



Physique chimie

Période 3

Niveau

1 AC

Thème 2

Signaux et informations

Leçon 4

Le son

Tâche 4

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





Repérage dans le chapitre

Séance 1

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

Séance 2

- Déterminer la fréquence d'un son à partir d'un graphique

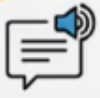
Séance 3

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

Séance 4

- Comparer un son faible à un son fort à partir des graphiques





0

Le rituel (2 min)





Bonjour! Prêts pour démarrer notre séance? Allons-y!





Le comportement négatif est l'utilisation du téléphone.

L'enseignant.e fait participer les élèves pour qu'ils expriment ce qu'ils comprennent de l'image.



L'utilisation du téléphone est interdite dans la classe, même en mode silencieux.





Voici le bon comportement.

L'enseignant.e fait participer les élèves pour qu'ils expriment ce qu'ils comprennent de l'image.

Nous allons
démarrer!



**Si j'ai un téléphone, je l'éteins et je le range dans mon sac.
Je ne le consulte pas pendant la séance.**





0

Contrôle des cahiers et correction des devoirs



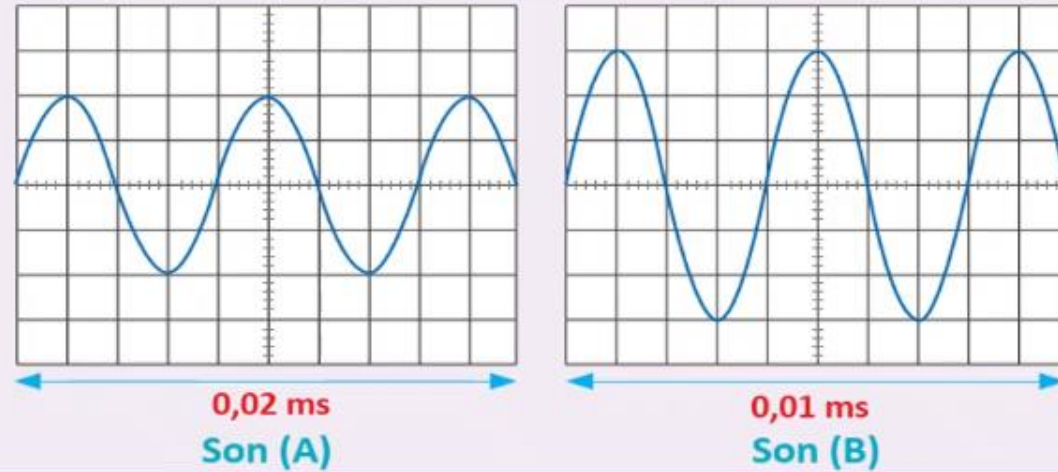


L'enseignant contrôle les réalisations d'un échantillon d'élèves avant de passer à la correction.(à modifier l'unité du temps (en s)).

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.



1. Déterminer la fréquence de chaque son.

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

2. Comparer les deux fréquences.

$f_A \dots\dots\dots f_B$.

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).





0

Réactivation des prérequis (3 min)





**On va commencer cette séance par un rappel sur le son en tant que vibration.
Répondre par vrai ou faux.**

Sur leur ardoise, les élèves écrivent vrai ou faux ou l'enseignant.e désigne quelques -uns pour répondre oralement.



Le son est une vibration qui se propage dans le milieu de propagation.

Vrai

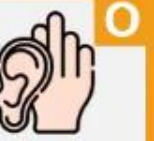
Faux





Effectivement le son est une vibration qui se propage.

Sur leur ardoise, les élèves écrivent vrai ou faux ou l'enseignant.e désigne quelques -uns pour répondre oralement.



Le son est une vibration qui se propage dans le milieu de propagation.

Vrai



Faux





Répondre par vrai ou faux.

Sur leur ardoise, les élèves écrivent vrai ou faux ou l'enseignant.e désigne quelques -uns pour répondre oralement.



Pendant la propagation du son, les particules d'air vibrent autour de leurs positions.

Vrai

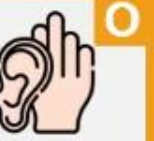
Faux





Effectivement, lors de la propagation du son, les particules du milieu de propagation vibrent autour de leurs positions.

Sur leur ardoise, les élèves écrivent vrai ou faux ou l'enseignant.e désigne quelques -uns pour répondre oralement.



Pendant la propagation du son, les particules d'air vibrent autour de leurs positions.

Vrai



Faux





0

Déclaration de l'objectif *(2 min)*





Avant d'aborder notre tâche d'aujourd'hui, je vous présente la situation suivante:

L'enseignant-e décrit la situation.



Son d'un portable



Son d'un marteau piqueur



comment différencier ces deux sons?
À quoi est liée cette différence?





Très bien , la son émis par le téléphone est plus faible, alors que le son émis par le marteau est plus fort

L'enseignant-e décrit la situation.



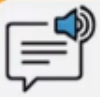
Son faible



Son fort

Le son du marteau piqueur est **plus fort** que le son du téléphone portable





À la fin de cette séance, vous serez capables de :

Bien expliquer la tâche en faisant une liaison avec le son grave et le son aigu.



Comparer un **son faible** à un **son fort** à partir des graphiques





0

Introduction à la tâche





Observez bien la différence de vibration entre un son faible et un son fort.

Décrire la simulation et incite les élèves à suivre. Veuillez utiliser la vidéo téléverser dans le drive



50 cm

$1 \text{ ms} = 10^{-3} \text{ s}$

0.00 ms

min Frequency max

0 Amplitude max

Graph

Play Tone

Waves

Particles

Both

Pressure

1 ms Time

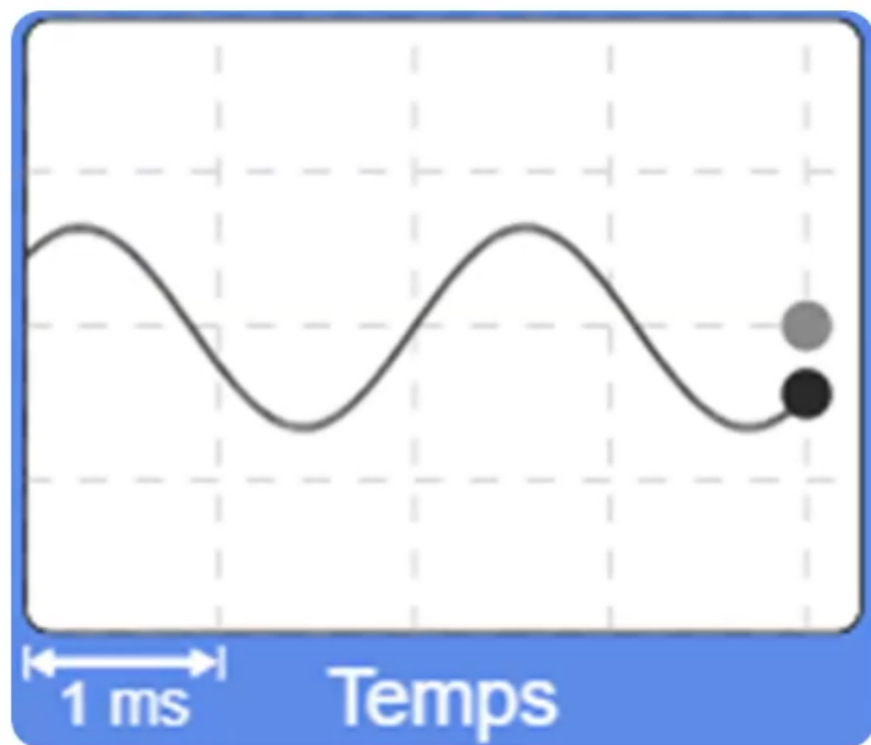




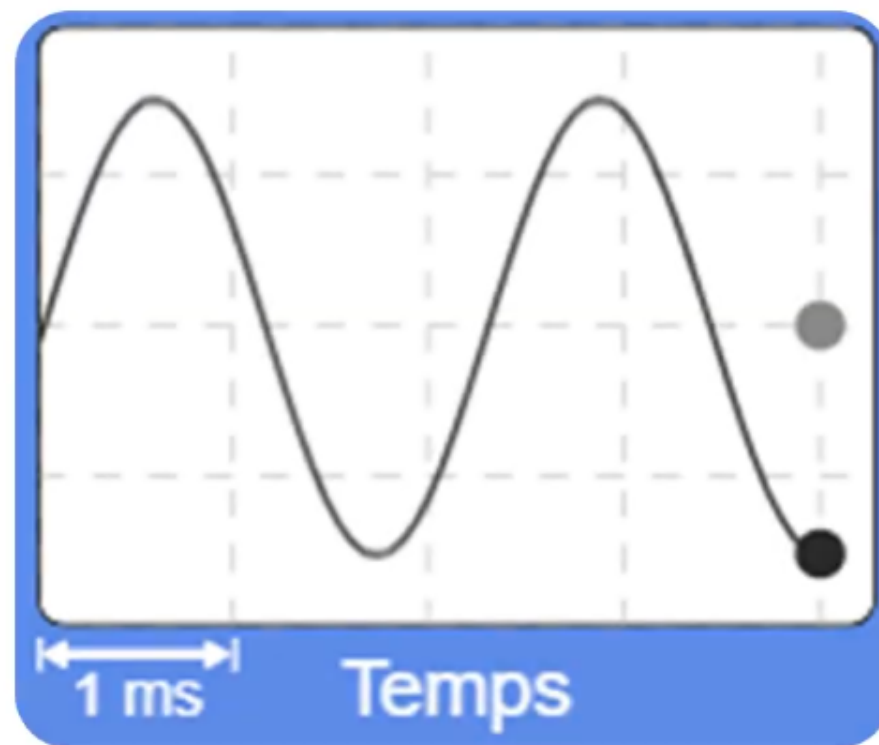
On obtient les graphiques suivants pour un son faible et pour un son fort.

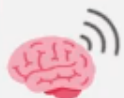
L'enseignant.e décrit les résultats obtenus.

Graphique (1)



Graphique (2)

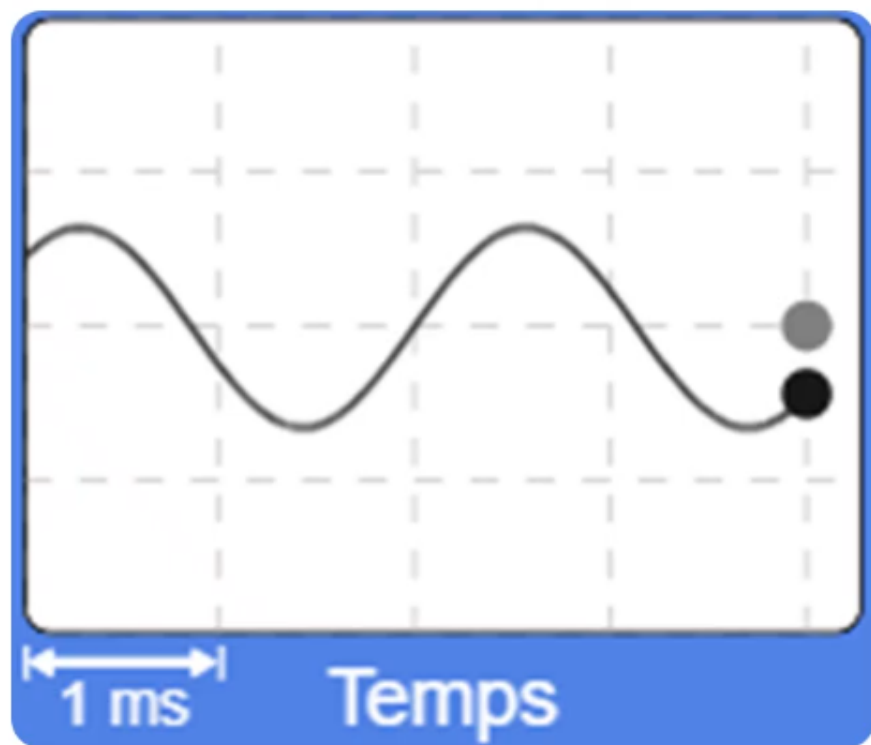




On obtient les graphiques suivants pour un son faible et pour un son fort.

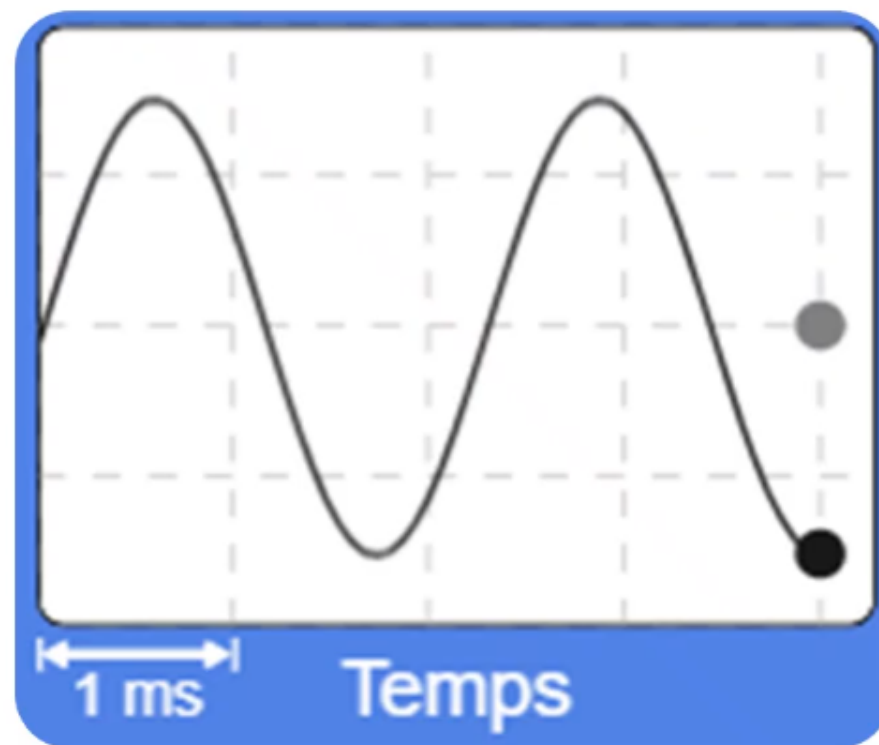
L'enseignant.e décrit les résultats obtenus.

Graphique (1)



Son faible

Graphique (2)



Son fort

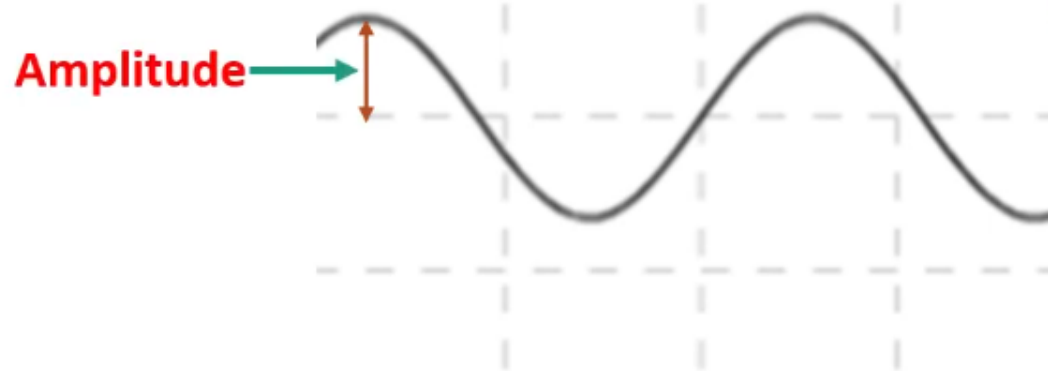




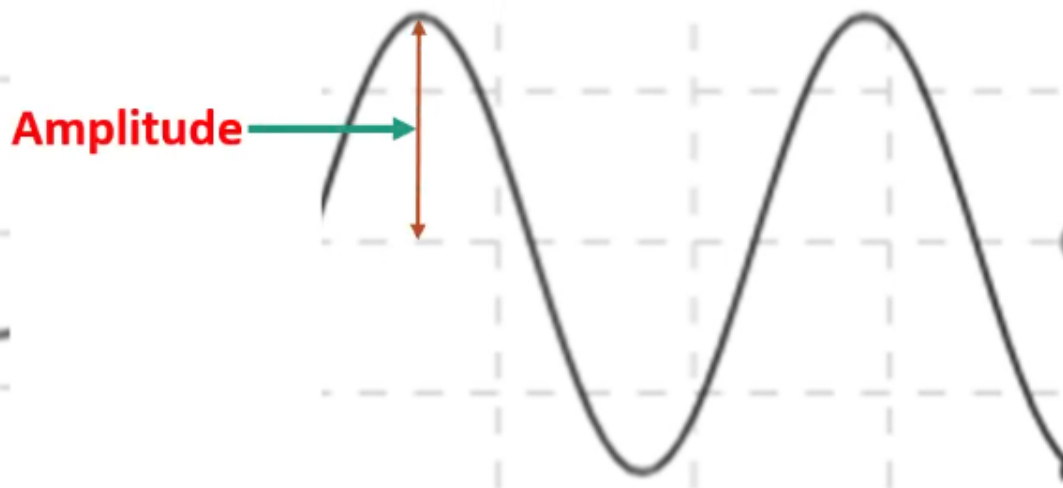
Observons les différences entre les deux graphiques.

L'enseignant.e montre l'amplitude de chaque graphe et demande aux élèves de les comparer.

Graphique (1)



Graphique (2)





Voici par quoi est caractérisé un son faible et un son fort .

L'enseignant.e incite les élèves à suivre.

- ❑ Plus **l'amplitude** du son est **grande**, plus le son perçu est **fort**.
- ❑ Plus **l'amplitude** du son est **faible**, plus le son perçu est **faible**.





Je vous donne quelques exemples..

L'enseignant.e incite les élèves à suivre. Donner plus d'exemples.

La fille parle doucement



Son faible:
faible amplitude





Je vous donne quelques exemples..

L'enseignant.e donne d'autres exemples..

L'avion émet un son fort



Son fort:
grande amplitude





Modelage





M

Tâche principale





Voici notre tâche principale.

Je vais vous montrer comment comparer un son faible à un son fort en comparant leurs amplitudes.

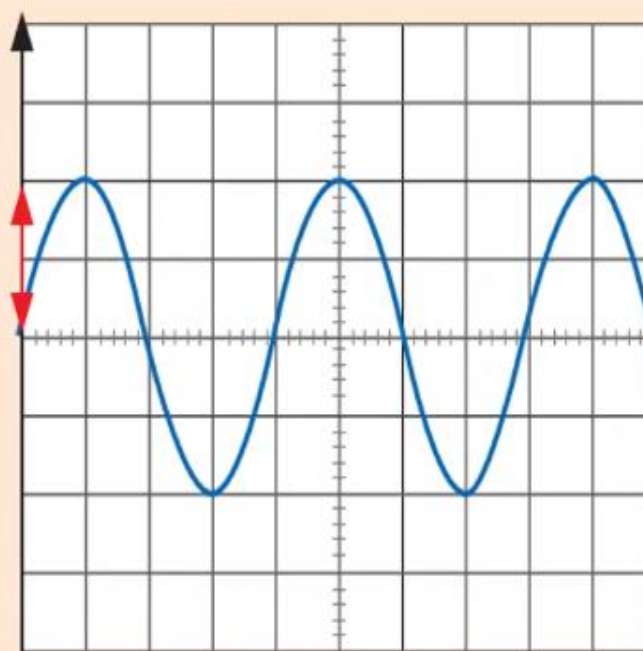
L'enseignant.e lit la consigne et présente les supports. Il explique ce qui est demandé. Expliquer : « même échelle »

M

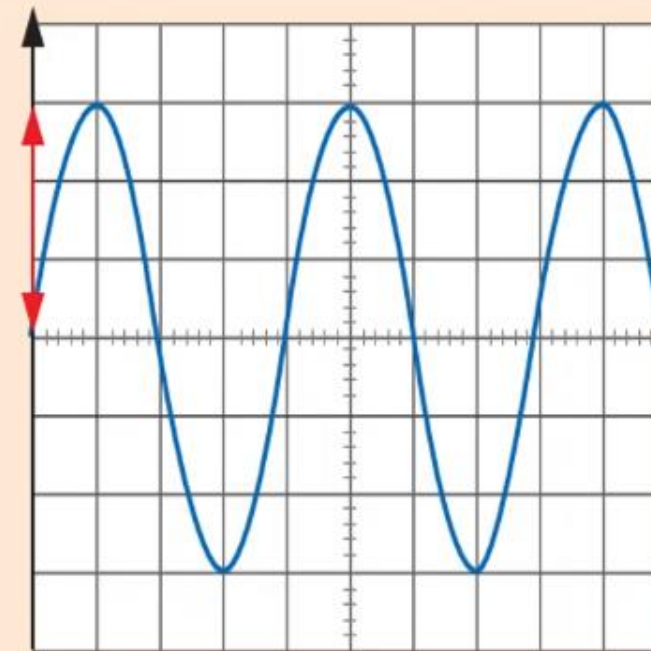
Tâche principale

Sur la figure ci-contre sont représentés, à la même échelle, les graphiques des deux sons : Son(a) et son(b).

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



Son (a)



Son (b)





Je vais réaliser cette tâche en trois étapes :

L'enseignant.e lit la consigne et présente les supports. Il explique ce qui est demandé. Expliquer : « même échelle »

M

1 J'Indique le nombre de divisions correspondant à l'amplitude de chaque son

2 je comparer les deux amplitudes

3 Je comparer les deux sons afin d'identifier le plus fort et le plus faible



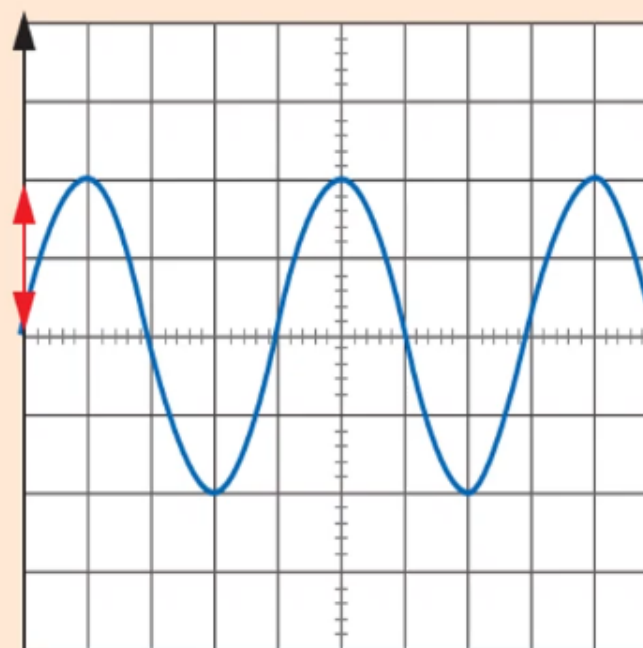


La première étape: Je détermine le nombre de divisions correspondant à l'amplitude de chaque son.

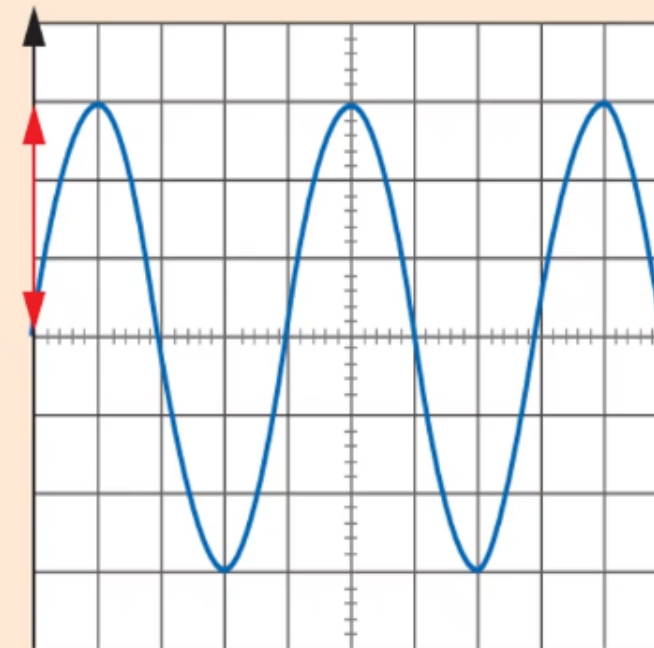
L'enseignant.e lit la consigne et présente les supports. Il explique ce qui est demandé.

Sur la figure ci-contre sont représentés, à la même échelle, les graphiques des deux sons : Son(a) et son(b).

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



Son (a)



Son (b)





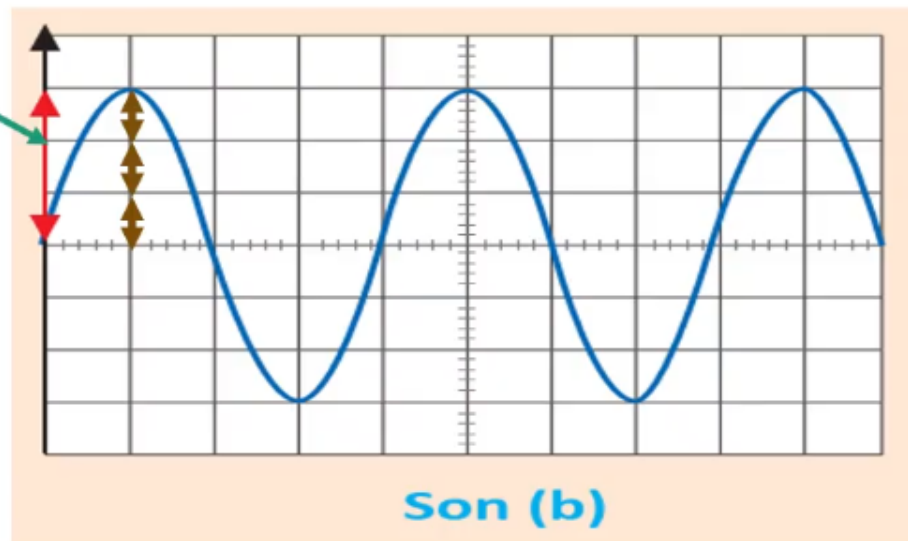
Je fais la même chose pour le son (b) :

L'enseignant.e répète les étapes

1. Indiquer le nombre de divisions correspondant à l'amplitude de chaque son.

Pour le son (b):

Amplitude



Le nombre de divisions est:





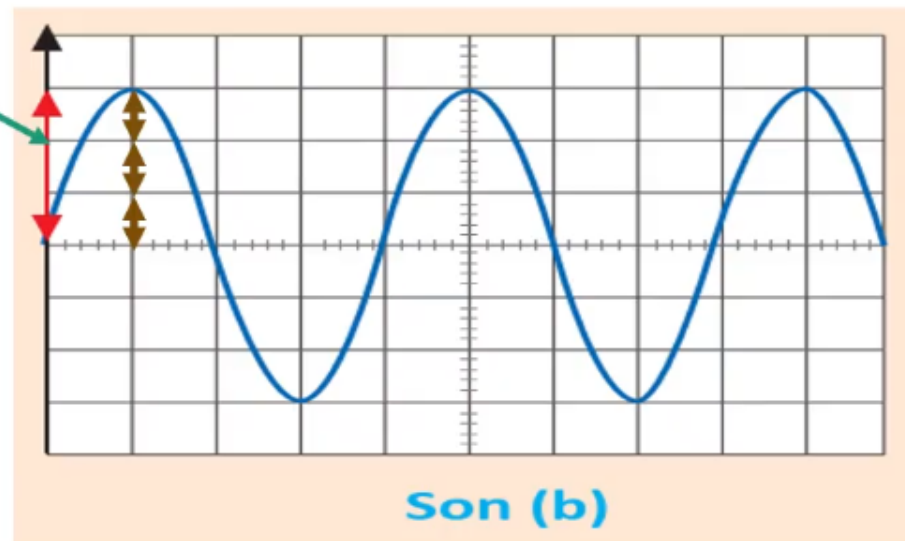
Je fais la même chose pour le son (b) :

L'enseignant.e répète les étapes

1. Indiquer le nombre de divisions correspondant à l'amplitude de chaque son.

Pour le son (b):

Amplitude



Le nombre de divisions est:**3**.....





Deuxième étape : Je comparer les deux amplitudes.

L'enseignant-e rappelle l'amplitude de chaque son et les compare en indiquant le nombre de divisions.

2. Comparer les deux amplitudes.

$$\underline{\underline{2}} < \underline{\underline{3}}$$



L'amplitude du son(a) est*inférieure*.....à l'amplitude du son (b).





Troisième étape : J'identifier le son le plus faible et le plus fort.

L'enseignant.e lit la consigne et présente les supports. Il explique ce qui est demandé.

3. Comparer les deux sons afin d'identifier le plus fort et le plus faible.

L'amplitude du son (a) est **inférieure** à l'amplitude du son (b).



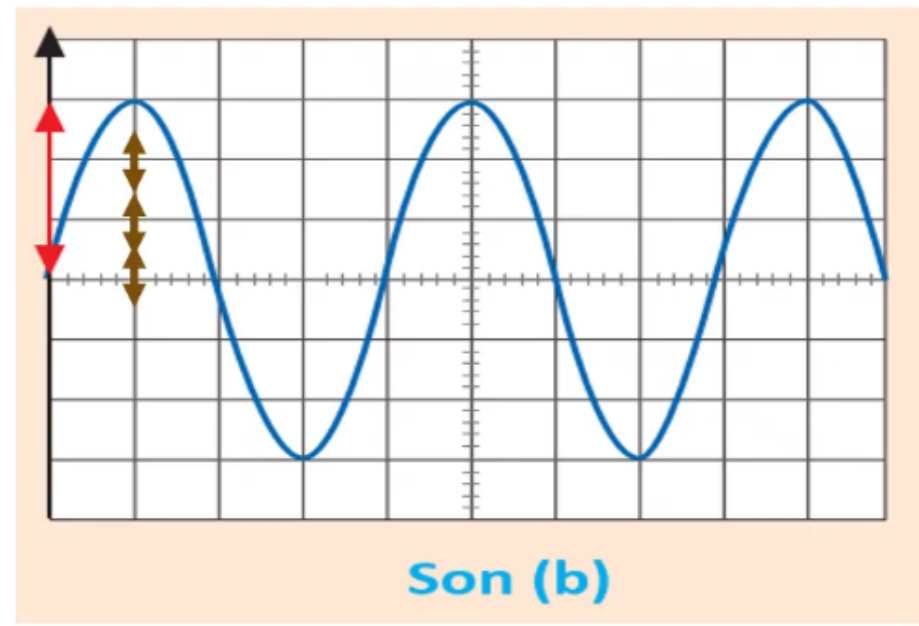
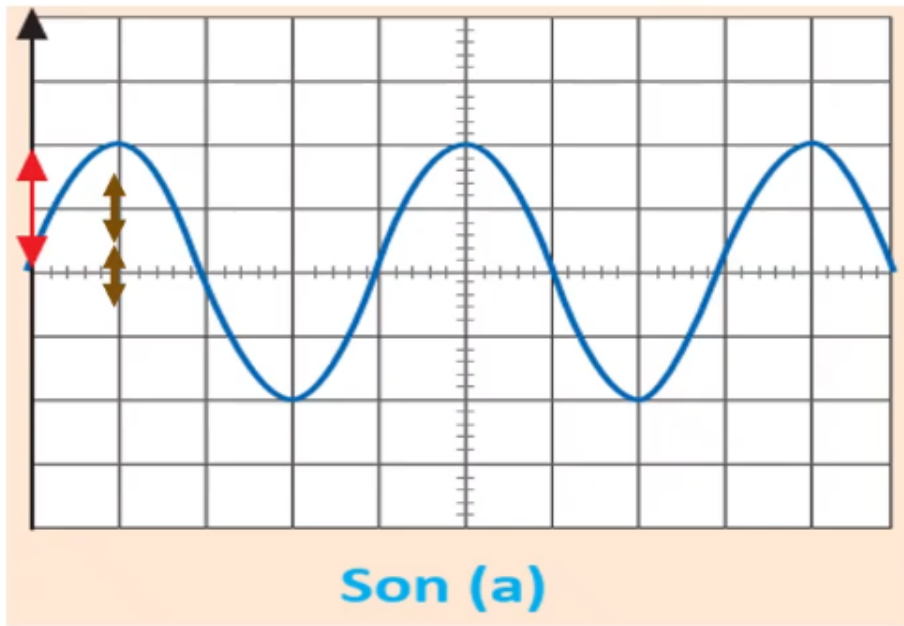
- Le son (a) est plus **faible** que le son (b).
- Le son (b) est plus **fort** que le son (a).





Je récapitule :

L'enseignant.e rappelle la procédure



1 L'amplitude → 2 divisions

2 2 < 3

L'amplitude → 3 divisions

3 ➤ Le son (a) est plus **faible** que le son (b).

➤ Le son (b) est plus **fort** que le son (a).



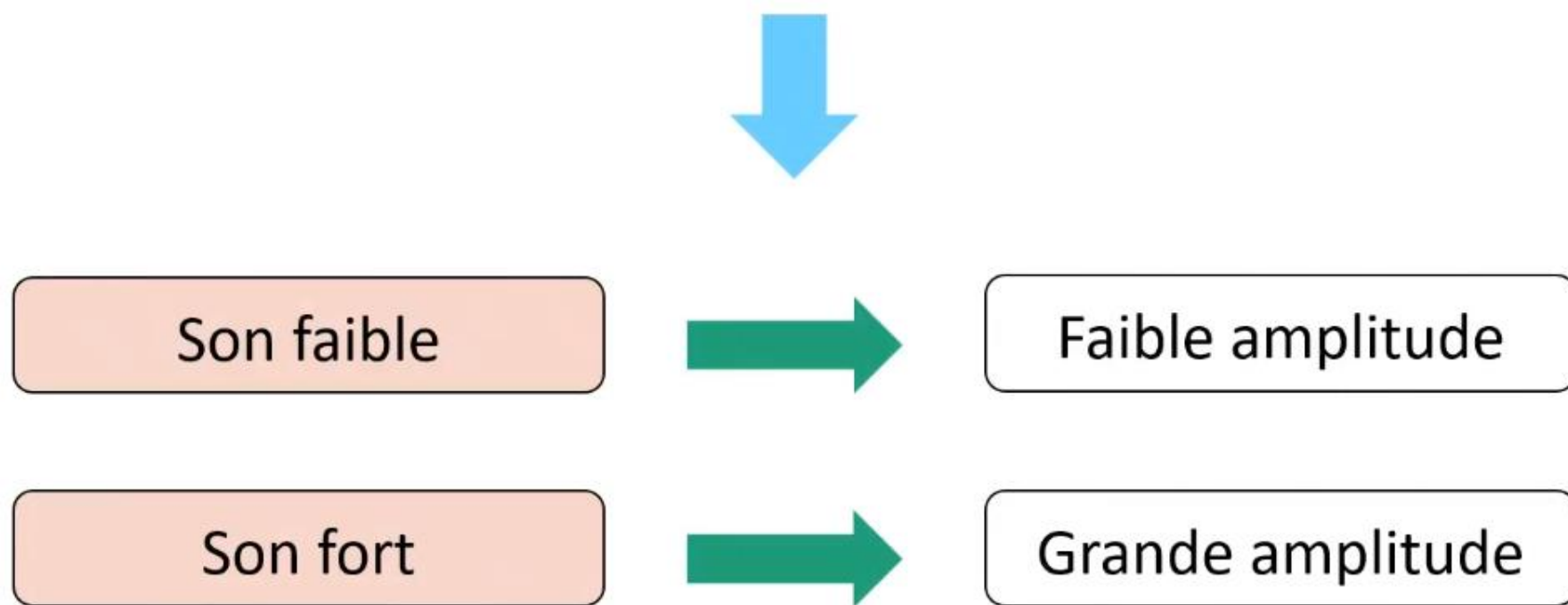


Je fais une synthèse.

L'enseignant.e veille à ce que les élèves soient attentifs.



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



*Remarque: Dans le langage quotidien, on utilise parfois le terme: **volume** à la place de l'amplitude*

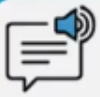




Pratique collective

10min





Laissez vos livrets fermés. Prenez vos ardoises pour écrire la bonne réponse .
Compléter les phrases suivantes par les mots convenables.

L'enseignant.e choisit au hasard deux élèves pour justifier oralement leur démarche.

PC



Compléter par les mots suivants: **faible- grande - fort.**

Un son **faible** est caractérisé par uneamplitude alors qu'un son est caractérisé par une amplitude.





Laissez vos livrets fermés. Prenez vos ardoises pour écrire la bonne réponse .
Compléter les phrases suivantes par les mots convenables.

L'enseignant.e choisit au hasard deux élèves pour justifier oralement leur démarche.



Compléter par les mots suivants: **faible- grande - fort.**

Un son **faible** est caractérisé par une**faible**.....amplitude alors qu'un son **fort** est caractérisé par une**grande**..... amplitude.





Choisir la bonne réponse :

L'enseignant.e choisit au hasard deux élèves pour justifier oralement leur choix.

PC



Un son fort est caractérisé par une grande :

A amplitude

B fréquence





Un son fort est caractérisé par une grande amplitude.

L'enseignant.e choisit au hasard deux élèves pour justifier oralement leur choix.



Un son fort est caractérisé par une grande :

A amplitude



B fréquence





Répondre par vrai ou faux.

L'enseignant.e choisit au hasard deux élèves pour justifier oralement leur choix.

PC



Un son de faible volume a une grande amplitude.

A Vrai

B Faux





Un son de faible volume a une faible amplitude .

L'enseignant.e choisit au hasard deux élèves pour justifier oralement leur choix.

PC

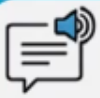


Un son de faible volume a une grande amplitude.

A Vrai

B Faux





Choisir la bonne réponse.

L'enseignant.e choisit au hasard deux élèves pour justifier oralement leur choix.



Un son est fort lorsque :

- A** Sa fréquence est élevée
- B** Sa durée est longue
- C** Il est très aigu
- D** Son grande amplitude est plus grande






Un son est fort lorsque les vibrations qui le produisent ont une grande amplitude.

L'enseignant.e choisit au hasard deux élèves pour justifier oralement leur choix.



Un son est fort lorsque :

- A Sa fréquence est élevée
- B Sa durée est longue
- C Il est très aigu
-  D Son amplitude est plus grande





Pratique en binôme

10min 





Maintenant on va passer aux tâches à réaliser sur le livret. On commence par la tâche p.71 « Je m'entraîne en binôme »
 Travaillez individuellement, puis discutez de vos réponses en binômes.

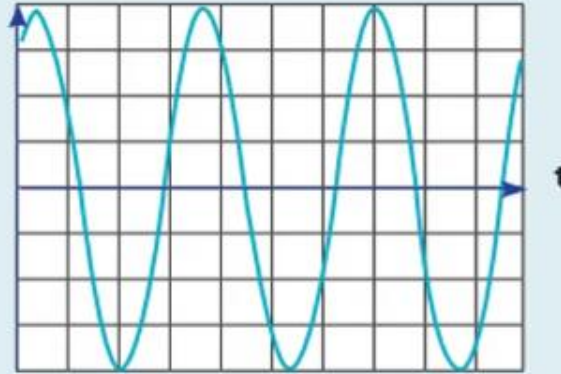
L'enseignant-e accorde suffisamment de temps au travail individuel avant la discussion en binôme. Il circule pour contrôler et donner des indications en cas de blocage.



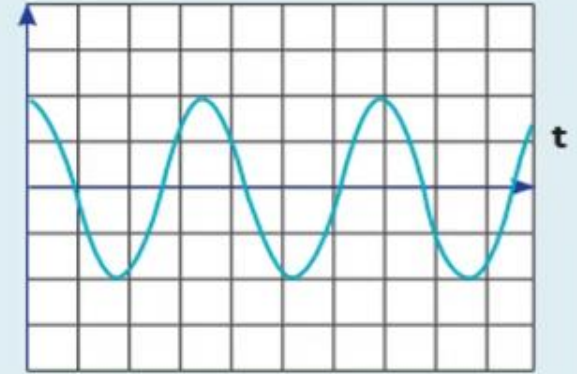
1

Les graphiques ci-contre sont représentés à la même échelle. Ils sont associés à deux sons (a) et (b).

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)





On commence par l'indication du nombre de divisions correspondant à l'amplitude de chaque son.

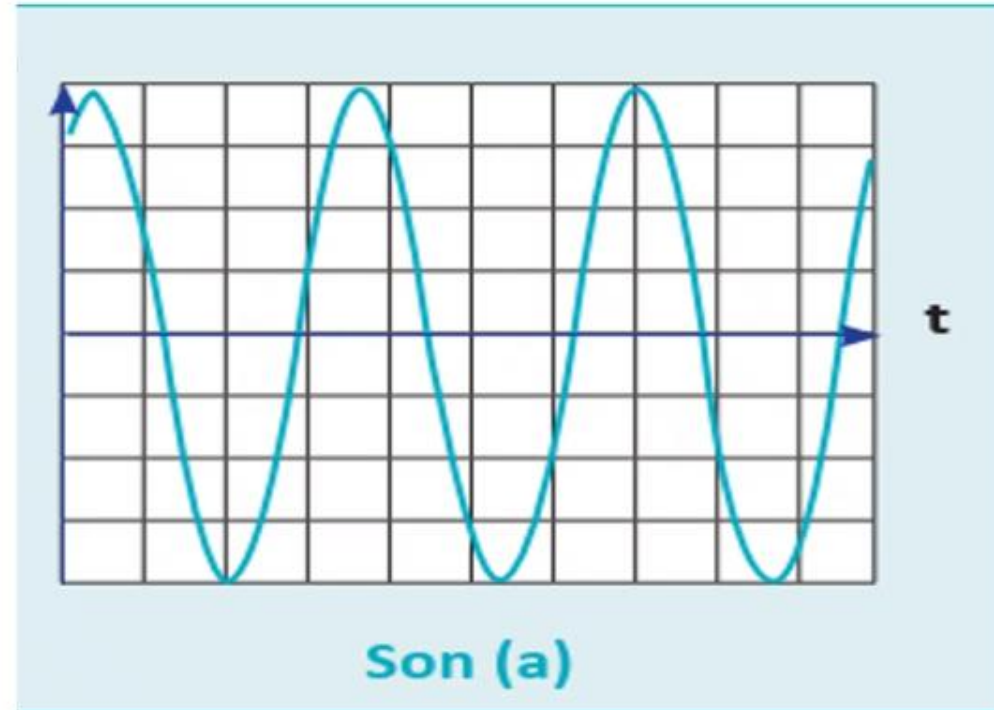
L'enseignant.e désigne un élève au hasard pour répondre en l'incitant à justifier oralement leur démarche et donne plus d'explication à la représentation avec la même échelle.



1. Indiquer le nombre de divisions correspondant à l'amplitude de chaque son.

Pour le son(a):

- Le nombre de divisions est: $n_a = \dots\dots\dots$





On commence par l'indication du nombre de divisions correspondant à l'amplitude de chaque son.

L'enseignant.e désigne un élève au hasard pour répondre en l'incitant à justifier oralement leur démarche et donne plus d'explication à la représentation avec la même échelle.

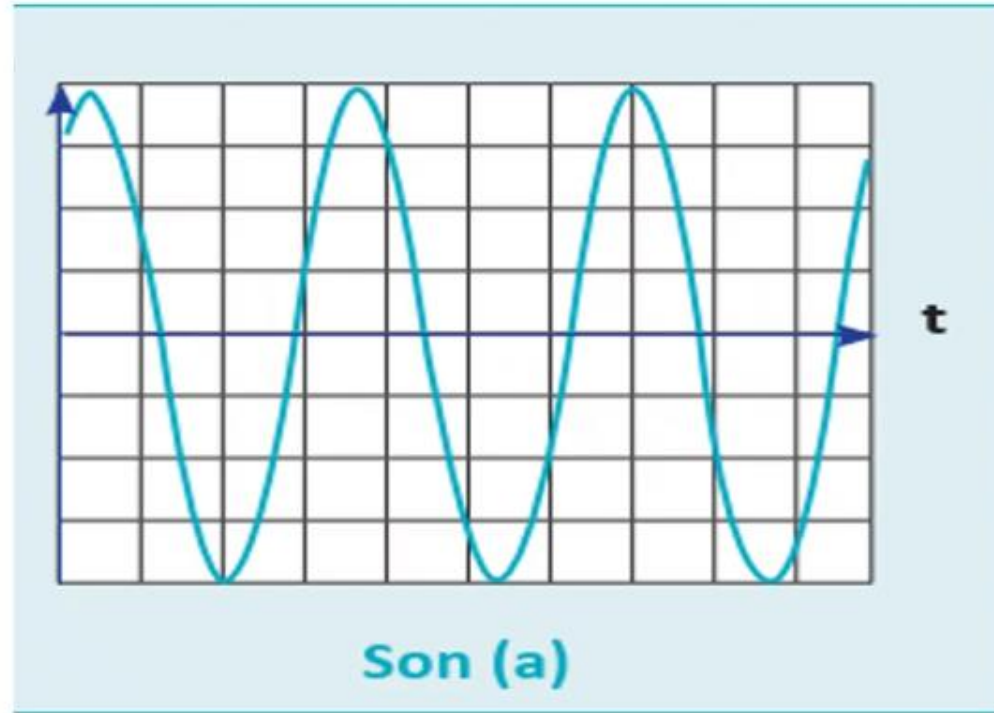


1. Indiquer le nombre de divisions correspondant à l'amplitude de chaque son.

Pour le son(a):

4

- Le nombre de divisions est: $n_a = \dots\dots\dots$





On commence par l'indication du nombre de divisions correspondant à l'amplitude de chaque son.

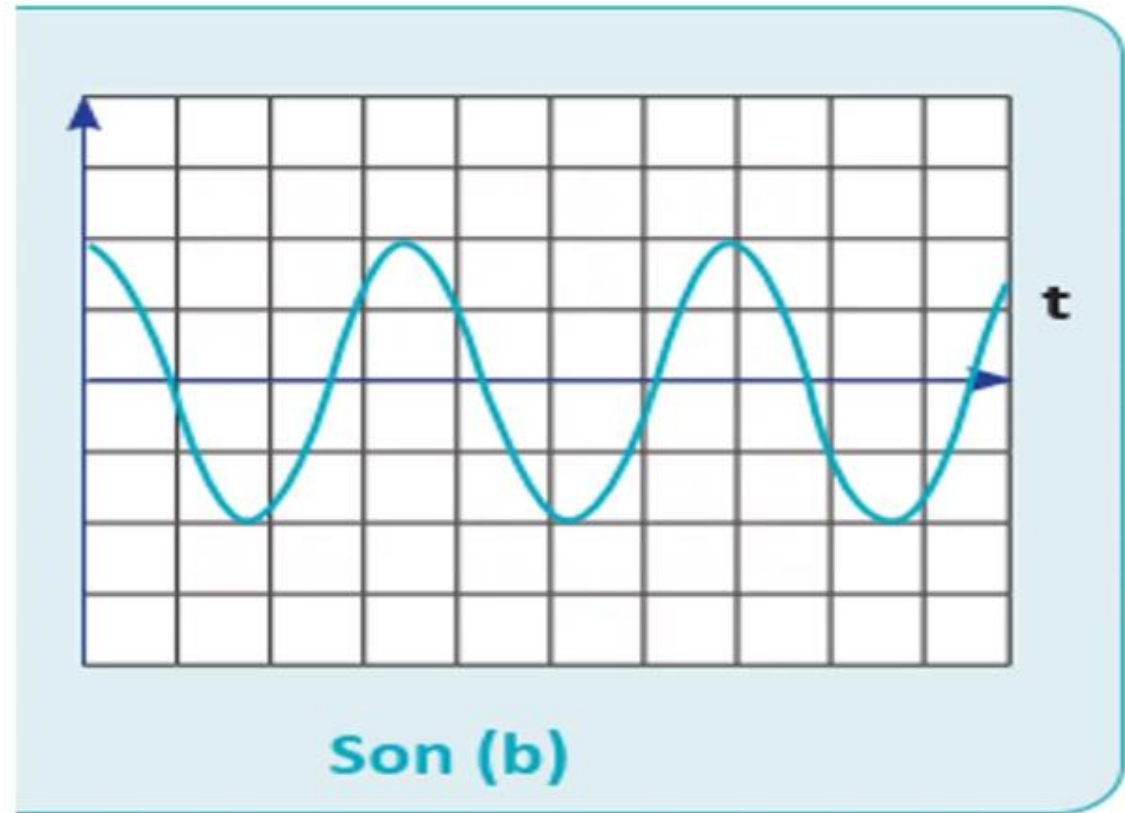
L'enseignant.e désigne un élève au hasard pour répondre en l'incitant à justifier oralement leur démarche et donne plus d'explication à la représentation avec la même échelle.

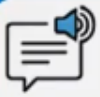


1. Indiquer le nombre de divisions correspondant à l'amplitude de chaque son.

Pour le son(b):

- Le nombre de divisions est: $n_b = \dots\dots\dots 2$





On compare les deux amplitudes.

L'enseignant.e désigne un élève au hasard pour répondre en l'incitant à justifier oralement leur démarche.



2. Comparer les deux amplitudes.

On a $n_a = 4$ et $n_b = 2$  $n_a > n_b$





On compare maintenant les deux sons pour identifier le plus fort et le plus faible.

L'enseignant.e désigne un élève au hasard pour répondre en l'incitant à justifier oralement leur démarche.



3. Identifier le son le plus fort et le plus faible

On a **a1 > a2**



Le son (a) est plus **fort**.....que le son (b).

Le son (b) est plus **faible**.....que le son (a).





Pratique autonome

12 min





Maintenant c'est le moment de travailler tout seul. Voir le livret p 71 « je m'entraîne seul » .

L'enseignant-e circule dans la classe pour repérer les élèves en difficulté .

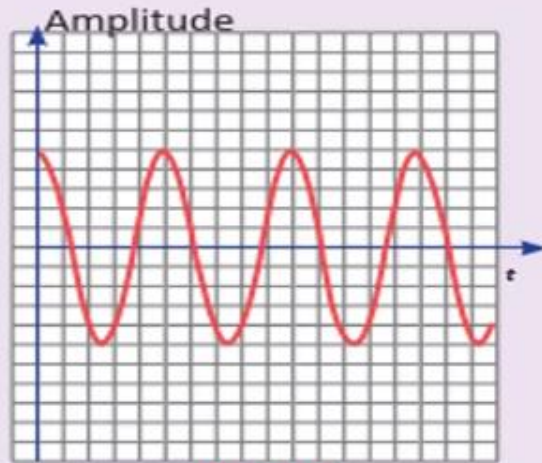


PA

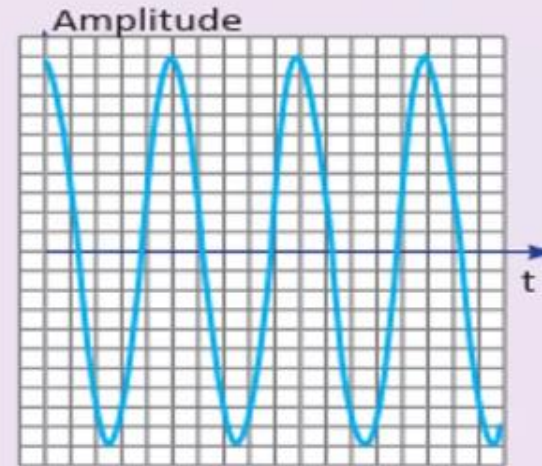


2

Les graphiques ci-dessous représentent les enregistrements à la même échelle de deux sons (a) et (b) par un appareil adéquat.



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(b) est à l'amplitude du son (a).

3. Comparer les deux sons afin d'identifier le plus fort et le plus faible.

Le son(b) est plus que le son (a).

Le son (a) est plus que le son (b).





Le temps est terminé. Corrigeons ensemble l'exercice.

L'enseignant-e fait participer les élèves à la correction en leur demandant de présenter leurs réponses et de les justifier.



PA



Temps Écoulé





A vous! Montrez-moi comment vous avez résolu cet exercice.

Faire passer un élève pour la correction. Associer le reste de la classe au feedback. Identifier les erreurs. Insister sur les étapes à respecter.

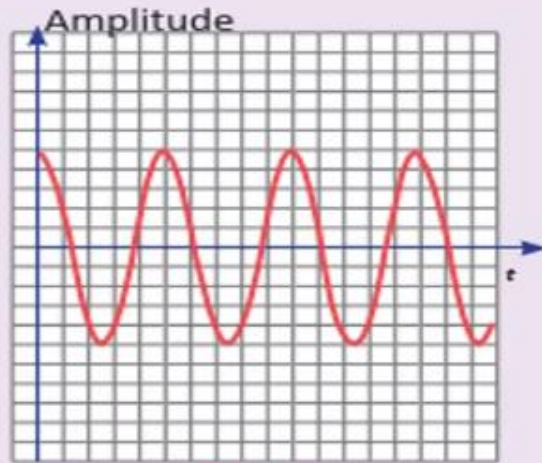


PA

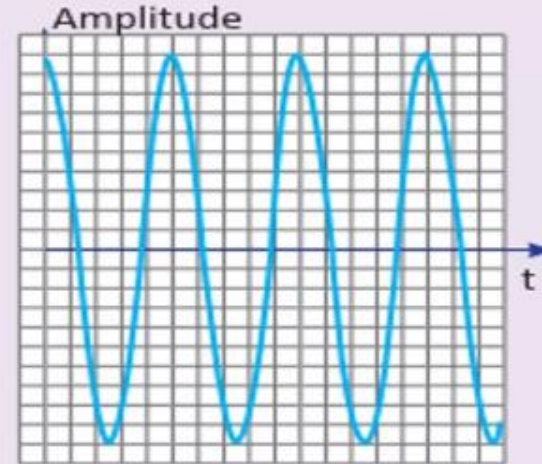


2

Les graphiques ci-dessous représentent les enregistrements à la même échelle de deux sons (a) et (b) par un appareil adéquat.



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 : **5**

Pour le son (b) : le nombre de divisions est : **10**

2. Comparer les deux amplitudes.

L'amplitude du son(b) est **supérieure** à l'amplitude du son (a).

3. Comparer les deux sons afin d'identifier le plus fort et le plus faible.

Le son(b) est plus **fort** que le son (a).

Le son (a) est plus **faible** que le son (b).





Clôture de la séance

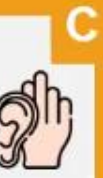
3min

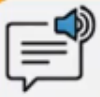




Avant de finir, faisons un petit résumé ensemble ! Alors, Qui peut me rappeler ce qu'on a appris lors de cette séance?

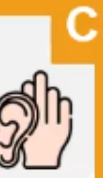
L'enseignant.e pose quelques questions.





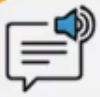
Notre tâche principale de cette séance est:

L'enseignant donne un rappel de la séance.



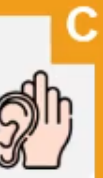
Comparer un son faible à un son fort à partir de leurs graphiques



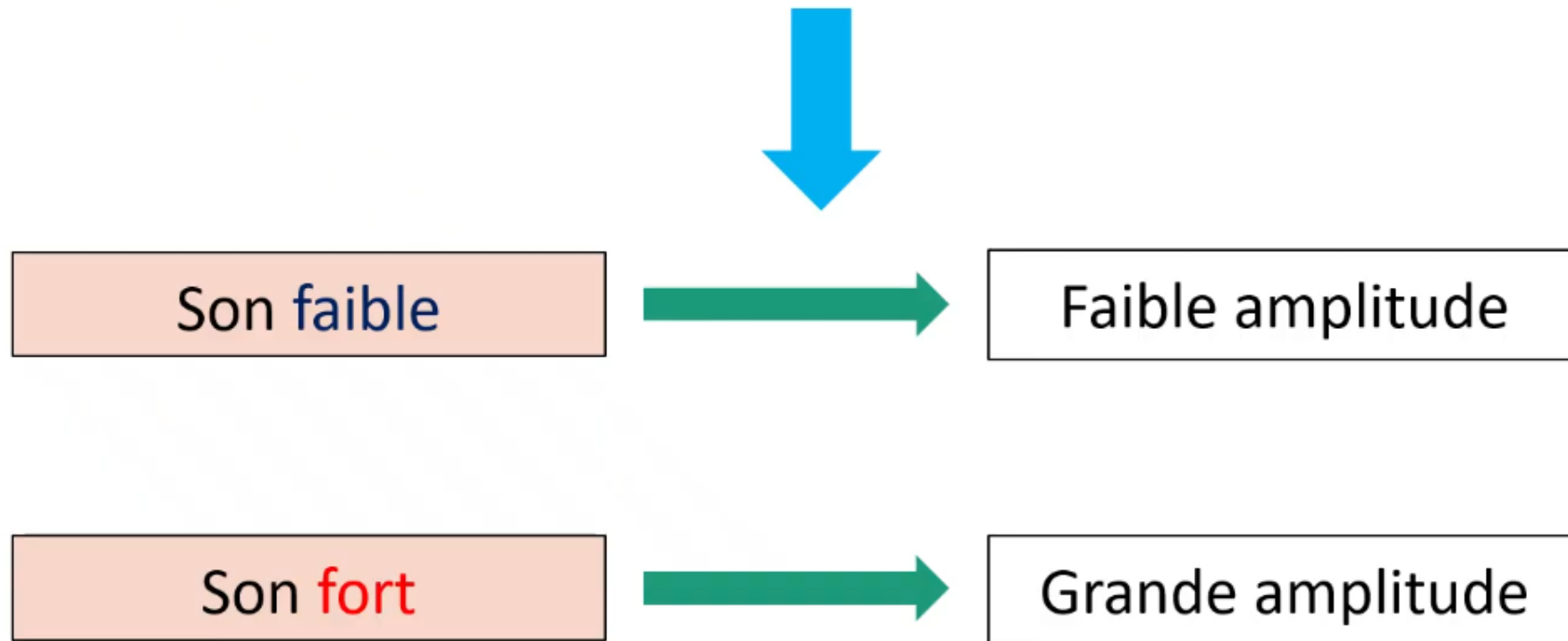


Voilà ce qu'il faut bien retenir.

L'enseignant fait participer les élèves pour rappeler les étapes à suivre pour comparer un son faible à un son fort..



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





Voilà ce qu'il faut bien retenir

L'enseignant fait participer les élèves pour rappeler les étapes à suivre pour comparer un son aigu à un son grave..

Son faible



Son fort



Faible amplitude



Grande amplitude





On termine par la carte lexicale suivante.

Faire participer les élèves à la lecture de la carte.



C

MA CARTE LEXICALE

Je retiens **4** mots

Termes thématiques

- Amplitude
- Son fort
- Son faible

Ma tâche

Comparer un son fort à un son faible à partir de leur graphique

Verbes de consigne

- Identifier
- Comparer
- Déterminer

Structures pour répondre

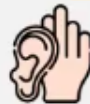
Comme l'amplitude a1 est à l'amplitude a2, alors le son(1) est plus.....que le son(2).





C'est la fin de notre séance. N'oubliez pas de réviser votre leçon et faire les exercices suivants.

L'enseignant incite les élèves à faire l'exercice à la maison, puis clôt la séance..



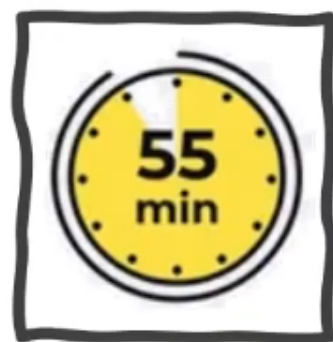
C

Exercices 4, 5, 6 de la page 73

Exercices défis: 1 et 2 de la page 74

A la prochaine séance!





Fin de la séance

