



ATELIER 3

Durée : 1h15-1h30

Objectifs :

- Mise en oeuvre des améliorations possibles du capteur
- Présentation d'une autre solution

Ressources utilisées :

- Une carte arduino contenant le programme de l'atelier 3 et deux fourches optiques par groupe.
- Un capteur sonore (un micro). Nous avons utilisé directement le micro d'un ordinateur faute de temps, mais il semblerait plus intéressant d'un point de vue pédagogique d'avoir un micro indépendant pour que les élèves puissent directement le manipuler.

Remarque : Cet atelier est dans la continuité directe de l'atelier 2. Les limites trouvées par les élèves lors de l'atelier précédent sont le point de départ de cet atelier.

1- Restitution des améliorations

Une première partie de 20 minutes doit donc être consacrée à une restitution des élèves sur l'atelier 2 pour qu'ils donnent eux-mêmes les limites du premier capteur et qu'ils donnent leurs idées d'améliorations auxquelles ils ont réfléchi avec leur enseignant entre l'atelier 2 et l'atelier 3.

Après cette restitution, les intervenants font un retour et présentent alors les améliorations qui vont réellement être mises en œuvre. (Jumelage des fourches optiques pour reconnaître une entrée d'une sortie, et mise en place du système de péage).

Nous avons pu nous rendre compte que nos propositions étaient souvent proches de ce que les élèves proposaient.

2- Présentation de la solution alternative : le capteur sonore

Dans un deuxième temps, les intervenants sélectionnent trois élèves qui viennent tester le capteur sonore. Le but est de voir s'il est possible de déterminer le nombre d'abeilles présentes en fonction de l'intensité sonore. Il faut ainsi que le premier élève fasse un son continu devant le micro, puis il le fait avec le deuxième, puis avec le troisième. On peut alors tracer l'intensité sonore en fonction du temps.

Cette partie a permis de faire travailler leur esprit critique (en quoi ce capteur présente des améliorations ou pas en termes de coûts/précision/facilité d'utilisation...) étant donné que ce capteur n'est pas optimal mais le problème de cette partie est qu'elle ne stimule principalement que 3 élèves.

3- Manipulations des fourches optiques

Nous les avons ensuite fait travailler par groupe de 4 sur les fourches optiques. Il semble important de garder du temps pour cette partie, d'après les retours c'est cette partie que les élèves préfèrent, et il semble important qu'ils aient du temps à ce moment pour poser des questions aux intervenants à propos des cartes Arduino et des fourches optiques.

