



L'Heure de code avec Swift Playgrounds

L'incroyable machine à code – Guide de l'animateur

Bienvenue

Organisez une activité Heure de code

Soulignez la Semaine de l'enseignement de l'informatique en organisant votre propre activité Heure de code avec Swift Playgrounds sur iPad. Lancée conjointement par [Code.org](#) et la [Semaine de l'enseignement de l'informatique](#), l'Heure de code est une initiative mondiale qui propose à des millions d'élèves une séance exploratoire d'une heure en informatique et en programmation.

Planifiez votre activité de A à Z

Aidez-vous de ce guide pour mettre sur pied et réaliser votre activité Heure de code avec Swift Playgrounds. Vous y trouverez des suggestions et conseils qui vous aideront tout au long du processus.

Explorez Swift Playgrounds

Swift Playgrounds est une app gratuite pour iPad qui enseigne la programmation de façon amusante et interactive avec du vrai code Swift. Elle propose une gamme complète de leçons spécialement conçues par Apple.



Cette année, l'Heure de code prend la forme d'une machine à code. Dans ce nouveau défi conçu pour les 12 à 14 ans, vos élèves deviennent maîtres programmeurs et conçoivent leur propre machine avec du code.



Si vous utilisez Swift Playgrounds pour la première fois avec votre classe, explorez aussi le défi principal Heure de code. Il permet aux élèves de se familiariser avec Apprendre à coder 1 et l'univers d'Octet. Téléchargez le [guide de l'animateur](#).

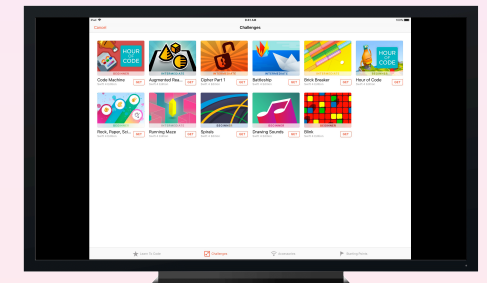
Matériel nécessaire



Un iPad exécutant iOS 10 ou une version ultérieure* pour chaque élève. Les participants peuvent aussi travailler ensemble et partager des appareils.



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



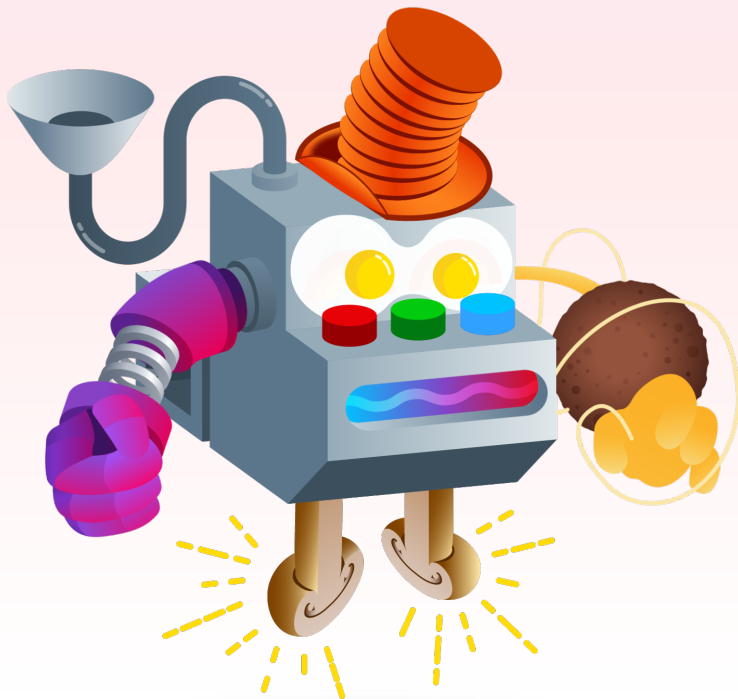
Facultatif : Un écran pour accompagner les participants au fil des activités.

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

Avant l'activité

1. Planification et invitation

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



* En anglais.

2. Préparation

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

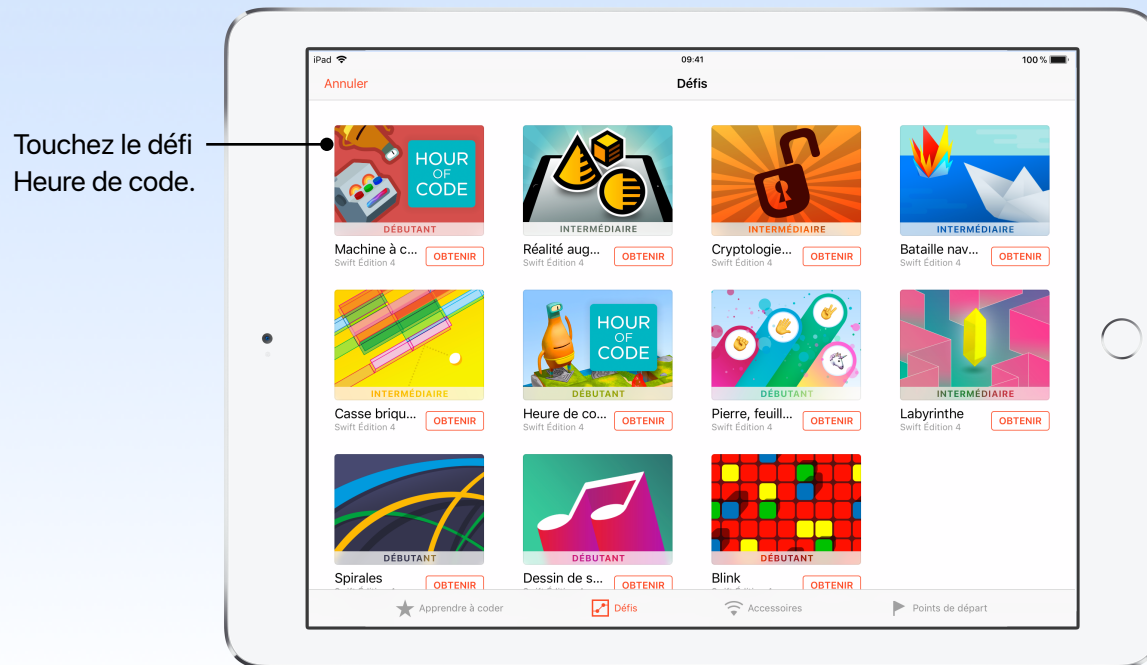
- Regardez ces tutoriels vidéo sur les concepts de programmation abordés dans le défi L'incroyable machine à code :
 - [Introduction to Commands](#)*
 - [Introduction to Functions and Loops](#)*
 - [Introduction to Arrays](#)*
- Explorez le défi L'incroyable machine à code dans Swift Playgrounds.

3. Configuration des appareils iPad

En vue de votre activité 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'activité.

1. [Téléchargez](#) l'app Swift Playgrounds.
2. Ouvrez-la.
3. Sur la page Défis, sélectionnez le défi de la machine à code.
4. Touchez Obtenir, puis ouvrez le défi.



Déroulement de l'activité

Introduction (5 min)

Préparation (10 min)

L'incroyable machine à code (40 min)

Conclusion (5 min)

Pendant l'activité

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.

Si vous avez un écran ou un projecteur, présentez cette [vidéo inspirante](#) sur les débuts de plusieurs développeurs (4 min, avec son).



Expliquez à votre groupe que Swift Playgrounds est une app pour iPad qui facilite l'apprentissage de la programmation avec Swift, le puissant langage utilisé pour créer des apps populaires de l'App Store.

Préparation : Les entrées et les sorties (10 min)

Expliquez aux participants que les ordinateurs interagissent avec le code par l'entremise des entrées et sorties.

Jouez au téléphone avec le groupe. Pour commencer la chaîne, chuchotez une phrase simple comme « En fin de semaine, je me promenais à vélo quand j'ai vu un robot géant » à l'oreille d'un premier joueur. Celui-ci doit ensuite la transmettre à voix basse à son voisin, et ainsi de suite.

Mais il y a plus : chaque personne doit changer un mot dans la phrase. Il peut s'agir de n'importe quel terme, par exemple « Je » ou « robot », et le résultat final ne doit pas nécessairement être cohérent. Quelle phrase le groupe a-t-il créée à la fin du jeu?

Avant de poursuivre avec l'app, prenez quelques minutes pour parler de l'activité. Quand une personne transmet d'abord le message, elle fournit une entrée à son voisin. Et celui-ci, en suivant la règle et en changeant un mot de la phrase, transmet à son tour une sortie à la personne suivante. L'ordinateur interagit avec le code de façon similaire. Il reçoit des données (entrée), les traite, puis en transmet le résultat (sortie).

Questions à poser

Q. Avec quoi peut-on entrer des données dans un ordinateur?

R. Un clavier, une caméra, un microphone, une connexion Bluetooth, un GPS, etc.

Q. Comment un ordinateur peut-il transmettre des données de sortie?

R. Avec un haut-parleur, un écran, une imprimante, etc.

Q. Pouvez-vous donner des exemples d'opérations informatiques du quotidien et indiquer quelles en sont les entrées et sorties?

R. Quand on fait appel à Siri pour texter un ami, on dicte le message avec le microphone (entrée), et le texte apparaît à l'écran (sortie). Quand on utilise une app de calcul pour faire des additions, on tape les chiffres avec le clavier (entrée), et la réponse s'affiche à l'écran (sortie). Quand on travaille avec GarageBand sur iPad, on crée de la musique en touchant l'écran (entrée), et le son est transmis par le haut-parleur (sortie).

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

Entrée : Donnée reçue, captée ou traitée par un appareil ou un système.

Sortie : Donnée transmise par un appareil ou un système.



L'incroyable machine à code (40 min)

Dans l'app Swift Playgrounds, touchez l'icône du défi Heure de code de 2017 pour l'ouvrir. 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.

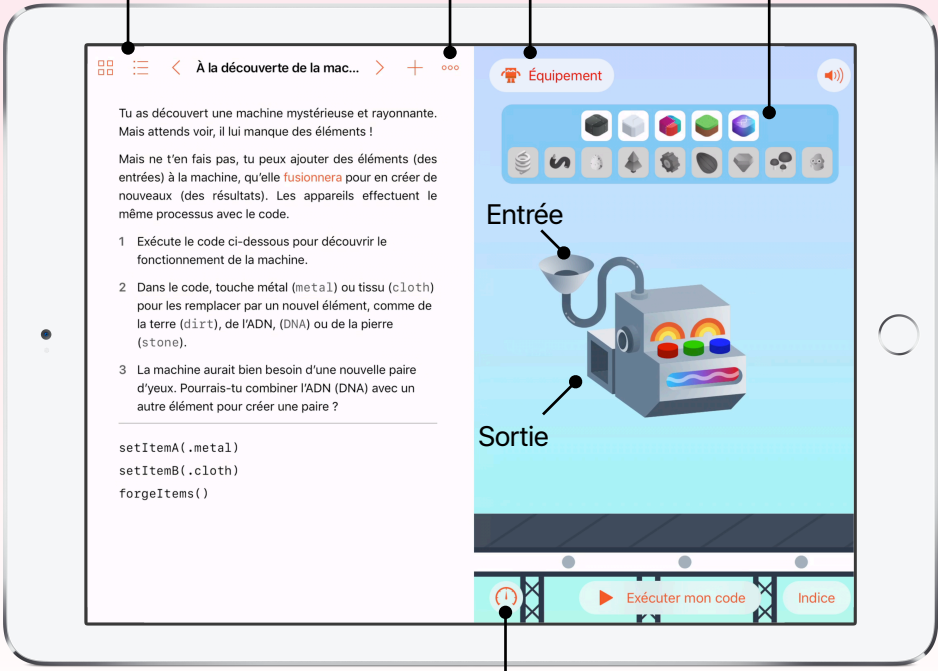
Les participants peuvent s'exercer à créer des pièces supplémentaires dans les premières pages de l'activité, puis les utiliser plus tard au besoin.

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

Vous avez fait des erreurs dans votre code? Essayez de réinitialiser la page.

Touchez Équipement pour voir vos nouvelles pièces.

Vous pouvez combiner ces éléments. Pour voir de quoi sont composées vos nouvelles pièces, il suffit de les toucher.



```
setItemA(.metal)
setItemB(.cloth)
forgeItems()
```

Touchez cette icône pour mettre le code en évidence lorsqu'il est en cours d'exécution.

Ensemble, revenez sur l'activité :

- Demandez aux participants de présenter leur machine avec ses nouvelles pièces.
- Peuvent-ils déceler des répétitions dans la combinaison des éléments ou les types de pièces créées? Exemples :
 - La lumière rouge produit généralement de la chaleur pour créer des éléments comme des œufs frits;
 - Quand on combine des éléments en métal, le produit fini comporte généralement du métal.
- Quelles stratégies avez-vous adoptées pour créer vos pièces (boucles, tableaux, etc.)?
- Comment la machine fonctionne-t-elle? Quels liens pouvez-vous établir avec le jeu du téléphone?

Conclusion (5 min)

Félicitez les participants d'avoir réalisé l'activité Heure de code avec Swift Playgrounds. À la fin de la séance, montrez-leur comment trouver leur certificat de participation en passant par la table des matières. Vous pouvez aussi partager des images de leurs machines à code avec la communauté Apple – Éducation sur Twitter. Mentionnez [@AppleEDU](#) et le mot-clic [#EveryoneCanCode](#) dans vos publications.

Rappelez aux participants qu'ils peuvent continuer à apprendre avec les playgrounds Apprendre à coder 1 et 2. Encouragez-les à poursuivre leur découverte de la programmation : un jour, ils pourront donner vie à leurs idées en concevant leurs propres apps.



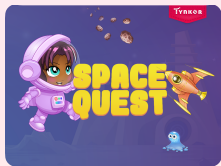
Pour aller plus loin

La [programmation pour tous](#) est un programme conçu pour permettre à chacun d'apprendre et d'enseigner la programmation. Touchez les liens ci-dessous pour des ressources pédagogiques gratuites qui vous aideront à continuer d'explorer le codage avec Swift.

École primaire (iPad)

- [Le guide de l'enseignant Premiers pas en programmation 1](#) permet d'initier des élèves de la maternelle à la 2^e année aux bases de la programmation, à l'aide d'apps visuelles comme [codeSpark Academy](#) et [Tynker](#).
- [Le guide de l'enseignant Premiers pas en programmation 2](#) permet d'apprendre des concepts de programmation clés à des élèves de la 3^e à la 5^e année, à l'aide d'une app visuelle comme [Tynker](#).

Vous souhaitez organiser une activité Heure de code avec des élèves du primaire? Jetez un coup d'œil aux défis ci-dessous.



Tynker

Proposez ces défis d'une heure aux plus novices pour les initier aux deux leçons [Tynker](#) abordées dans les cours du programme :

- [Obtenir le défi Quête de l'espace](#)
- [Obtenir le guide de l'enseignant du défi Quête de l'espace*](#)
- [Obtenir le défi Souffle de dragon](#)
- [Obtenir le guide de l'enseignant du défi Souffle de dragon*](#)

Les élèves qui connaissent déjà [Tynker](#) peuvent relever d'autres défis Heure de code :

- [Obtenir les défis Heure de code de Tynker](#)
- [Obtenir les guides de l'enseignant des défis Heure de code*](#)

*En anglais.



codeSpark Academy

L'app [codeSpark Academy](#) offre deux défis Heure de code :

Défi La bataille de neige de Snoopy. Dans ce nouveau défi, les élèves affrontent leurs amis ou l'ordinateur dans une bataille de boules de neige amicale. À l'aide de séquences et de boucles, ils programment leurs personnages pour qu'ils lancent et évitent des boules de neige. La partie se termine lorsque tous les joueurs d'une équipe sont éliminés.

Puzzles codeSpark Academy. Les élèves qui n'ont jamais utilisé codeSpark Academy rencontrent les Foos, les personnages de l'app. Ils découvrent les séquences et les boucles dans une série de puzzles, et aident les Foos à résoudre des problèmes à chaque niveau, en les programmant pour qu'ils exécutent une série de commandes.

École intermédiaire ou secondaire (iPad)

- [Swift Playgrounds](#) est une app gratuite pour iPad qui propose toute une gamme de leçons conçues par Apple pour faciliter les premiers pas des apprentis programmeurs.
- [Le guide de l'enseignant Apprendre à coder 1 et 2](#) permet d'intégrer aisément Swift Playgrounds en classe grâce à des plans de cours, une grille d'évaluation, des présentations Keynote téléchargeables, et plus encore.
- [Le guide de l'enseignant Apprendre à coder 3*](#) permet de développer les compétences de programmation acquises dans Apprendre à coder 1 et 2. Il comprend entre autres des activités de mise en récit, des exercices de révision, des présentations Keynote et des pistes de réflexion pour le journal de bord.

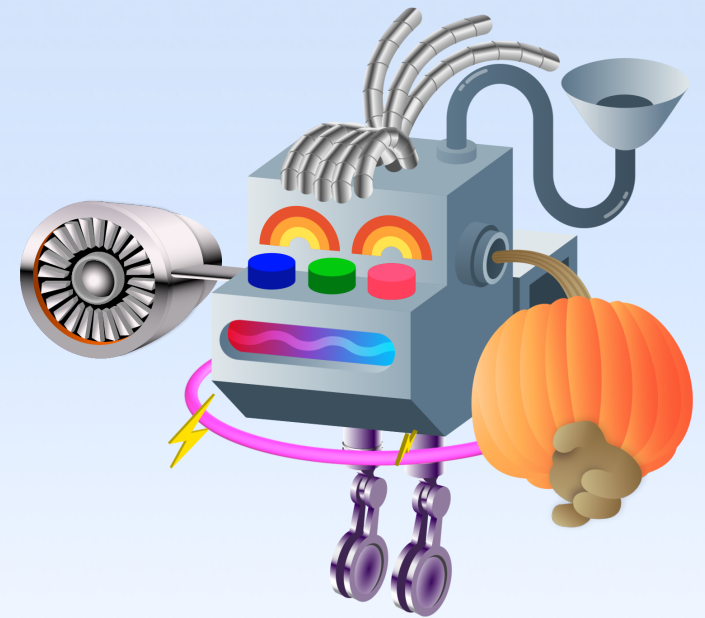
École secondaire (Mac)

Le cours Introduction au développement d'applications avec Swift initie les élèves à la conception d'applications et aux rudiments du langage Swift dans Xcode. Pour leur projet final à la fin du cours, ils conçoivent l'une des deux applications iOS de base proposées.

- [Introduction au développement d'applications avec Swift](#)
- [Introduction au développement d'applications avec Swift – Guide de l'enseignant](#)

Le cours App Development with Swift plonge les élèves encore plus dans le monde de la programmation, qu'ils en soient à leurs débuts ou qu'ils cherchent à se perfectionner. À la fin du cours, ils sont en mesure de concevoir une application entièrement fonctionnelle.

- [App Development with Swift*](#)
- [App Development with Swift – Teacher Guide*](#)



* En anglais.