

Fiche à destination du professeur

Deuxième partie (en classe)

I. Exploitation de la vidéo (correction)

- Questionnement des élèves
- Prise de notes par les élèves

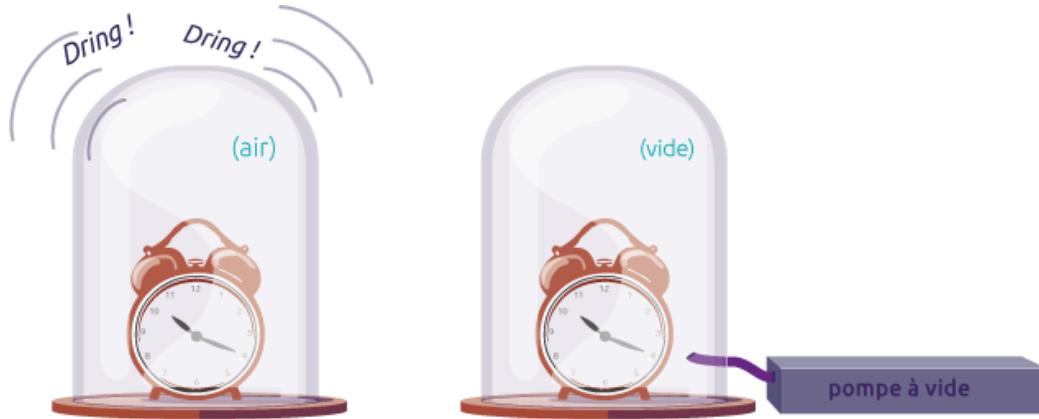
Réponses aux questions posées

- 1) Pour quelles raisons les astronautes portent-ils des combinaisons lors de leurs sorties dans l'espace ?
Les astronautes portent une combinaison lors leurs sorties dans l'espace car il n'y a pas d'air dans l'espace mais beaucoup de vide.
- 2) Le son peut-il être entendu dans l'espace ?
Non parce que dans le vide, le son ne peut pas se propager
- 3) Selon toi, qu'est-ce qui pourrait « porter » le son sur Terre ?
L'air pourrait porter le son sur Terre.
- 4) Fais une ou des hypothèses permettant de déterminer une condition nécessaire à la propagation du son.
Hypothèse correcte attendue : le son peut se propager dans un milieu comme l'air mais pas dans le vide.
- 5) Quelle expérience pourrait-on faire en classe pour prouver ton/tes hypothèses ?
Un réveil est placé sous une cloche à vide en verre.
 - a) On fait sonner le réveil et on vérifie si la sonnerie du réveil est alors perceptible à l'extérieur de la cloche par l'oreille.
 - b) On fait le vide à l'intérieur de la cloche et on vérifie si la sonnerie du réveil est toujours audible.

✚ L'exploitation est ponctuée par la réalisation de l'expérience en direct :

II. Expérience de la cloche à vide avec réveil (expérience collective)

- Proposer aux élèves une liste de matériel (cloche à vide, réveil matin ou autre matériel diffusant du son).
- Réalisation de l'expérience. Les élèves notent et interprètent les résultats



- Conclusion : les élèves rédigent la conclusion en répondant à la question : « **Le son peut-il être entendu dans l'espace** »

Conclusion :

En présence d'air, le son est audible. En l'absence d'air le son est inaudible. Le son ne peut donc être transmis qu'en présence d'air.

Le son ne peut être entendu dans l'espace.

Remarque : Dans les films de science-fiction qui se passent dans l'espace, où il n'y a pas d'air, les sons ne devraient pas être audibles.

III. Retour d'expérience

✚ **Les plus-values pédagogiques (enseignants/élèves) :**

La séquence permet aux élèves de travailler chez eux en autonomie, mais aussi profiter du travail en classe pour obtenir l'aide méthodologique du professeur ;

Les élèves apprennent à travailler en autonomie (guidée) et se sont en grande majorité impliqués avec motivation dans ce travail.

✚ **Les freins :**

Les élèves les plus en difficultés face au numérique ont tendances à abandonner s'ils sont laissés en autonomie complète et ainsi ne rien produire.

IV. Productions d'élèves

Exemples de réponses des élèves aux questions :

ACTIVITÉ

Fiche à destination des élèves

I. Perception du son

Première partie (à la maison)

Ta mission :

Regardez la vidéo « Interstellar », à partir du lien ci-dessous, et répondez aux questions en complétant le document.

Lien de la vidéo : <https://youtu.be/a3lcGnMhvsA>

Questions

1) Pour quelles raisons les astronautes portent-ils des combinaisons lors de leurs sorties dans l'espace ?

Les combinaisons utilisées lors des sorties dans l'espace, est une sorte de mini poussoir spatial. Elle est capable de capter les dangers qui permet de réfléchir la chaleur et le froid. Elle fournit du l'oxygène à l'astronaute et protège des dangers qui se trouvent à l'extérieur.

2) Le son peut-il être entendu dans l'espace ?

Le son est une onde qui a besoin de matière, liquide, solide, gazeuse pour se propager. Dans l'espace, la densité de matière est beaucoup trop faible, il n'y a donc pas de son dans l'espace.

3) Selon toi, qu'est-ce qui pourrait « porter » le son sur Terre ?

Ce qui pourrait porter le son sur terre, c'est les ondes sonores, le vent, l'air.

4) Fais une ou des hypothèses permettant de déterminer une condition nécessaire à la propagation du son.

Hypothèse : Après un instrument à corde (ex. une guitare) et un corps.

5) Quelle expérience pourrait-on faire en classe pour prouver ton/tes hypothèses ?

On prend une guitare on tire une corde de la guitare. On la relâche, on l'attrape et on place le microphone près de la guitare pour entendre la son que le sonde à 3 min.

Consigne :

Document à déposer sur le digipad « Son » (plateforme collaborative) via le lien <https://digipad.app/p/303851/94c6f2efc3d6a>

ou en scannant le QR code ci-contre :

ACTIVITÉ

Fiche à destination des élèves

I. Perception du son

Première partie (à la maison)

Ta mission :

Regardez la vidéo « Interstellar », à partir du lien ci-dessous, et répondez aux questions en complétant le document.

Lien de la vidéo : <https://youtu.be/a3lcGnMhvsA>

Questions

1) Pour quelles raisons les astronautes portent-ils des combinaisons lors de leurs sorties dans l'espace ?

Les astronautes mettent des combinaisons pour avoir de l'oxygène et une pression et la température adaptée à leurs corps.

2) Le son peut-il être entendu dans l'espace ?

Non le son ne peut pas être entendu dans l'espace car il n'y a que du vide.

3) Selon toi, qu'est-ce qui pourrait « porter » le son sur Terre ?

Se qui pourrait porter le son sur terre est le fait qu'il y ait de la matière qui permet aux vibrations du son de se propager.

4) Fais une ou des hypothèses permettant de déterminer une condition nécessaire à la propagation du son.

Pour que le son puisse se propager je pense qu'il est nécessaire d'avoir de la matière et des molécules dans l'air.

5) Quelle expérience pourrait-on faire en classe pour prouver ton/tes hypothèses ?

En classe, nous pourrions prendre une bouteille, un bocal ou un objet que l'on mettrait sous vide et placer un téléphone ou un objet en mettant du bruit à l'intérieur et ajouter de l'air au fur et à mesure.

Consigne :

Document à déposer sur le digipad « Son » (plateforme collaborative) via le lien <https://digipad.app/p/303851/94c6f2efc3d6a>

ou en scannant le QR code ci-contre :

ACTIVITÉ

Fiche à destination des élèves

I. Perception du son

Première partie (à la maison)

Ta mission :

Regardez la vidéo « Interstellar », à partir du lien ci-dessous, et répondez aux questions en complétant le document.

Lien de la vidéo : <https://youtu.be/a3lcGnMhvsA>

Questions

1) Pour quelles raisons les astronautes portent-ils des combinaisons lors de leurs sorties dans l'espace ?

Les astronautes portent des combinaisons pour ne pas subir de décompression accidentelle ou de contamination de l'atmosphère de leur cabine par un produit néfaste.

2) Le son peut-il être entendu dans l'espace ?

Nous ne pouvons pas entendre le son dans l'espace car ce sont des vibrations, les ondes sonores et dans le vide les ondes ne peuvent pas se propager.

3) Selon toi, qu'est-ce qui pourrait « porter » le son sur Terre ?

Ce sont les ondes sonores qui portent le son sur Terre.

4) Fais une ou des hypothèses permettant de déterminer une condition nécessaire à la propagation du son.

Le son est propagé par des ondes sonores, des vibrations il ne faut pas être dans le vide pour permettre sa propagation.

5) Quelle expérience pourrait-on faire en classe pour prouver ton/tes hypothèses ?

Nous pourrions mettre un appareil qui empêche les vibrations pour remarquer si nous entendons le son.