

# Heure de Code 2021 – Guide d’activité

## Le Xtrail

### Présentation de l’atelier

L’objectif est de créer un jeu de VTT cross-country où le ou la joueur·euse devra rouler sur un sentier.

### Objectifs d’apprentissage :

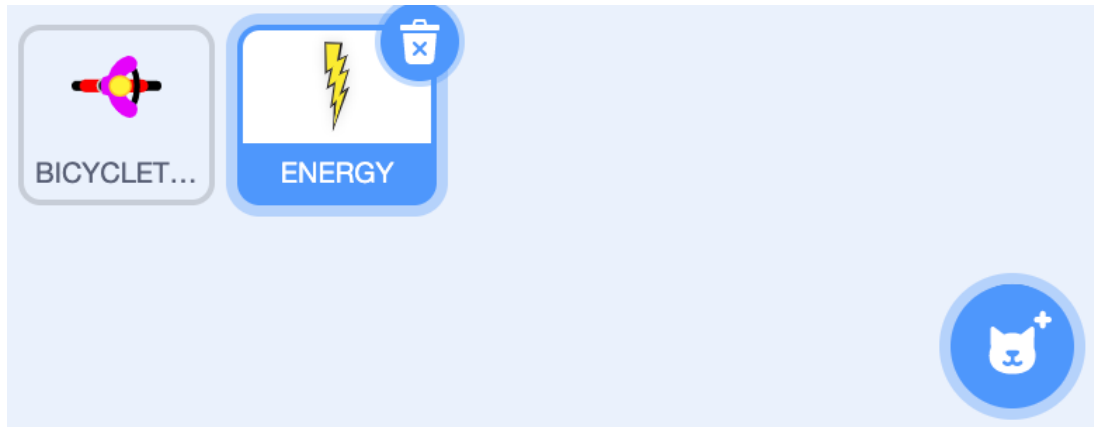
- Prendre connaissance de l’environnement de Scratch : sprites, scènes et scripts.
- Mouvement : Utiliser les **touches** pour contrôler les déplacements du personnage principal.
- Interaction : Détecter une couleur et un sprite spécifiques.
- Utiliser des variables pour garder la trace de différentes valeurs.
- Créer et utiliser des fonctions.

### Matériaux et ressources :

- Compte Scratch (recommandé) – Info Scratch [lien](#) – Info compte [lien](#)
- Projet de démarrage Scratch – [LIEN](#)
- Projet Scratch terminé – [LIEN](#)

### C’est le moment de programmer

Nous vous avons fourni, dans le projet de démarrage, un arrière-plan, un sprite de vélo et un sprite d’énergie. Une fois que vous avez terminé la programmation du projet avec les éléments fournis, n’hésitez pas à changer leur apparence, à les remplacer par des éléments de votre choix ou à dessiner une nouvelle piste.



## Programmer le sprite de vélo

Nous allons créer quatre ensembles de blocs pour le sprite de vélo.

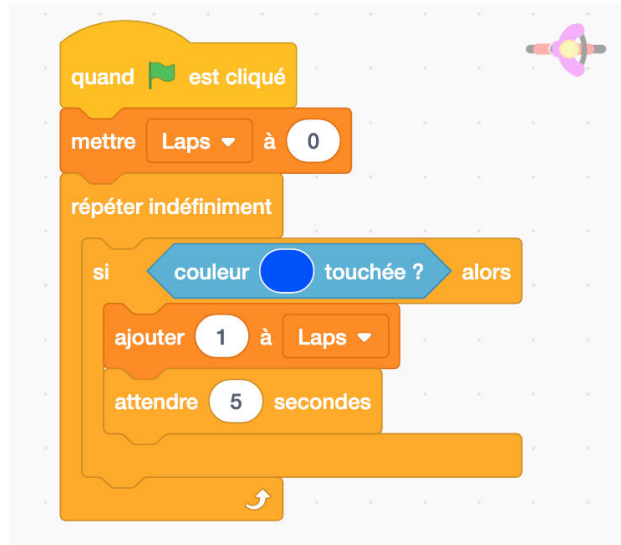
1. Définissez la position et la direction initiales :



2. Ajoutez le code qui détecte lorsque les touches fléchées sont enfoncées et déplace le sprite de vélo dans cette direction :



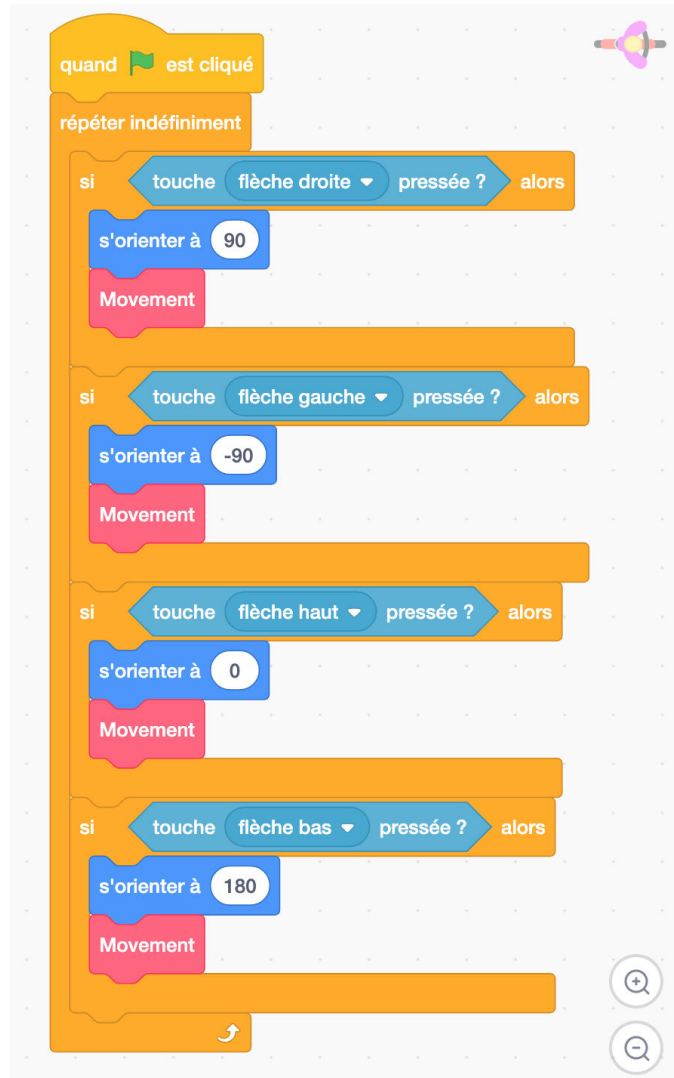
3. Pour garder une trace du nombre de tours, nous devons créer une variable et l'augmenter chaque fois que le vélo franchit la ligne bleue. Pourquoi pensez-vous que nous avons ajouté le bloc attendre 5 secondes?



4. Le code que nous avons rend le jeu fonctionnel, mais nous voulons que le vélo aille plus vite sur la piste (zone verte) et plus lentement en dehors (zone marron). Pour cela, nous allons créer une **fonction (Mes Blocs)**. Une fonction est un bloc qui regroupe un ensemble d'instructions. C'est parti!



5. Maintenant, nous pouvons utiliser notre nouveau bloc **déplacement** dans notre code précédent. Changez l'ensemble de blocs qui contrôle le mouvement du vélo pour qu'il ressemble à ceci :



```
quand [drapeau] est cliqué
répéter indéfiniment
  si [touche flèche droite ▼ pressée ?] alors
    s'orienter à 90
    Movement
  si [touche flèche gauche ▼ pressée ?] alors
    s'orienter à -90
    Movement
  si [touche flèche haut ▼ pressée ?] alors
    s'orienter à 0
    Movement
  si [touche flèche bas ▼ pressée ?] alors
    s'orienter à 180
    Movement
```

Les **fonctions** sont très importantes dans la programmation, car elles permettent de créer un code plus facile à lire, elles peuvent être facilement réutilisées dans d'autres projets et elles vous aident à trouver les problèmes plus rapidement.

## Programmer le sprite d'énergie – Puissance max!

Le but du sprite d'énergie est de fournir un gain de vitesse au sprite de vélo à chaque fois qu'ils se touchent. Pour obtenir ce résultat, nous avons déjà ajouté le code qui déplace le sprite de 10 pas dans notre bloc de fonction **déplacement**. Il ne reste plus qu'à définir la position du sprite d'énergie dans la scène au début du jeu.



Bon travail! Vous avez créé un jeu de course de vélo en utilisant Scratch. Essayez certaines de ces extensions :

### Extensions

1. Ajouter plusieurs sprites d'énergie le long de la piste.
2. Utiliser la même idée que le sprite d'énergie pour créer des éléments qui ralentiront le vélo.
3. Ajouter un minuteur qui met fin au jeu après 2 minutes.
4. Comment faire jouer un-e ami-e à la place de l'ordinateur?
5. Créer de nouvelles pistes en ajoutant des costumes à l'arrière-plan.