



Partie mathématique : S'initier à l'algorithmique et à la programmation

Travail réalisé en mathématiques

↳ Programmer un jeu vidéo : une course de voiture.

1^{ère} séance : Blockly games

- ✓ Objectif : S'initier à la programmation avec une interface simple et épurée
- ✓ Modalité : travail individuel
- ✓ Matériel : Un ordinateur



2^{ème} séance : Découverte de Scratch

- ✓ Objectif : Continuer l'initiation à la programmation avec une interface qui laisse plus d'initiative. L'étude porte en particulier sur les boucles « Répéter ».
- ✓ Modalité : travail individuel
- ✓ Matériel : Un ordinateur

1. Présentation succincte par le prof, de l'interface de Scratch (les 3 menus, les lutins, les arrière plans).
2. Mise en pratique avec la réalisation d'un carré, d'un triangle équilatéral, d'un hexagone régulier, d'un octogone régulier, ... d'un cercle !



Quelques blocs à connaître :

stylo en position d'écriture

avancer de 10

tourner ↻ de 15 degrés

« Expliquer comment s'oriente le lutin »

Un programme utile à donner assez rapidement :

quand ▶ est cliqué

effacer tout

aller à x: 0 y: 0

s'orienter à 90▼

⇒ Correction après un temps de recherche des élèves :

↳ Mettre en évidence le bloc



↳ Rappel de connaissances sur les angles : somme des angles d'un triangle, angles supplémentaires et partage de l'angle plein.

3. Présentation du projet de réalisation d'un jeu vidéo : Une course de voiture
 - ↳ Montrer le fichier Scratch réalisé par le prof.
 - ↳ Montrer le tutoriel vidéo pour la réalisation du circuit et de la voiture.
4. Réalisation du circuit et de la voiture par les élèves.

Remarque : La partie programmation sera faite au cours de la 3^{ème} séance.



Penser à enregistrer votre projet en le nommant « Ma course de voiture ».

3^{ème} séance : Suite de la découverte de Scratch

- ✓ Objectif : Créer un programme simple pour faire déplacer la voiture sur le circuit
 - ✓ Modalité : travail individuel
 - ✓ Matériel : Un ordinateur
1. Si non fini à la fin de la 2^{ème} séance, terminer la réalisation du circuit et de la voiture (utiliser si nécessaire le tutoriel vidéo).
 2. Créer un programme simple pour faire déplacer la voiture sur le circuit.
 - ↳ Si nécessaire, les aider à démarrer en montrant le début d'un programme possible.



Penser à enregistrer votre projet en le nommant « Ma course de voiture ».

4^{ème} séance : Réalisation du projet sur le thème du circuit de voiture

- ✓ Objectif : Faire évoluer le circuit de voiture créé à la 3^{ème} séance afin de réaliser son propre jeu
 - ✓ Modalité : travail individuel
 - ✓ Matériel : Un ordinateur
1. Leur faire créer un dossier « EPI Programmation » dans leur dossier perso.
 2. Leur faire copier les ressources pour les aider dans leur projet.
 3. Leur présenter le projet à réaliser, les évolutions possibles et comment y arriver avec l'aide des ressources données.
 4. Leur montrer aussi mes circuits.
 5. Finir par leur montrer les compétences qui seront évaluées :

Projet : Faire évoluer le circuit de voiture créé à la 3^{ème} séance afin de réaliser son propre jeu

Objectif :

⇒ Le but n'est pas de créer le jeu le plus complexe possible mais de faire **évoluer** le jeu initial en y apportant une touche personnelle, que ce soit dans la présentation (circuit et voiture) ou dans le programme.

Quelques pistes et évolutions possibles

- script pour ramener la voiture au départ quand elle sort du circuit ;
- script pour faire exploser la voiture quand elle sort du circuit ;
- script pour enlever des points quand la voiture sort du circuit. ;
- script pour faire un décompte du temps de parcours du circuit ;
- création d'autres voiture pour organiser une course ;
- script pour faire accélérer les voitures ;
- création d'un feu ;
-

Les compétences qui seront évaluées :

Algorithmique et programmation
Je suis capable de reproduire un programme à l'aide d'un modèle
Je comprends et j'analyse le fonctionnement d'un programme
Je suis capable de tester et d'exécuter un programme simple
Je suis capable d'écrire un programme simple
Je suis capable de modifier un programme pour l'améliorer
Je suis capable de mener jusqu'au bout un projet de programmation



**Penser à enregistrer votre projet en le nommant « Mon jeu-nom et prénom »
Si le projet est terminé, faire aussi un enregistrement dans le dossier « travail » de la classe**