

# SPIKE PRIME LESSONS

By the Creators of EV3Lessons



## VARIABLES

BY SANJAY AND ARVIND SESHAN



# OBJECTIFS DE LA LEÇON

- Découvrez les différents types de variables
- Apprenez à lire et à écrire dans les variables

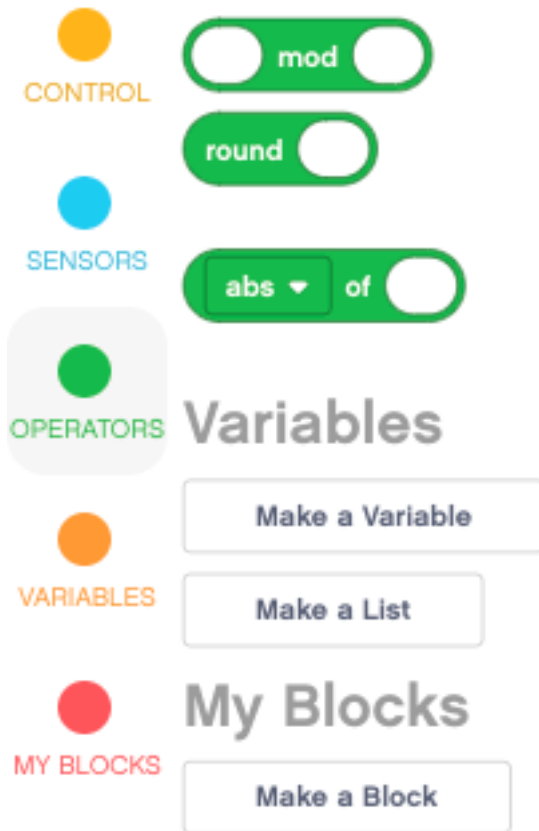
# VARIABLES

- Qu'est-ce qu'une variable ? Réponse : Une variable enregistre une valeur que vous pouvez utiliser plus tard dans votre programme. Pensez-y comme à un bloc-notes ou à une boîte qui contient une valeur pour vous.
- Vous pouvez nommer la variable comme vous le souhaitez
- Vous pouvez définir le type de variable :
  - ❑ Variable (contient un nombre ou du texte) Note : il n'y a pas de variables booléennes/logiques
  - ❑ Liste (contient un ensemble de chiffres/texte ... [1,2,3, pomme, 55]) - ces éléments sont abordés dans la leçon sur les listes
- Vous pouvez aussi ...
  - ❑ Écrire - mettre une valeur dans la variable
  - ❑ Lire - récupérer la dernière valeur écrite dans la variable

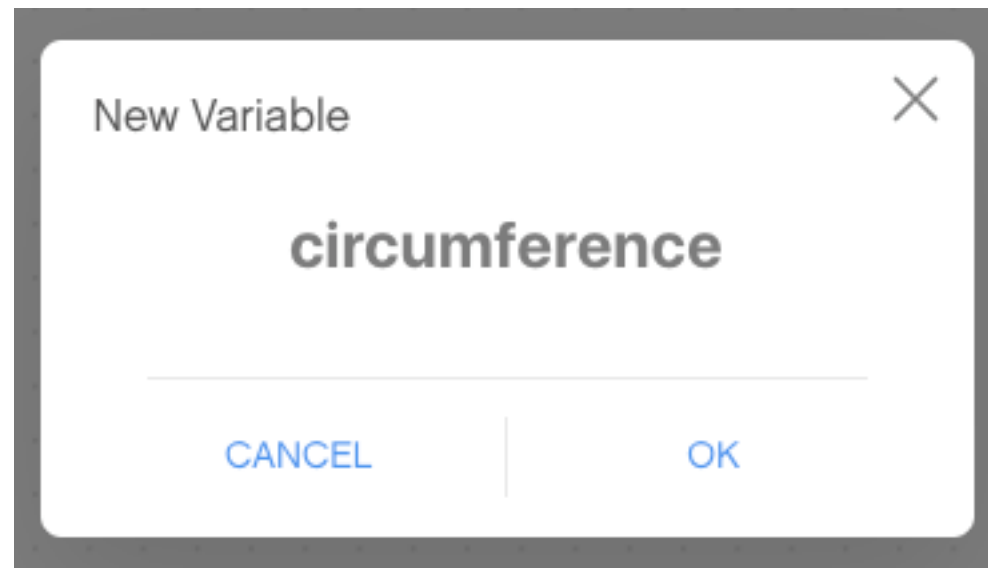
# POURQUOI DES VARIABLES?

- Les variables sont un moyen facile de transférer des données d'un code à l'autre. Vous pouvez également utiliser des variables pour transférer des données dans un "My Block" sans saisie (Par exemple, une variable pour la taille des roues dans "Move Inches" - Vous ne voulez probablement pas que ce soit une saisie car elle change rarement. Vous pouvez également utiliser la valeur à d'autres endroits et vouloir la modifier à un seul endroit)
- Les variables de liste peuvent enregistrer plusieurs éléments de données et faciliter leur traitement. Nous traiterons des variables de liste dans une leçon séparée de la section avancée.

# CRÉATION D'UNE VARIABLE



- Pour créer une variable, faites défiler l'écran jusqu'à la section Variables
- Sélectionnez "Make a Variable" et nommez-le.
- Dans l'exemple ci-dessous, une variable appelée "Circonférence" a été créée



# ÉCRIRE SUR UNE VARIABLE

- Une fois que vous avez créé la variable, elle apparaîtra dans la barre de menu.

## Variables

Make a Variable

circumference

set circumference to 0

change circumference by 1

Make a List

## My Blocks

Make a Block

Dans l'exemple ci-dessous, la circonférence est fixée à la circonférence de la roue du robot EV3 Educator en centimètres.

Circonférence =  $\pi \times$  Diamètre de la roue

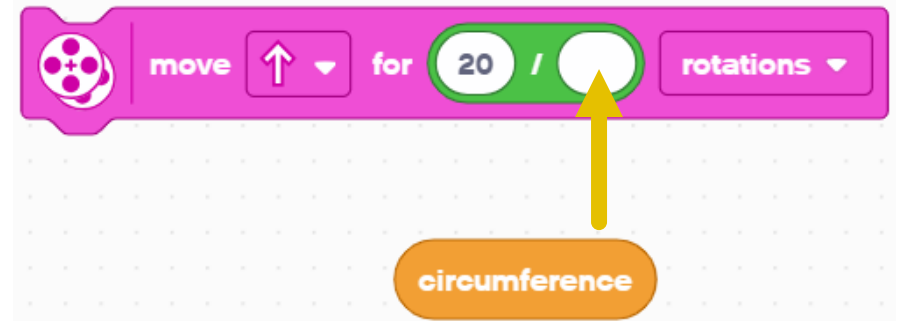
Circonférence =  $3,14 \times 5,6$

Ceci peut être calculé à l'aide d'un bloc mathématique

set circumference to 3.14 \* 5.6

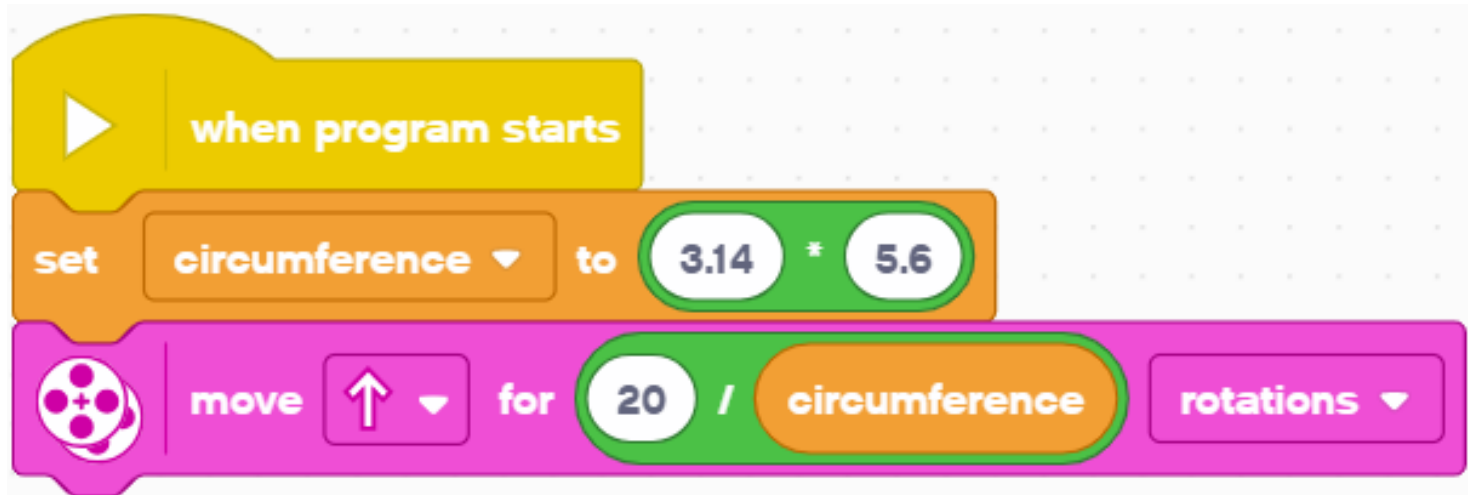
# LIRE UNE VARIABLE

- La variable peut maintenant être utilisée dans n'importe quel bloc avec un opérateur de forme ovale où vous devriez normalement taper une valeur
- Dans l'exemple de droite, la circonférence est utilisée pour faire avancer le robot de 20 centimètres (20 CM/Centimètres dans une circonférence)
- Par exemple, si la circonférence était de 10CM, le robot devrait faire 2 rotations pour faire 20CM.



# TOUT METTRE ENSEMBLE

- Dans cet exemple, le programme déplace 20CM
- Définissez d'abord la variable "circonférence" avant de l'utiliser dans le programme
- Utilisez la variable dans le bloc de mouvement





# CHANGEMENT DE VARIABLES

- Une fois que vous avez créé la variable, elle apparaîtra dans la barre de menu.

## Variables

Make a Variable

circumference

set circumference ▼ to 0

change circumference ▼ by 1

Make a List

## My Blocks

Make a Block

Dans l'exemple ci-dessous, le compteur est initialisé à 1. Le changement par 2 ajoutera 2 au compteur.

Le bloc d'affichage affichera un 3 à l'écran puisque  $1 + 2 = 3$

Notez que vous pouvez également changer par un nombre négatif - cela soustraira de la variable.



# DÉFI

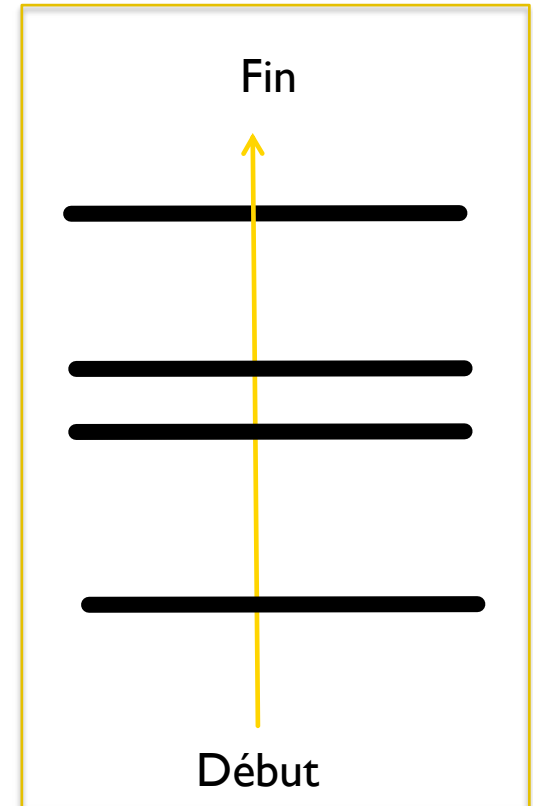
## ■ Défi 1:

- Pouvez-vous réaliser un programme qui affiche le nombre de fois que vous avez appuyé sur le bouton de gauche ?

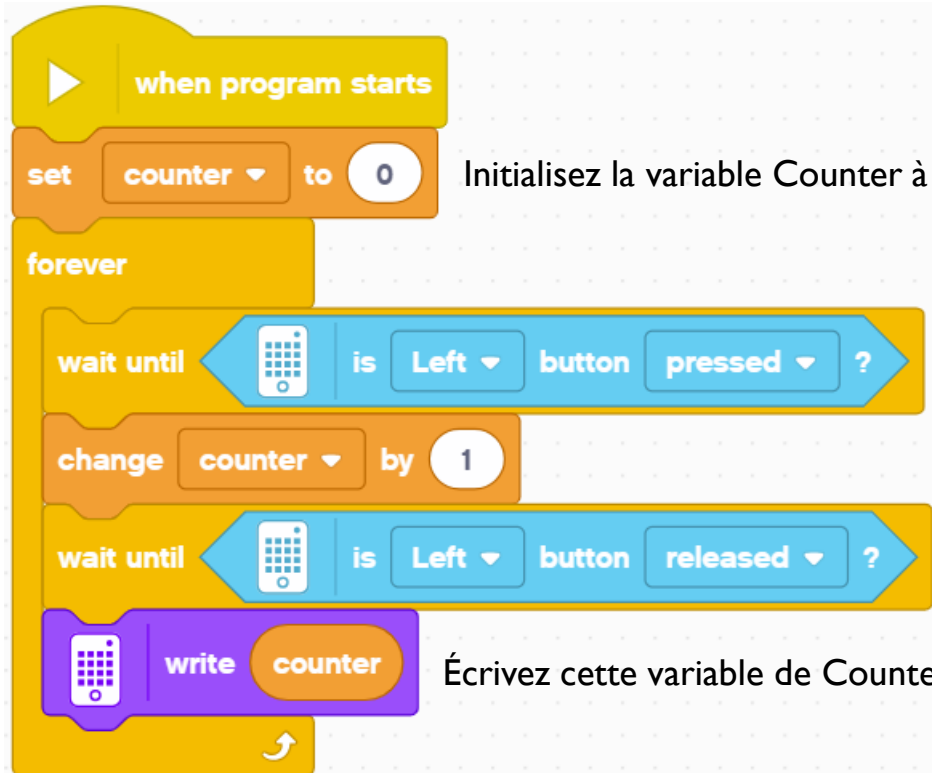
## ■ Défi 2:

- Pouvez-vous écrire un programme qui compte le nombre de lignes noires que vous avez franchies ?

## Défi 2



# SOLUTION : COMPTER LES CLICS



Initialisez la variable Counter à 0

Chaque fois que vous appuyez sur le bouton gauche, augmentez la variable Compteur d'une unité

Attendez que le bouton soit relâché, sinon il passera plusieurs fois dans la boucle à chaque fois que vous appuierez sur le bouton

Écrivez cette variable de Counter à l'écran pour l'afficher

# SOLUTION : COMPTEZ LES LIGNES



Initialiser la variable Counter à 0

Réglez les moteurs de mouvement

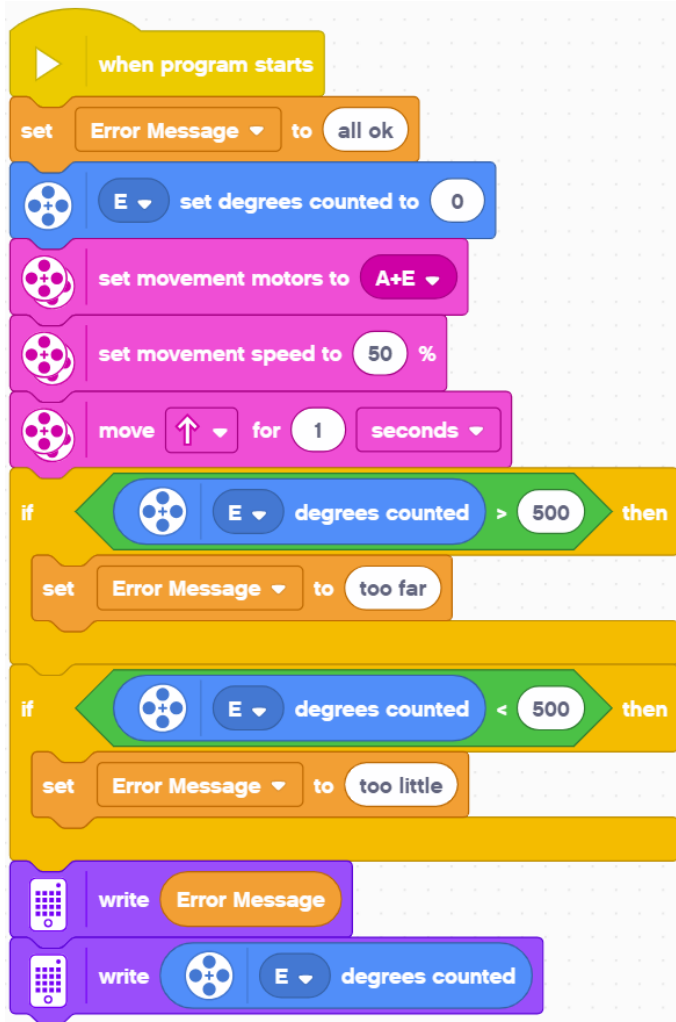
Commencez à déplacer le robot

Chaque fois qu'une ligne noire est visible, augmentez la variable Counter d'une unité

Attendez que le capteur voit du blanc, sinon vous compterez plusieurs fois la même ligne noire.

Écrivez cette variable de Counter à l'écran pour l'afficher

# VARIABLES NON NUMÉRIQUES



- Les variables peuvent également enregistrer du texte
- Dans l'exemple de gauche, nous utilisons la variable "Message d'erreur" pour stocker le texte qui décrit ce qui s'est mal passé
- Le programme permet à l'utilisateur de savoir si le robot a voyagé trop loin ou trop peu si le but était de se déplacer de 500 degrés
- Note : 1 seconde à une vitesse de 50 % devrait permettre de se déplacer de 500 degrés

# GÉNÉRIQUE

- Cette leçon a été créée par Sanjay Seshan et Arvind Seshan pour « SPIKE Prime Lessons »
- D'autres leçons sont disponibles à l'adresse suivante [www.primelessons.org](http://www.primelessons.org)



Ce travail est autorisé dans le cadre d'une [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).