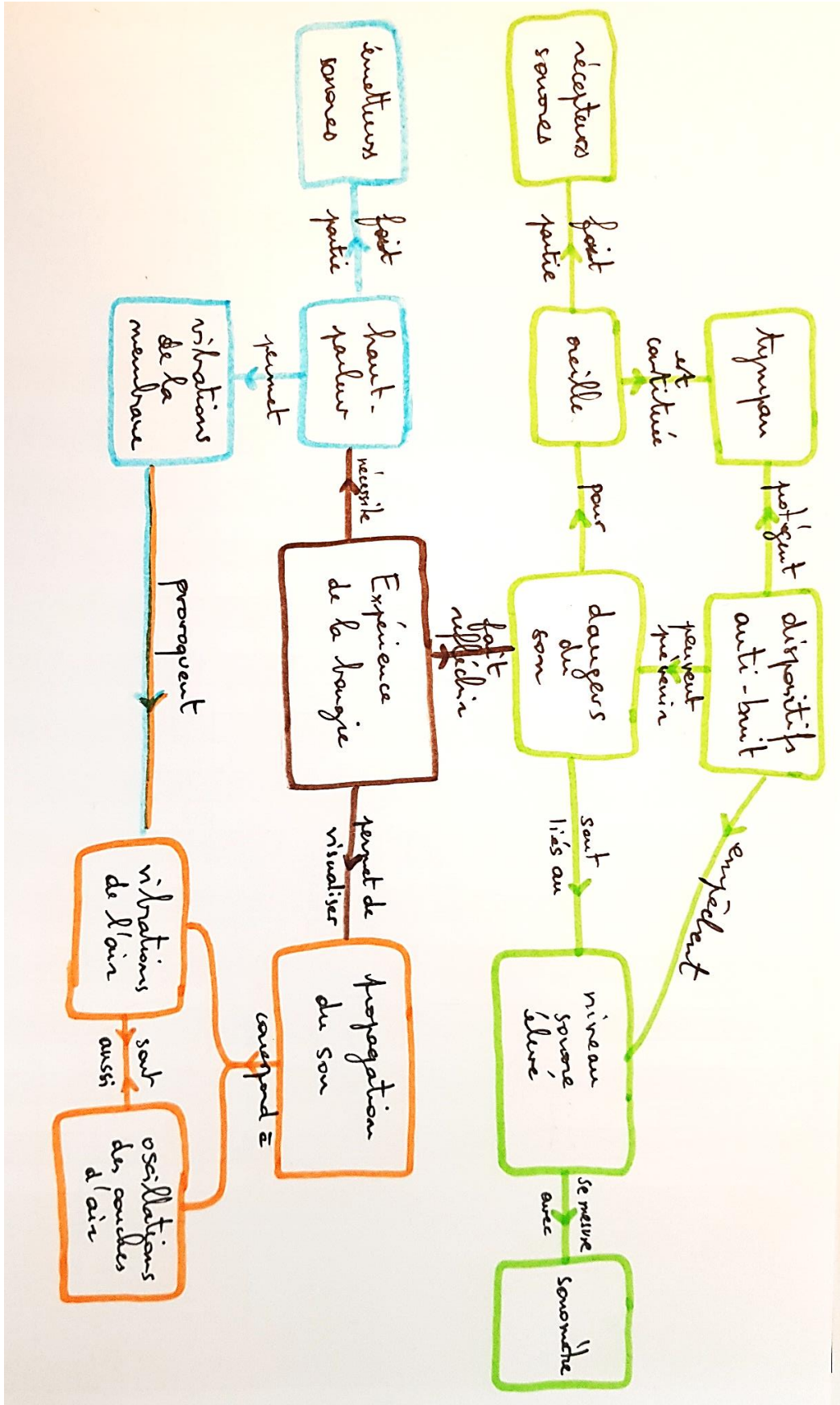


NOM	membre 1 du groupe	autre membre	autre membre
Prénom			

Nom de l'expérience choisie : La bougie dansante (acoustique)

Carte conceptuelle (à réaliser ci-dessous ou à insérer sous forme de photo)



Démarche d'enseignement

Objectif(s)

- Sensibiliser les élèves aux dangers du son (niveau sonore élevé)
- « Visualiser », selon le volume sonore, les vibrations plus ou moins importantes des couches d'air lors de la propagation du son

Situation déclenchante

« Est-ce qu'on peut voir le son ? »

Questions posées

- Comment produire un son ?
- Dans « quoi » peut se propager un son ?
- Qu'est-ce qui vibre lorsqu'un son se propage ?

Étapes de réalisation de l'expérience

- 1/ Volume faible de la musique -> visualisation de la flamme qui oscille au rythme des basses
- 2/ Volume plus élevée de la musique -> visualisation d'une plus grande amplitude des oscillations
- 3/ Avec un entonnoir pour canaliser l'air -> la bougie s'éteint

Explications proposées

Le but de l'expérience est de montrer que le son correspond en fait à une vibration (une oscillation, sur place) des couches d'air (des molécules d'air). Ce sont les molécules de gaz chauds de la flamme qui vibrent.

Le son se propage donc de proche en proche, depuis la membrane du haut-parleur, qui elle-même vibre, jusqu'à nos oreilles, l'organe récepteur étant la membrane du tympan qui vibre au même rythme que les couches d'air environnantes.

Lorsque le volume sonore (on dit niveau sonore) augmente, l'amplitude des vibrations est plus importante. De la même manière, l'amplitude des vibrations du tympan est plus importante.

Il y a même un risque pour l'oreille humaine si le niveau sonore dépasse 90 dB (mesurable avec un sonomètre). C'est ce qui est illustré avec l'extinction de la flamme de la bougie (où l'on a canalisé l'air pour que cela soit plus visible).