



Activité **Création d'un cornet acoustique**

L'AFÉAO remercie la Galerie d'art d'Ottawa, Darsha Hewitt et Carolyn Sheu pour nous avoir autorisé à utiliser l'atelier Création d'un cornet acoustique et de nous avoir permis de nous en inspirer.

Atelier sur le cornet acoustique

Cette vidéo a été tournée lors de l'atelier offert par Darsha Hewitt à Ottawa en novembre 2008, dans le cadre des formations de l'AFÉAO. Celle-ci accompagne le document d'appui que vous trouverez aussi sur cette page.

En commençant par la fin.

La vidéo ne respecte pas la structure chronologique de l'atelier. Nous vous faisons voir le résultat final en premier, c'est-à-dire, le fruit de la démarche de la journée, laquelle est expliquée par l'une des participantes. Ensuite la vidéo effectue un retour en arrière pour que vous puissiez assister au processus de création, comme si vous y étiez! Bon visionnement!

<http://www.youtube.com/watch?v=8uQFyXyGvM0>

NIVEAU - 3^e année, 4^e année (adaptable de la 2^e à la 12^e année)
DISCIPLINE - Musique, Technologie

DESCRIPTION de l'activité :

En utilisant des techniques anciennes, les élèves fabriquent un cornet acoustique (appareil d'amplification sonore de l'époque victorienne). Les cornets réalisés par les élèves servent à explorer les sons de leur environnement, c'est-à-dire, les vrombissements, les ronronnements et les bourdonnements émis par les appareils électroniques (p. ex., ordinateur, réfrigérateur, voiture, ventilateur, photocopieur). Cette « visite sonore » permet aux élèves de développer leur sensibilité au son. Ils apprendront à considérer les fondements mêmes de la musique, c'est-à-dire, la hauteur, la durée, l'intensité et le timbre des sons. En outre, cette activité les incitera à réfléchir au son comme moyen d'expression dans la création artistique.

Ressources :

Darsha Hewitt, artiste canadienne d'Ottawa qui s'intéresse aux technologies audio-visuelles et de la communication. Elle collabore et expérimente avec des artistes et des ingénieurs pour développer et créer du matériel électronique personnalisé.

Galerie d'art d'Ottawa – Voir le site internet section Expo-Exploration – Techno pauvre · Outils pour les enseignants. Vous trouverez la version originale (9^e à 12^e année) de : Créer un cornet acoustique sur mesure. http://www.ottawaartgallery.ca/education/media_povera/tools-fr.php

Google.com - Rechercher « Cornet acoustique » puis cliquer sur Images. Vous trouverez de multiples images de cornets acoustiques.

ATTENTES et CONTENUS D'APPRENTISSAGE

D1. produire en chantant et en jouant des oeuvres musicales en appliquant les fondements à l'étude et en suivant le processus de création artistique. D1.1 recourir au processus de création artistique pour réaliser diverses compositions en danse. D1.2 composer des formules mélodiques et rythmiques simples à quatre temps en utilisant une notation traditionnelle sur une portée avec clé de sol.

D2. communiquer son analyse et son appréciation de diverses productions de danse en utilisant les termes justes et le processus d'analyse critique. D2.3 exprimer de différentes façons (p. ex., oralement, par écrit, en mimant) son appréciation de compositions musicales (les siennes, celles de ses pairs ou celles de musiciennes et musiciens) ayant un même thème et provenant de diverses cultures, tout en soulignant les qualités de ces compositions.

DURÉE de l'atelier : 210 minutes

Étape 1. Mise en situation et présentation de l'activité : 30 minutes

Étape 2. Connaissance et compréhension – création du cornet + exploration sonore : 90 minutes

Étape 3. Analyse et appréciation : 30 minutes

Étape 4. Production et expression - activité en équipe de 4 : 30 minutes

Étape 5. Évaluation et objectivation (commentaires, questions) – 30 minutes

MATÉRIEL : carton recyclé, papier, ruban adhésif, colle, agrafeuse, ciseaux, tubes de carton (papier hygiénique) et cornets déjà préparés.

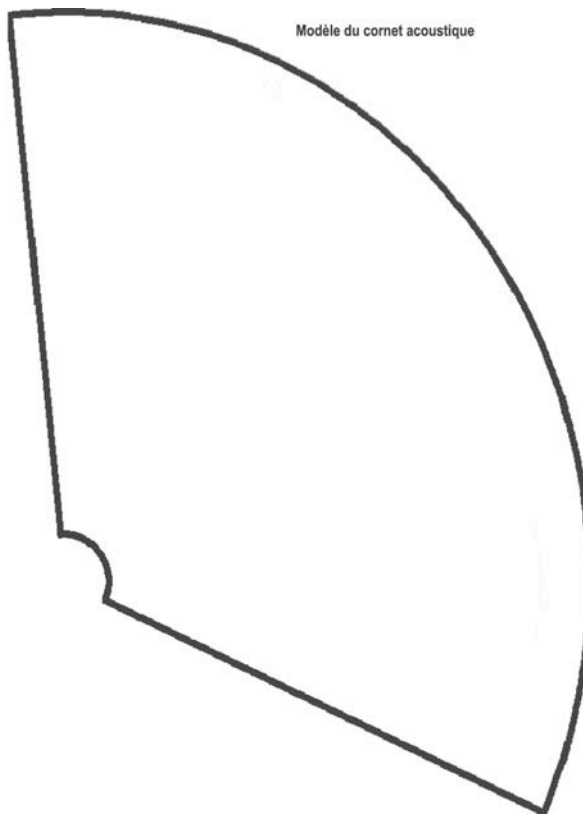
Étape 1. Mise en situation (30 minutes) :

- Qu'est-ce qu'un cornet acoustique?
 - o Appareil permettant de capter et d'amplifier les sons de notre environnement
 - o Appareil de diverses formes et de diverses tailles
- Comment ça fonctionne?
 - o Le cornet a un petit bout et une grande ouverture
 - o Le petit bout est placé contre l'oreille ou dans l'oreille
 - o Le grand bout sert à capter les sons
 - o Il faut bien écouter
- Saviez-vous que?
 - o Les Grecs se servaient des coquillages comme cornets acoustiques
 - o À la fin du XIX^e siècle, les cornets étaient décorés avec du cuir, de la soie et des dentelles
 - o Beethoven utilisait un cornet acoustique

Étape 2. Connaissance et compréhension (90 minutes)

- Démontrer comment fonctionne un cornet acoustique avec un modèle déjà préparé
- Faire expérimenter les dans la salle de classe (p. ex., sur la porte, la fenêtre, l'ordinateur)
- Expliquer et démontrer comment réaliser un cornet acoustique
- Distribuer les matériaux et le patron du cornet acoustique
- Rappeler aux élèves que la taille et la forme du cornet acoustique peut varier.

Inviter les élèves à faire appel à leur créativité. Ils peuvent s'inspirer d'images de cornets acoustiques anciens, ou encore, modifier le modèle de base en ajoutant des extensions avec les tubes de carton de papier hygiénique et d'autres bouts de carton. Si les matériaux le permettent, encourager les élèves à construire des cornets acoustiques surdimensionnés. Les élèves sont libres de personnaliser leur cornet acoustique en l'ornant de dessins, dans la mesure où ils ne gênent pas son fonctionnement.



Création du cornet : Je fabrique mon cornet acoustique

- a) Prendre un carton et à l'aide d'un crayon, dessiner une forme de cape. Il est possible de tracer le modèle ou d'inventer une forme. On doit pouvoir la replier pour former un cône. Libre à vous de le faire de la taille désirée et d'y ajouter de la couleur et des motifs.
- b) Découper la forme dessinée.
- c) Replier la forme sur elle-même afin de former un cône et la fixer avec du ruban adhésif, de la colle ou une agrafeuse. Superbe! Quel joli cône!
- d) Découper une petite ouverture à la pointe du cône pour écouter.
Si le rebord du petit trou d'écoute est tranchant, le recouvrir de ruban adhésif afin d'éviter de se couper.

Exploration sonore : J'écoute avec mon cornet acoustique

- Limiter les lieux et les délais pour l'exploration de l'environnement de l'école avec le cornet acoustique
- Quelques secteurs à explorer (p. ex., les fontaines, les machines distributrices, les tuyaux de ventilation ou de plomberie accessibles, les portes des salles où se trouvent les appareils électroniques (informatique, climatisation, chauffage), les photocopieurs).
- Partager les objets et les sons que vous avez trouvés intéressants à amplifier.
- Échanger les cornets acoustiques afin de percevoir leurs différences sonores.

L'amplification des sons (intensité)

- a) La salle de classe est aussi silencieuse que possible avant que les élèves utilisent le cornet acoustique.
- b) La grande ouverture du cornet est placée à la surface de l'objet à écouter et la plus petite extrémité du cornet est placée près de l'oreille.
- c) Il faut fermer l'oreille qui n'écoute pas avec le cornet acoustique afin de bloquer tous les autres bruits de l'environnement.
- d) Si les sons sont doux, exercer plus de pression sur le cornet acoustique en y appuyant l'oreille.
- e) Il faut déplacer le cornet sur la surface de l'objet car les différentes parties de l'objet émettent différents sons.
- f) Afin de mieux entendre les sons émis (p. ex., bourdonnements, vrombissements,

ronnements, déclics) par les différents objets, on peut encourager les élèves à se fermer les yeux et se concentrer uniquement sur l'écoute des sons à travers le cornet acoustique.

- g) Encourager les élèves à utiliser les cornets des autres durant l'exercice afin de distinguer les sons sur une même surface (p. ex., décrire la hauteur et la durée).

La modification des sons (timbre)

- a) On peut capter des sons différents en déplaçant le cornet acoustique sur la surface de l'objet
b) On observe des différences de sons quand on s'approche lentement d'un appareil électronique avec le cornet acoustique.
c) Pour un effet légèrement différent, on éloigne et l'on rapproche l'oreille du cornet acoustique.

Étape 3. Analyse et Appréciation (30 minutes)

- Une fois l'exercice réalisé, lancer une discussion en classe en demandant aux élèves d'expliquer leurs découvertes pendant qu'ils effectuaient leur «exploration sonore».
- Questions à poser :
 - **Réaction initiale**
 - Choisis un mot qui correspond à ton émotion, lorsque tu as utilisé le cornet acoustique pour la première fois ?
 - **Description**
 - As-tu entendu des sons qui t'ont surpris ? Lesquels ?
 - Décris les sons que tu as entendus en te référant aux éléments clés.
 - **Analyse/Interprétation**
 - Selon toi, de quelle manière cette activité est-elle associée à la musique ?
 - Selon toi, quel est le son le plus intrigant ?
 - **Évaluation/Jugement**
 - Perçois-tu ton environnement différemment, maintenant ?
 - As-tu apprécié cette activité ? Pourquoi ?

Étape 4. Production et expression - Activité en groupe de 4 (30 minutes)

- À partir de la collecte des sons entendus en expérimentation, demander aux équipes de choisir ceux qui les intéressent le plus et de les transcrire en notation personnelle.
- Inviter chaque groupe à réaliser son enchaînement sonore en insérant des répétitions et des contrastes (p. ex., forts, doux).
- Demander à chaque groupe de pratiquer plusieurs fois l'enchaînement pour bien le mémoriser et bien le jouer devant la classe.
- Chaque groupe présente son enchaînement.

Étape 5. Évaluation et objectivation (30 minutes)

- L'enseignant, l'enseignante évalue les notations personnelles des équipes et les performances sonores des élèves.
- Faire un retour sur les présentations. Identifier les points forts et les points à améliorer.

Enrichissement

- Regrouper les équipes en un cercle et réaliser une performance sonore collective. L'enseignant ou l'enseignante devient chef d'orchestre et sous forme gestuelle guide les élèves en variant l'intensité et le tempo des sons émis.

PAL

- Activité de communication orale et spontanée dans les questionnements aux Étapes 3 et 4 et lors de l'objectivation.

Liens avec d'autres matières

- Science et Technologie – histoire du son
- Faire une mini recherche sur l'histoire du son et présenter le travail oralement en classe.
- Arts visuels - Reproduire sous forme de lignes les sons entendus (hauteur et intensité) et intégrer

la couleur pour en faire une composition abstraite.

- Arts visuels - Personnaliser leur cornet acoustique en y ajoutant de l'ornementation à base de lignes, motifs, textures.

Chers enseignants et enseignantes, l'AFÉAO vous invite à soumettre vos commentaires. Nous sommes désireux d'entendre vos solutions novatrices et de connaître vos nouvelles applications à cette activité.