

# Le son pour communiquer

## Présentation - Cycle 2

### Points du programme abordés (B.O. du 30/07/2020)

#### Questionner le monde du vivant, de la matière et des objets :

##### > Qu'est-ce que la matière ?

- Mettre en œuvre des expériences simples impliquant l'air : Existence, effet et quelques propriétés de l'air (matérialité et compressibilité de l'air).

##### > Comment reconnaître le monde vivant ?

- Identifier les interactions des êtres vivants entre eux et avec leur milieu.

Exemples de situations / ressources pour l'élève : Observer des animaux et des végétaux de l'environnement proche, puis plus lointain.

- Reconnaître des comportements favorables à sa santé.

Exemples de situations / ressources pour l'élève : Élaborer et intégrer quelques règles d'hygiène de vie et de sécurité.

##### > Les objets techniques. Qu'est-ce que c'est ? À quels besoins répondent-ils ? Comment fonctionnent-ils ?

- Comprendre la fonction et le fonctionnement d'objets fabriqués : observer et utiliser des objets techniques et identifier leur fonction.

Exemples de situations / ressources pour l'élève : Par l'usage de quelques objets techniques, actuels ou anciens, identifier leur domaine et leur mode d'emploi, leurs fonctions.

Dans une démarche d'observation, démonter-remonter, procéder à des tests et essais.

#### Éducation musicale :

##### > Écouter, comparer :

- Décrire et comparer des éléments sonores, identifier des éléments communs et contrastés.
- Comparer des musiques et identifier des ressemblances et des différences en utilisant un lexique élémentaire pour décrire la musique : timbre, hauteur, formes simples, intensité, tempo.

*Comme dans tout enseignement des sciences fondé sur l'investigation, l'étude du son permettra également de travailler le langage écrit et oral, indispensable pour penser, prévoir, rendre compte, structurer, communiquer...*

### Objectif général

Les instructions officielles ne mentionnent pas l'étude du son en tant que tel. Cependant, cette séquence permet de concilier les domaines « questionner le monde » et « éducation musicale ». Les élèves exploreront les conditions pour qu'un son soit produit ainsi que ses propriétés. Elles seront alors corrélées aux propriétés des objets sonores et aux caractéristiques des gestes à l'origine des sons. Les premières connaissances sur l'organe de l'ouïe pourront être faites, avec une sensibilisation aux risques auditifs.

Ce travail pourra accompagner un projet musical plus large.

### Avant de venir à l'École des Sciences

Cette thématique peut être abordée par des entrées différentes se complétant :

#### 1. Faisons émerger nos idées quant au son

« Pour moi un son c'est ... » permet l'ancrage des questions de sciences dans le vécu des enfants et dans leur quotidien. Le concept son est un concept familier qui évoque chez l'enfant toute une série de

représentations mentales. Afin de récolter ces représentations, le maître peut demander aux enfants de dessiner et d'écrire ce qu'est, pour eux, le son.

## 2. Sensibilisation au monde sonore

Afin de préparer sa journée à l'École des Sciences, les élèves commencent à réfléchir à la thématique en identifiant des sons du quotidien et/ou d'instruments et en essayant de déterminer des différences et/ou des similitudes. On s'intéressera à l'abondance et la diversité des sons. Ce travail permettra de commencer à enrichir le vocabulaire lié au son.

Pour aborder ces notions, vous pouvez vous aider des séances décrites dans le fichier «sensibilisation\_sons» (même mail que le document que vous êtes entrain de lire). Vous pourrez construire votre séquence à l'aide des différentes pistes présentées.

## 3. Les « boîtes à sons »

On peut prolonger le travail précédent ou au contraire le débiter par une activité permettant aux élèves d'apprendre à mener une démarche scientifique sur un phénomène qui échappe à l'observation directe. Le professeur explique aux élèves qu'ils devront déterminer ce qu'il y a dans la « boîte à sons » qui leur est confiée sans l'ouvrir ni la détériorer : séances décrites dans le fichier «boite\_sons» (même mail que le document que vous êtes entrain de lire).

## Le jour de votre visite à l'École des Sciences

En suivant un enseignement des sciences fondé sur l'investigation, le travail mené lors de votre venue à l'École des Sciences permettra de travailler le concept de son dans deux domaines différents :

### Le monde des objets et de la matière : la physique du son

- Qu'est-ce que le son ? Comment produire un son ?
- Comment se propage-t-il ? Comment modifier un son ?

### Le monde du vivant : l'oreille, détecteur de son

- Que se passe-t-il dans notre oreille lorsqu'on entend un son ?
- Quels effets du bruit sur nos oreilles ?
- Comment protéger nos oreilles de bruits trop forts (baladeurs, concerts...) ?

## De retour en classe

### → Les caractéristiques du son

Poursuivre le travail mené à l'École des Sciences par d'autres expériences permettant de réinvestir les notions d'intensité, de hauteur et de timbre du son.

### → Améliorer notre environnement sonore

Prolonger le travail mené par un projet autour du bruit à l'école et comment réduire ses nuisances : réaliser un bilan sonore de l'école, dresser un plan d'actions pour réduire les nuisances sonores en classe, fabriquer des dispositifs qui réduisent les nuisances sonores, rédiger une charte « Bruit »...

### → L'isolation acoustique : travail sur les matériaux

Imaginer une expérience permettant de mettre en évidence le pouvoir d'isolation phonique de divers matériaux et de les comparer entre eux grâce aux résultats obtenus.

### → Technologie et musique : construction d'instruments de musique

Construire des instruments de musique en faisant varier le timbre, la hauteur, l'intensité du son. Réinvestir les découvertes faites pour créer de la musique, la décrire, la modifier.

### Le son pour communiquer

Des ressources numériques supplémentaires vous seront données le jour de votre visite.

## Quelques ressources

### LIVRES :

#### Pédagogie :

- Module SON, D. Wilgenbus, livre Insights - La main à la Pâte
- Le son, Odile Jacob Education
- Sciences à vivre cycle 2, Accès Editions

#### Connaissances scientifiques (plutôt pour le maître) :

- Graines de sciences n° 1 : musique et vibrations, éditions Le Pommier
- La Musique est-elle une science ?, A. Schuhl et J.L. Schwartz, les petites pommes du savoir, éditions Le Pommier
- Comment entendons-nous ?, G. Fain, les petites pommes du savoir, éditions Le Pommier
- Les sons en 150 questions, Marie-Christine de La Souchère, Ed. Ellipses

#### Documentaires :

- Les sons et la musique, Neil Ardley, François Carlier, Gamma, Trécarré
- Le son, E. Bernhard et P. Allen, collection Kezako - Mango Jeunesse
- Musique en herbe, Didier Schmitt, Milan
- Expériences avec les sons, Isabelle Chavigny, Nathan
- Le labo des sons et des lumières, H. Maurel et A. Schuhl, Le Pommier
- Dans mes oreilles, j'entends le monde, R. Romanyshyn et A. Lesiv, Rue du monde
- Le son à petits pas, Antonio Fischetti et Marion Puech, Actes Sud Junior

#### Albums et romans :

- De concert avec la nature-Carnet de curiosités de Magnus Philodolphe Pépin, T. Dedieu, Éditions Petite Plume de carotte.
- La mouche qui pète, Michaël Escoffier, Kris Di Giacomo, Editions Kaléidoscope
- Splat à la mer, R. Scotton, Nathan
- M. Bruit », Roger Hargreaves, Hachette Jeunesse
- Silence », E. Duval et F. Soutif, Ed. Kaleidoscope
- Quel bruit !, CK Dubois et Pélagie, Ed. L'école des loisirs
- Chhht !, S. Grindley, ED. L'école des loisirs
- Chuuut..., D. Underwood & R. Liwska, Albin Michel Jeunesse.

### SITES INTERNET (Cliquez sur les liens ou copier/coller les adresses dans la barre menu de votre navigateur) :

→ Ressource pour le maître : remettre à niveau ses connaissances scientifiques autour du son  
<https://view.genial.ly/5e8cc67d2f4c5b0e170857a8>

→ Lotos sonores :

Animaux : [www.caramax.com](http://www.caramax.com)

Bruits familiers : Jeu intitulé Sound : <http://www.crickweb.co.uk/ks1science.html>

La maternelle de moustache : [lamaternelledemoustache.net](http://lamaternelledemoustache.net)

→ Banques gratuites de sons : <http://www.universal-soundbank.com/>

→ Site de la Main à la pâte avec de nombreuses proposition d'activités sur le thème du son :

<https://www.fondation-lamap.org/fr/son>

→ Pour un travail sur la matérialité de l'air, documents d'accompagnement des programmes de cycle 2 : <http://eduscol.education.fr/cid100354/questionner-le-monde-du-vivant-de-la-matiere-et-des-objets.html>

→ L'air est-il de la matière ? : <http://www.fondation-lamap.org/fr/page/11317/lair-est-il-de-la-matiere>

### VIDEOS :

→ C'est pas sorcier : Les coulisses d'un concert / Faites parler les décibels / Le monde des sourds / Au bout du fil... le téléphone.

→ Autres vidéos : <https://www.lumni.fr/video/le-mecanisme-du-son>