Projet « Occit'avenir »
« Bellevue en transition »

Déclinaison des volets « jardins partagés » et « biodiversité » au sein de l'enseignement scientifique de première : « Musique et son »

- Contexte :

Le lycée Bellevue, dans une démarche E3D (site E3D cité scolaire Bellevue) labellisée niveau 3, s'est lancé depuis plusieurs années, sur la base d'initiatives d'un petit groupe d'élèves motivés, dans l'élaboration de Jardins partagés (jardins partagés) . La rencontre l'an dernier de Jérôme Désigaud (Jérome Désigaud - cougourdes), luthier et musicien, travaillant notamment des Cougourdes (Cucurbitacées : Lagenaria siceraria) nous a décidé à se lancer dans l'aventure de la plantation de futurs instruments de musiques. Des élèves du lycée et leurs enseignants, en lien avec leurs homologues du collège et notamment ceux des SEGPA en lien avec l'horticulture et l'habitat ont effectué des plantations avec les graines fournies. Malgré un début d'été froid, la rentrée a été « tropicale » et les Cucurbitacées ont proliféré, préparant une récolte digne des objectifs fixés et rendant possible ce projet.

- projet :

Par ailleurs, excellent musicien, avec une approche éthnomusicologique affirmée, Jérôme Désigaud est intervenu l'année passée dans une classe de première en enseignement scientifique. Ainsi qu'avec des élèves de SEGPA du collège pour la construction d'instruments. En une heure trente, à travers des démonstrations artistiques, l'histoire de la fabrication des instruments, des vidéos, des minis concerts alliant art, physique mathématique, ethnologie et interactions avec les élèves, il raconte l'histoire de la musique , des sons, des instruments en construisant des liens qui deviennent vivants pour les élèves et germent à leur tour … Profs et élèves ont été conquis ...

L'idée, face aux conditions pédagogiques dégradées de cet enseignant, a donc été de reconquérir un espace expérimental de fabrication d'instruments, s'insérant également dans le programme de première, puisque normalement une douzaine d'heures peuvent y être dédiées, en fin de printemps après cueillette des fruits en octobre, maturation, traitement et séchage en lien avec les éco délégués du Lycée et du collège investis dans les jardins partagés et les élèves désireux d'y participer. L'idée étant ensuite de les équiper en capteurs au sein des classes de première pour des expérimentations des enregistrements et pourquoi pas des « concerts » ou des « impromptus ».

- Calendrier des interventions :

- ramassage des Cougourdes en octobre (éco délégués, élèves de SEGPA du collège, élèves et profs motivés)
- Première série d' interventions de 2h dans chacune des 7 classes de première :
1°1 Mardi 12 octobre 16-18h (semaine suivante par rapport aux autres)
1°2 Mardi 5 octobre 8-10h
1°3 Vendredi 8 octobre 13-15h
1°4 Vendredi 8 octobre 16-18h
1°5 Mardi 5 octobre 16-18h
1°6 Lundi 4 octobre 13-15h
1°7 Lundi 4 octobre 10-12h

- séchage et traitement des fruits en calebasses (hiver, printemps)
- Deuxième série d'interventions sous forme d'ateliers de confection d'instruments dans le cadre du projet expérimental et numérique dans chaque classe de première en fin de printemps selon les niveaux de maturation des fruits et des évaluations, équipement en capteurs, acquisitions et traitement de données ...
- Si le temps et les conditions le permettent : concert en fin d'année, liens avec le projet Togo possible également dans le cadre de notre démarche E3D et des interventions.

- Financement et besoins :

- les interventions de Jérôme Désigaud sont prises en compte par le projet « Bellevue en transition » (Occit'avenir) devis joint pour la première série.

- pour les 5 à 6 semaines de co interventions en pluridisciplinarité, nous avons besoin d'un encadrement en petits groupes de façon pluridisciplinaire (idéalement interventions des 3 enseignants math, PC, SVT) et donc une aide sous forme d'HSE, au prorata des interventions effectives de chacun par rapport à l'horaire réglementaire initialement prévu pour cette année.

- Valorisations :

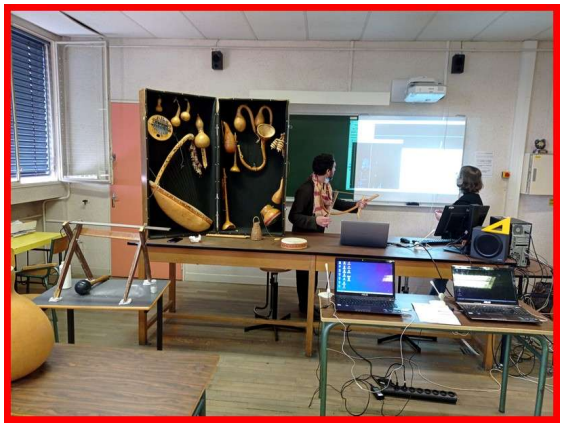
Pour l'élève, c'est une expérience artistique et scientifique conduite dans de bonnes conditions, lui permettant de travailler une écoute sensible, de fabriquer, d'expérimenter, de coopérer, d'avoir un support valorisant pour travailler l'oral, de s'intégrer dans le projet d'établissement. De créer des liens (interdisciplinaires, inter projets, entre connaissances théoriques et pratiques.
Pour les enseignants : de travailler ensemble en pluridisciplinarité, ce que les moyens actuellement alloués ne rendent pas réellement possible.
Le projet pourra être également valorisé par voie de presse, de productions élèves, de cueillettes et de concerts, ainsi qu'au sein du site E3D, il pourra également donner lieu à des reportages, témoignages ou émissions orales grâce à la Web radio et contribuer ainsi à la préparation du grand oral, de façon conviviale, collective et appliquée.

Annexe 1 : devis pour la première série d'interventions
Annexe 2 : Précisions sur les quelques aspects du programme abordés (extraits du BOEN spécial n o 1 du 22 janvier 2019 et du BOEN spécial n o 6 du 31 juillet 2020 – annexe sur l'enseignement scientifique de première)

« 4 - Son et musique, porteurs d'information : L'être humain perçoit le monde à l'aide de signaux dont certains sont de nature sonore. De l'Antiquité jusqu'à nos jours, il a combiné les sons de manière harmonieuse pour en faire un art, la musique, qui entretient des liens privilégiés avec les mathématiques. L'informatique permet aujourd'hui de numériser les sons et la musique. »
4.1 - Le son, phénomène vibratoire
4.2 - La musique ou l'art de faire entendre les nombres
4.3 - Le son, une information à coder
4.4 - Entendre la musique »

« 5 - Projet expérimental et numérique :
Le projet s'articule autour de la mesure et des données qu'elle produit, qui sont au cœur des sciences expérimentales. L'objectif est de confronter les élèves à la pratique d'une démarche scientifique expérimentale, de l'utilisation de matériels (capteurs et logiciels) à l'analyse critique des résultats. Le projet expérimental et numérique comporte trois dimensions :
- utilisation d'un capteur éventuellement réalisé en classe ;
- acquisition numérique de données ;
- traitement mathématique, représentation et interprétation de ces données.
Il s'inscrit éventuellement dans le cadre d'un projet de classe ou d'établissement. Ce travail se déroule sur une douzaine d'heures, contiguës ou réparties au long de l'année. Il s'organise dans des conditions matérielles qui permettent un travail pratique effectif en petits groupes d'élèves. »

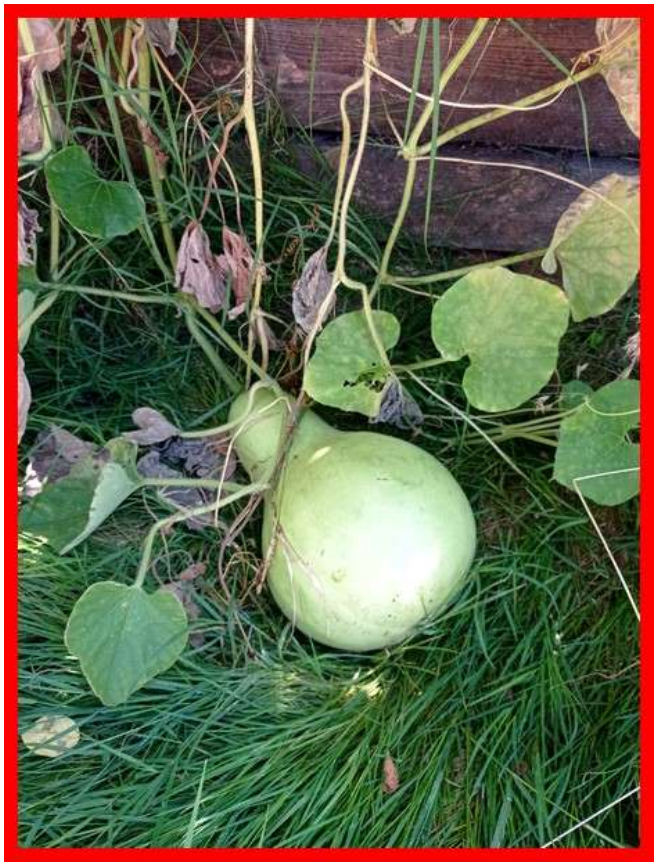
Il permet également des liens avec de nombreux points du programme en SVT (la biodiversité, écosystèmes, fonctionnement de la plante, agrosystèmes, écologie, liens nature/culture, …) et prépare utilement les thématiques de l'ESC de terminale (climats, biodiversité) .


Réglage des enregistrements et visualisation des sons

Expériences avec les élèves (ESC 2021)

Plantations fin mai 2021

Résultats des plantations à la rentrée



Un exemplaire de lagenaria

Différents types d’instruments