

PROPOSITION DE SUJET PROJET TECHNIQUE DE FIN DE E3

Noms des élèves :

- Justin BAZY
- Pauline FONTAINE
- Coralie FOULART
- MATHILDE SCHLIENGER

Titre du Projet : CubeConnect : Création d'un jeu éducatif pour enfants utilisant des cubes modulaires interconnectables

Domaines du projet :

Electronique / Informatique / Systèmes Embarqués

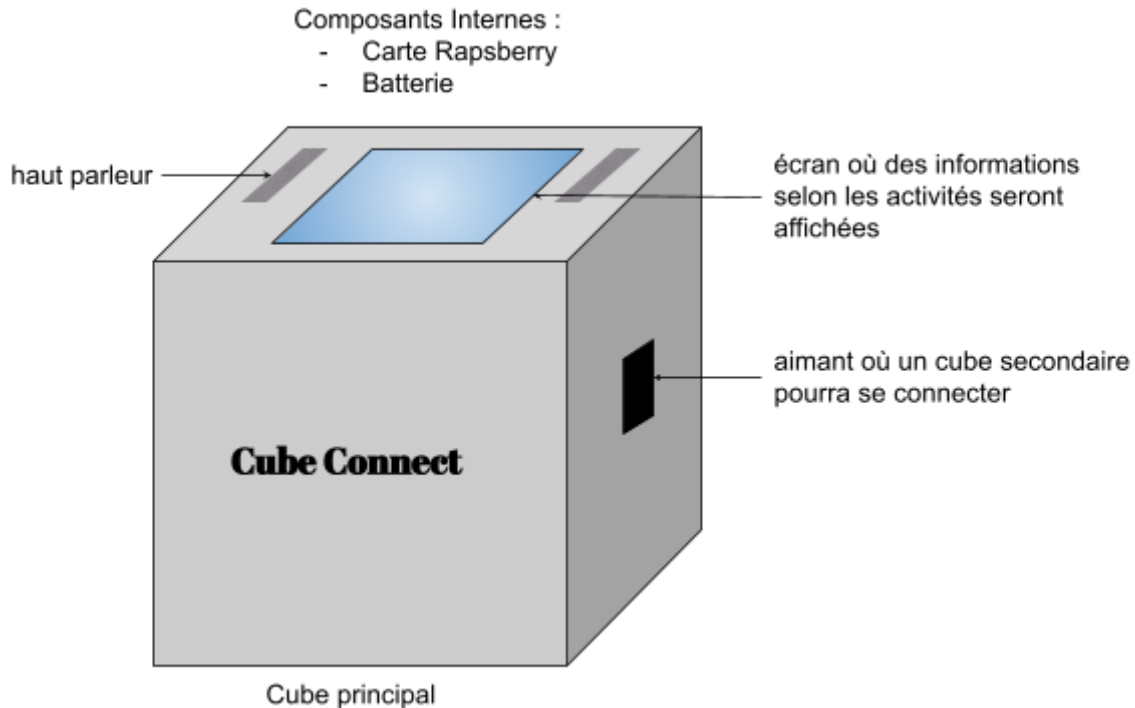
Description du projet :

Notre projet est un ensemble de cubes électroniques pouvant se relier grâce à un système de fixation par aimant, et après communiquer entre eux. Un cube principal servant de base à chaque activité proposée par notre projet comportera une multitude de composants électroniques, qui auront pour bût de rendre interactif avec l'enfant les activités. Ce cube principal sera sûrement équipé d'une carte Raspberry.

Au niveau des activités plusieurs cubes pourront être connectés :

- Un cube sera composé d'un certain nombre de boutons. Lorsque l'enfant appuiera sur l'un des boutons, une led d'une certaine couleur illuminera le bouton et le cube principal dira à l'oral la couleur correspondante. L'enfant pourra donc apprendre les couleurs grâce à des LEDs et des boutons. Ce principe pourra également s'appliquer aux instruments.
- Un cube sera composé de plusieurs boutons sur lesquels seront collés des dessins d'animaux. Le cube principal dira à l'oral le bruit d'un animal et lorsque l'enfant cliquera sur le bon bouton, le cube principal dira à l'oral le nom de l'animal correspondant en le félicitant.
- Le cube principal affichera une forme (triangle, carré, rond...) que l'enfant devra associer à l'objet de la forme correspondante (on produira des petites formes composées d'un capteur) et le poser sur le cube principal
- Un cube permettant à l'enfant de chanter ses comptines préférées en le posant sur le cube principal. Chaque face du cube aura un gros bouton poussoir correspondant à une comptine.

Schéma imaginé du projet :



Travail à réaliser :

- Modélisation des cubes
- Création des différentes activités pour chaque cube
- Installation d'une carte mère servant de cerveau à tous les cubes dans un cube principal
- Création des connecteurs entre les cubes
- Programmation d'une application connectée au cube pour contrôler certaine fonctionnalité

Matériel Nécessaire :

- Bouton poussoir
- Haut- parleur
- Carte Raspberry
- Leds de couleur
- Impression 3D
- Connectique (fiches mâle et femelle pour connecter les cubes)
- Afficheur
- Aimant

URL DU PROJET LE PLUS PROCHE AUQUEL CETTE PROPOSITION DE PROJET PEUT ÊTRE COMPARÉE :

Lego programmable : <https://www.lego.com/fr-fr/themes/mindstorms/learntoprogram>

Nathan : <https://jeux.nathan.fr/familles/jeux/coucou-les-animaux>