

## FICHE PROFESSEUR

- **Niveau et Durée** : 1 heure en fin de cycle 3 ou cycle 4.
- **Objectif pédagogique** : Compléter un script pour apprendre à programmer : utilisation des boucles, du test et des variables dans un programme complexe.

- **La situation-problème** :

On montre aux élèves en plein écran (ils ne doivent pas prendre connaissance du script) le programme « prof » et on les fait jouer en classe entière. Ils doivent créer ce jeu pour que les élèves de 6ème révisent les tables de multiplication.

Les élèves ont ensuite un script à trous à compléter, tout d'abord pour la tortue puis pour le lièvre.



- **Les consignes et la réalisation attendue** :

*Consigne* : Sans ordinateur, rédiger tout d'abord quelques lignes sur ce que doivent faire la tortue et le lièvre. Ensuite, compléter les scripts du jeu sur les multiplications. Le lièvre et la tortue, la scène et une partie des scripts sont fournis.

*Réalisation attendue* : La totalité des scripts afin que le jeu soit fonctionnel.

- **Modalités de travail (déroulement)** :

*Contexte* : Les élèves ont déjà manipulé Scratch. Ils savent déjà ce qu'est une boucle. Même si ici les briques « répéter » et « si » sont simplement à compléter, ce n'est pas évident en début de collège de les utiliser. L'utilisation de la condition « si » n'a pas été abordée jusque là, c'est donc la difficulté de cette activité.

*Déroulement* : Travail en binôme

Animation montrée en plein écran : 5 minutes.

Travail sur papier pour décrire le mouvement de la tortue puis du lièvre : 2 x 10 min

Codage du programme : 30 à 45 minutes suivant les groupes

- **Dans les programmes du niveau visé** :

Cycle 4 - thème E : Thème E- Algorithmique et programmation : les élèves s'initient à la programmation, en développant dans une démarche de projet quelques programmes simples. En créant un programme, ils développent des méthodes de programmation, revisitent les notions de variables sous forme différente, et s'entraînent au raisonnement.

- Dans la grille de compétences

Compétences	Compétences détaillées	Indicateurs de réussite
<b>Chercher</b>	S'engager dans une démarche, observer, manipuler, expérimenter Tester, essayer plusieurs pistes de résolution	Le lièvre et la tortue se déplacent comme prévu, les scripts sont fonctionnels.
<b>Raisonner</b>	Montrer que les mathématiques fournissent des outils pour agir, choisir.	Résoudre des problèmes nécessitant l'organisation de données multiples ou la construction d'une démarche qui combine des étapes de raisonnement.
<b>Communiquer</b>	Développer une argumentation mathématique correcte à l'écrit. Rendre compte en plénière.	Construire les 2 scripts permettant au jeu de fonctionner correctement.

- Les aides ou « coup de pouce » :

Donner les briques utiles aux élèves pour qu'ils n'aient pas à les chercher eux mêmes.

- Prolongements

- Effectuer le changement de costume de la tortue gagnante pour les plus rapides.
- Si le joueur donne une mauvaise réponse à la question de table de multiplication, faire reculer la tortue au niveau du lapin si celui-ci est en retard sur la tortue.

- Eléments d'analyse a posteriori

- Les élèves ont bien accroché avec l'activité, c'est le premier "jeu" qu'ils ont programmé, ils étaient impatients.
- La motivation de le programmer pour que mes élèves de 6ème s'entraînent aux tables (un VRAI objectif pour eux) était très présente. Ils m'ont plusieurs fois demandé si mes élèves de 6èmes allaient vraiment l'utiliser, ils se sont sentis très investis dans ce but là, du moins au début. - Les variables sont déjà créées, mais posent tout de même un problème de compréhension pour certains bien que cette notion de variable ait déjà été abordée avant. Après cette séance, la notion a cependant posé beaucoup moins de soucis.
- Les briques "répéter" et "si" n'ont pas vraiment posé de problème. C'est assez naturel pour les élèves de les utiliser.
- Quand il s'agit de faire donner la "bonne" réponse par la tortue, la plupart des élèves utilisent la brique "réponse" , en oubliant que c'est la réponse de l'élève et non la "bonne" réponse. Cette difficulté est néanmoins assez vite surmontée.

## ● Exemples de scripts finaux :


