

## We are the makers

### Système d'indicateurs de direction pour cyclistes

Activité élaborée par l'équipe WeMakers Roumanie

#### Scénario

Alex est un enfant de 11 ans. Il adore faire du vélo et préfère aller à l'école et rentrer à la maison à vélo. Alex est en CM2 et il a des cours l'après-midi. En hiver, quand il termine les cours et rentre de l'école, il fait déjà nuit dehors. Les conducteurs ne remarquent pas toujours que ses bras pointent dans la direction dans laquelle il doit aller.

Aidons Alex en créant pour lui un appareil portable qui affiche une flèche lumineuse clignotante qui indique la direction !

<b>1. Titre du Scénario</b>	<b>Système d'indicateurs de direction pour cyclistes</b>
<b>2. Groupe cible</b>	En fonction de l'expérience des étudiants avec le codage d'appareils physiques et l'impression 3D - 10 à 18 ans
<b>3. Durée</b>	Environ 3-4 leçons (de 50 min chacune)
<b>4. Besoins couverts par l'exercice</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprendre l'importance du respect des règles de circulation</li> <li>- Comprendre comment deux appareils peuvent communiquer l'un avec l'autre</li> <li>- Comprendre les aspects de base de l'impression 3D (pour les débutants)</li> <li>- Concevoir des pièces 3D à utiliser avec des appareils programmables</li> </ul>
<b>5. Résultats attendus</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Construire un système d'appareils interconnectés</li> <li>- Impression d'objets 3D</li> <li>- Combiner des appareils programmables avec des objets imprimés en 3D afin de créer un objet interactif utile</li> </ul>
<b>6. Méthodologies</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apprentissage par projet</li> <li>- Apprentissage basé sur l'enquête</li> <li>- Apprentissage coopératif</li> <li>- Conversation heuristique</li> </ul>
<b>7. Lieu/ Environnement</b>	Salle avec ordinateurs et imprimantes 3D
<b>8. Outils / Matériaux / Ressources</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ordinateurs avec logiciel de modélisation 3D et MakeCode pour micro: bit (variante - versions en ligne - <a href="https://www.tinkercad.com/">https://www.tinkercad.com/</a> et <a href="https://makecode.microbit.org/">https://makecode.microbit.org/</a>)</li> <li>- Puces micro: bit (une pour chaque élève) avec accessoires (piles et câble USB)</li> <li>- Tutoriel 1 depuis O3 (lien vers O3)</li> <li>- Autres matériaux présentés dans le tutoriel</li> </ul>
<b>9. Description étape par étape de l'activité / du contenu</b>	<p>Si l'enseignant souhaite également apprendre aux élèves le code de la route, une leçon peut être consacrée à cet aspect.</p> <p><b>Leçon 1</b></p> <p>Au cours de la première leçon, les étudiants doivent créer le code pour le Micro: bit. Les élèves travaillent par deux. Un étudiant avec crée le code pour le Micro: bit 1 et l'autre pour le Micro: bit 2 (voir le tutoriel - lien).</p> <p>Si les étudiants sont débutants avec MakeCode, ils peuvent utiliser le code du tutoriel, sinon, ils peuvent essayer de créer leur propre code.</p>

	<p>Ils vont essayer le système et à la fin de la leçon, ils devraient avoir un système qui fonctionne comme prévu. Si les étudiants ont déjà travaillé avec des appareils programmables et l'IoT, ils peuvent essayer de remplacer un Micro: bit par un smartphone et utiliser une connexion Bluetooth au lieu d'une connexion radio.</p> <p><b>Leçon 2</b> La deuxième leçon est consacrée à l'impression 3D de deux cas de conception / téléchargement et d'impression différents pour Micro: bit. En fonction de leurs connaissances en modélisation 3D, les étudiants chercheront sur Internet des modèles adaptés aux boîtiers Micro: bit ou ils concevront leurs propres modèles. Ils peuvent également télécharger et utiliser les fichiers stl du site <a href="http://www.wemakers.eu/">http://www.wemakers.eu/</a>. Ils commenceront l'impression pendant la leçon et vérifieront les objets imprimés le lendemain.</p> <p><b>Leçon 3</b> Lorsqu'ils auront les objets imprimés en 3D, ils essaieront de créer le système final, en combinant les puces Micro: bit (puce Micro: bit et smartphone) et les boîtiers imprimés en 3D. Ils feront des ajustements, si nécessaire, et testeront le système. Dans le cas où les étudiants créeraient des systèmes différents de celui proposé dans le tutoriel, ils le présenteront à la classe.</p>
<b>10. Retour d'information</b>	À la fin de l'activité, l'enseignant recueillera les commentaires des élèves et discutera du travail et des résultats des élèves.
<b>11. Évaluation</b>	L'enseignant observera le travail des élèves pendant toute l'activité et leur collaboration avec leur binôme. Évaluation des résultats finaux: fonctionnalité et créativité.

Frein: <https://www.kitronik.co.uk/blog/zip-tile-microbit-bike-light-isaac-gorsani/>