

- **Niveau : Cycle 4**
- **Durée indicative : 1 h 15 min**
- **Thème : Des signaux pour observer et communiquer**

Compétences travaillées
<b>Pratiquer des démarches scientifiques</b> ( <i>domaine du socle : 4</i> ) → Identifier des questions de nature scientifique.
<b>Pratiquer des langages</b> ( <i>domaine du socle : 1</i> ) → Lire et comprendre des documents scientifiques. → Utiliser la langue française en cultivant précision, richesse de vocabulaire et syntaxe.
Connaissances et compétences associées
→ Décrire les conditions de propagation d'un son. → Relier la distance parcourue par un son à la durée de propagation. » vitesse de propagation

- **Prérequis :**

Aucun

- **Objectif :**

Découverte des conditions de propagation d'un son.

- **Déroulement de la séance :**

	Déroulé	Conseils
Séance 0	<p><b>Introduction de l'activité :</b> projection d'un extrait d'un film de votre choix où on entend les bruits de bataille dans l'espace. Exemple : choix de l'extrait dans la vidéo suivante <a href="https://www.youtube.com/watch?v=xPZigWFyK2o">https://www.youtube.com/watch?v=xPZigWFyK2o</a></p> <p><b>Travail à effectuer à la maison</b> (document en annexe) Visionner les documents vidéo et analyser le document 4 afin de rédiger une question et sa réponse par document.</p> <p><b>Doc n°1 :</b> Vidéo avec un buzzer dans une cloche à vide <a href="http://acver.fr/55h">http://acver.fr/55h</a></p> <p><b>Doc n°2 :</b> Vidéo d'une personne avec un écho <a href="http://acver.fr/4z8">http://acver.fr/4z8</a></p> <p><b>Doc n°3 :</b> Animation ostralo.net (sans répondre aux questions) <a href="http://www.ostralo.net/3_animations/swf/sonar.swf">http://www.ostralo.net/3_animations/swf/sonar.swf</a></p> <p><b>Doc n°4</b></p>	<p><b>En fin de séance</b> pour aiguïser la curiosité des élèves. « Cette scène est-elle réaliste ? » On répondra à cette question en fin d'activité.</p> <p>Les liens vers les documents peuvent être mis sur un « padlet » (<a href="https://fr.padlet.com/">https://fr.padlet.com/</a>) ou ENT.</p>

Séance 1	<p><b>5 min-</b> Constitution des groupes</p> <p><b>10 min-</b> Echanges sur les documents 1 à 4 et sur les questions préparées à la maison.</p> <p><b>10 min-</b> Elaboration, en groupe, d'un questionnaire et de sa correction avec <b>4 questions</b> sur une feuille A4. Chaque élève du groupe écrit le questionnaire pour les suivants.</p> <div> <div>Partie questions</div> <div>Partie réponses</div> </div> <p><b>10 min-</b> Redistribution des questionnaires au sein des groupes. Les élèves répondent individuellement aux questions sur la feuille.</p> <p><b>Pendant que les élèves répondent aux questions, le professeur corrige les parties réponses et les redonne corrigées au groupe émetteur.</b></p> <p><b>10 min-</b> Redistribution des questionnaires aux « créateurs » qui doivent corriger les copies des camarades.</p> <p>Ramassage des questionnaires corrigés afin de les évaluer.</p>	<p>Prévoir des captures d'écrans des documents vidéo pour réactiver la mémoire des élèves.</p> <p>Demander au moins une question par document. Demander la correction, permet de s'assurer que les élèves ne proposent pas des questions dont ils ignorent la réponse.</p> <p>La partie réponse est découpée. Seule la partie questionnaire est redistribuée.</p> <p>Photographier les questionnaires élèves ou demander à un élève par groupe de recopier les questions pour la phase de correction.</p> <p>Au choix :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le groupe A échange son questionnaire avec le groupe B... (tous les élèves d'un groupe répondent au même questionnaire)</li> <li>- redistribution aléatoire (les élèves d'un même groupe ne répondent pas au même questionnaire)</li> <li>- Redistribution « jigsaw » des questionnaires avec ajout d'un questionnaire zéro créé par le professeur.</li> </ul>
Séance 2	<p>Retour sur l'extrait vidéo choisi</p> <p>-&gt; Pourquoi cette scène n'est-elle pas réaliste ?</p> <p>-&gt; Fin du cours : Trace écrite sur le cours.</p>	

### ▪ Quelques avantages de cette stratégie de mise en activité.

Cette stratégie de mise en activité des élèves est **facilement transposable** à d'autres thèmes.

La mise en place répétée de ce type d'activité instaure un automatisme chez les élèves qui gagnent en **autonomie** et en **efficacité**. De plus cela permet de **développer le travail en groupe** (écoute, consensus...) **et la capacité d'analyse** des élèves qui proposent des questionnaires et une correction de plus en plus pertinents.

Cette stratégie de mise en activité permet une **meilleure appropriation** des documents par les élèves.

Plus soucieux d'**écrire correctement**, certains élèves s'attachent à vérifier l'orthographe et la syntaxe de leurs questions.

Le temps de correction de son propre questionnaire permet une remédiation sur les compétences associées et travaillées (pratiquer des langages).

### ▪ Une grille d'évaluation possible : grille de compétences

Compétences travaillées	A	B	C	D
<b>Pratiquer des démarches scientifiques</b> ( <i>domaine du socle : 4</i> ) → Identifier des questions de nature scientifique				
<b>Pratiquer des langages</b> ( <i>domaine du socle : 1</i> ) → Lire et comprendre des documents scientifiques				
<b>Pratiquer des langages</b> ( <i>domaine du socle : 1</i> ) → Utiliser la langue française en cultivant précision, richesse de vocabulaire et syntaxe.				

Niveau A : très bonne maîtrise

Niveau B : maîtrise satisfaisante

Niveau C : maîtrise fragile

Niveau D : maîtrise insuffisante.

▪ Annexe

## Science-fiction : sciences ou fiction ?

Pour la séance prochaine :

- 1- Visionner les documents 1 à 3 et analyser le document 4.
- 2- Rédiger une question et sa réponse par document.

Document n°1 : <http://acver.fr/55h>

Document n°2 : <http://acver.fr/4z8>

Document n°3 : [http://www.ostralo.net/3\\_animations/swf/sonar.swf](http://www.ostralo.net/3_animations/swf/sonar.swf)

Ne pas répondre aux questions.



Document n°4 : Tableau de données avec la vitesse du son en fonction du milieu.

Etat du milieu	Nature du milieu	Masse volumique du milieu (g/cm <sup>3</sup> )	Vitesse du son (m/s)
Solide	Béton	2.5	3100
Solide	Aluminium	2.7	5200
Solide	Verre	2.33	5500
Solide	Granit	2.60	5950
Solide	Bois (Pin)	0.66	3320
Liquide	Eau	1	1450
Liquide	Eau de mer	Entre 1.020 et 1.029	1520
Gaz	Air	0.0013	330
Gaz	Helium	0.18	930