

Chanson de combat spatial (Marche impériale de Star Wars)

Par : Phuong Diep

Durée : 1 heure

NIVEAU	DISCIPLINES	PROVINCES / TERRITOIRES	OUTIL
4 ^e -6 ^e année	Arts, Sciences et technologies	Pour tout le Canada	Little Robot Friends

Résumé

Dans le cadre de cette activité, les élèves programmeront un robot Little Robot Friends afin que celui-ci puisse jouer le refrain et le couplet d'une chanson de combat spatial.

Préparation

- Téléchargez l'app LRF Blocks sur tous les ordinateurs : <http://learn.littlerobotfriends.com/downloads>
- Consultez le fichier LRF Blocks complet de ce projet : <http://bit.ly/space-skirmish-example>
- (Téléchargez le fichier > ouvrez l'app LRF Blocks > sélectionnez « Projects » > « Import File » > sélectionnez le fichier dans le dossier de téléchargement)

Concepts de programmation clés

- ✓ Tableaux
- ✓ Événements
- ✓ Fonctions
- ✓ Boucles

Terminologie

Tableau

Élément servant à enregistrer plus d'une information.

Événements

Action entraînant une autre action, comme le bloc « quand _ est cliqué ».

- Imprimez le corrigé :
<http://bit.ly/chanson-de-combat-spatial>
- Imprimez des copies du corrigé de la chanson pour chaque groupe de deux :
<http://bit.ly/LRF-partition>
- Cette activité nécessite des ordinateurs et des robots Little Robot Friends.
- **Cette leçon est une excellente suite à la leçon « Comment programmer des sons ».

Leçon

Introduction

La musique est une partie essentielle de la culture des peuples de partout sur la planète. Il existe de nombreux genres, comme le jazz, le rock, la pop et le techno, reflétant nos émotions et nos expériences à leur façon. En y pensant bien, la musique est un langage sans mots!

Au début, les humains faisaient de la musique en tapant des mains et en chantant. Ensuite, les premiers instruments ont été créés à partir d'objets trouvés dans la nature. Par exemple, des branches servaient de baguettes pour jouer de la batterie et les flûtes étaient faites à partir d'os de mammouths. Aujourd'hui, nous avons beaucoup d'instruments regroupés en catégories, comme les instruments à vent, à cordes ou de percussion, les cuivres et les claviers. Toutefois, grâce à de nouveaux outils et aux apps, nous pouvons aussi jouer de la musique avec des robots comme Little Robot Friends!

Programmation en groupe

1. Lancez l'app LRF Blocs et créez un nouveau projet.
2. Expliquez les différentes catégories dans le menu « blocks ».
3. Montrez aux élèves comment déplacer et emboîter des blocs pour créer un « script ».

Fonction

Type de procédure ou de routine exécutant une opération particulière. Il y a souvent des fonctions « enchaînées » composées de fonctions qui existent déjà, comme le bloc « sauter ».

Boucles

Élément exécutant la même séquence de nombreuses fois, comme les blocs « répéter » et « répéter indéfiniment ».

4. Accordez-leur quelques minutes pour explorer l'app LRF Blocks et expérimenter avec les capteurs du robot.

Activité

La chanson de combat spatial comporte trois parties : le refrain A, le refrain B et le couplet. Le refrain est la partie de la chanson qui se répète. C'est aussi la partie qui nous reste dans la tête! Le refrain est séparé en deux parties, A et B, car seulement la moitié du refrain est répétée à la fin de la chanson. C'est parti!

Distribuez les feuilles de la chanson de combat spatial à chaque élève (ou groupe de deux). Utilisez le corrigé pour réaliser les étapes suivantes :

- Créer un nouveau projet
- Composer le refrain A
- Jouer le refrain A
- Ajouter des sons au refrain A
- Ajouter le refrain B
- Ajouter le couplet
- Tous ensemble!

Évaluation

Objectifs d'apprentissage

Je peux programmer des chansons dans l'app LRF Blocks.

Je peux définir des événements de capteur pour diriger mon robot.

Je peux créer des fonctions pour organiser mon code.

Je peux créer des tableaux pour y mettre beaucoup d'informations.

Je peux utiliser des boucles pour répéter des parties de mon script.

Critères de réussite

J'ai ajouté la bonne quantité de tableaux dans le refrain et le couplet.

Toutes les valeurs de son de la chanson correspondent à celles du corrigé de la chanson de combat spatial LRF.

Mon robot joue la chanson au complet quand je touche sa tête.

Prolongement

Jouez la chanson en grand groupe! Séparez la classe en trois équipes (refrain A, refrain B et couplet). Soyez le chef d'orchestre et pointez les équipes au moment où elles doivent jouer leur partie.

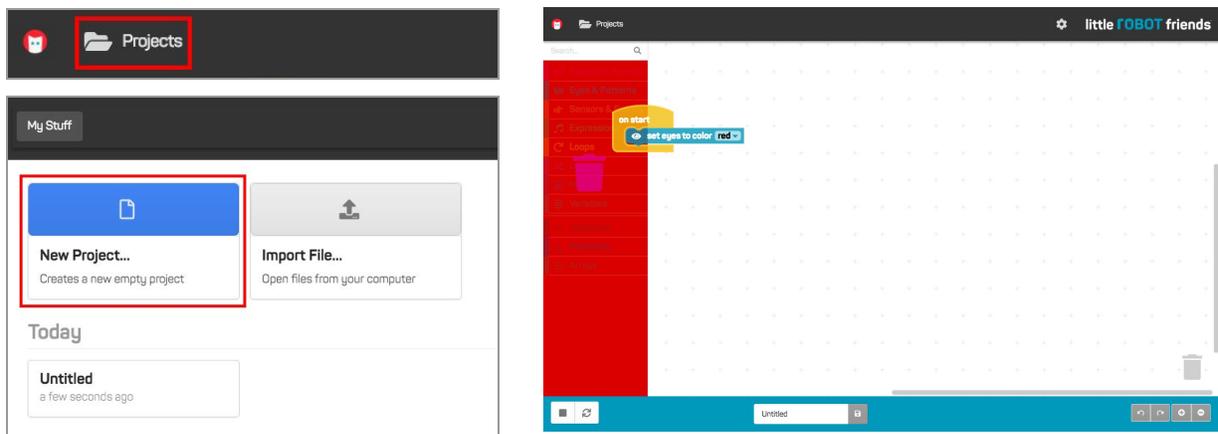
Demandez aux élèves d'associer le refrain et le couplet à des événements de capteur différents.

Demandez aux élèves de programmer leur propre chanson sur le thème de l'espace.

Chanson de combat spatial

ÉTAPE 1 : Créer un nouveau projet

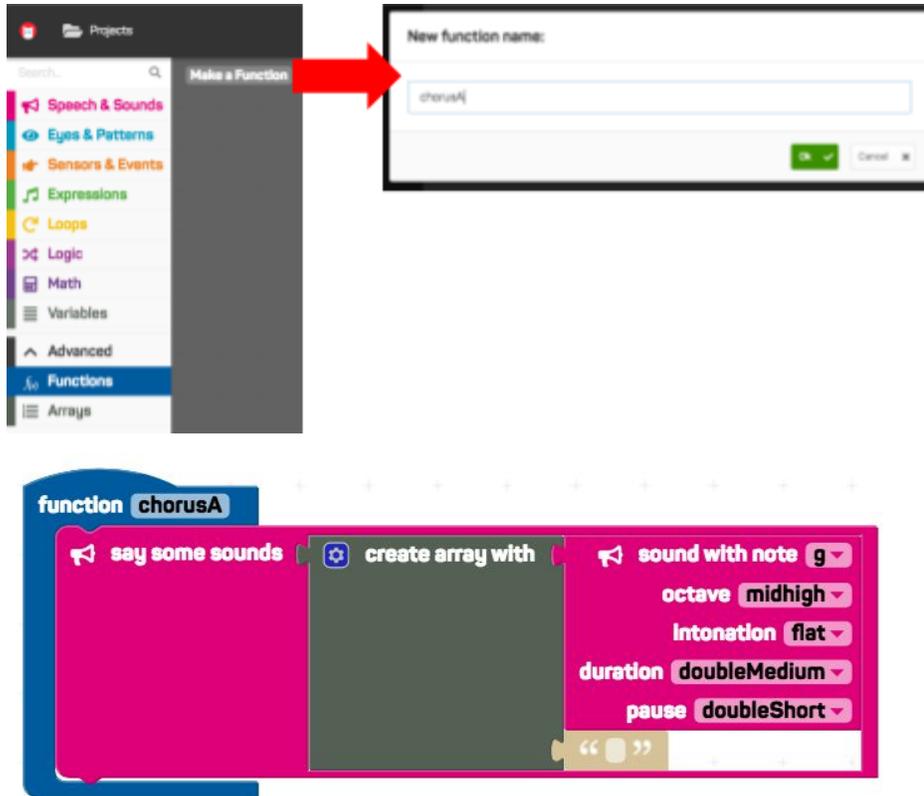
1. Ouvrez l'app LRF Blocks.
2. Branchez votre robot Little Robot Friends.
3. Sélectionnez « Projects » (en haut).
4. Sélectionnez « New Project » pour commencer.
5. Effacez tous les blocs de votre éditeur.



ÉTAPE 2 : Composer le refrain A

Ici, nous utiliserons les mêmes instructions plusieurs fois. Heureusement, en programmation, nous pouvons organiser notre code et économiser du temps en regroupant ces instructions identiques dans une fonction.

1. Créez une nouvelle fonction appelée « refrainA » (chorusA).
2. Faites jouer quelques sons au robot.
3. Dites au robot quels sons jouer (utilisez un tableau (array) pour organiser les sons).
4. Ajoutez un son (nous ajouterons le reste plus tard).



ÉTAPE 3 : Jouer le refrain A

1. **Question : Comment le robot peut-il savoir *quand* commencer?**
Ajoutez un événement (quand les cheveux sont touchés / « on hair tapped »).
2. Dites au robot de jouer le refrain A en exécutant la fonction. (Nous disons au robot « joue cet élément qui existe là-bas », et il sait exactement quoi jouer, car nous avons déjà défini la fonction refrainA (chorusA) en ajoutant des instructions).
3. Touchez le capteur sur la tête du robot pour essayer le script.

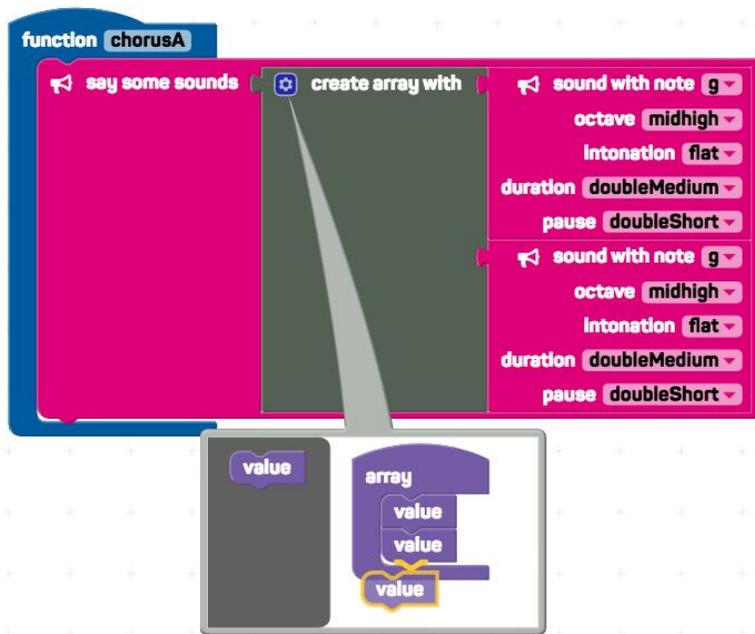


4. **Rappel : SAUVEGARDEZ VOTRE PROJET!** Remplacez « Untitled » par votre titre et cliquez sur l'icône de sauvegarde qui suit.



ÉTAPE 4 : Jouer des sons au refrain A

1. Ajoutez un peu d'espace dans le tableau (glissez-y assez d'espace pour chaque note du refrain A).
2. Ajoutez d'autres blocs de son pour chaque note en les glissant dans le tableau.
3. Utilisez la feuille du refrain A pour ajouter les bons sons (changez les notes, les octaves et les autres éléments dans les menus déroulants).
4. Touchez le capteur sur la tête du robot pour essayer le script.



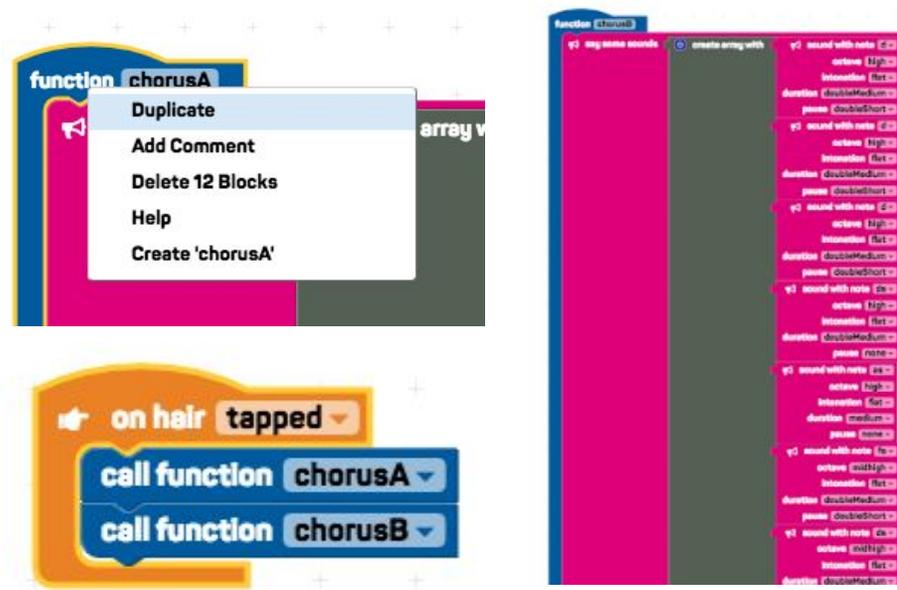
Chanson de combat spatial : REFRAIN A					
Valeur	Note	Octave	Inon.	Duration (durée)	Pause
Son 1	g	midhigh	flat	doubleMedium	doubleShort
Son 2	g	midhigh	flat	doubleMedium	doubleShort
Son 3	g	midhigh	flat	doubleMedium	doubleShort
Son 4	ds	midhigh	flat	doubleMedium	none
Son 5	as	midhigh	flat	medium	none
Son 6	g	midhigh	flat	doubleMedium	doubleShort
Son 7	ds	midhigh	flat	doubleMedium	none
Son 8	as	midhigh	flat	medium	none
Son 9	g	midhigh	flat	doubleMedium	doubleMedium

1. Rappel : SAUVEGARDEZ VOTRE PROJET!

ÉTAPE 5 : Ajouter le refrain B

Pour ajouter le refrain B, nous suivons les mêmes étapes que pour le refrain A :

1. Créez une nouvelle fonction appelée « refrain B » (chorusB).
2. RACCOURCI : faites un clic droit sur refrainA (chorusA) et sélectionnez « Duplicate » pour copier la fonction.
3. Modifiez le nom de la fonction copiée.
4. Modifiez les blocs de son à l'aide de la feuille du refrain B.
5. Exécutez la fonction refrainB (chorusB) en ajoutant un bloc d'appel à l'événement « on hair tapped ».

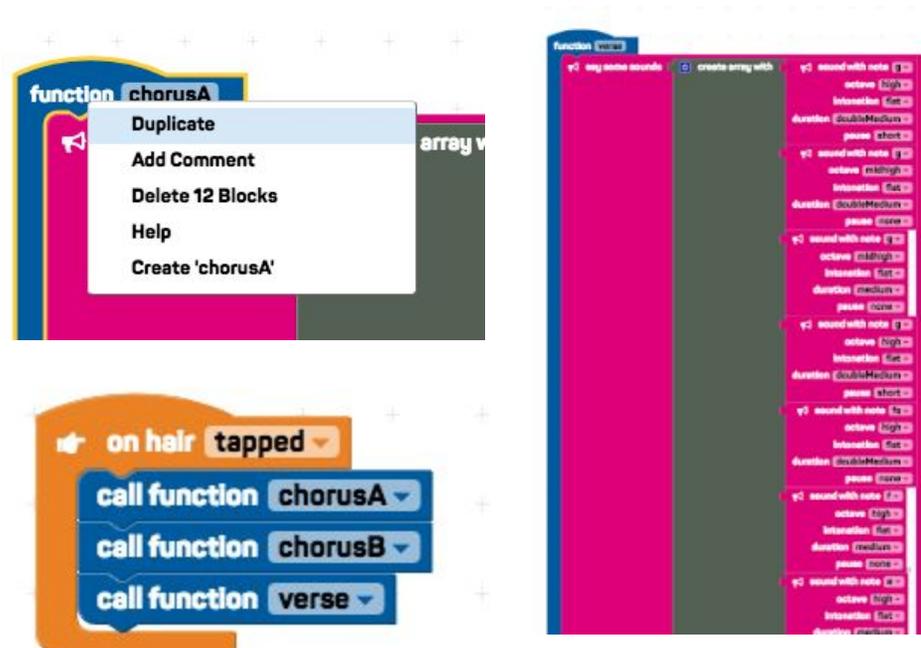


2. Rappel : SAUVEGARDEZ VOTRE PROJET!

ÉTAPE 6 : Ajouter le couplet

Suivez les mêmes instructions que dans l'étape précédente :

1. Créez une nouvelle fonction appelée « couplet » (verse).
2. RACCOURCI : faites un clic droit sur refrainA (chorusA) et sélectionnez « Duplicate » pour copier la fonction.
3. Modifiez le nom de la fonction copiée.
4. Modifiez les blocs de son à l'aide de la feuille du couplet.
5. Exécutez la fonction couplet (verse) en ajoutant un bloc d'appel à l'événement « on hair tapped ».

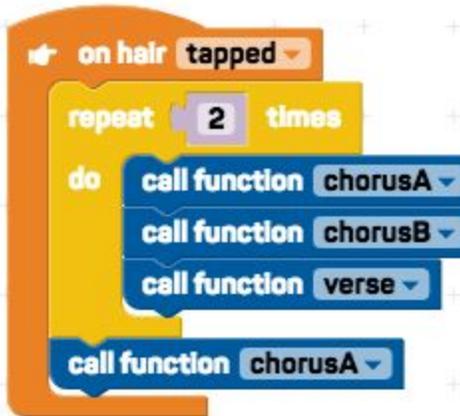


3. Rappel : SAUVEGARDEZ VOTRE PROJET!

ÉTAPE 7: Tous ensemble!

Le temps est venu de structurer la chanson. Le refrain (A et B) et le couplet se répètent deux fois avant le refrain A à la fin de la chanson.

4. **Question : Qu'utilise-t-on pour répéter une chose plus d'une fois?**
Une boucle! Ajoutez une boucle et répétez la partie principale de la chanson deux fois.
5. Jouez le refrain A, le refrain B et le couplet deux fois, puis jouez le refrain A une fois à la fin.
6. Touchez le capteur sur la tête du robot pour jouer la chanson.



7. Rappel : SAUVEGARDEZ VOTRE PROJET!

Chanson de combat spatial : REFRAIN A

Valeur	Note	Octave	Inton.	Duration (durée)	Pause
Son 1	g	midhigh	flat	doubleMedium	doubleShort
Son 2	g	midhigh	flat	doubleMedium	doubleShort
Son 3	g	midhigh	flat	doubleMedium	doubleShort
Son 4	ds	midhigh	flat	doubleMedium	none
Son 5	as	midhigh	flat	medium	none
Son 6	g	midhigh	flat	doubleMedium	doubleShort
Son 7	ds	midhigh	flat	doubleMedium	none
Son 8	as	midhigh	flat	medium	none
Son 9	g	midhigh	flat	doubleMedium	doubleMedium

Chanson de combat spatial : REFRAIN B

Valeur	Note	Octave	Inton.	Duration (durée)	Pause
Son 1	d	high	flat	doubleMedium	doubleShort
Son 2	d	high	flat	doubleMedium	doubleShort
Son 3	d	high	flat	doubleMedium	doubleShort
Son 4	ds	high	flat	doubleMedium	none
Son 5	as	high	flat	medium	none
Son 6	fs	midhigh	flat	doubleMedium	doubleShort

Son 7	ds	midhigh	flat	doubleMedium	none
Son 8	as	high	flat	medium	none
Son 9	g	midhigh	flat	doubleMedium	doubleMedium

Chanson de combat spatial : COUPLET

Valeur	Note	Octave	Inton.	Duration (durée)	Pause
Son 1	g	high	flat	doubleMedium	short
Son 2	g	midhigh	flat	doubleMedium	none
Son 3	g	midhigh	flat	medium	none
Son 4	g	high	flat	doubleMedium	short
Son 5	fs	high	flat	doubleMedium	none
Son 6	f	high	flat	medium	none
Son 7	e	high	flat	medium	none
Son 8	ds	high	flat	medium	none
Son 9	e	high	flat	medium	medium
Son 10	g	midhigh	flat	medium	short
Son 11	cs	high	flat	doubleMedium	short
Son 12	c	high	flat	doubleMedium	none
Son 13	b	high	flat	medium	none
Son 14	as	high	flat	medium	none
Son 15	a	high	flat	medium	none

Son 16	as	high	flat	medium	medium
Son 17	ds	midhigh	flat	medium	short
Son 18	fs	midhigh	flat	doubleMedium	short
Son 19	ds	midhigh	flat	doubleMedium	none
Son 20	fs	midhigh	flat	medium	none
Son 21	as	high	flat	doubleMedium	short
Son 22	g	midhigh	flat	doubleMedium	none
Son 23	as	high	flat	medium	none
Son 24	d	high	flat	long	short