

## TP – Création d'un jeu de course

A la fin de ce TP tu auras créé un jeu dans lequel tu déplaceras un véhicule le long d'un circuit que tu auras créé.

Attention ! Les couleurs utilisées dans ce protocole de TP vous indique la couleur correspondante au type d'instruction dans la zone « scripts » de Scratch. Par exemple, « **clique sur le drapeau** » indique qu'il faudra dans événements chercher l'instruction qui évoque le fait de cliquer sur un drapeau.

Fais un clic droit sur Scratch, puis « supprimer ». Clique ensuite sur l'icône « Nouveau Lutin ».

Dans la fenêtre qui apparaît clique sur « Transport » et choisis un véhicule.

### 1<sup>ère</sup> Etape : Création du décor

ANALYSE DU PROBLEME :

Le cadre d'un circuit automobile contient 3 zones : la route, l'extérieur et l'intérieur. Comment allons-nous graphiquement délimiter ces trois zones ?

Quelles conditions devra remplir le joueur pour gagner la partie ? Pour la perdre ?

Dans un jeu vidéo, de manière simpliste soit on gagne, soit on perd, soit la partie est encore en train de se jouer. Comment allons-nous distinguer ces trois cas à l'aide du décor ?

CREATION DU DECOR :

- 1) A gauche du lutin, clique sur « scène 1 arrière-plan ».
- 2) Dans la zone centrale clique sur « arrière-plans »
- 3) A l'aide des outils « pinceau » et « remplir » ainsi que de la palette de couleurs, crée la piste, son extérieur et son intérieur.
- 4) N'oublie pas de créer la ligne d'arrivée pour la condition de victoire.

**Pour valider cette étape, tu dois avoir une scène contenant le circuit, ses abords et son intérieur clairement identifiables, la ligne d'arrivée ainsi que le véhicule choisi.**

### 2<sup>ème</sup> Etape : Gestion du véhicule

ANALYSE DU PROBLEME :

Le véhicule choisi semble bien trop gros par rapport au circuit, il nous faudra le réduire dès que l'on **clique sur le drapeau** grâce à l'instruction **mettre à ? % de la taille initiale**.

Déplacez-le à l'aide de la souris pour vérifier qu'il puisse passer au niveau de chaque virage. Si ce n'est pas le cas, modifiez le pourcentage de la taille initiale.

Avec quel périphérique allez-vous déplacer le véhicule ?

Au clavier comment contrôler le véhicule ? Et à la souris ?

## CODAGE DE LA SOLUTION (au clavier) :

- 1) Pour que Scratch se déplace lorsqu'on appuie sur une touche il faut d'abord le lui faire comprendre... Pour cela, sur une feuille, recopiez et complétez ce tableau.

Ce que je fais	Ce que je veux qu'il fasse	Ce qu'il doit faire pour cela
Ex : Appuyer sur a	Qu'il affiche « a »	Dire « a »
Appuyer sur →		S'orienter à ... Et ....
Appuyer sur		S'orienter à ... Et ....
Appuyer sur		S'orienter à ... Et ....
Appuyer sur		S'orienter à ... Et ....

## CREATION DU DEPLACEMENT

- 2) Lorsque **l'on clique sur le drapeau**, Scratch doit **indéfiniment** regarder **si** l'on **presse une touche particulière** pour agir en conséquence.
- 3) Pour valider cette étape, si vous appuyez sur le drapeau, Scratch va se déplacer conformément aux touches qui auront été pressées.

## Ou CODAGE DE LA SOLUTION (à la souris) :

En répétant **indéfiniment** « **s'orienter vers ...** » coder la gestion des déplacements du véhicule à la souris.

**Pour valider cette étape, quand tu cliques sur le drapeau, le véhicule doit soit suivre le curseur de ta souris, soit aller et s'orienter vers le haut quand tu appuies sur la flèche haut, aller et s'orienter vers le bas lorsque tu appuies sur la flèche bas, de même pour droite et gauche.**

## 3<sup>ème</sup> Etape : Gestion des collisions

### ANALYSE DU PROBLEME :

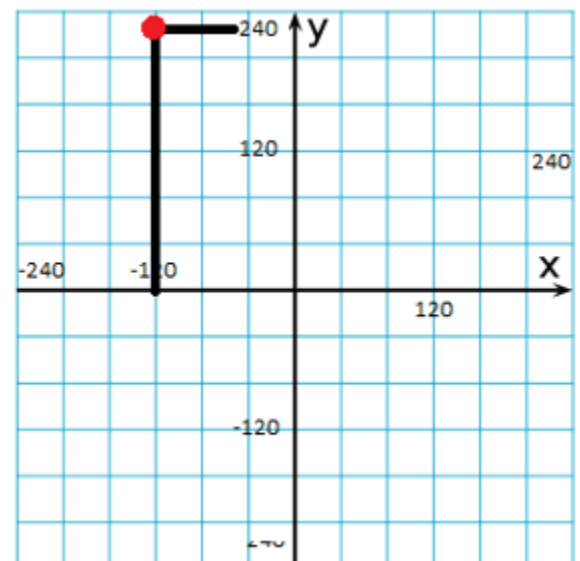
A ce stade le véhicule roule indifféremment sur les 3 zones de l'environnement du circuit. Comment allons-nous l'amener à commencer sur la route ?

Quelles sont les conditions de fin de partie ?

### COMPORTEMENT DU VEHICULE :

En premier lieu nous allons positionner le véhicule à l'aide de l'instruction **aller à x : 0 y : 0**. Il te faudra modifier ces valeurs pour que le véhicule commence exactement là où tu le souhaites. Pour t'aider, voici un repère représentant l'écran de jeu sur scratch. Le point rouge est à  $x = -120$ ;  $y = 240$

En utilisant **si couleur touchée ?** après la gestion du déplacement arrêter le jeu à l'aide de l'instruction **stop tout**.



**Pour valider cette étape, lorsque tu cliques sur le drapeau, ton véhicule se positionne sur le circuit et ne doit pouvoir se déplacer que sur le circuit. En cas de franchissement d'une des limites le jeu s'arrête.**

#### **4<sup>ème</sup> Etape : Gestion des messages de fin de partie**

ANALYSE DU PROBLEME :

Dans cette version, le jeu ne nous donne aucune indication sur la réussite ou l'échec. Comment faire apparaître un message indiquant ces éléments directement sur la scène ?

HABILLONS LA SCENE DE JEU :

En cliquant en bas à gauche sur la scène, puis sur le menu « arrière plans », faire un clic droit sur le premier circuit et faire « dupliquer ». Répéter cette opération une fois de plus.

Nous avons donc 3 arrières plans identiques. Nous allons les nommer respectivement jeuencours, gameover et victoire en modifiant leur nom en haut des icônes de dessin.

- 1) Modifiez les scènes victoire et gameover fr sorte que l'on voit apparaître les mots Game Over et Victory sur les arrières plans correspondants.
- 2) De retour dans le script du véhicule déterminez à quels endroits il faudra placer les instructions  
« **basculer sur l'arrière-plan ...** »

**Pour valider cette étape, lorsque tu cliques sur le drapeau, ton véhicule se positionne sur le circuit, se déplace conformément aux touches / clavier.**

#### **5<sup>ème</sup> Etape : Aller plus loin**

Créer un compteur de tour à l'aide d'une **variable** ? Et modifier la fin de partie victorieuse en y incluant une condition si...alors pour vérifier le nombre de tours déjà faits.