



Le son de ville

[Pollution par le bruit](#) | [Espaces verts](#) | [Solutions fondées sur la nature](#) | [Façades vertes](#) | [Toits verts](#) | [Oasis verts](#)

Le son de ville - sur les solutions pour réduire la pollution par le bruit

Le chapitre Le son de ville a pour sujet la pollution par le bruit. Il y a des sons partout. Le son de gens qui parlent ensemble, de la musique venant d'un appartement, voitures et vélos, le son de chiens qui jappent et de jeunes dans la rue. Quand les sons nous dérangent, ils deviennent de la pollution par le bruit. Le bruit dérange nos pensées, notre travail, nos conversations, notre concentration et notre sommeil. La nature absorbe et réduit le bruit. Avec plus de nature en ville, nous pouvons baisser le volume.

Objectifs de connaissances et de compétences

L'élève obtient une connaissance de la pollution par le bruit y compris ses sources.

L'élève comprend les conséquences de la pollution par le bruit pour les humains et la nature en ville.

L'élève peut mettre en perspective les enjeux de la pollution par le bruit pour sa propre ville et comprend comment les solutions fondées sur la nature peuvent être appliquées pour aider à réduire le volume du bruit en ville.

Contexte factuel

Le son joue un rôle essentiel dans nos vies. Mais nous vivons à une époque où une population croissante dans les grandes villes crée de nombreux sons - et lorsque les sons deviennent gênants, nous appelons cela de la pollution sonore ou pollution par le bruit. Il est important de comprendre la différence entre le son et le bruit.

Le bruit est un type de son qui est défini comme indésirable, ennuyeux, désagréable ou fort. Lorsque les sons se transforment en bruit, cela affecte notre qualité de vie et notre santé. Selon la Commission européenne, de plus en plus d'Européens sont exposés à des niveaux de bruit élevés. Le bruit perturbe notre sommeil, notre concentration et notre bien-être.

L'expérience des sons en tant que nuisance sonore dépend non seulement de la force du bruit, mais de divers facteurs tels que la nature du bruit et sa variation. On distingue différents types de bruit : bruit constant, bruit intermittent, bruit impulsif et bruit de basse fréquence.

- **Bruit constant:** Un bruit est dit constant s'il dure plusieurs minutes. Un exemple peut être le bruit de machines de construction qui travaillent sans arrêt.
- **Bruit intermittent:** C'est un bruit qui augmente et baisse rapidement, par exemple une ambulance passant dans la rue.
- **Bruit impulsif:** C'est un bruit qui apparaît soudainement. Le bruit de ton voisin, par exemple, qui se met soudainement à battre le mur à coup de marteau.
- **Bruit de basse fréquence:** Ce sont les sons que tu n'aperçois pas nécessairement, mais qui sont toujours perceptibles. Peut-être est-ce une voiture qui attend au feu rouge ou le frigo qui bourdonne.

Selon l'Organisation mondiale de la santé, la pollution sonore est la deuxième cause environnementale de problèmes de santé, dépassée uniquement par la pollution atmosphérique. Une étude de 2011 conclut qu'un Européen sur trois est gêné par le bruit de la circulation pendant la journée et qu'un sur cinq voit son sommeil nocturne perturbé à cause du bruit de la circulation. La charge sonore augmente le risque de maladies cardiovasculaires et d'hypertension artérielle.

Les oiseaux et autres animaux souffrent également du bruit. Certains animaux sont capables de s'adapter à la vie urbaine, mais il est à craindre que les nuisances sonores ne poussent certains animaux à fuir leurs habitats habituels car le bruit empêche les animaux de se retrouver, de trouver un compagnon et de se nourrir.

Les arbres, les arbustes et les plantes absorbent ou brisent les ondes sonores du bruit. Si nous faisons de la place, par exemple, à des parcs de poche ou à des plates-formes vertes, le bruit de la ville peut être réduit de plusieurs décibels.

Liens essentiels

Commission Européenne	Pollution sonore dans l'UE: https://ec.europa.eu/environment/basics/health-wellbeing/noise/index_fr.htm
Agence européenne de l'environnement (EEA)	Pollution sonore: https://www.eea.europa.eu/fr/signaux/signaux-de-lae-2020/infographies/pollution-sonore/view Bruit (anglais): https://www.eea.europa.eu/themes/human/noise
Organisation mondiale de la Santé - Europe (OMS)	Lignes directrices relatives au bruit dans l'environnement: https://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0010/38392/3/noise-guidelines-exec-sum-fre.pdf
BRUITPARIF	Le bruit en Europe 2020, dernier rapport de l'AEE: https://www.bruitparif.fr/le-bruit-en-europe-2020-dernier-rapport-de-l-ae/

Préparation

C'est recommandé, que l'enseignant lise le livre de l'enseignant avant d'utiliser le matériel scolaire et mettre en marche les activités et les exercices. Pour chaque chapitre se trouve une section sur les connaissances de base du sujet ainsi qu'une liste d'activités et exercices à utiliser comme complément à l'enseignement conventionnel.

Pour chaque activité et exercice est indiqué le le temps pour réaliser l'activité, la liste de matériels, la préparation nécessaire, le procédé ainsi que des suggestions pour questions de suivis.

Fin du chapitre

Quand les élèves ont complété le chapitre du matériel scolaire, ainsi qu'une ou plusieurs activités et exercices, nous recommandons de faire une petite session de suivi.

Questions de suivis

- **Définition:** Quelle est la différence entre le son et le bruit?
- **Réflexion:** Pourquoi certains sons sont plus polluants que d'autres?
- **Mise en perspective:** Y a-t-il des initiatives contre la pollution par le bruit dans ton quartier?
- **Action:** Où et comment ça a le plus de sens de faire des initiatives contre la pollution par le bruit dans ta ville?

Exercices et activités

REFLECTIONS

Qu'entends-tu?

Il y a des sons autour de à tout moment. Certains sons, comme le chant des oiseaux, sont agréables, d'autres, comme une moto qui passe à toute vitesse, sont désagréables. Nous appelons les sons désagréables du bruit, et quand il y a beaucoup de bruit, nous appelons cela la pollution par le son.

Imagine-toi une ville sans voitures. Quels sons pourrais-tu entendre que tu n'entends pas aujourd'hui?

Durée

5 minutes de réflexions

10 minutes de suivie

Matériaux

Aucun

Préparation

Aucune

Procédé

L'exercice peut se faire individuellement ou par groupes. Le suivi peut se faire en classe.

APPRENTISSAGE CORPOREL PAR LE MOUVEMENT ET LA SENSATION

Les sons nous servent comme guide

Beaucoup d'animaux, comme les oiseaux, utilisent les sons pour trouver leur chemin et pour communiquer entre eux.

Arrives-tu à trouver ton chemin en n'utilisant aucune autre ressource que le son?

Durée

30 minutes

Matériaux

Un bandeau pour les yeux

Préparation

Aucune

Procédé

1. Séparez les élèves par groupes de 5 élèves
2. Un élève est désigné comme oiseau
3. L'oiseau met le bandeau sur les yeux
4. Les autres 4 élèves du groupe choisissent chacun leur son (un son doit signifier "à droite", un autre "à gauche", "en avant" et "en arrière")
5. Les 4 élèves se décident sur une destination que l'oiseau doit trouver
6. L'oiseau doit maintenant trouver la destination en n'utilisant seulement les sons de ses camarades
7. Le groupe qui réussit le premier à emmener son oiseau à destination, gagne

S'il y a suffisamment de temps, les groupes peuvent répéter l'exercice.

Questions de suivi

- Comment était l'exercice pour l'oiseau? Était-ce facile de trouver le chemin?
- Quelles sont les conséquences de la pollution par le bruit pour les humains vivant en ville?
- Quels bruits de la ville quotidienne sont les plus dérangeants?

LE COIN CREATIF

Les plantes comme amortisseurs de bruit?

Les plantes absorbent le bruit en réfléchissant les ondes sonores. Autrement dit, le plus de plantes, arbres et buissons que nous avons en ville, le plus nous pouvons réduire les bruits dérangeants.

Construis ta propre boîte à amortir les bruits.

Durée

1 heure

Matériaux

- Une boîte en carton qui peut se fermer, comme une boîte à chaussures
- Petites plantes en pot (les plantes peuvent décorer la classe après l'exercice)
- Des ciseaux ou un couteau pour couper un trou dans la boîte
- Phonomètre

Si la classe n'a pas accès à un phonomètre, vous pouvez télécharger l'application 'dB Meter - frequency analyzer decibel sound meter'. L'application peut être téléchargée sur [App Store](#) ou [Google Play](#).

Préparation

Trouvez et préparez les matériaux

Procédé

1. Partagez les élèves en groupes (2-5 élèves par groupe)
2. Chaque groupe récupère une boîte en carton pour placer les plantes
3. Coupez un trou dans la boîte (5x5 cm en diamètre)
4. Les élèves prennent leur tour pour crier dans la boîte pendant que les autres mesurent le volume
5. Placez et dispersez maintenant les plantes dans la boîte en la remplissant bien
6. Les élèves prennent leur tour pour crier dans la boîte pendant que les autres mesurent le volume

Questions de suivi

Quand nous chuchotons, le volume est de 30dB. Quand nous avons une conversation normale, le volume est de 60 dB.

- Quel était le volume de vos cris?
- Quelle était la différence de volume pour les cris dans la boîte vide et dans la boîte remplie de plantes?
- Quelles initiatives pouvons-nous prendre pour réduire le bruit en ville?

EXPLORATION DU QUARTIER

Les sources du bruit de la ville

La ville est pleine de sons et de bruits.

Part en exploration dans ton quartier et mesure le son autour de l'école. Document les sources de bruit avec des photos.

Durée

1 heure

Matériaux

- Phonomètre
- Smartphone ou caméra pour prendre des photos

Si la classe n'a pas accès à un phonomètre, vous pouvez télécharger l'application 'dB Meter - frequency analyzer decibel sound meter'. L'application peut être téléchargée sur [App Store](#) ou [Google Play](#).

Préparation

Préparez les élèves à une activité à l'extérieur.

Procédé

L'exercice peut se faire individuellement ou en petits groupes.

1. Les élèves partent en découverte et mesure le volume du son des différentes sources qu'ils trouvent
2. Les élèves prennent des photos des sources de bruit qu'ils découvrent
3. Pour finir, les élèves présentent leur résultats devant leurs camarades de classe

Questions de suivi

- Quelles sources de bruit avez-vous trouvé?
- Quel était le volume?
- Y avait-il des sons et des bruits où le volume était plus fort ou plus bas que prévu?

EXPERIENCES ET INVESTIGATIONS SCIENTIFIQUES

Les vibrations du son

À tout moment, il y a des sons et des bruits autour de nous. Le son consiste d'ondes et de vibrations. Nous percevons le son à l'aide de notre oreille externe et interne. L'oreille externe amplifie le son et l'envoie plus loin dans le conduit auditif, où le tympan se trouve. Le tympan oscille au rythme des ondes sonores et finit par envoyer le son au cerveau. Le son met du temps à passer d'une oreille à l'autre. Par conséquent, on peut entendre d'où vient un son. Le cerveau enregistre le décalage horaire.

Peux-tu faire danser des pop-corns en faisant du son avec un élastique?

Durée

1h -1h30

Matériaux (par groupe)

- 6-10 pop-corns
- Fil à coudre et aiguille
- Une brochette
- Quelque chose pour supporter la brochette - par exemple deux grands verres
- Deux petits élastiques ou un grand

Préparation

Trouvez et préparez les matériaux

Procédé

1. Partagez les élèves en groupes de 4-5 élèves
2. Accrochez un fil à coudre d'environ 15 cm à chaque pop-corn
3. Attachez l'autre bout du fil à la brochette. Dispersez les fils à pop-corn sur la brochette pour que les fils soient proches, mais sans se toucher. Les pop-corns doivent être suspendues à la même hauteur
4. Posez la brochette sur leur support pour que les pop-corns soient suspendues en l'air sans se toucher et sans toucher le support. Les pop-corns doivent être complètement immobiles
5. Utilisez maintenant l'élastique pour faire du son: Tendez l'élastique entre deux doigts. Tenez-le près des pop-corns sans les toucher.
6. Faites jouer l' élastique avec l'autre main et observez

Questions de suivi

- Pourquoi les pop-corns bougent-ils?
- Qu'est-ce le son?
- Quelle est la connexion entre le son et les vibrations?