



# L'Heure de code avec Swift Playgrounds

Guide de l'animateur 2018

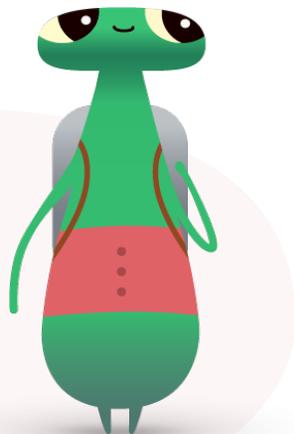
# Bienvenue

Célébrez la Semaine de l'enseignement de l'informatique dans votre école ou votre communauté en organisant votre propre Heure de code avec iPad.

Ce guide peut vous aider à préparer et animer une Heure de code proposant des activités de La programmation pour tous avec Swift Playgrounds, une app gratuite pour iPad qui enseigne les bases de la programmation de façon amusante et interactive. En utilisant du vrai code, les élèves de 11 ans et plus résolvent des puzzles et font bouger des personnages d'un simple toucher.

Pour les plus jeunes, vous trouverez de l'information et des liens vers une multitude d'activités Heure de code qui utilisent des apps de programmation par blocs comme Minecraft: Education Edition, Hopscotch, Tynker et codeSpark Academy.

L'Heure de code est une initiative mondiale lancée conjointement par [code.org](http://code.org) et la Semaine de l'enseignement de l'informatique. Apprenez-en plus [ici](#).



Allô! Je suis Hopper, un des personnages de Swift Playgrounds. J'ai été baptisé en l'honneur Grace Hopper, une pionnière de l'informatique. Pour souligner son anniversaire de naissance, une Semaine de l'enseignement de l'informatique est organisée chaque année au début du mois de décembre. Rendez-lui hommage en remplaçant votre personnage dans Swift Playgrounds par le mien, Hopper. Lorsque vous commencez un puzzle, touchez Octet, puis invitez-moi dans votre univers de programmation!

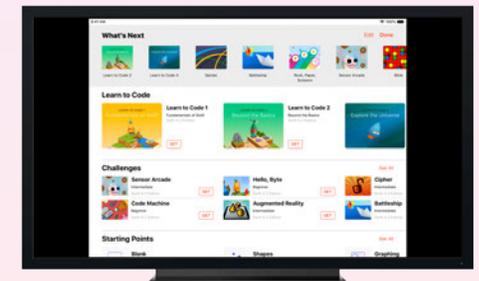
## Matériel nécessaire



Un iPad doté d'iOS 11 ou d'une version plus récente pour chaque élève\*. Les participants peuvent aussi travailler ensemble et partager des appareils.



L'app Swift Playgrounds, à télécharger [ici](#).



Facultatif : Un écran pour accompagner les participants au fil des activités.

\* Compatible avec iPad Air ou un modèle plus récent, iPad mini 2 ou un modèle plus récent, et tous les appareils iPad Pro.

\* L'app News n'est pas offerte au Canada.

# Avant l'événement

## 1. Planification et invitation

- Déterminez la date et le lieu de l'événement.
- Annoncez l'événement aux enseignants, parents et membres de la communauté en utilisant les mots-clés #HeureDeCode ou #SwiftPlaygrounds sur les réseaux sociaux.
- Invitez les participants.
- [Découvrez](#) d'autres outils de promotion pour votre événement Heure de code.



## 2. Préparation

Voici quelques conseils pour vous préparer dans les jours précédant votre événement.

- Regardez ces vidéos pour vous aider :
  - [Commands\\*](#)
  - [Introduction to Functions and Loops\\*](#)
  - [Did You Know? Hints\\*](#)
- Explorez les premiers puzzles dans les chapitres Création de commandes, Fonctions et Boucles For du défi Bonjour, Octet dans Swift Playgrounds.

\* En anglais.

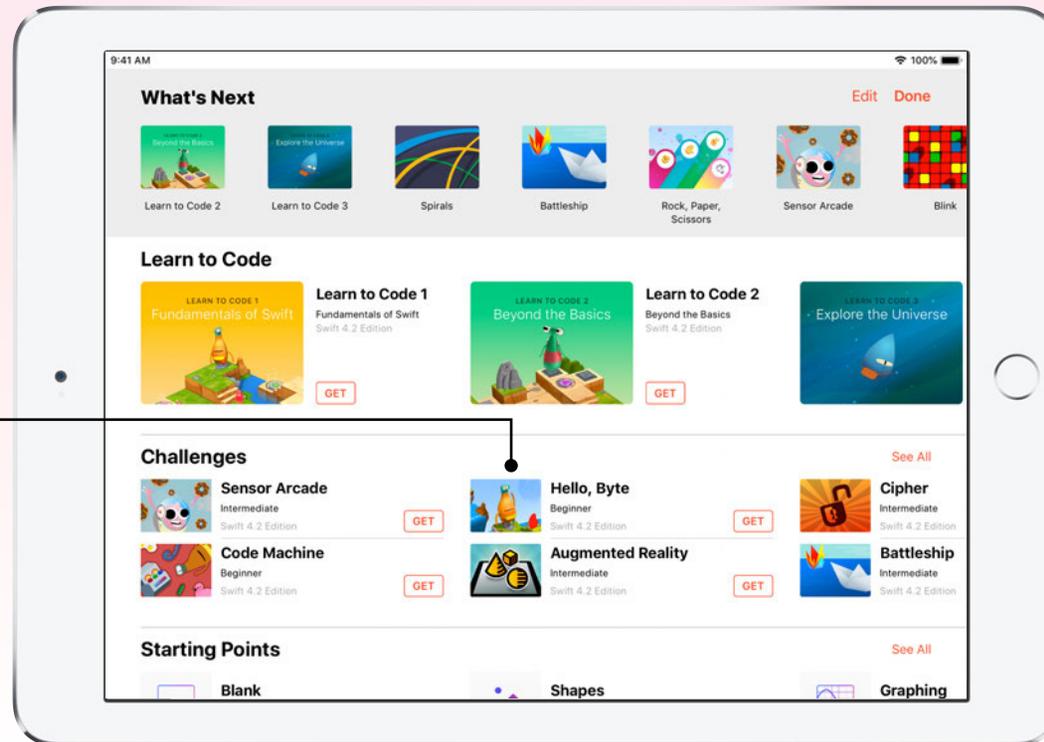
### 3. Configuration des appareils iPad

En vue de votre événement Heure de code, configurez les iPad en suivant les étapes ci-dessous. Si vous utilisez les appareils de votre école, demandez à l'équipe des TI de vous aider à installer Swift Playgrounds.

Les participants utilisant leur propre iPad devront eux aussi suivre ces instructions avant l'événement.

1. [Téléchargez](#) l'app Swift Playgrounds.
2. Ouvrez-la.
3. Dans l'écran Mes playgrounds, touchez Tout afficher. Touchez ensuite le défi Bonjour, Octet.
4. Touchez Obtenir, puis sélectionnez le playground pour l'ouvrir.

Touchez le défi  
Bonjour, Octet.



## Déroulement

- **Introduction** (5 min)
- **Commandes et séquences** (5 min)
- **Création de commandes** (15 min)
- **Fonctions** (20 min)
- **Boucles For** (10 min)
- **Conclusion** (5 min)



## Pendant l'événement

### Introduction (5 min)

Souhaitez la bienvenue aux participants et prenez quelques minutes pour leur présenter la programmation et Swift Playgrounds. Rappelez-leur que le code est au cœur de presque tout ce qui les entoure. Par exemple, quand on a envie de pizza, c'est grâce au code qu'on peut passer une commande en ligne. Et dans les apps, il permet d'envoyer un message, de partager une image ou même de changer de tête dans une photo.

Expliquez aux participants que l'Heure de code est organisée dans le cadre de la Semaine de l'enseignement de l'informatique, qui souligne l'anniversaire de naissance de la contre-amirale Grace Hopper, considérée comme « la première dame de l'informatique ». Mathématicienne passionnée surnommée « Amazing Grace », Grace Hopper a joué un rôle clé dans le développement des premiers compilateurs – des programmes qui traduisaient de l'anglais en code machine. Choisissez une des ressources ci-dessous pour illustrer son apport au monde de la programmation et de l'informatique, et expliquez à vos élèves que le code Swift qu'ils utiliseront aujourd'hui s'appuie sur son travail.



Cette [bande dessinée de Pablo Stanley\\*](#), designer d'expérience chez InVision, retrace la vie et le travail de Grace Hopper.



Cette courte [vidéo\\*](#) du National Museum of American History résume le travail pionnier de Grace Hopper.

\* En anglais.

## Commandes et séquences (5 min)

Aidez les participants à comprendre les concepts de commande et de séquence. Maintenant, c'est au tour de vos élèves de vous dire quoi faire! Demandez-leur de trouver des idées d'action à étapes multiples, comme dessiner un bonhomme sourire au tableau ou exécuter cinq sauts avec écart. Ainsi, les participants peuvent mieux comprendre le degré de précision nécessaire pour coder.

### Exemples

Dessinez un bonhomme sourire au tableau :

1. Marchez jusqu'au tableau.
2. Prenez un marqueur en tenant la pointe vers le bas.
3. Retirez le capuchon du marqueur.
4. Dessinez un cercle au tableau, et ainsi de suite.

Faites un saut avec écart :

1. Placez-vous debout, les pieds joints et les bras le long du corps.
2. Sautez et atterrissez en écartant les pieds et en levant les bras pour former un V, et ainsi de suite.

Laissez vos élèves choisir une action sans vous la révéler. Une fois leur décision prise, ils peuvent vous donner les instructions à voix haute, étape par étape. Suivez leurs consignes à la lettre, même s'il y a des erreurs.

Avant de poursuivre avec l'app, prenez quelques minutes pour parler de l'activité. Chaque jour, on exécute des tâches sans penser aux étapes à accomplir pour y arriver. Il peut donc être difficile de les communiquer à quelqu'un ou à un ordinateur avec un code.

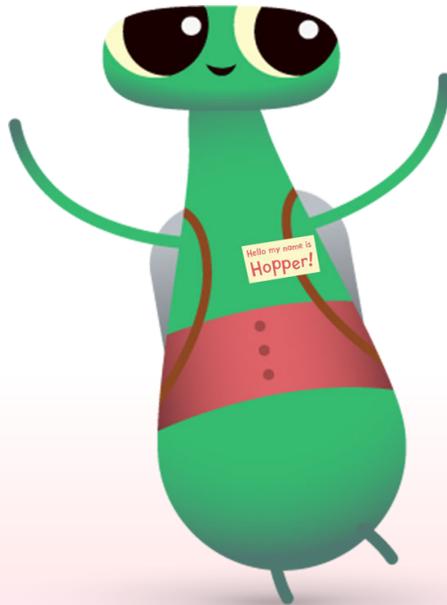
### Questions à poser :

- Les commandes fonctionnaient-elles?
- Comment les élèves pourraient-ils améliorer les instructions?
- Leurs instructions ont-elles engendré des problèmes ou des situations cocasses?
- Qu'auraient-ils pu faire pour éviter ces problèmes?

Vous allez maintenant mettre ces concepts en pratique dans Swift Playgrounds avec votre groupe.



Bien que ce défi s'intitule « Bonjour, Octet », les participants peuvent choisir un autre personnage. Y compris moi-même! Je me prénomme Hopper, en l'honneur de Grace Hopper. [Cette vidéo](#)\* vous montrera comment changer de personnage.



## Création de commandes (15 min)

Dans l'app Swift Playgrounds, touchez l'icône du défi Bonjour, Octet pour l'ouvrir. En groupe, regardez l'introduction du chapitre Commandes. Les concepts abordés y sont expliqués et illustrés à l'aide d'exemples du quotidien.

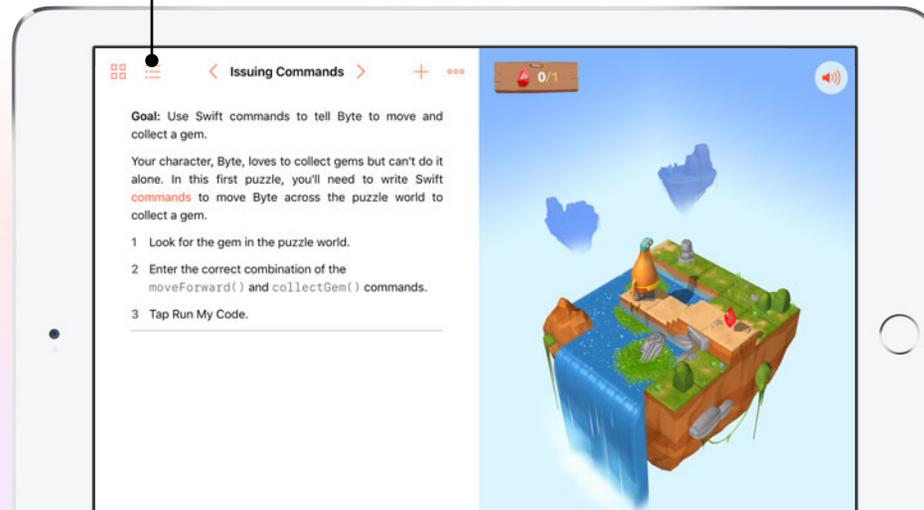
Ensuite, guidez les participants pour les aider à résoudre les quatre puzzles du chapitre. Dites-leur qu'ils ne doivent pas obligatoirement tout finir dans le temps alloué.

- Création de commandes
- Ajout d'une nouvelle commande
- Activation d'un interrupteur
- Utiliser le téléporteur

Ensemble, revenez sur l'activité :

- Combien de commandes les élèves ont-ils écrites?
- Selon eux, combien y a-t-il de solutions à chaque puzzle?
- Demandez aux élèves de penser à un jeu vidéo auquel ils jouent, puis de nommer certaines des commandes de ce jeu.
- En quoi la façon de penser d'un humain se compare-t-elle à celle d'un ordinateur?

Touchez l'icône de la table des matières pour revenir à la page Introduction ou pour aller à d'autres pages.



\* En anglais.

## Fonctions (20 min)

Regardez l'introduction du chapitre Fonctions dans Swift Playgrounds. Expliquez à la classe qu'une fonction est une suite de commandes identifiée par un nom. Lorsque nécessaire, ce nom peut être utilisé pour exécuter l'ensemble des commandes de la suite. Ainsi, les fonctions nous aident à programmer plus efficacement.

Demandez aux élèves de résoudre les trois puzzles du chapitre Fonctions sans votre aide, seuls ou en équipe de deux. Précisez que c'est l'occasion de mettre en pratique ce qu'ils ont appris.

- Composition
- Création d'une nouvelle fonction
- Marches et escaliers

Ensemble, revenez sur l'activité :

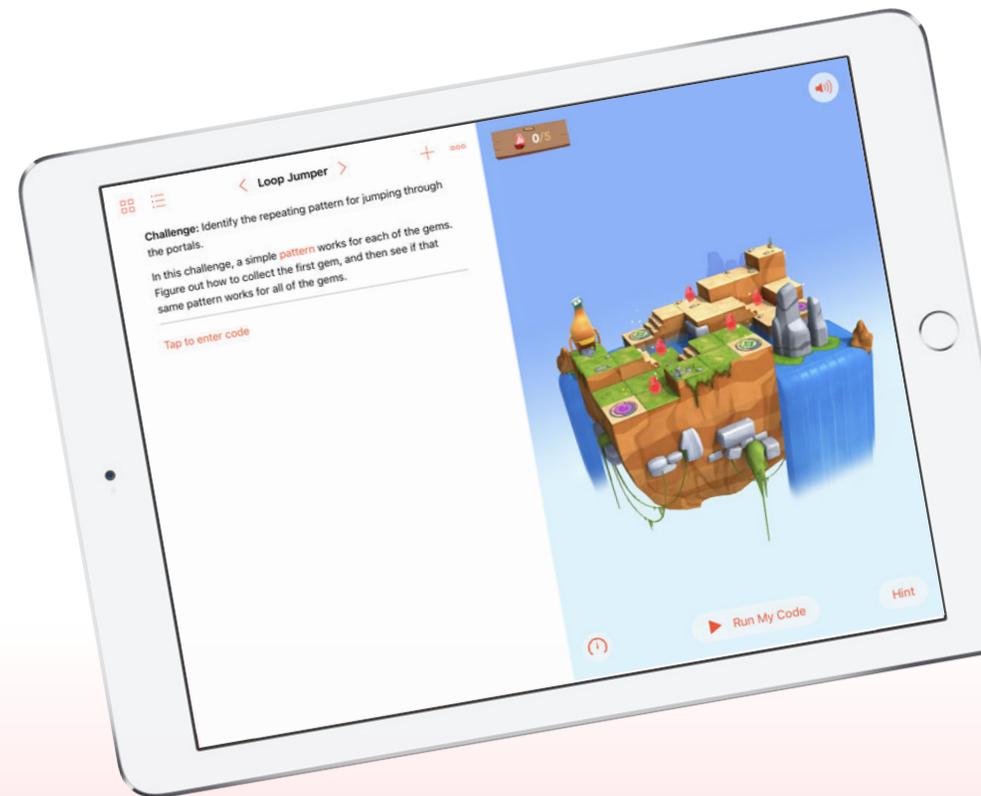
- Quand et pourquoi devrait-on créer des fonctions?
- Dans quelles autres situations quotidiennes trouve-t-on des fonctions?

## Boucles For (10 min)

Présentez aux élèves l'introduction du chapitre Boucles For, puis demandez-leur de réaliser l'activité Sauteur en boucle. Les participants peuvent travailler seuls ou en équipe de deux.

Ensemble, revenez sur l'activité :

- Quand et pourquoi devrait-on créer des boucles?
- Les élèves peuvent-ils nommer d'autres boucles présentes au quotidien?



## Activité complémentaire (facultatif : 10 min)

Si vous avez plus d'une heure ou souhaitez proposer une activité complémentaire à vos élèves, invitez-les à choisir une des images ou citations de Grace Hopper qui les interpelle parmi celles présentées ci-dessous. Dans Notes, Pages ou Keynote, ils peuvent créer une illustration inspirée de la citation qu'ils ont choisie ainsi qu'un nouveau fond d'écran qu'ils pourront utiliser pour l'écran verrouillé de leur iPad durant la Semaine de l'enseignement de l'informatique.



Les humains sont allergiques aux changements. Ils adorent dire « J'ai toujours fait comme ça ». Je me bats contre ça. C'est pour ça que, sur mon mur, j'ai une horloge dont les aiguilles tournent dans le sens antihoraire<sup>1</sup>.



À l'époque où Grace Hopper travaillait dans le sous-sol du Pentagone, son bureau était décoré avec un drapeau de pirate de Jolly Roger.



Il n'y a pas de phrase plus dangereuse au monde que « On a toujours fait comme ça<sup>1</sup> ».

J'ai toujours été plus intéressée par le futur que par le passé<sup>1</sup>.

Ma curiosité est insatiable. Chaque fois qu'un problème est résolu, un autre surgit aussitôt<sup>2</sup>.

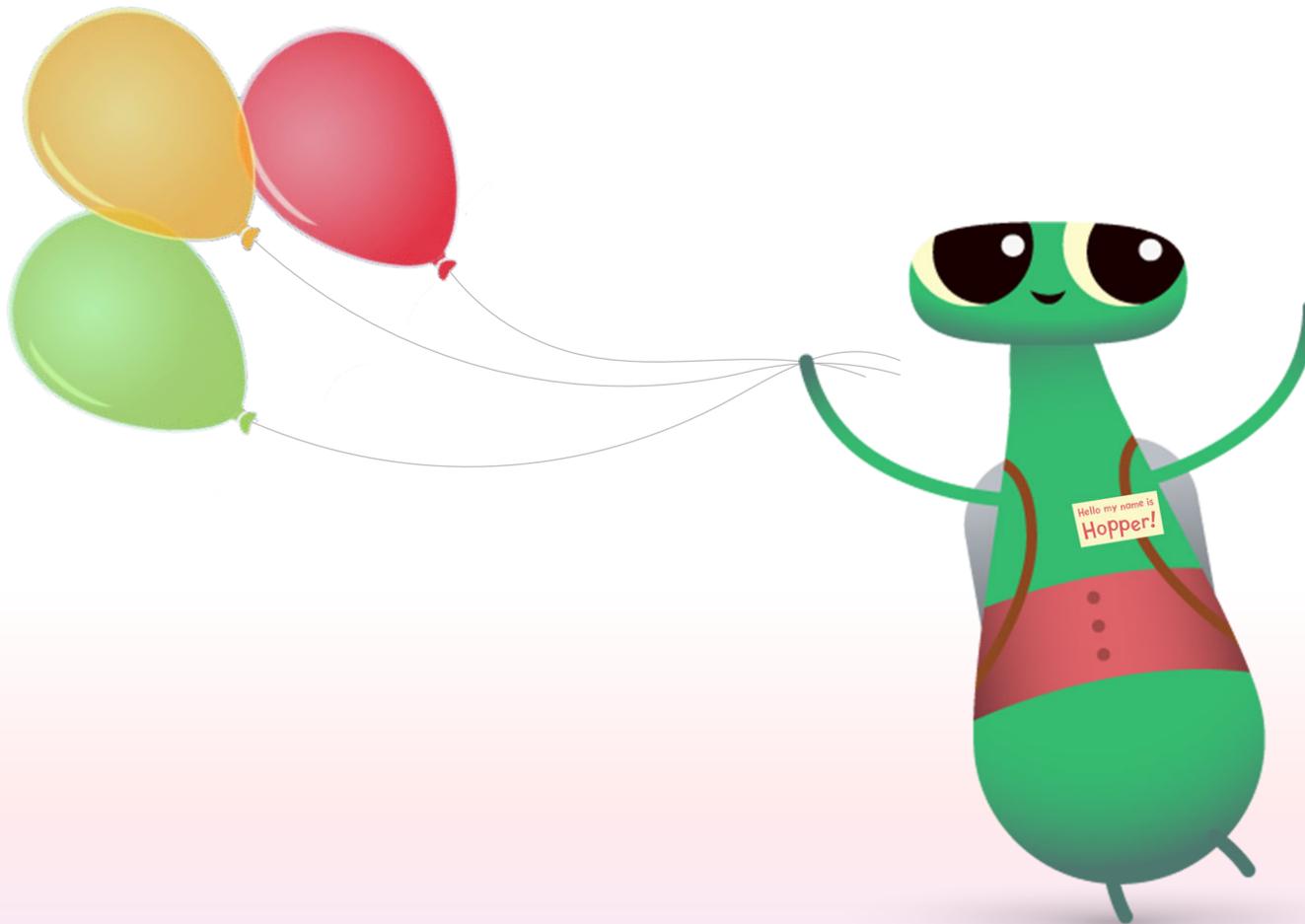
1. Citations tirées de Wikiquote\*.

2. Grace Murray Hopper par Lynn Gilbert, Particular Passions: Talks With Women Who Have Shaped Our Times\*.

\* En anglais.

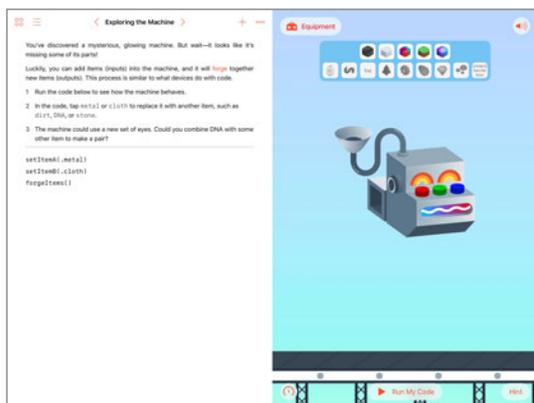
## Conclusion (5 min)

Félicitez les élèves d'avoir accompli l'Heure de code avec Swift Playgrounds. À la fin de la séance, montrez-leur comment trouver leur certificat de réussite pour l'activité Bonjour, Octet avec la table de matières. Rappelez-leur qu'ils peuvent continuer à apprendre avec les playgrounds Apprendre à coder 1 et 2. Et encouragez-les à poursuivre leur découverte de la programmation : un jour, ils pourront donner vie à leurs idées en concevant leurs propres apps.



# Autres défis Swift Playgrounds

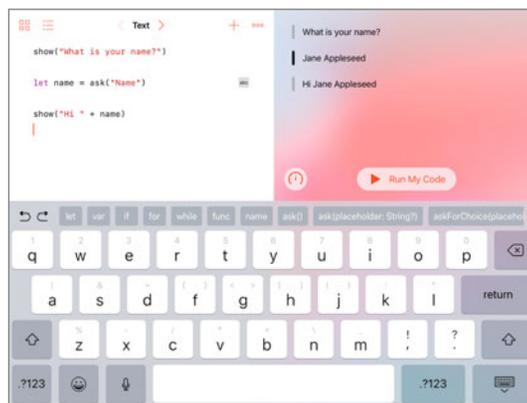
Si votre groupe connaît déjà Octet et Apprendre à coder 1 et 2, vous pouvez utiliser les playgrounds suivants pour votre événement Heure de code.



## L'incroyable machine à code

Ensemble, vous explorerez cette machine à code en découvrant ce qu'elle peut faire et comment elle fonctionne. Mais attention : elle n'a pas toutes ses composantes. Il faut donc penser logiquement et utiliser des concepts de programmation clés, comme les fonctions et les boucles, pour lui fabriquer de nouvelles pièces. À la fin de l'exercice, la machine sera entièrement réparée grâce aux pièces conçues sur mesure.

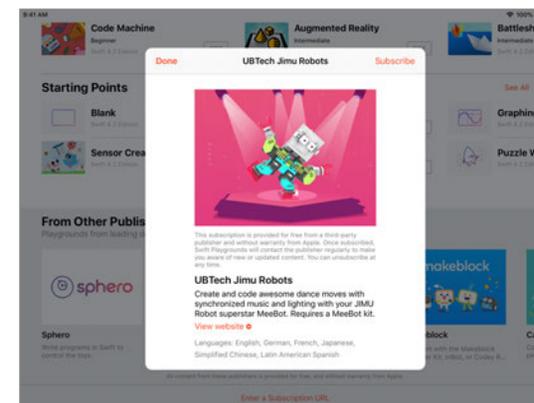
Les participants peuvent s'exercer à créer des pièces supplémentaires dans les premières pages de l'activité, puis les utiliser plus tard au besoin.



## Réponses

Avec le playground Réponses, les élèves peuvent créer un quiz, un agent conversationnel, et plus encore. Demandez-leur d'inscrire leur nom à la page Texte. Expliquez-leur que show et ask sont des fonctions; celles-ci peuvent aussi donner un résultat, visible dans la vue en direct. À la page Types, les élèves peuvent explorer différentes fonctions show et ask.

Une fois qu'ils connaissent bien le modèle Réponses, demandez-leur d'écrire une série de fonctions show et ask auxquelles un de leur camarade répondra. Ils peuvent ensuite se servir des réponses pour écrire une histoire, un article ou une courte biographie.



## Accessoires

En utilisant des appareils connectés, les élèves peuvent appliquer leurs connaissances en programmation et voir leur code s'animer.

Plusieurs développeurs tiers d'appareils et robots populaires offrent des contenus Swift Playgrounds, dont une foule de playgrounds captivants. Les utilisateurs peuvent configurer des jouets éducatifs comme Sphero, Meebot et Dash de Wonder Workshop, et en prendre le contrôle.

# L'Heure de code pour les plus jeunes

Si vous voulez organiser un événement Heure de code pour des élèves du primaire, ou que vous souhaitez explorer d'autres options avec des apps sur iPad, jetez un coup d'œil aux activités Heure de code suivantes.



## Minecraft: Education Edition

Au cours de l'activité d'introduction Voyage Aquatic 3D, les élèves s'amuse à utiliser les commandes dans Code Builder pour décorer un aquarium géant et le remplir de créatures marines. Minecraft: Education Edition est disponible sur iPad et sur Mac pour les utilisateurs possédant un compte scolaire.

[En savoir plus >](#)



## Tynker

Tynker propose une collection de 12 tutoriels qui favorisent l'imagination et la créativité. Les jeunes peuvent créer un jeu animalier amusant, composer un récit illustrant leur vision d'un monde meilleur, montrer leurs talents culinaires dans une recette interactive, modéliser un système solaire, et même bâtir leurs propres jeux de plateforme.

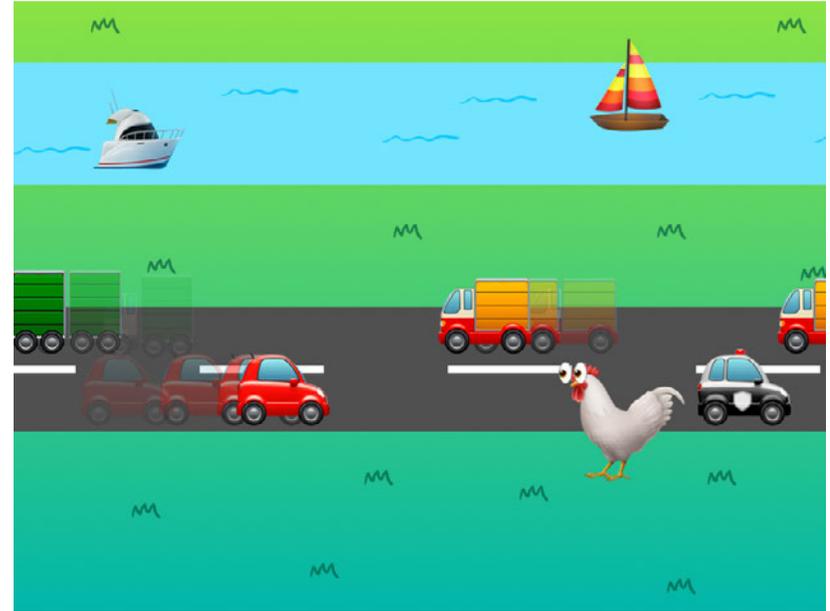
[En savoir plus >](#)



### **codeSpark Academy**

En programmant les adorables Foos, les élèves peuvent résoudre des puzzles qui leur montrent des concepts informatiques de base, comme le séquençement et les boucles. Ils peuvent aussi faire leurs premiers pas dans codeSpark Academy avec le mode Create. En explorant deux trousse de jeu, ils peuvent concevoir et programmer un jeu à la Mario Bros à l'aide d'une interface purement graphique. Parfait pour les programmeurs novices et les apprentis lecteurs!

[En savoir plus >](#)



### **Hopscotch**

Les jeunes programmeurs peuvent s'inspirer de huit tutoriels vidéo pour construire leurs propres jeux dans Hopscotch, un outil de programmation évolutif qui leur permet de créer des programmes au gré de leur imagination. Un plan complet de leçons Heure de code est proposé pour chaque projet. Les élèves peuvent approfondir leurs connaissances avec les ressources Premiers pas en programmation, qui proposent des explications et des exercices pratiques sur les notions de base du codage.

[En savoir plus >](#)

# Pour aller plus loin

La programmation pour tous propose un ensemble complet de ressources utiles et amusantes. Avec elles, les programmeurs peuvent passer de l'apprentissage élémentaire sur iPad à la conception d'applications sur Mac. Et pour faciliter l'intégration de la programmation en classe, des guides de l'enseignant exhaustifs proposent aux éducateurs des leçons pas à pas adaptées aux objectifs pédagogiques, de la maternelle à l'université.

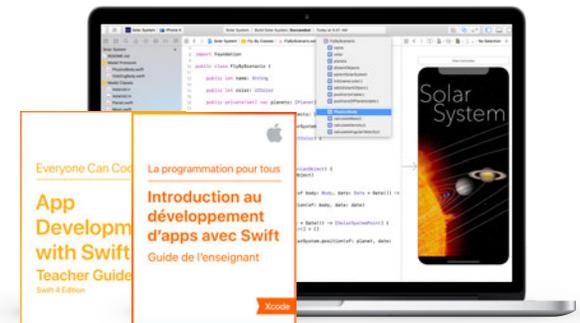
[Voir toutes les ressources La programmation pour tous >](#)



[En savoir plus sur les ressources Premiers pas en programmation\\* >](#)



[En savoir plus sur les ressources Swift Playgrounds\\* >](#)



[En savoir plus sur les ressources de développement d'applications avec Swift\\* >](#)

\* En anglais seulement.