

ATELIERS SUR DEMANDE STIM

Les **Ateliers sur demande STIM** de l'Université d'Ottawa visent à appuyer le cheminement d'exploration de carrières des élèves, à susciter leur curiosité et éveiller leur intérêt à l'égard des STIM. En plus de permettre aux élèves d'approfondir leurs connaissances et compétences liées au curriculum de l'Ontario, ces ateliers leur permettront d'explorer une gamme de domaines stimulants et offrant d'excellentes perspectives d'emploi.

Réservés aux élèves du **niveau secondaire** des *trois conseils scolaires de l'Est*, une quinzaine d'ateliers sont offerts de façon virtuelle en mode synchrone.

TITRE DE L'ATELIER	DESCRIPTION DE L'ATELIER	CLIENTÈLE CIBLE	DURÉE DE L'ATELIER
> GÉNIE Impression et design en 3D (introduction)	Cet atelier interactif permettra aux élèves de se familiariser avec cette nouvelle technologie, son fonctionnement et ses utilités. En petits groupes, à l'aide du logiciel Tinkercad, ils pourront créer leur propre modèle 3D. Chaque élève recevra une copie imprimée du design 3D. À noter - En mode virtuel, les élèves ne recevront pas leur prototype imprimé.	9e, 10e, 11e et 12e années	60 minutes
> GÉNIE Introduction à Arduino	Cet atelier interactif permettra aux élèves de parfaire leurs connaissances sur les microcontrôleurs. Ils auront l'occasion de programmer une carte Arduino et de contrôler ses entrées et ses sorties (lumières). De nos jours, les microcontrôleurs tels qu'Arduino sont de plus en plus populaires auprès des amateurs d'électronique à travers le monde.	9e, 10e, 11e et 12e années	60 minutes
> GÉNIE Introduction à la réalité virtuelle avec CoSpaces	À l'aide du programme en ligne CoSpaces, les élèves apprendront comment créer un monde en 3 dimensions. Ils créeront une montagne russe et programmeront le trajet. Puis, le casque Oculus Go donnera vie à leur expérience en leur permettant de tester leur prototype dans le monde virtuel. À noter - En mode virtuel, les élèves pourront voir une simulation de leur montagne russes sur leur ordinateur.	9e, 10e, 11e et 12e années	60 minutes
> SCIENCES Explorer l'espace en réalité virtuelle avec CoSpaces	Les élèves exploreront l'espace tout en construisant un modèle 3D d'une station spatiale ou d'un système solaire. Le contenu de cet atelier est en lien avec le curriculum des cours de Sciences (SNC1D et SNC1P) et de Sciences de la terre et de l'espace (SES4U).	9e à 12e années	75 minutes
> PHYSIQUE Structures, forces et réalité virtuelle	Les participants auront l'occasion d'apprendre la conception 3D, ainsi que les concepts de forces et stabilité de différentes structures. Au cours de cet atelier, les participants seront mis au défi de concevoir et de construire leur propre bâtiment en 3D et appliqueront leurs nouvelles connaissances en design pour rendre leur bâtiment solide et stable. À l'aide de logiciels de modélisation 3D tels que TinkerCad et Cospaces, qui pourront simuler des conditions réelles de forces appliquées aux structures, les participants pourront tester leur design pour déterminer la qualité et la stabilité de leur structure. Cet atelier est en lien avec la MHS Construction.	11e années	75 - 90 minutes
> GÉNIE Conceptualisation de produit et de prototypes	À l'aide de l'application TinkerCad, les élèves créeront le prototype 3D d'un nouveau produit. Ensuite, ils présenteront leur conception à un panel de juges. Cet atelier peut se faire en deux temps : a) la conceptualisation du produit b) le lancement (pitch promotionnel) du produit. Le contenu de cet atelier est en lien avec le curriculum des cours Initiation à la technologie (TIJ10) et Technologie du design (TDJ20).	9e et 10e années	75 - 90 minutes
> CHIMIE Modélisation de molécules en 3D	Au cours de cet atelier de conception 3D, les élèves créeront des molécules en lien avec le curriculum de leur cours de sciences ou de chimie.	9e, 10e, 11e et 12e années	75 minutes
> INFORMATIQUE Coder avec les micro:bits – détecteur de mouvement	Au cours de cet atelier, les étudiants feront un lien entre les secteurs du transport / aviation et la programmation informatique. Ils découvriront différentes façons dont les appareils programmables jouent un rôle dans les modes de transport quotidiens. Après une courte présentation, les étudiants apprendront les bases de la programmation avant de se voir présenter un défi: programmer un appareil qui détectera le mouvement d'un véhicule qui vole et alertera la station sur terre de toute action dangereuse du véhicule. Cet atelier interactif se fera virtuellement, avec l'aspect programmation à l'aide d'un microcontrôleur (micro:bit virtuel). Le contenu de cet atelier est en lien avec le curriculum des cours d'Études informatiques (ICS20, ICS3U, ICS3C, ICS4U et ICS4C).	11e et 12e années	75 minutes
> SCIENCES Investiguer les machines simples grâce à la réalité virtuelle	Au cours de cet atelier, les élèves auront l'occasion d'explorer les différentes machines simples. À l'aide du programme en ligne CoSpaces, ils construiront un levier en réalité virtuelle. Puis, un simulateur de physique précis leur permettra d'observer le changement de la masse et de la position des objets sur le levier. À la fin de l'atelier, les élèves utiliseront leur levier comme une catapulte virtuelle pour essayer de briser un mur. Le contenu de cet atelier est en lien avec le curriculum des cours de Sciences et de technologie de la 7e et 8e année et des cours de Sciences de la 9e et la 10e année (SNC1D, SNC1P, SNC2D, SNC2P).	9e et 10e années	75 minutes
> PHYSIQUE La cinématique et la réalité virtuelle	Au cours de cet atelier interactif, les élèves pourront appliquer à une situation réelle de nombreuses théories de physique apprises en salle de classe. Plus spécifiquement, les participants pourront utiliser la cinématique et les concepts de conservation de l'énergie pour résoudre un problème de projectile. Une fois résolu, le problème sera recréé dans l'environnement 3D du programme CoSpaces au sein duquel les élèves auront l'occasion d'évaluer la précision et la justesse de leurs calculs. Le contenu de cet atelier est en lien avec le curriculum des cours de Sciences et de technologie de la 7e et 8e année et des cours de Physique de la 11e et la 12e année (SPH3U, SPH4U).	11e et 12e années	75 minutes
> SCIENCES DE LA SANTÉ Coder avec les micro:bits – La programmation au service de la santé	Au cours de cet atelier, les élèves feront le lien entre les secteurs de la santé / bien-être / activité physique et la programmation informatique. Ils apprendront le rôle que les appareils programmables peuvent jouer au sein de notre système de santé et notre infrastructure et comment certains de ces appareils peuvent nous aider à vivre une vie plus active. Après une courte présentation, les élèves apprendront les bases de la programmation, puis ils devront relever un défi : programmer un appareil portable capable de détecter leur mouvement et de compter leurs pas. De plus, l'appareil sera programmé de sorte qu'il pourra recommander des exercices aléatoires et inviter l'utilisateur à bouger lorsqu'il aura été inactif trop longtemps. Offert en mode virtuel, l'aspect programmation de cet atelier interactif est fait à l'aide d'un microcontrôleur simulé. Aucun équipement est nécessaire, autre qu'un ordinateur avec connexion Internet. Bien que moins pratique, on peut également utiliser une tablette.	11e et 12e années	75 minutes
> SCIENCES DE LA SANTÉ Le trauma cérébral dans les sports	Véritable cataclysme dans le monde du sport professionnel, les impacts à la tête ont de quoi follement inquiéter. Quoique les commotions cérébrales soient beaucoup médiatisées, il est également important de bien comprendre les implications des coups à la tête répétés. Cette présentation traitera, entre autres, des facteurs de risque qui contribuent aux blessures à la tête. On y parlera des différents types de blessures à la tête dans les sports et de l'importance de pouvoir les détecter. Différentes stratégies de prévention seront également discutées. On abordera aussi la recherche effectuée par l'équipe du Professeure Blaine Hoshizaki dans le Laboratoire de neurotraumatologie de l'impact de l'Université d'Ottawa, l'un des rares labs à l'échelle mondiale qui s'intéressent aux traumatismes crâniens chez les sportifs.	11e et 12e années	45 - 60 minutes

POUR INSCRIRE VOS ÉLÈVES À UN DES ATELIERS :
<https://www.postsecondaire.ca>

POUR PLUS DE RENSEIGNEMENTS :

Yvon Legault
 Responsable des projets Destination réussite à l'Université d'Ottawa
Yvon.legault@uOttawa.ca

Ces ateliers sont rendus possibles grâce à l'appui financier de Destination réussite, une initiative du ministère de l'Éducation de l'Ontario et du gouvernement du Canada dans le cadre de l'Entente Canada-Ontario.