

APERÇU :

Plan de leçon 2

FONCTIONS

Niveau scolaire :	maternelle-niv. élémentaire
Taille des groupes :	Binômes
Temps de mise en place :	5 minutes
Temps total :	100 minutes
Activités :	4

RÉSUMÉ DU PLAN DE LEÇON

- Activité 1 : KUBO joue – 25 minutes
 - › 3 tâches
- Activité 2 : KUBO prend le bus – 25 minutes
 - › 2 tâches
- Activité 3 : KUBO profite de la récréation – 25 minutes
 - › 2 tâches
- Activité 4 : KUBO profite d'une sortie le weekend – 25 minutes
 - › 2 tâches

OBJECTIFS ET ÉVALUATION

- À la fin de cette rubrique, les élèves doivent pouvoir :
 - › **Créer une fonction.**
 - › **Expliquer les fonctions à leurs camarades de classe.**
 - › **Inventer des histoires correspondant aux fonctions.**
 - › **Expliquer comment marchent les fonctions de leurs camarades de classe.**

PRÉPARATION DE L'ENSEIGNANT

- Faites des copies des fiches de travail pour chaque élève.
- Assurez-vous que tous les robots KUBO sont pleinement chargés avant de commencer.
- Trouvez un endroit approprié pour réaliser les activités. KUBO peut être utilisé sur une table ou au sol. Cependant, la surface doit être plane et propre. Si vous utilisez KUBO sur une table, veillez à ce que KUBO ne tombe pas.
- Aidez les élèves à trouver les blocs-balises TagTiles® et la carte d'activité dont ils auront besoin. Vous pourriez envisager d'accrocher une carte d'activité pour les discussions et démonstrations avec toute la classe.
- Il est utile de montrer aux élèves comment manipuler et ranger correctement KUBO et les blocs-balises TagTiles®. Insistez sur l'importance de prendre soin de KUBO et des blocs-balises TagTiles®.
- Il est aussi utile de préciser aux élèves qu'il est normal de faire des erreurs, tant qu'ils les corrigent ou « déboguent » afin de comprendre ce qui cloche et comment y remédier.
- Quand ils créent des trajets et des fonctions, il est important que les élèves comprennent que KUBO possède les mêmes capacités que les humains. Par exemple, KUBO ne peut pas traverser les murs, les clôtures, l'eau, le feu, etc.
- Il peut être utile de passer en revue avec les élèves ce qu'ils ont déjà appris avant d'enchaîner avec la suite.

GESTION

- Nous vous conseillons de répartir les élèves en binômes.
- Il peut être utile de créer des rôles pour les élèves afin qu'ils puissent, chacun leur tour, être responsables de KUBO.
- Il peut être utile que les élèves détachent la tête de KUBO de son corps et qu'ils mettent les blocs de côté entre chaque activité ou dès que vous donnez des consignes.
- En outre, il peut être utile de donner aux élèves qui découvrent KUBO un peu de temps pour jouer librement avec le robot. Une fois bien familiarisés avec le robot, ils seront plus concentrés au moment où vous donnerez les consignes.
- Déplacez-vous dans la salle et assistez les élèves dès que nécessaire. Cependant, en vue d'encourager un enseignement actif axé sur les élèves, demandez-leur de respecter la consigne dite « demande à trois personnes avant de me poser la question » selon laquelle ils se consultent mutuellement avant de vous solliciter.

LIENS TRANSVERSAUX AVEC LE PROGRAMME ÉDUCATIF

- Les liens transversaux suivants peuvent être établis afin d'offrir des occasions d'apprentissage supplémentaires aux élèves et de faire ainsi appel à d'autres disciplines.
 - › **Études sociales :**
 - Enseignez aux élèves la différence entre les gouvernements locaux, étatiques et nationaux, ainsi que le déroulement des élections à chacun de ces échelons. Puis demandez aux élèves de créer une fonction permettant à KUBO d'aller du bus jusqu'au bureau de vote afin de participer au scrutin portant sur l'élection du maire.
 - › **Compétences linguistiques :**
 - Lisez un livre aux élèves sur les gouvernements locaux, étatiques et nationaux ou demandez-leur de consulter l'ouvrage par eux-mêmes. Par exemple, il existe deux excellents livres pour enfants : « *Kid in Chief* » (Enfant en chef) par Paul Maguire et « *If I Were President* » (Si j'étais Président) par Catherine Stier. Puis, demandez aux élèves de rédiger ou de dessiner une histoire à propos de KUBO en tant que candidat à la présidence.
 - › **Mathématiques/Sciences :**
 - Enseignez aux élèves le processus de conception technique et expliquez-leur comment cela fonctionne avec la méthode scientifique et les expérimentations. Ensuite, demandez-leur de créer un objet ou un outil pouvant être utilisé par KUBO pour jouer à différents types de jeux.

ACTIVITÉ 1 :

KUBO joue

OBJECTIF

- Travailler avec les fonctions
- Donner à KUBO la consigne de mémoriser le trajet vers le ballon de football en utilisant les blocs bleus de lecture et de fonction

TEMPS

- 25 minutes

MATÉRIEL

- Blocs-balises TagTiles® de mouvement
- Blocs-balises TagTiles® fonctionnels bleus de lecture et d'enregistrement
- Carte d'activité
- KUBO

REMARQUES POUR L'ENSEIGNANT

- Les élèves font en sorte que KUBO commence au niveau de la cantine (quadrant C7) et finisse au niveau du ballon de football (quadrant A7).
- Pour la tâche 1, les élèves créent leur propre trajet depuis la cantine jusqu'au ballon de football.
- Pour la tâche 2, les élèves prennent le trajet qu'ils ont créé pendant la tâche 1 et ils le transforment en fonction.
- Pour la tâche 3, les élèves créent deux nouvelles fonctions depuis la cantine jusqu'au ballon de football. Ces fonctions doivent être différentes de la fonction issue de la tâche 2.
- Regardez la vidéo axée sur les fonctions sur la page [KUBO.education](https://kubo.education/getting-started-tutorials) pour savoir comment construire des fonctions (kubo.education/getting-started-tutorials). Vous devrez expliquer le concept des fonctions aux élèves et les laisser s'entraîner.
- KUBO devient violet en lisant une fonction, bleu quand il a fini de lire un code, puis vert quand il exécute le code sur le bloc fonctionnel de lecture.
- Les blocs de mouvement sur le trajet doivent être dans le même ordre, mais la direction des flèches n'est pas importante. Les fonctions doivent être construites en ligne droite.

QUESTIONS POUR NOURRIR LES DISCUSSIONS

- Existe-t-il plus d'une façon de rejoindre le ballon de football depuis la cantine ?
- Quel trajet as-tu choisi et pourquoi ?
- De quels blocs as-tu eu besoin pour créer ce trajet ?
- En quoi consiste une fonction ? Comment KUBO fait-il pour mémoriser les trajets ?
- Quelles sont les différences entre ta façon de mémoriser les choses et la méthode de mémorisation de KUBO ?

ACTIVITÉ 1 :

KUBO joue

- As-tu construit ta fonction correctement ?
- Quels sont les éléments importants à mémoriser lors de la création des fonctions ?
- Que peuvent faire les robots que nous ne pouvons pas faire, et vice versa ?
- Où trouve-t-on les robots ? Quel type de travail les robots effectuent-ils dans les usines ? Comment peut-on utiliser les robots à l'école ?

RÉFLEXION

- Peux-tu penser à des erreurs qu'une personne aurait pu commettre en créant des fonctions ?
- Qu'est-ce qui était difficile à comprendre à propos des fonctions ?

EXTENSION

- Crée un trajet partant du ballon de football jusqu'au porte-vélos. Positionne KUBO sur le bloc de départ et exécute ton trajet.
- Crée ton trajet en ligne droite. Place un bloc fonctionnel bleu d'enregistrement au début et à la fin de ton trajet. Positionne KUBO sur le premier bloc fonctionnel d'enregistrement. Place le bloc fonctionnel bleu de lecture sur le quadrant du ballon de football. Positionne KUBO sur le bloc fonctionnel de lecture pour exécuter le code.

REMARQUES



CLÉ DE CORRECTION

Trajet possible que les élèves peuvent créer pour la tâche 1 :



Fonction possible que les élèves peuvent créer pour la tâche 2 :



Fonctions possibles que les élèves peuvent créer pour la tâche 3 :



ACTIVITÉ 2 :

KUBO prend le bus

OBJECTIF

- Travailler avec les fonctions.
- Choisir un trajet et créer une fonction qui permet à KUBO d'atteindre l'arrêt de bus depuis la cloche de l'école, en utilisant les blocs fonctionnels bleus de lecture et d'enregistrement.

TEMPS

- 25 minutes

MATÉRIEL

- Blocs-balises TagTiles® de mouvement
- Blocs-balises TagTiles® fonctionnels bleus de lecture et d'enregistrement
- KUBO
- Carte d'activité

REMARQUES POUR L'ENSEIGNANT

- Les élèves doivent être répartis en binômes pour pouvoir discuter des trajets que KUBO peut emprunter depuis la cloche jusqu'à l'arrêt de bus.
- Une fois que les binômes ont choisi un trajet, ils doivent créer une fonction à cet égard. Ils doivent utiliser les blocs fonctionnels bleus de lecture et d'enregistrement. Le bloc fonctionnel bleu de lecture doit être placé dans le carré où se trouve la cloche de l'école.
- Un membre de chaque groupe joue le rôle de visiteur auprès de l'autre groupe. L'autre reste en retrait pour jouer le rôle d'hôte et montrer sa fonction à un visiteur différent. Ensuite, le visiteur tente de deviner le trajet en le dessinant sur la carte avec son doigt. Puis l'hôte positionne KUBO sur le bloc fonctionnel bleu de lecture pour vérifier si le trajet a été deviné correctement.
- L'hôte et le visiteur doivent discuter des raisons ayant poussé le groupe à choisir ce trajet. Les élèves échangent alors leurs rôles et l'activité se poursuit.
- Pendant la tâche 2, si les élèves ont du mal à comprendre les concepts visant à intervertir les groupes et à expliquer leurs trajets, vous pouvez apporter votre soutien pour les aider à réussir.
- Pour aider les élèves à maintenir leur trajet dans le bon ordre lorsqu'ils le transforment en fonction, demandez à un élève de retirer les blocs du trajet un par un et de les remettre à son partenaire. Le partenaire doit les placer dans le bon ordre, les uns après les autres, lorsqu'il crée la fonction.

QUESTIONS POUR NOURRIR LES DISCUSSIONS

- Te souviens-tu en quoi consiste une fonction ?
- Peux-tu créer une fonction permettant à KUBO de rejoindre l'arrêt de bus depuis la cloche de l'école ?
- Que font les blocs fonctionnels de lecture et d'enregistrement ?

ACTIVITÉ 2 :

KUBO prend le bus

- L'un d'entre vous souhaiterait-il venir devant la classe pour expliquer à ses camarades comment marche une fonction ?
- Selon toi, quelle longueur de trajet KUBO peut-il mémoriser ?
- Quel est l'avantage de donner à KUBO la consigne de mémoriser des choses ?
- Le visiteur a-t-il deviné correctement le trajet ?
- Des groupes différents ont-ils créé les mêmes trajets ?
- Combien de trajets a-t-on comptabilisé au total ?
- Pourquoi as-tu choisi ce trajet en particulier ?
- Comment as-tu fait pour deviner les trajets ?



RÉFLEXION

- Comment savoir si le trajet créé est le meilleur pour KUBO ?
- Quelle astuce pratique t'a permis de mémoriser correctement la façon de créer une fonction ?

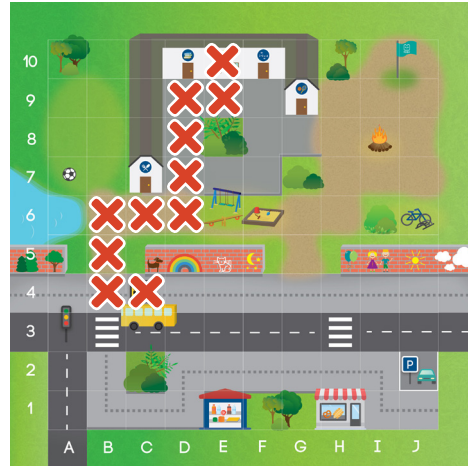
EXTENSION

- Choisis un trajet et crée une fonction permettant à KUBO de rejoindre le mât de drapeau depuis le ballon de football.
- En utilisant deux robots KUBO, choisis un trajet et crée une fonction permettant aux deux KUBO de se rencontrer au centre de la carte d'activité.

REMARQUES

CLÉ DE CORRECTION

Trajet possible que les élèves peuvent créer pour la tâche 1 :



Fonction possible que les élèves peuvent créer pour la tâche 1 :



ACTIVITÉ 3 :

KUBO profite de la récréation

OBJECTIF

- Travailler avec les fonctions.
- Créer un jeu auquel KUBO peut jouer pendant la récréation, en utilisant les blocs fonctionnels bleus de lecture et d'enregistrement.

TEMPS

- 25 minutes

MATÉRIEL

- Blocs-balises TagTiles® de mouvement
- Blocs-balises TagTiles® fonctionnels bleus de lecture et d'enregistrement
- Blocs-balises TagTiles® fonctionnels rouges de lecture et d'enregistrement
- KUBO
- Carte d'activité

REMARQUES POUR L'ENSEIGNANT

- Les élèves doivent inventer une histoire au cours de laquelle KUBO joue à un jeu pendant la récréation.
- Une fois que les élèves ont créé leur fonction, deux groupes se réunissent pour réaliser l'activité. Ils se racontent leurs histoires et positionnent KUBO sur le bloc fonctionnel bleu de lecture. Cependant, ils ne doivent pas révéler leur fonction aux autres.
- Une fois que KUBO a fini de jouer au jeu, les groupes doivent deviner quels blocs de mouvement ont été utilisés afin d'essayer de recréer les fonctions des autres en utilisant les blocs de fonction rouges. Ils doivent ensuite les vérifier pour savoir s'ils avaient raison. Ils doivent corriger les erreurs ou « déboguer » si nécessaire.
- Si les élèves ne savent pas quel type d'histoire créer, proposez-leur un ou deux exemples d'activités que KUBO peut faire ou de jeux auxquels il peut jouer pendant la récréation. Cela les aidera à stimuler leur inspiration.
- Lorsque les élèves utilisent les blocs de fonction rouges pour recréer les fonctions des autres, assurez-vous que les blocs de fonction rouges sont utilisés comme ensemble fonctionnel supplémentaire, et non comme sous-routine.

QUESTIONS POUR NOURRIR LES DISCUSSIONS

- Peux-tu penser à un jeu auquel KUBO peut jouer ?
- Où as-tu emmené KUBO pour qu'il puisse jouer ?
- À quel jeu KUBO a-t-il joué ?
- Quelle histoire as-tu inventée pour ton jeu ?

ACTIVITÉ 3 :

KUBO profite de la récréation

- As-tu deviné correctement la fonction de l'autre groupe ? Si oui, comment ?
- Cette activité était-elle plus difficile que la précédente au cours de laquelle tu devais examiner la fonction et deviner le trajet ?

RÉFLEXION

- L'histoire et le jeu que tu as choisis pour la récréation étaient-ils comme ceux de l'autre groupe ? En quoi étaient-ils différents ?
- Quelles parties de la fonction étaient difficiles à deviner ? Pourquoi ?



EXTENSION

- Crée une histoire et un jeu différents pour KUBO lors de la récréation. Assure-toi d'inclure des fonctions.
- Crée une histoire et une tâche que KUBO peut réaliser pendant le weekend. Assure-toi d'inclure des fonctions.

REMARQUES

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

CLÉ DE CORRECTION

Fonction possible que les élèves peuvent créer pour la tâche 1 :



Trajet possible que les élèves peuvent créer pour la tâche 2 :



ACTIVITÉ 4 :

KUBO profite d'une sortie le weekend

OBJECTIF

- Travailler avec les fonctions.
- Déplacer KUBO partout sur la carte en concevant de petites tâches devant être réalisées par son partenaire.

TEMPS

- 25 minutes

MATÉRIEL

- Blocs-balises TagTiles® de mouvement
- Blocs-balises TagTiles® fonctionnels bleus de lecture et d'enregistrement
- Blocs-balises TagTiles® fonctionnels rouges de lecture et d'enregistrement
- KUBO
- Carte d'activité
- Fiche de travail 2.3

REMARQUES POUR L'ENSEIGNANT

- Grâce à cette activité, les élèves mettent en pratique leurs aptitudes en matière de communication.
- Demandez aux élèves de rédiger ou de dessiner une histoire à propos de KUBO sur leur fiche de travail. Ils doivent préciser ce que KUBO peut faire et où il peut aller.
- Les élèves s'assoient en cercle et mettent en commun leurs histoires et dessins.
- Les élèves retournent dans leur groupe respectif et utilisent les blocs afin de créer des trajets pour les histoires qu'ils viennent de partager.
- Demandez à un élève de prendre son trajet et de le transformer en fonction à l'aide des blocs de fonction bleus. Ensuite, l'autre élève doit prendre son trajet et le transformer en fonction à l'aide des blocs de fonction rouges.
- Chacun leur tour, les élèves donnent à KUBO la consigne de lire et d'exécuter leurs fonctions. Puis ils répondent à la question sur la fiche de travail.
- Si les élèves ne savent pas quel type d'histoire créer, proposez-leur quelques idées de départ pour stimuler leur inspiration.

QUESTIONS POUR NOURRIR LES DISCUSSIONS

- Selon toi, que fera KUBO pendant la journée ?
- Quelles informations doivent apparaître dans une histoire ?
- Selon toi, est-ce que cela aura une importance d'utiliser les blocs de fonction bleus à la place des blocs de fonction rouges ou vice-versa ?

ACTIVITÉ 4 :

KUBO profite d'une sortie le weekend

- Les deux ensembles fonctionnels différents s'exécuteront-ils de la même manière ou différemment ?
- Que s'est-il passé lorsque KUBO a exécuté la fonction bleue ?
- Que s'est-il passé lorsque KUBO a exécuté la fonction rouge ?

RÉFLEXION

- Qu'est-ce qui était le plus difficile lorsqu'il fallait donner à KUBO la consigne de recréer ton histoire ? Pourquoi ?
- Quel est ton sentiment maintenant à l'égard de l'utilisation et de la compréhension des fonctions ?

EXTENSION

- Crée une histoire pour un autre élève incluant KUBO et la cour de l'école. L'objectif est qu'un autre élève puisse créer une fonction pour KUBO.
- Crée une histoire incluant KUBO et la boulangerie-pâtisserie ou l'épicerie. L'objectif est qu'un autre élève puisse créer une fonction pour KUBO.

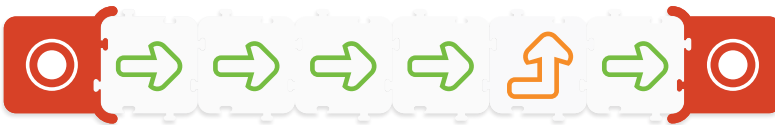
REMARQUES

CLÉ DE CORRECTION

Fonction possible que les élèves peuvent créer pour la tâche 2 :



Fonction possible que les élèves peuvent créer pour la tâche 2 :



Annexe

PAGES À IMPRIMER

- Fiches de travail pour les élèves
 - › **Classées par plan de leçon, puis par activité**
 - › **De grandes images des blocs-balises TagTiles® imprimables sur papier, ce qui permettra aux plus jeunes élèves de réaliser plus facilement la tâche 1 dans le plan de leçon 1, mais aussi la tâche 2 dans le plan de leçon 3.**
- Certificat de codage
- Carte d'activité
- Carte d'activité vierge

Tous les supports à imprimer sont disponibles en téléchargement sur kubo-robot.com/coding-license