

# QUE DIT LE RENARD

## GUIDE DE L'ENSEIGNANT

### APERÇU GENERAL

Nous utilisons une vidéo virale humoristique pour soulever une question d'importance : la science peut-elle traduire ce que disent les animaux et peut-elle interpréter leurs émotions ? Le traducteur pour chien Bow-lingual prétend pouvoir détecter les émotions des animaux en analysant les ondes sonores de leurs gémissements. Les étudiants doivent utiliser les preuves scientifiquement démontrées pour décider si l'appareil fonctionne effectivement comme on le prétend.

### OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Au cours de cette leçon, les étudiants devront :

- Utiliser les connaissances sur les ondes sonores
- Établir et présenter oralement ou par écrit un argumentaire étayé de manière empirique et par un raisonnement scientifique afin de déterminer si suffisamment de preuves soutiennent l'assertion selon laquelle cet appareil peut interpréter les aboiements d'un chien.

### LIENS AVEC LES PROGRAMMES

#### Programme français

##### *Socle commun de connaissance et de compétence*

- L'élève doit être capable de pratiquer une démarche scientifique :
  - savoir observer, questionner, formuler une hypothèse et la valider, argumenter, modéliser de façon élémentaire
- Exprimer et exploiter des résultats, à l'écrit, à l'oral, en utilisant les technologies de l'information et de la communication.
- Être capable d'attitude critique face aux ressources documentaires.

##### *Sciences physiques*

- Connaître et exploiter les propriétés générales des ondes.
- Les ondes dans la matière – décrire le mouvement des ondes en termes d'amplitude, de longueur d'onde, de fréquence et de période.

#### Plan d'études romand (Suisse)

- MSN36 - Analyser des phénomènes naturels et des technologies à l'aide de démarches caractéristiques des sciences expérimentales.
  - Utilisation de la démarche scientifique.
- FG31 - Exercer des lectures multiples dans la consommation et la production de médias et d'informations
  - Education aux médias. Indications pédagogiques : aider les élèves à évaluer la fiabilité de l'information de manière critique (valeur de la source, recoupements,...)

#### Programme national anglais KS3

- Travailler de manière scientifique : Analyse et évaluation – présenter des explications raisonnées et expliquez les informations liées aux prédictions et aux hypothèses.
- Physique : Ondes - fréquences des ondes sonores, mesurées en hertz (Hz).

### GCSE (équivalent du Bac) sujets scientifiques combinés

- Travailler de manière scientifique : Analyse et évaluation – présenter des explications raisonnées et relier les données aux hypothèses.
- Physique : Les ondes dans la matière – décrire le mouvement des ondes en termes d'amplitude, de longueur d'onde, de fréquence et de période.

### MATÉRIEL D'APPRENTISSAGE

- La leçon s'articule autour de la présentation PowerPoint. Les fiches pour les apprenants sont dans un document séparé, elles sont réutilisables ou jetables et destinées à être partagées selon leurs indications.
- Les outils ENGAGE sont publiés par le projet ENGAGE de la Commission européenne en tant que ressources éducatives libres et ils sont publiés sous la licence *Creative Commons CC BY SA*. Ils peuvent être partagés et adaptés librement tout en attribuant la création à ENGAGE, en indiquant si des modifications ont été effectuées et les conditions de partage doivent rester les mêmes.
- Visitez le site internet d'ENGAGE [www.engagingscience.eu](http://www.engagingscience.eu) pour un complément de liens en rapport avec cette activité.

ÉTAPE/BUT	NOTES
<b>Début</b> (5 min) Introduire le problème – peut-on utiliser la science pour interpréter les sons d'un animal ?	Montrez la vidéo virale <i>Que dit le renard</i> de Ylvis de Norvège en guise d'introduction divertissante pour l'activité. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=jofNR_WkoCE&amp;feature=kp">https://www.youtube.com/watch?v=jofNR_WkoCE&amp;feature=kp</a>  Présentez la page (4) pour montrer la grande question que les étudiants devront analyser.  Montrez ensuite le clip vidéo sur l'appareil Bow-lingual. La diapositive (5) résume les caractéristiques du produit. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=4qd7cFwOpbg">https://www.youtube.com/watch?v=4qd7cFwOpbg</a>
<b>Tâche principale</b> (10-15 min) Lier les aboiements de chiens à leur représentation visuelle.	Présentez la diapositive (6) et rappelez aux étudiants que le son se propage comme une onde et qu'il peut être représenté visuellement.  Présentez la diapositive (7) et cliquez sur l'icône pour écouter le son. Montrez aux étudiants le lien entre le son qu'ils entendent et le graphique de l'amplitude sur la durée.  Présentez la diapositive (8) et rappelez aux étudiants que la fréquence de l'onde détermine le ton. Cliquez sur l'icône du son. Les étudiants suivent le son sur le spectrogramme.  Présentez la diapositive (9) Passez chaque son l'un après l'autre ; les étudiants doivent relier chaque son au bon spectrogramme sur la fiche 1. Les réponses sont A – 2; B – 4; C – 3; D – 1; E – 5.

---

**Session 1**

(5 min) Discussion : assez de preuves pour se fier de Bow-lingual?

Présentez la diapositive (10) et lancez le débat.

Les preuves démontrent jusqu'ici que les différents aboiements de chiens présentent des spectrogrammes différents. Ils n'ont pour l'instant aucun élément qui leur permet de lier les spectrogrammes aux émotions.

---

**Extension**

(10-15 min) Les étudiants doivent étudier les éléments avérés pour déterminer si l'appareil Bow-lingual peut arriver à faire ce qu'il avance.

Présentez la diapositive (11) dans laquelle le patron de Bow-lingual demande aux étudiants de résoudre son problème en utilisant la science pour expliquer le fonctionnement de l'appareil.

Les étudiants ont besoin des fiches 2 (Identifier les émotions) et 3 (Rapport : Peut-on identifier les émotions du chien ?) pour compléter cette tâche.

Allouez suffisamment de temps pour le débat.

---

**Session 2**

(2 min) La science peut-elle nous révéler ce que dit le renard ?

Parlez aux étudiants des recherches brièvement exposées dans cette diapositive et qui suggèrent que la réponse à la question est *oui*.