

Orne

La Ferté-Macé. Leurs vêtements connectés en finale nationale Cgenial

L'ORNE COMBATTANTE | jeudi 19 avril 2018

645 mots



1. Une vingtaine de lycéens se sont investis. 2. Atelier découpe. 3. Le gilet cycliste avec la flèche clignotante. 4. Un bouton-poussoir pour actionner le clignotant dans le dos du gilet (crédit photo : lycée des Andaines).

Le 25 mai, à Toulouse, des élèves du lycée des Andaines de La Ferté-Macé participeront à la finale nationale du concours CGénial. Ils défendront leurs prototypes de vêtements connectés destinés à améliorer la sécurité des usagers de la route.

Encadrés par Sylvie Turcan, professeur de SVT (sciences et vie de la Terre) et Arnaud Vettier, professeur de physique-chimie, une vingtaine d'élèves de 1^{re} du lycée fertois ont travaillé sur un projet de vêtements connectés dans le cadre de l'accompagnement personnalisé. « **Notre projet est un peu la suite des travaux personnels encadrés de trois d'entre nous qui ont découvert la programmation d'Arduino sur un gant sonar pour mal-voyants. Arduino est un micro-contrôleur qui a pour but de contenir un programme et de l'exécuter** » expliquent les élèves sur le site du lycée.

Deux créations

Comment améliorer la sécurité des usagers de la route en les rendant visibles quand c'est nécessaire, à l'aide de vêtements connectés ? : tel était le fil conducteur de la démarche. En s'appuyant sur deux situations différentes, les lycéens ont défini deux projets : « **un gilet qui indique la direction que le cycliste va prendre, comme un clignotant de voiture, et un gilet qui rend visible le travailleur de bord de route quand une voiture pénètre dans une zone de travaux** ».

Dans les deux cas, la démarche de travail a été identique : définir les besoins en allant interroger des utilisateurs potentiels (agents de la ville de La Ferté-Macé, sportifs) ; rechercher des moyens

techniques pour y répondre, en utilisant Arduino et différents capteurs utilisables ; fabriquer un prototype. **« Lors de la conception du vêtement, nous avons repris l'idée d'origine d'un gilet jaune réfléchissant en le modifiant de manière à ce qu'il soit sécurisant et plus visible aux yeux des automobilistes. Des led clignotants ont été ajoutés sur le gilet »** détaillent les jeunes concepteurs. Les entretiens qu'ils ont pu avoir avec les futurs utilisateurs leur ont permis de définir le dispositif. Dans un cas, un LilyPad dans le haut du dos qui servira à programmer les Led pour qu'elles soient utilisées comme des clignotants et des boutons au niveau des manches pour actionner le LilyPad. Dans l'autre, un émetteur récepteur d'ultrasons sur un panneau pour détecter une voiture qui entre dans le chantier, un émetteur d'ondes radio pour envoyer l'information jusqu'au gilet, un récepteur sur le gilet qui reçoit les ondes radio.

Sélectionnés

« Le but ultime est de proposer nos deux projets à une entreprise pour obtenir leur aide et leur expérience, pour ensuite les développer et les commercialiser. La ville de la Ferté Macé pourrait ainsi en équiper les agents travaillant sur le bord de la route. Les élèves cyclistes du lycée ou des clubs cyclistes et de triathlon pourraient le porter et rouler ainsi plus sereinement » notent les élèves, qui ont présenté leurs projets au concours de la Fondation Cgenial.

Cette fondation a pour mission de promouvoir les sciences et les technologies, et les métiers qui y sont associés. Elle oeuvre également au rapprochement entre le monde de l'entreprise et celui de l'éducation. **« Les élèves ont envoyé leur dossier et une vidéo et nous avons appris le 10 avril que nous étions sélectionnés pour la finale nationale à la Cité de l'espace de Toulouse,** annonce Sylvie Turcan. **Le 25 mai, 6 jeunes s'y rendront pour défendre leurs projets face à un jury. Ils devront le faire à la fois en français et en anglais. La phase suivante serait le concours international prévu en Chine. Mais nous n'en sommes pas là ».**

Michel Moriceau