat.

On veut comparer les deux sons, en se basant sur leurs amplitudes, à partir des deux graphiques.



Son (a)



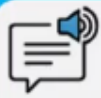
Son (b)

- Indiquer le nombre de divisions correspondant à l'amplitude de chaque son.
  - Pour le son (a) : le nombre de divisions est : **2** .....
  - Pour le son (b) : le nombre de divisions est : **3** .....
- Comparer les deux amplitudes.
  - L'amplitude du son(a) est **inférieure** à l'amplitude du son (b)
- Comparer les deux sons afin d'identifier le plus fort et le plus faible.
  - Le son(a) est plus **faible** que le son (b).
  - Le son (b) est plus **fort** que le son (a).



**Correction des exercices 5 et 6 de  
la consolidation  
et les exercices de défis**





Faisons maintenant ensemble la correction de l'exercice 5, page 73.

L'enseignant-e désigne au hasard des élèves pour répondre, pas à pas, aux questions de l'exercice, en explicitant leur raisonnement avant d'afficher la réponse correcte sur la diapositive.

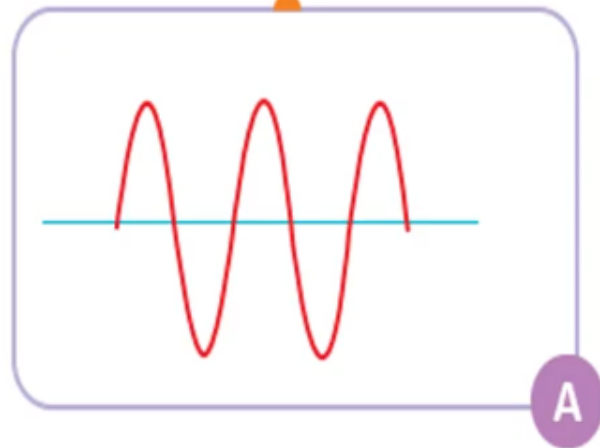


## Exercice 5

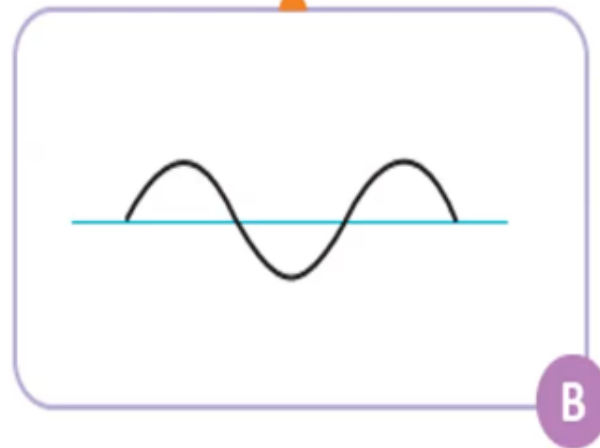


Les graphiques suivants sont représentés à la même échelle.  
Associer chaque type de son au graphique correspondant.

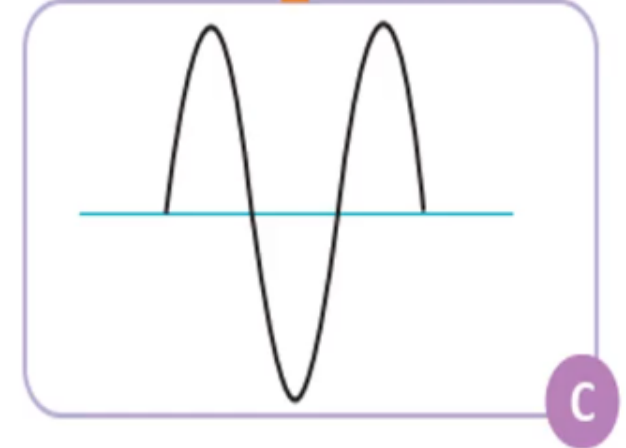
1. Son grave et faible



2. Son grave et fort



3. Son aigu et faible





Faisons maintenant ensemble la correction de l'exercice 5, page 73.

L'enseignant-e désigne au hasard des élèves pour répondre, pas à pas, aux questions de l'exercice, en explicitant leur raisonnement avant d'afficher la réponse correcte sur la diapositive.



## Exercice 5

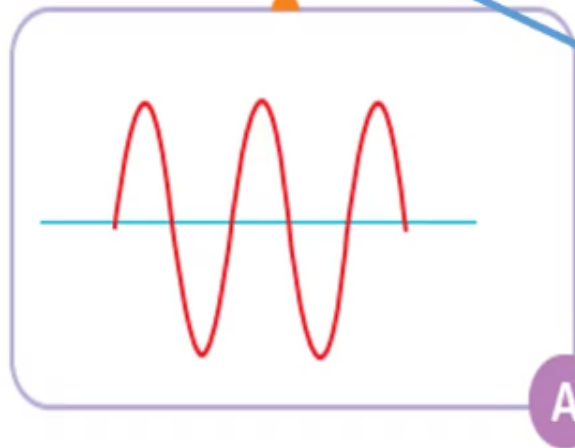


Les graphiques suivants sont représentés à la même échelle.  
Associer chaque type de son au graphique correspondant.

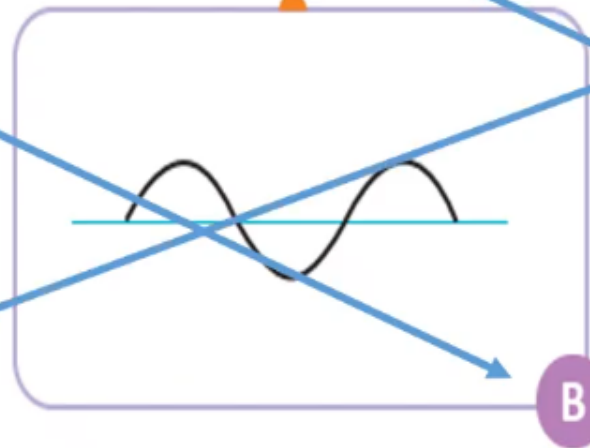
1. Son grave et faible

2. Son grave et fort

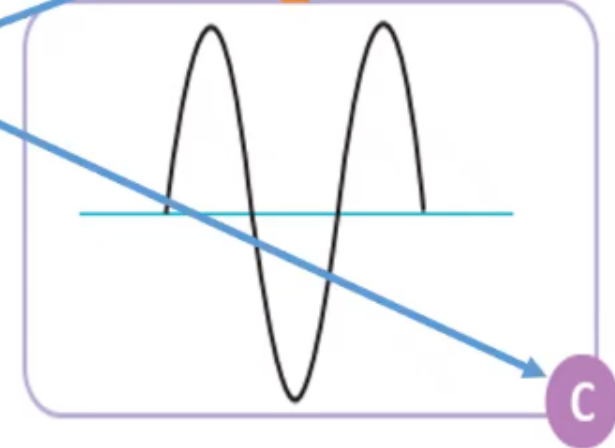
3. Son aigu et faible



A



B



C





Faisons maintenant ensemble la correction de l'exercice 6, page 73.

L'enseignant-e désigne au hasard des élèves pour répondre, pas à pas, aux questions de l'exercice, en explicitant leur raisonnement avant d'afficher la réponse correcte sur la diapositive.

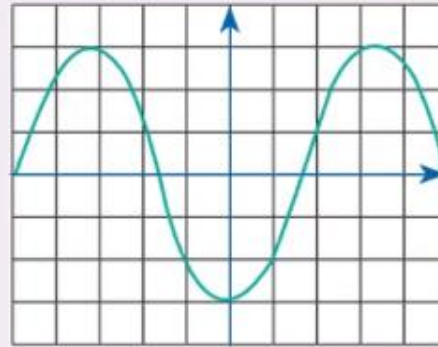


## Exercice

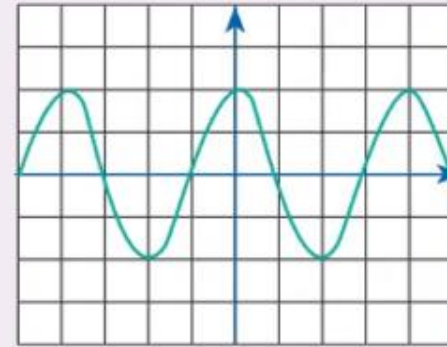
6



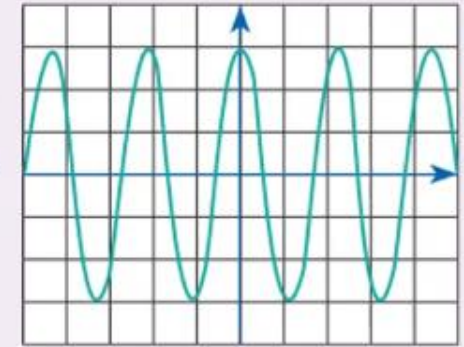
Les graphiques ci-contre sont représentés à la même échelle.



Son a



Son b



Son c

Mettre une croix dans la case convenable.

	Vrai	Faux
a. Le son a est plus grave que le son c.		
b. Le son a est plus aigu que le son b.		
c. Le son b est plus faible que le son a.		
d. Le son b et le son c ont la même amplitude.		
e. Les trois sons sont classés (de a à c) du plus grave au plus aigu.		





Faisons maintenant ensemble la correction de l'exercice 6, page 73.

L'enseignant-e désigne au hasard des élèves pour répondre, pas à pas, aux questions de l'exercice, en explicitant leur raisonnement avant d'afficher la réponse correcte sur la diapositive.

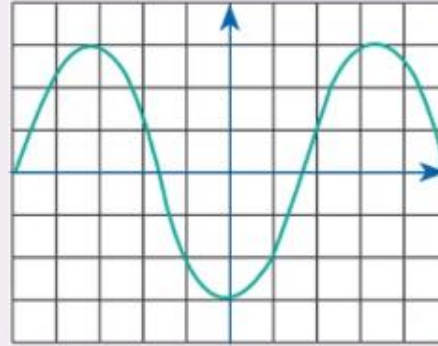


## Exercice

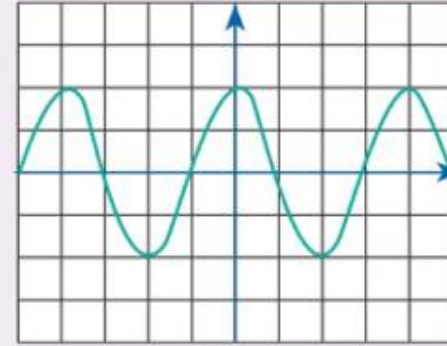
6



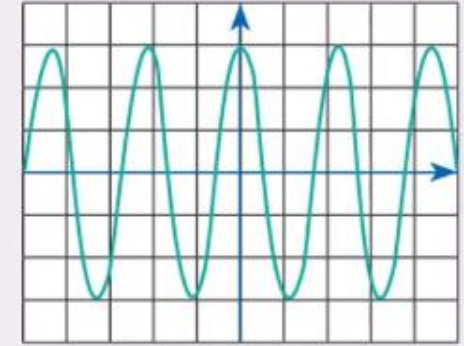
Les graphiques ci-contre sont représentés à la même échelle.



Son a



Son b



Son c

Mettre une croix dans la case convenable.

	Vrai	Faux
a. Le son a est plus grave que le son c.	X	
b. Le son a est plus aigu que le son b.		X
c. Le son b est plus faible que le son a.	X	
d. Le son b et le son c ont la même amplitude.		X
e. Les trois sons sont classés (de a à c) du plus grave au plus aigu.	X	





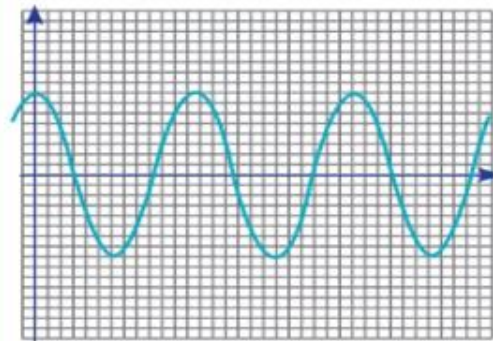
# Faisons maintenant ensemble la correction de l'exercice défi1, page 74.



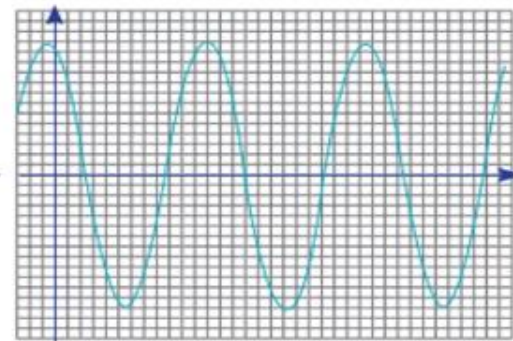
L'enseignant-e désigne au hasard des élèves pour répondre, pas à pas, aux questions de l'exercice, en explicitant leur raisonnement avant d'afficher la réponse correcte sur la diapositive.

## Exercice 1

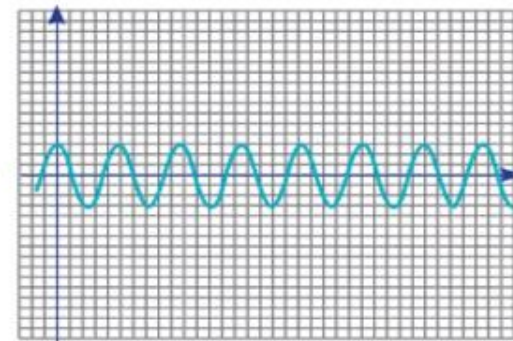
À l'aide d'un appareil adéquat, on a représenté à la même échelle les graphiques a, b, c et d de quatre sons  $S_1$ ,  $S_2$ ,  $S_3$  et  $S_4$ .



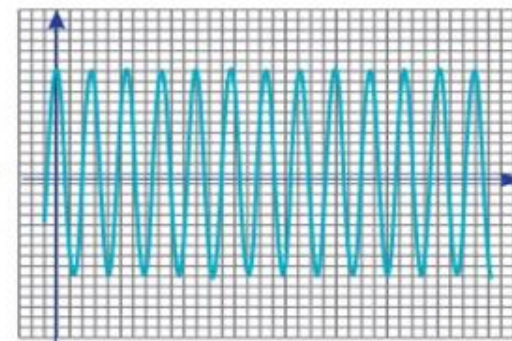
a



b



c



d

1. Comparer les graphiques par ordre croissant (du son faible au son fort):  
..... puis ..... puis ..... puis .....
2. Sachant que le son  $S_2$  est le plus aigu, identifier le graphique correspondant à  $S_2$ .  
Le graphique est celui de ..... car .....
3. Le son  $S_3$  est plus fort que le son  $S_4$  alors qu'ils ont la même fréquence. Identifier les graphiques correspondant à  $S_3$  et  $S_4$ .  
Les graphiques ayant la même fréquence sont ceux correspondant à ..... et  
.....  
.....





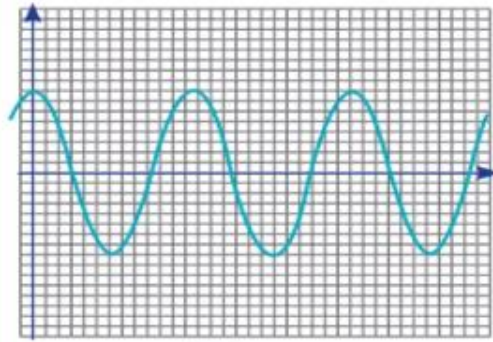
## Faisons maintenant ensemble la correction de l'exercice défi1, page 74.

L'enseignant-e désigne au hasard des élèves pour répondre, pas à pas, aux questions de l'exercice, en explicitant leur raisonnement avant d'afficher la réponse correcte sur la diapositive.

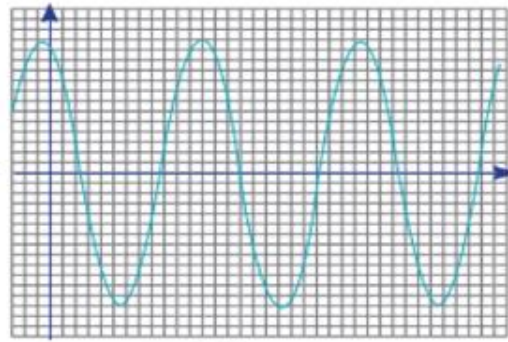


### Exercice 1

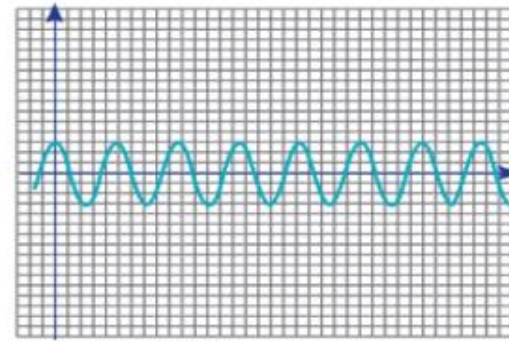
À l'aide d'un appareil adéquat, on a représenté à la même échelle les graphiques a, b, c et d de quatre sons  $S_1$ ,  $S_2$ ,  $S_3$  et  $S_4$ .



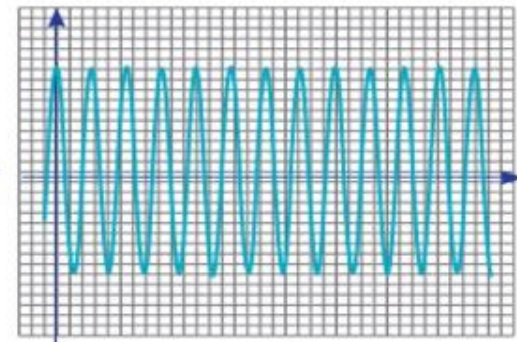
a



b



c



d

1. Comparer les graphiques par ordre croissant (du son faible au son fort):

..... **c** ..... puis ..... **a** ..... puis ..... **d** ..... puis ..... **b** .....

2. Sachant que le son  $S_2$  est le plus aigu, identifier le graphique correspondant à  $S_2$ .

Le graphique est celui de ..... **d** ..... car ..... **Il a la plus grande fréquence** .....

3. Le son  $S_3$  est plus fort que le son  $S_4$  alors qu'ils ont la même fréquence. Identifier les graphiques correspondant à  $S_3$  et  $S_4$ .

Les graphiques ayant la même fréquence sont ceux correspondant à ..... **a** ..... et ..... **b** .....





## Faisons maintenant ensemble la correction de l'exercice défi2, page 74.

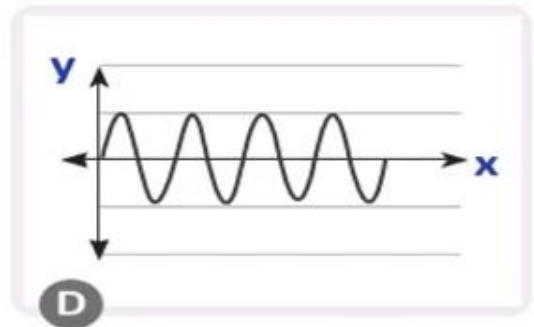
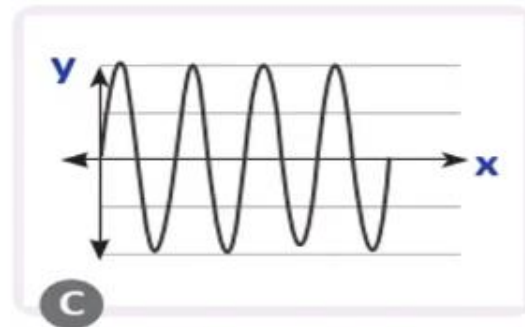
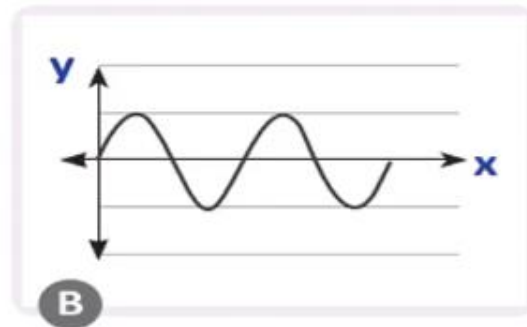
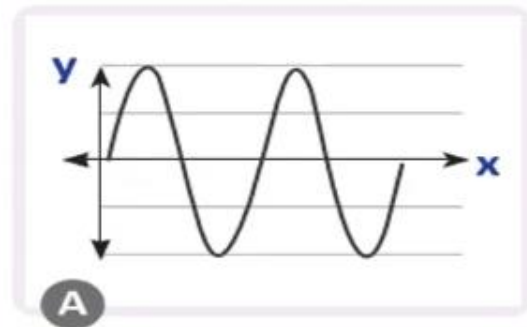
L'enseignant-e désigne au hasard des élèves pour répondre, pas à pas, aux questions de l'exercice, en explicitant leur raisonnement avant d'afficher la réponse correcte sur la diapositive.



### Exercice 2

**TIMSS**

Chacun des graphiques ci-dessous représente une note de musique. Le temps est représenté sur l'axe des x et l'amplitude est représentée sur l'axe des y. Tous les graphiques sont à la même échelle.



1. Lequel de ces graphiques représente la note, à la fois, la plus faible et la plus grave ?

La note la plus faible et la plus grave est .....

Justifier: .....

2. Lequel de ces graphiques représente la note, à la fois, la plus forte et la plus aiguë ?

La note la plus forte et la plus aiguë .....

Justifier: .....





Faisons maintenant ensemble la correction de l'exercice défi2, page 74.

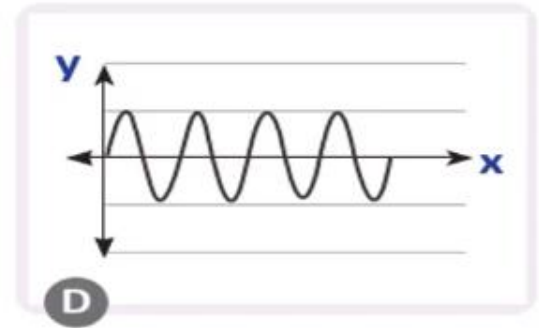
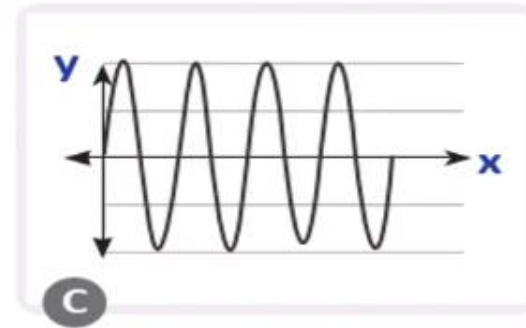
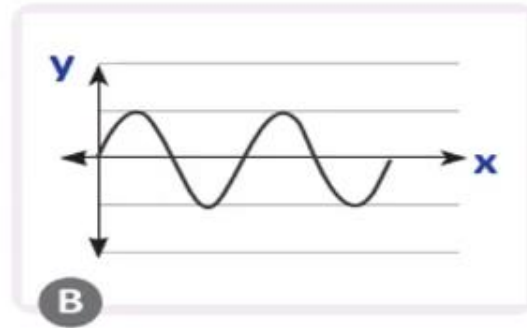
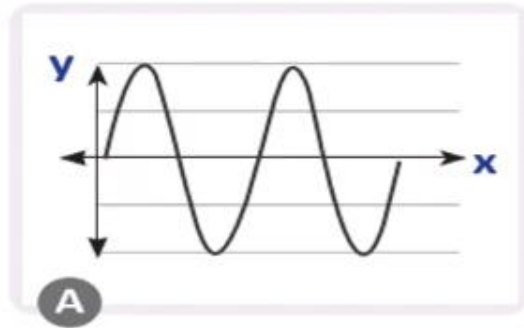
L'enseignant-e désigne au hasard des élèves pour répondre, pas à pas, aux questions de l'exercice, en explicitant leur raisonnement avant d'afficher la réponse correcte sur la diapositive.



## Exercice 2

**TIMSS**

Chacun des graphiques ci-dessous représente une note de musique. Le temps est représenté sur l'axe des x et l'amplitude est représentée sur l'axe des y. Tous les graphiques sont à la même échelle.



1. Lequel de ces graphiques représente la note, à la fois, la plus faible et la plus grave ?

La note la plus faible et la plus grave est **B**.....

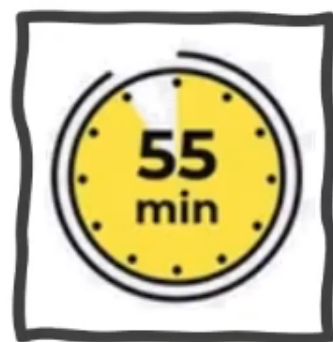
Justifier: ....**On a la faible amplitude et la plus petite fréquence.(B et D ont même amplitude)**.....

2. Lequel de ces graphiques représente la note, à la fois, la plus forte et la plus aiguë ?

La note la plus forte et la plus aiguë **C**.....

Justifier: ....**On a la grande amplitude et la plus grande fréquence.(A et C ont même amplitude)**.....





**Fin de la séance**

