

Un monde meilleur grâce à la réalité virtuelle

Par : Courtney Schreiter

Durée : 2 heures

NIVEAU

4-6e année;
7-8e année;
secondaire 1-2

DISCIPLINES

Arts plastiques,
Mathématiques

PROVINCES / TERRITOIRES

Pour tout le Canada

OUTIL

CoSpaces,
Réalité virtuelle

Résumé

Imaginez un avenir sans accidents de voiture, émissions de gaz à effet de serre ou congestion routière. Les élèves utiliseront CoSpaces pour créer des environnements 3D, les animer avec du code (des blocs de programmation) et les explorer avec la technologie de réalité virtuelle. Les élèves essaieront et débogueront le code de leur projet et concevront une solution afin de s'engager dans une cause qui leur tient à cœur.

Contenu créé en partenariat avec



Concepts de programmation clés

- ✓ Algorithmes
- ✓ Débogage
- ✓ Événements

Terminologie

La **réalité virtuelle** est un monde interactif généré par ordinateur (d'où l'adjectif « virtuel ») que l'on peut explorer.

Un **algorithme** est un ensemble d'opérations par étape à suivre pour résoudre

Préparation

- Créez un compte pour enseignant dans CoSpaces.
 1. Allez à l'adresse <https://cospaces.io/edu/>.
 2. « Sign up » > « As Teacher »
- Demandez aux élèves de s'inscrire à CoSpaces.
 1. Dans CoSpaces : « My Classes » > « Create Class »
 2. Partagez le code de la classe avec le groupe.
 3. Dites-leur de se créer un compte sur le site <https://cospaces.io/edu/> et de cliquer sur « Sign up » > « As Student ». Écrivez le code de la classe.
- Prolongement : Visionneuses de réalité virtuelle en carton + téléphones avec l'app CoSpaces installée

Leçon

Introduction

Question : Qu'est-ce que la « VR » ou la « réalité virtuelle »? (R : Voir la section Terminologie)

Dites : Nous connaissons bien la réalité virtuelle en raison des jeux et des histoires interactives créés avec cette technologie. Toutefois, la VR sert aussi à aider son prochain!

Exemples :

- Thérapie par la VR : La réalité virtuelle peut être utilisée pour aider les patients à affronter leurs peurs, comme les araignées et la prise de parole en public.
- La VR en santé : La réalité virtuelle sert d'outil de formation aux chirurgiens et permet aux patients d'apprendre à gérer la douleur.
- La VR en éducation : Les outils de réalité virtuelle comme Google Expeditions permettent aux élèves de découvrir de nouveaux endroits et de vivre de nouvelles expériences.

un problème.

Le **débogage** est la recherche de problèmes dans le code et la résolution de ces problèmes.

Les **événements** sont l'enchaînement de deux actions. Une action entraîne une autre action.

Liens avec le programme de formation

Exemple : 4e année

Arts plastiques

L'élève sera en mesure de créer des œuvres d'art à deux et à trois dimensions qui représentent leurs sentiments et leurs idées selon leurs intérêts et leurs expériences.

L'élève sera en mesure de se servir d'une variété d'outils, de matériaux et de techniques pour résoudre des problèmes de conception.

Mathématiques

Géométrie et sens spatial :

L'élève sera en mesure de créer des formes à trois dimensions

Proposez un énoncé du style « Comment pourrions-nous... » pour orienter les élèves dans leur projet. Vous pouvez choisir un sujet abordé en classe ou vous inspirer de la liste suivante :

Comment pourrions-nous utiliser la VR pour...

- a) Comment prévenir les accidents de voiture?
- b) Comment réduire les émissions de gaz à effet de serre?
- c) Prévenir la pollution des océans?
- d) Réduire notre stress?
- e) Améliorer l'éducation?

Faites un remue-méninges en petits groupes ou en grand groupe. Rappelez-vous que nous créerons des prototypes (ou des brouillons) qui représenteront notre solution.

Facultatif : Demandez aux élèves de travailler en petits groupes et de réaliser des prototypes de leurs mondes virtuels en papier avant de les créer dans CoSpaces. Vous trouverez un lien vers le plan de cours « Prototype papier d'un monde de réalité virtuelle » dans la section « Prolongement ».

Création dans CoSpaces

Qu'est-ce que CoSpaces? (R : CoSpaces est un outil de création d'environnements virtuels. Il nous offre la possibilité d'ajouter du code pour les rendre interactifs.)

- 1) Dites aux élèves de créer un nouveau projet. (Sélectionnez « Create CoSpace », puis « 3D Environment ».)
- 2) Sélectionnez un environnement.
- 3) Exercez-vous à naviguer dans l'interface de CoSpaces. Suivez ces étapes en grand groupe :
 - Utilisez les flèches du clavier pour vous déplacer.
 - Tournez en cliquant et en faisant glisser l'écran.
 - Appuyez sur la touche « Espace » du clavier tout en cliquant et en faisant glisser l'écran pour vous déplacer.
 - Faites défiler l'écran pour zoomer.
- 4) Ajoutez un personnage.
- 5) Montrez au groupe comment déplacer et transformer le personnage (Cliquez-le,

en utilisant des formes à deux dimensions.

Références

Ressources CoSpaces Edu :

<https://cospaces.io/edu/onboarding.html>

Guide de référence des blocs

CoBlocks :

<https://cospaces.io/edu/CoBlocks-Reference-Guide.pdf>

Chaîne YouTube de CoSpaces :

<https://www.youtube.com/channel/UC6VsnmaKQ9MNRpJbFslh0Gw>

puis tournez, déplacez, glissez ou transportez-le).

- 6) Montrez au groupe comment personnaliser un élément (clic droit > « Material »).
- 7) Si les élèves ne trouvent pas les objets qu'ils souhaitent mettre dans leur projet de VR, utilisez l'option Web Search pour faire une recherche en ligne. (Allez dans « Upload » > « 3D Models » >, puis tapez le mot à rechercher dans « Web Search »)
- 8) Montrez aux élèves comment essayer leur environnement virtuel en cliquant sur « Play » (en haut à droite) ainsi que comment revenir à l'éditeur avec la flèche vers l'arrière (en haut à gauche). Encouragez-les à essayer leur projet souvent.

Interaction avec le code

Révision : Qu'est-ce que le code? (Un ensemble de directives disant à l'ordinateur quoi faire.)

Dites : Nous allons utiliser du code pour programmer des personnages dans notre projet CoSpaces.

- 1) Faites un clic droit sur le personnage, puis sélectionnez « Code » > « Use in CoBlocks ».
- 2) Montrez aux élèves comment ouvrir, fermer, agrandir et réduire le menu de code.
- 3) Montrez-leur comment cliquer et faire glisser les blocs dans l'espace de travail et comment faire glisser les blocs indésirables dans la corbeille à gauche de l'écran.
- 4) En groupe, ajoutez un bloc « Say » (sous « Actions »). Dites aux élèves d'expliquer leur solution dans la section modifiable du bloc.
- 5) Ajoutez un événement (Event) et mettez-le autour du bloc « Say » afin qu'il ne s'affiche pas tant que vous ne cliquez pas sur le personnage, par exemple.

Séance de travail

Laissez les élèves personnaliser leurs environnements virtuels en ajoutant et en modifiant du contenu. Pendant la séance, encouragez-les à explorer les différentes options avec le code et de programmer d'autres personnages.

Rappelez aux élèves de toujours essayer leur code. Aidez-les à déboguer leurs projets et à résoudre des problèmes.

Si vous avez des visionneuses de VR : Présentez les visionneuses et enseignez aux élèves comment les utiliser. Encouragez les élèves à utiliser les visionneuses pour essayer leurs projets pendant la création. Consultez le guide de démo CoSpaces pour savoir comment partager des projets et à y accéder à partir de l'app CoSpaces.

<http://bit.ly/cospaces-guide-pour-les-demos>

Conclusion

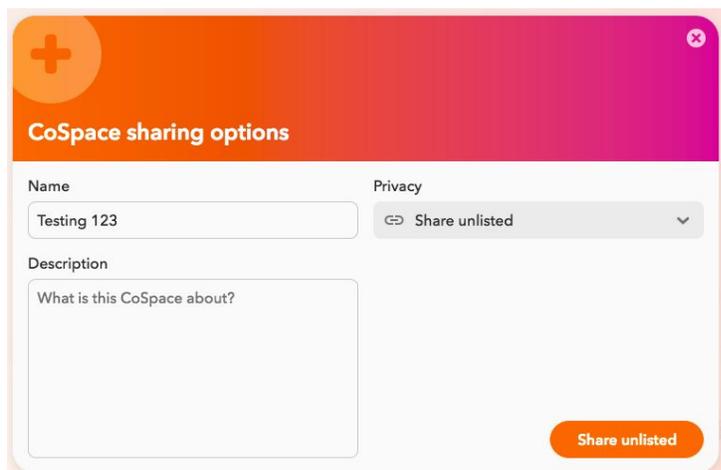
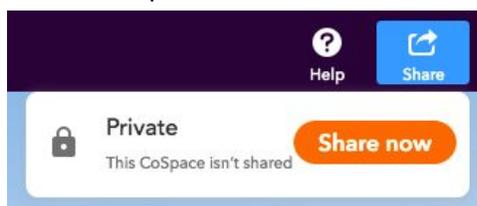
Accordez aux élèves assez de temps pour présenter leur projet, expliquer leur démarche et parler de leur solution. Pour présenter les projets, faites un « tour des exposants » ou une « visite de galerie d'art » : les élèves lanceront leurs projets, rangeront leur chaise et se

déplaceront dans la classe <http://bit.ly/cospaces-guide-pour-les-demos> pour explorer les projets des autres à leur rythme.

Si vous avez des visionneuses de VR : Laissez les élèves explorer les projets de leurs camarades dans les visionneuses de VR. Créez des « postes de réalité virtuelle » : les élèves passeront d'un poste à un autre pour afficher les projets. Rappelez-leur de rester assis pendant qu'ils regardent des projets dans les visionneuses. La sécurité d'abord!

Évaluation

Les élèves peuvent soumettre leurs projets et les faire partager.



Critères de réussite :

J'ai créé un environnement 3D avec du code.

J'ai donné des consignes à l'ordinateur pour lui dire quoi faire.

J'ai utilisé le code pour déplacer des personnages dans l'environnement.

J'ai expliqué ma solution en écrivant du texte dans des bulles ou en enregistrant ma voix.

J'ai continué à essayer et à déboguer mon projet pour l'améliorer.

Prolongement

Avant de commencer dans CoSpaces, intégrez la création de prototypes papier au cours en vous basant sur le plan « Prototype papier d'un monde de réalité virtuelle ». Ainsi, les

élèves pourront réfléchir à la planification de leur monde virtuel et à la programmation de leurs personnages dans un espace 3D.

<https://www.canadalearningcode.ca/fr/lecons/prototype-papier-dun-monde-de-vr/>

Utilisez les visionneuses VR avec des téléphones intelligents pour afficher et essayer des projets. Pour en savoir plus, consultez les notes dans la section « Cours ». Voici une liste de visionneuses et leur prix : https://vr.google.com/intl/fr_ca/cardboard/get-cardboard/

Important :

Certaines personnes éprouvent des nausées, des étourdissements et des coups de fatigue en utilisant les visionneuses de réalité virtuelle. Si les apprenants ont un malaise durant le processus, dites-leur de faire une démonstration de leur projet sans les visionneuses et le mode d'écran divisé. Sélectionnez l'icône dans le cercle bleu et faites bouger le téléphone.

