

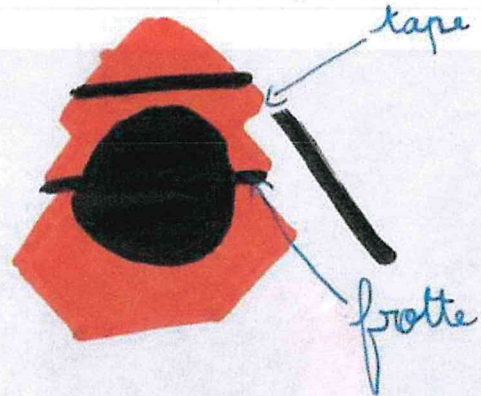
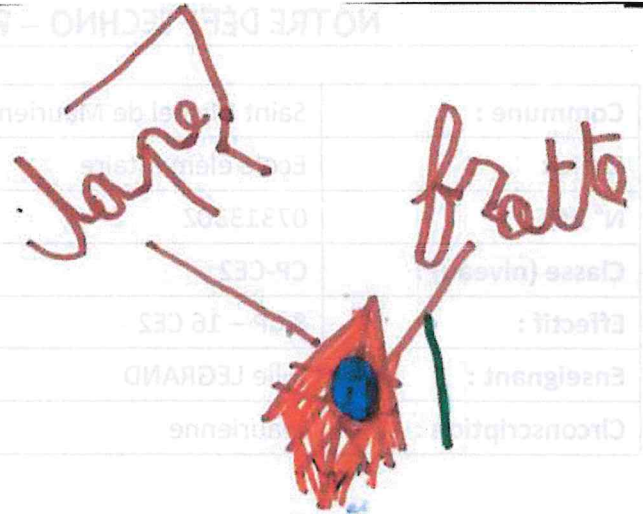
NOTRE DÉFI TECHNO – RAISONNER POUR RÉSONNER

Commune :	Saint Michel de Maurienne
Ecole :	Ecole élémentaire
N° RNE :	0731330Z
Classe (niveau) :	CP-CE2
Effectif :	8 CP – 16 CE2
Enseignant :	Julie LEGRAND
Circonscription :	Maurienne

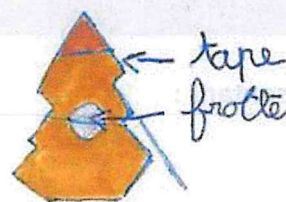
Voici notre instrument (photo)



Et quelques dessins le représentant :



On doit taper et frotter.



Notice :

Pour utiliser notre instrument, il faut taper sur le côté de la boîte (codage : tape) et faire claquer les deux élastiques en frottant avec la baguette.

Le premier élastique est codé : frotte et le second : boîte.

Notre partition est :

Tape, tape, tape, frotte, boîte, frotte, tape, boîte, frotte, frotte, tape

Avez-vous reconnu le morceau ?

Liste du matériel utilisé :

- Deux élastiques
- Un emballage en carton
- Une petite boîte de conserve
- Une baguette chinoise
- Du papier et des feutres pour la décoration

Nous avons voulu un instrument démontable et recyclable.

Déroulement des séances :

	Objectifs	Déroulement
1	Apprendre à reconnaître des sons Identifier l'origine d'un son Affiner l'écoute des enfants	<u>Phase 1 : Lien avec le vocabulaire</u> Recueillir tous les mots que les élèves lient au mot « bruit » dans l'optique d'une corolle lexicale <u>Phase 2 : Les bruits qui nous entourent</u> Demander aux élèves de fermer les yeux pendant 1 min 30 et d'écouter tous les bruits qui nous entourent Les lister en les classant entre les bruits de la classe et ceux venant de l'extérieur <u>Phase 3 : La musique</u> Caractéristiques et rôle <u>Phase 4 : Prise de représentations</u> A votre avis, comment un son arrive-t-il jusqu'à nos oreilles ?
2	Mener un protocole expérimental Observer, expérimenter et tirer des conclusions de ses expérimentations Comprendre que le son est une vibration	<u>Rotation des élèves sur différentes expériences :</u> - Tape Tape - La cuillère cloche - La semoule qui danse - Le tube harmonique - Le diapason - Avec un ballon - Avec un bol <u>Phase de synthèse : faire le point sur les constations expérience par expérience</u> Quel est le point commun entre toutes ces expériences ? Que peut-on en conclure ? <u>Réalisation technique</u>

		Fabrication d'un téléphone avec ficelle + pots de yaourts (ou gobelets).
3	Comprendre que la musique est différente selon notre attention et qu'elle peut être composée de notes, de rythme, de voix etc... Connaitre le vocabulaire caractérisant la musique Expérimenter les paramètres du son à partir de différents supports Détourner des matériaux pour répondre à une problématique	<u>Expérimentation à partir de différents instruments :</u> - Les boomwhackers - Les clochettes - Les pots colorés (pots en verre avec des niveaux d'eau différents) - Le xylophone Chaque atelier comprend deux phases : - une expérimentation libre du matériel où les élèves sont amenés à comparer les sons obtenus selon la taille, le niveau des différents pots etc... - une phase de synthèse où les élèves tentent d'expliquer ces différences <u>Retour sur expérience à partir de la fiche synthèse</u> - Quelles sont les points communs des instruments utilisés ? On les frappe, ce sont des percussions - Quelles sont les différences de son ? (il est attendu que les notions de grave/aigu viennent car elles sont connues des élèves) <u>Expérimenter : Détourner des matériaux</u> Par groupe, utiliser les emballages apportés, les expérimenter en les frappant et les classer selon les paramètres des sons obtenus
4	Observer une guitare et comprendre le rôle des différentes parties Découvrir la fonction du corps de la guitare et comprendre la notion de résonnance Réaliser un objet appliquant les principes de vibration et de résonnance	<u>Observation de la guitare :</u> Les cordes et la touche Synthèse : Plus la corde est longue, épaisse et détendue plus le son est grave. Plus la corde est courte, fine et tendue, plus le son est aigu. <u>La notion de résonnance</u> A quoi sert la caisse ? Faire le lien avec le diapason, le poser sur la pierre, le métal et le bois : que se passe-t-il ? Le poser ensuite sur la caisse de la guitare <u>Fabrication : La cithare</u>
5	Comprendre le fonctionnement des instruments à vent Réaliser un objet permettant d'expérimenter le déplacement de l'air selon le volume	<u>Le bouteille o phone</u> Remplir des bouteilles vides à goulot étroit à des hauteurs différentes Placer les bouteilles de la plus remplie à la moins remplie > Expérience 1 : Souffler doucement au-dessus de chaque bouteille. > Expérience 2 : Frapper doucement sur chaque bouteille avec une mailloche. <u>Fabrication : Les pailles de pan</u>
6 et suiv	Réalisation du défi	

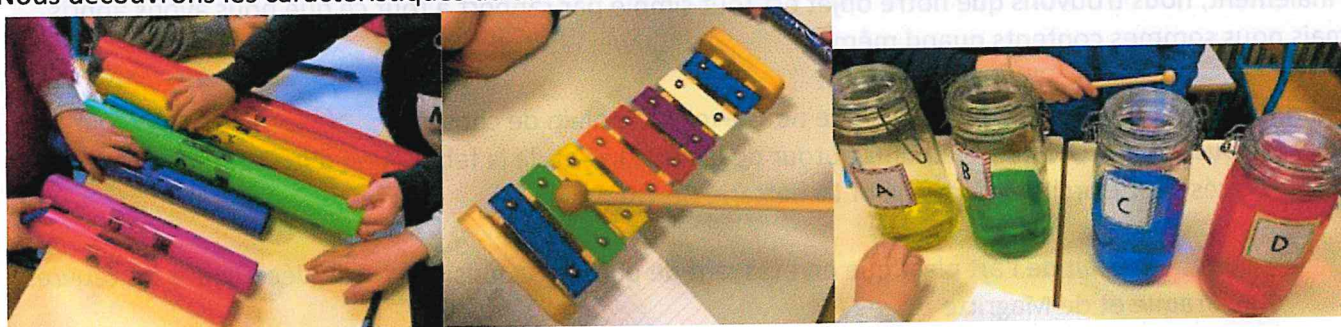
Compte-rendu des élèves :

Nous avons d'abord fait plein d'expériences pour comprendre ce que c'était un son et pour comprendre les caractéristiques (grave, aigu etc...).

L'expérience préférée de la classe c'était les grains de riz qui dansent et la cloche avec la petite cuillère. Nous avons aussi fabriqué des tas d'objets : un yaourtophone, une cithare et une flute de Pan en pailles.



Nous découvrons les caractéristiques du son :



Et puis nous avons dû apporter des matériaux différents, parmi des déchets qui normalement vont à la poubelle. On a comparé les sons qu'ils produisaient quand on les frappait, frottait et même en soufflant dedans.

Par groupe de 4, nous avons dû fabriquer un instrument qui faisait des sons différents.



Chaque groupe a proposé quelque chose mais tout ne marchait pas bien alors nous avons mélangé nos idées pour faire notre défi.

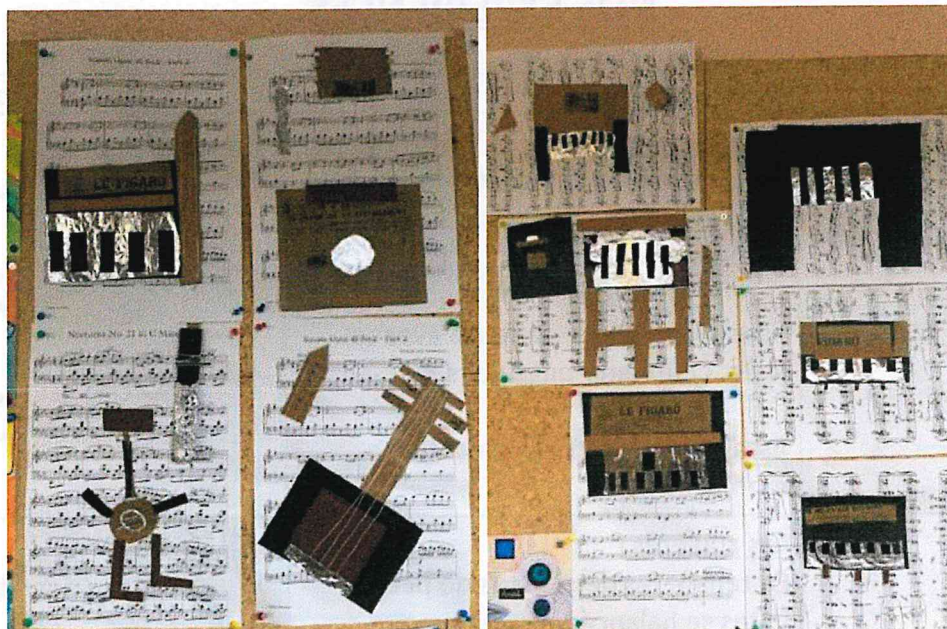
Finalement, nous trouvons que notre objet est tout simple par rapport à tout ce que nous avons appris mais nous sommes contents quand même.

Pour nous, c'est un super projet parce que nous avons fait plein de choses :

- Nous avons lu des tas d'albums autour de la musique et de la fabrication d'instruments

Nos préférés sont L'orchestre recyclé et La batterie de Théophile.

- Nous avons fait de l'art plastique en essayant de peindre la musique ou en découvrant les œuvres de Braque et de Magritte



- Nous avons fait des liens avec notre travail avec l'école de musique car nous apprenons des chansons et des danses pour animer un bal.

D'ailleurs, nous lançons un défi au jury : savez-vous comment s'appellent ces deux instruments ?

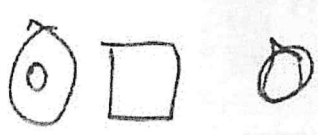
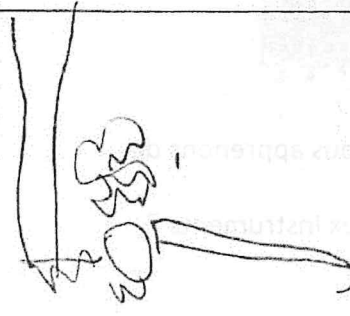
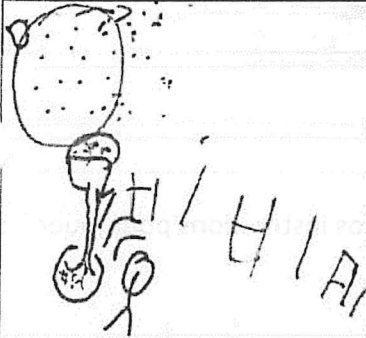
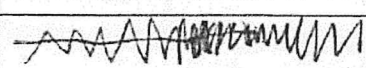
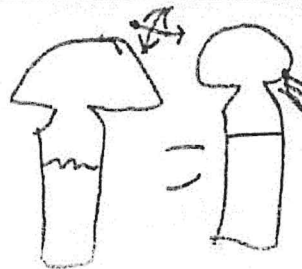


Pour fabriquer la partition, on a travaillé sur les musicogrammes et on a réalisé nos instructions pour jouer au clair de la lune.

En avant la musique !

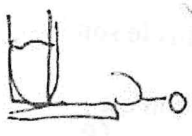
Extraits des cahiers d'expérience des élèves :

NOS EXPERIENCES

Schéma	Consignes	Nos remarques
	<u>Tape, tape</u> Frappez sur les différentes matières avec le manche de la fourchette Que remarquez-vous ? Faites la même expérience avec un stylo. Que remarquez-vous ? Essayez de construire un petit morceau.	le premier résonne le deuxième  est gras le troisième est ^{aigu} ^{léger} des vibrations
	<u>Les cuillères</u> En tenant les deux bouts de ficelle, faites se balancer la cuillère pour qu'elle frappe le bord de la table. Qu'entendez-vous ? Comment est le son ? Faites la même chose en plaquant la ficelle contre votre oreille avec votre doigt. Que se passe-t-il ? Le son est-il différent ? Recommencez avec différentes tailles de cuillère. Que remarquez-vous ?	il y a des vibrations quand on tape !
	<u>Bouge ton sel (avec la maitresse)</u> Un plastique est tendu sur une boîte métallique, des grains de sel sont sur le film. Que se passe-t-il quand l'enceinte approche du film ? Et quand on tape sur le couvercle ? Quand on crie ?	Quand on crie ^{qu'on} se fait bouger le sel
	<u>Le tube</u> Faites tourner rapidement chaque tube au-dessus de votre tête Que remarquez-vous ?	Quand ^{deux} ^{seconde} on tape ça se délie
	<u>Du bol</u> Tapez le bol avec la gomme du stylo. Que se passe-t-il ? Placez une pince à linge sur le bol et faites la même chose. Que remarquez-vous ?	quand on tape sur le bol ça vibre

isambro / alessio

madh / Nathan

Dans le ballon d'eau on entend le bruit de l'eau.	Les ballons Posez le ballon gonflé contre votre oreille et maintenez-le dans cette position et avec l'un des doigts, tapez légèrement contre la paroi. Que se passe-t-il ? Refaire ensuite l'expérience mais sans coller le ballon contre l'oreille. Faites de même avec un ballon rempli d'eau. Quelles sont les différences ?	
	Le diapason Attention, il ne faut toucher ni les branches ni la boule. Frappez les branches du diapason contre la table et placez la boule contre votre oreille. Qu'entendez-vous ? Puis frappez vigoureusement les branches du diapason contre la table et plonger immédiatement les branches dans le verre d'eau. Que se passe-t-il ?	ça fait i dans les oreilles !!!

A votre avis, que nous montrent ces expériences ?

ça nous montre qu'il y a recyclage du matériel.

Synthèse :

Le son est une vibration. Le déplacement du son est caractérisé par une onde qui se déplace différemment selon le milieu où elle est (air, eau, métal ...)

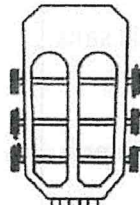
molle B

LA GUITARE CLASSIQUE

MACHE

On y place sa main pour raccourcir la longueur de vibration de la corde et produire des notes différentes.

(F)



CHEVILLES

Elles permettent de fixer une des extrémités des cordes et de régler leur tension.

(E)

CORDES

Elles ont différentes épaisseurs et ce sont elles qui vibrent pour produire le son. Plus elle est longue, épaisse et détendue plus le son est grave. Plus elle est courte, fine et tendue, plus le son est aigu.

(A)

CAISSE (CORPS)

Il (ou elle) amplifie les vibrations de la table d'harmonie et leur permet de résonner.

(B)

ROSACE

Elle permet la projection en avant du son amplifié par la caisse de résonance : sans elle, le son resterait coincé à l'intérieur.

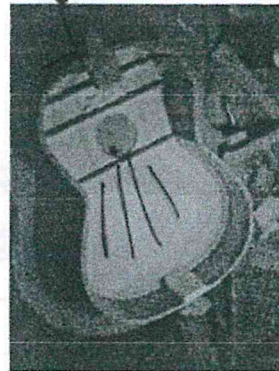
(G)

TABLE D'HARMONIE

CHEVALET

Les cordes y sont accrochées et il transmet les vibrations des cordes à la table qui va amplifier le son produit.

(C)



Elle est à l'intérieur de la caisse et reçoit les vibrations du chevalet pour les amplifier.

(D)

LES PARAMETRES DU SON

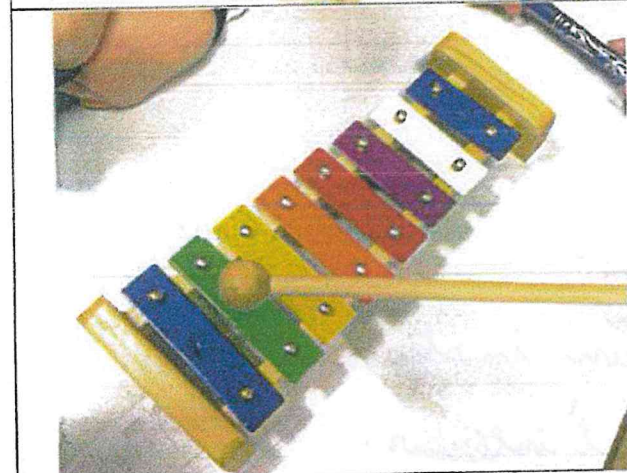
Expérimente les différents instruments.

Quelles différences remarques-tu entre les sons produits ? Comment est le son ?

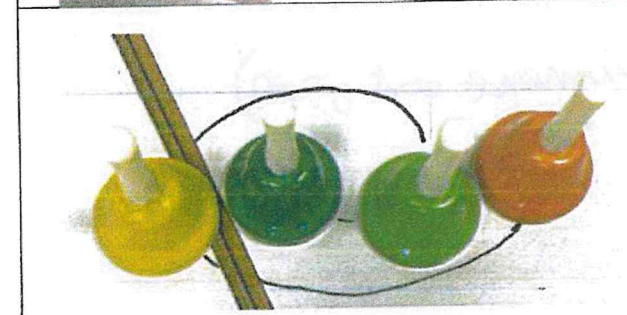
Pourquoi y a-t-il ces différences ?



Le tube le plus long est plus grave et raisonne plus.



Plus la lame est petite, plus le son ^{est} aigu.



L'épaisseur de la cloche change le son.



Plus il y a de l'eau, plus le son est fort.

Ces « instruments » sont des Percussions : le son est obtenu en frappant.

Les paramètres du son :

Nathan

- hauteur (grave, aigu ...)
- durée
- intensité (fort, faible...)
- timbre



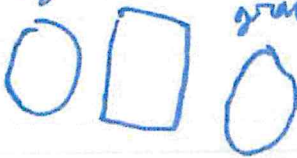
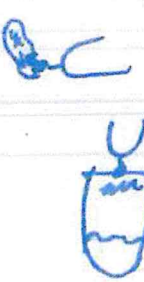
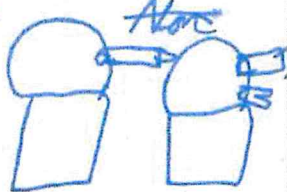
grave

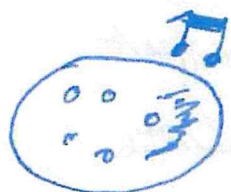
aigu

Quand on souffle dans un instrument, on fait vibrer l'air qui est à l'intérieur.

Plus il y a d'air (plus l'instrument est gros) plus le son est grave.

NOS EXPERIENCES

Schéma	Consignes	Nos remarques
oigüi médium graves 	Tape, tape Frappez sur les différentes matières avec le manche de la fourchette Que remarquez-vous ? Faites la même expérience avec un stylo. Que remarquez-vous ? Essayez de construire un petit morceau.	ça ne fait pas le même son oigüi médium graves
normal  cloche 	Les cuillères En tenant les deux bouts de ficelle, faites se balancer la cuillère pour qu'elle frappe le bord de la table. Qu'entendez-vous ? Comment est le son ? Faites la même chose en plaquant la ficelle contre votre oreille avec votre doigt. Que se passe-t-il ? Le son est-il différent ? Recommencez avec différentes tailles de cuillère. Que remarquez-vous ?	ça ne fait le même son
diapason 	Bouge ton sel (avec la maitresse) Un plastique est tendu sur une boîte métallique, des grains de sel sont sur le film. Que se passe-t-il quand l'enceinte approche du film ? Et quand on tape sur le couvercle ? Quand on crie ?	1. vibre ça vibre dans l'oreille 2. ça vibre dans l'eau
	Le tube Faites tourner rapidement chaque tube au-dessus de votre tête Que remarquez-vous ?	ça se diroube
oui  Alors	Du bol Tapez le bol avec la gomme du stylo. Que se passe-t-il ? Placez une pince à linge sur le bol et faites la même chose. Que remarquez-vous ?	sans la pince à linge ça fait du bruit avec la pince à linge ça ne fait pas

 	Les ballons Posez le ballon gonflé contre votre oreille et maintenez-le dans cette position et avec l'un des doigts, tapez légèrement contre la paroi. Que se passe-t-il ? Refaire ensuite l'expérience mais sans coller le ballon contre l'oreille. Faites de même avec un ballon rempli d'eau. Quelles sont les différences ?	<i>ça fait moins de bruit quand tu tapes sans ton oreille</i>
	Le diapason <i>Bouge ton sel</i> Attention, il ne faut toucher ni les branches ni la boule. Frappez les branches du diapason contre la table et placez la boule contre votre oreille. Qu'entendez-vous ? Puis frappez vigoureusement les branches du diapason contre la table et plonger immédiatement les branches dans le verre d'eau. Que se passe-t-il ?	<i>le sel bouge quand on fait du bruit</i>

A votre avis, que nous montrent ces expériences ?

Que rien n'est impossible, il faut juste essayer d'inventer

Synthèse :

Le son est une vibration.

Le déplacement du son est caractérisé par une onde qui se déplace différemment selon le milieu où elle est (air, eau, métal...).

LES PARAMETRES DU SON

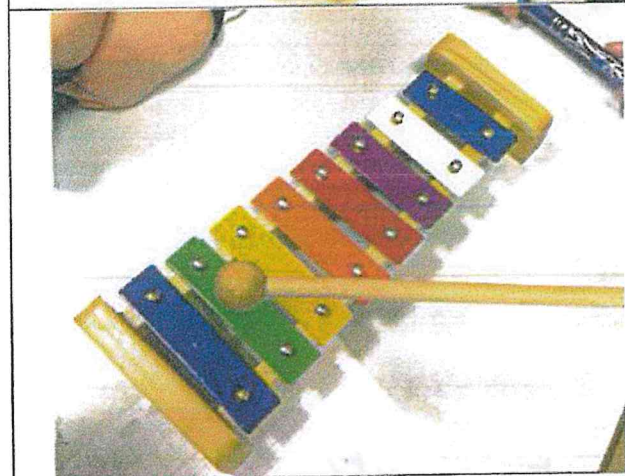
Expérimente les différents instruments.

Quelles différences remarques-tu entre les sons produits ? Comment est le son ?

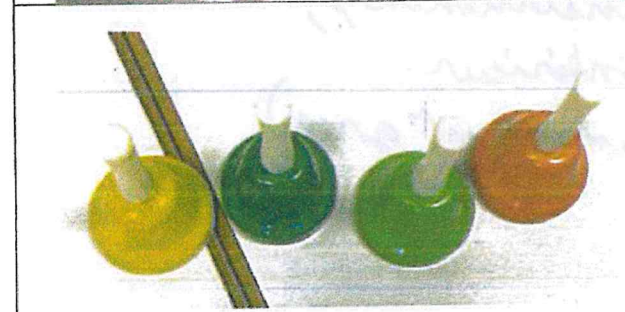
Pourquoi y a-t-il ces différences ?



Le tube le plus long est plus grave et résonne plus.



Plus la lame est petite plus le son est aigu.



L'épaisseur de la cloche change le son.



Plus il y a de l'eau, plus le son est fort.

Ces « instruments » sont des ^{Ms.} Percussions : le son est obtenu en frappant.

Les paramètres du son :

- hauteur (grave, aigu)
- durée
- intensité (fort, faible)
- timbre



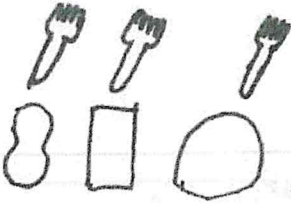
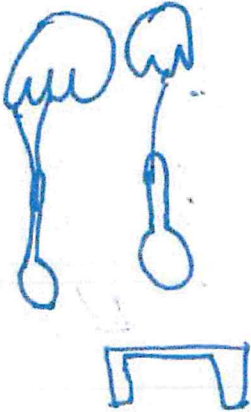
grave

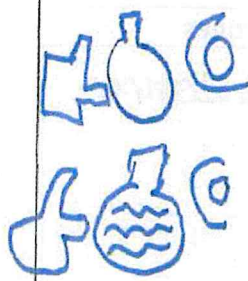
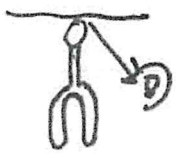
aigu

Quand on souffle dans un instrument,
on fait vibrer l'air qui est ^à l'intérieur.
Plus il y a d'air (plus l'instrument est gros),
plus le son est grave.

Enlens

Randy David Ethan
NOS EXPERIENCES

Schéma	Consignes	Nos remarques
	Tape, tape Frappez sur les différentes matières avec le manche de la fourchette Que remarquez-vous ? Faites la même expérience avec un stylo. Que remarquez-vous ? Essayez de construire un petit morceau.	Il y en a qui sonne creux.
	Les cuillères En tenant les deux bouts de ficelle, faites se balancer la cuillère pour qu'elle frappe le bord de la table. Qu'entendez-vous ? Comment est le son ? Faites la même chose en plaquant la ficelle contre votre oreille avec votre doigt. Que se passe-t-il ? Le son est-il différent ? Recommencez avec différentes tailles de cuillère. Que remarquez-vous ?	ça fait vibrer les mains et ça fait vibrer les oreilles
	Bouge ton sel (avec la maitresse) Un plastique est tendu sur une boîte métallique, des grains de sel sont sur le film. Que se passe-t-il quand l'enceinte approche du film ? Et quand on tape sur le couvercle ? Quand on crie ?	Quand on crie ça fait déplacer le sel
	Le tube Faites tourner rapidement chaque tube au-dessus de votre tête Que remarquez-vous ?	Quand on tourne on le grandiste
	Du bol Tapez le bol avec la gomme du stylo. Que se passe-t-il ? Placez une pince à linge sur le bol et faites la même chose. Que remarquez-vous ?	Le bol sonne creux quand il n'y a pas de pince et il ne sonne pas creux quand il y a la pince

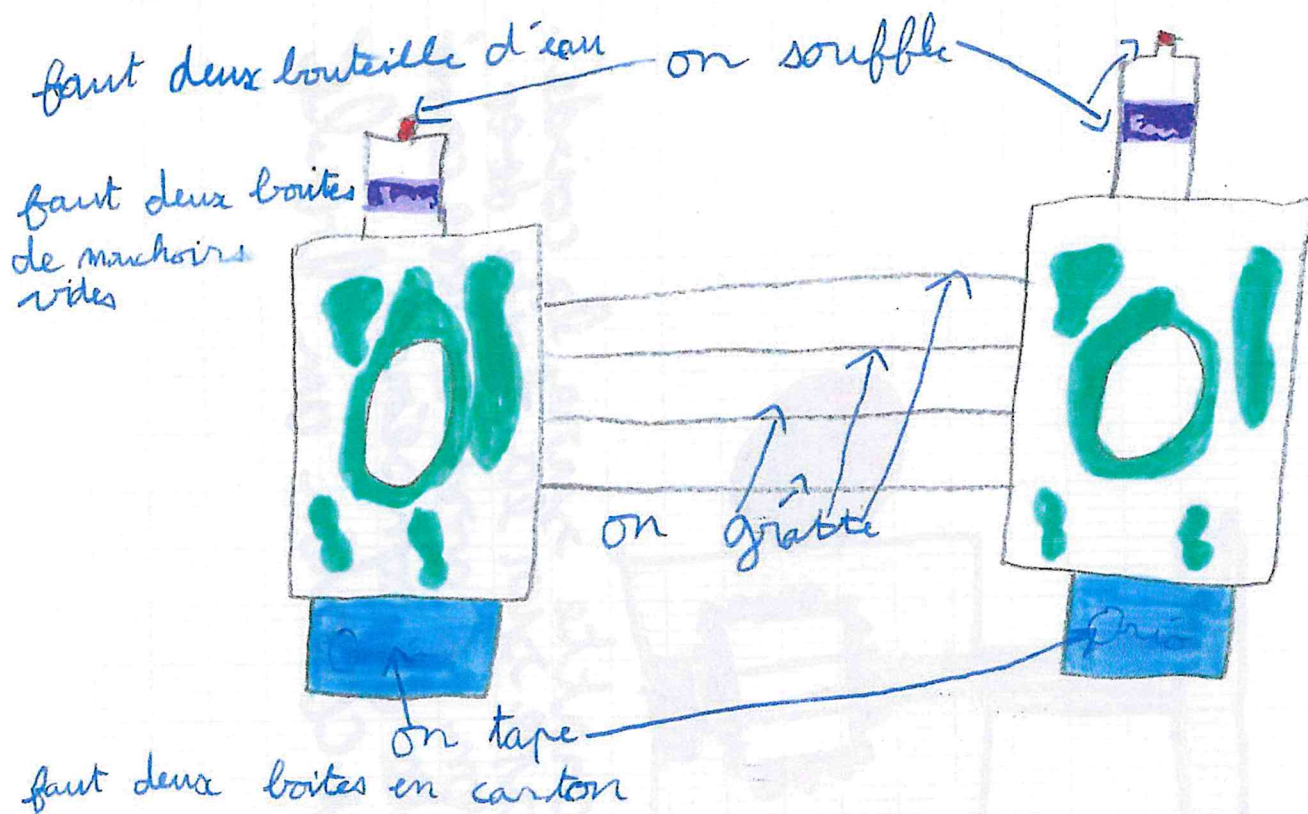
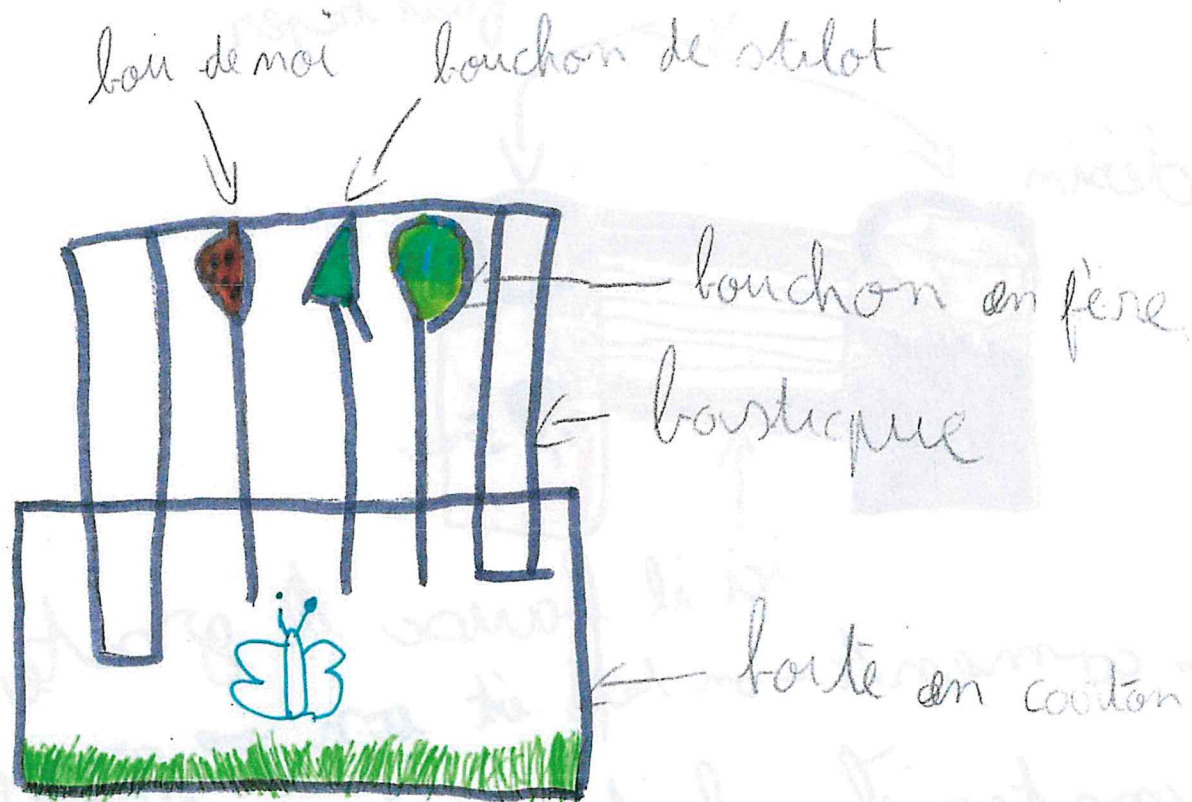
	Les ballons Posez le ballon gonflé contre votre oreille et maintenez-le dans cette position et avec l'un des doigts, tapez légèrement contre la paroi. Que se passe-t-il ? Refaire ensuite l'expérience mais sans coller le ballon contre l'oreille. Faites de même avec un ballon rempli d'eau. Quelles sont les différences ?	<i>Le ballon avec l'air sonne creux et l'autre sonne</i>
	Le diapason Attention, il ne faut toucher ni les branches ni la boule. Frappez les branches du diapason contre la table et placez la boule contre votre oreille. Qu'entendez-vous ? Puis frappez vigoureusement les branches du diapason contre la table et plonger immédiatement les branches dans le verre d'eau. Que se passe-t-il ?	<i>ça fait vibrer l'oreille</i>

A votre avis, que nous montrent ces expériences ?

Le son. Toutes les expériences ont un rapport avec le son.

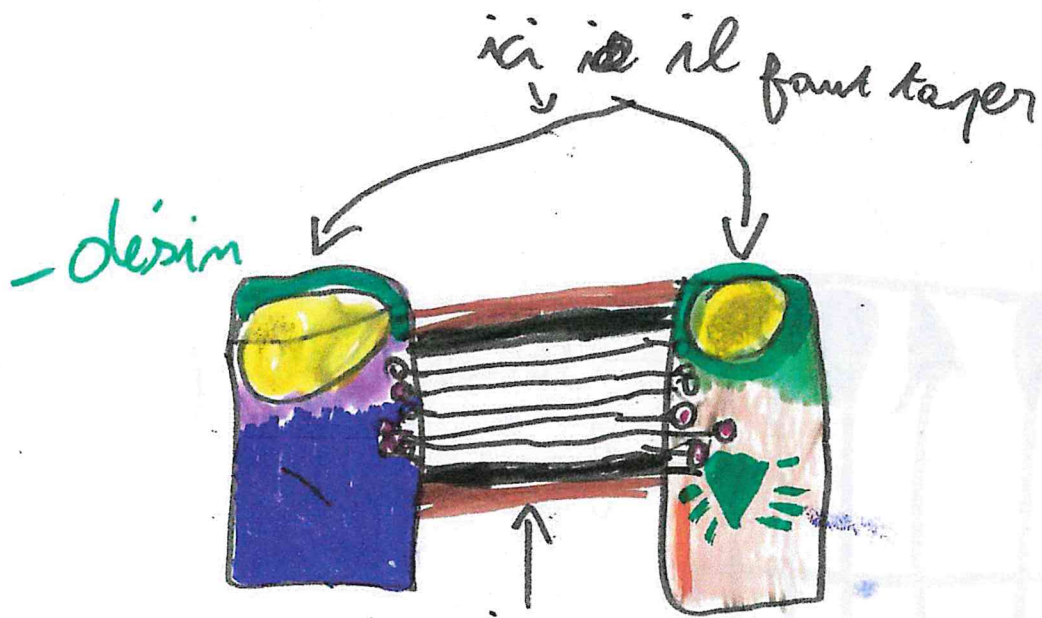
Synthèse :

Le son est une vibration. Le déplacement du son est caractérisé par une onde qui se déplace différemment selon le milieu où elle est (air, eau, métal...).



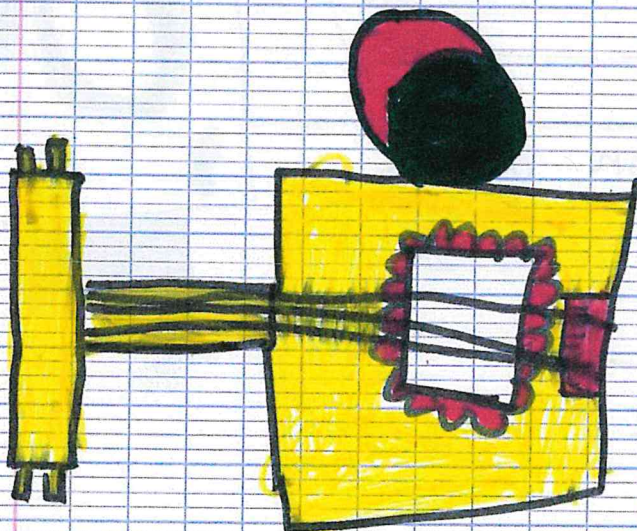
Amis

Maëlle



- ici il faut faire 1 grater
- comment - on tape et on grater
 - matériel - boîte carton - fil - colle

Rubens



on gratte sur la corde.
 et tape sur la boîte de carton et corde et une corde
 boîte de conserve
 du carton au balle