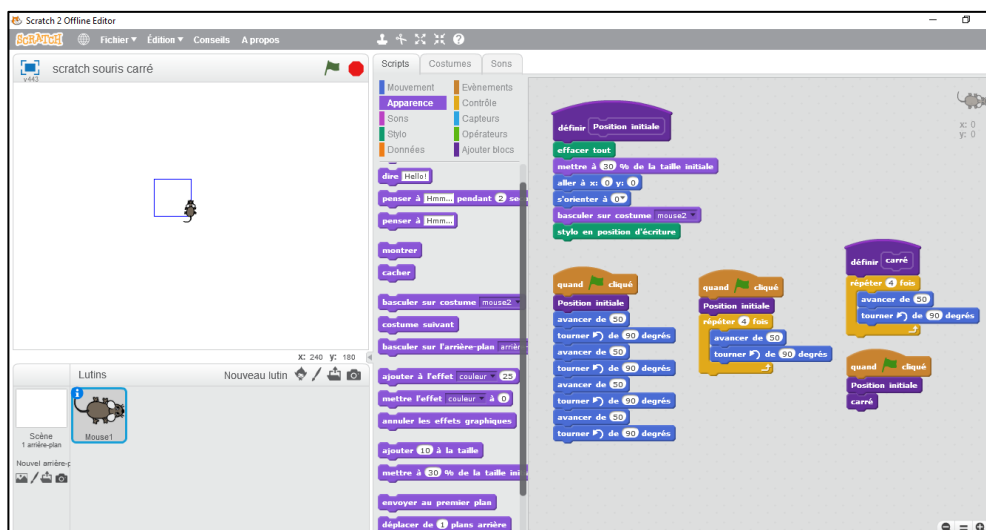


Fiche n°2 : Initiation à la programmation avec Scratch

Niveau : Cycle 4 (dès la 5^{ème})

Durée indicative : 2h à 2h30



Thème de l'activité : Découverte du logiciel Scratch et de quelques fonctionnalités : les boucles de répétitions, les blocs et la notion de variable mathématique.

Prérequis : [Aucun](#)

Objectifs principaux :

Programmer avec Scratch des figures simples à l'aide d'essais-erreurs et découvrir de nouvelles commandes par eux-mêmes (boucles de répétitions « répéter », les blocs et pour les plus habiles la notion de variable).

Le carré est d’abord repris pour comprendre le passage d’une boucle, à un bloc puis à un bloc avec répétition. Chaque nouvelle figure doit être observée et analysée pour comprendre ce qui la relie à la précédente. La fiche est progressive, seules les commandes à utiliser sont données pour que les élèves ne cherchent pas d’autres commandes ailleurs.

Les lignes de pointillés imposent aux élèves de chercher une solution courte et efficace, ils sont autonomes et avancent à leur rythme, le professeur pourra synthétiser les différentes notions (bloc ou variable) lorsque les élèves auront bien cherché. Les propositions de blocs les guident, contrairement à la fiche sur Géotortue, où les élèves créent ces notions par eux-mêmes, quand ils en ressentent le besoin.

Déroulement de la séance et remarques :

Organisation : Cette fiche a été testée en classe entière avec deux classes de 4^{ème}. Les élèves étaient deux par ordinateur en salle informatique, en autonomie. Un groupe connaissait la fiche sur Géotortue, l'autre démarrait de zéro en programmation.

La classe qui avait déjà travaillé sur Géotortue n'a pas buté du tout sur le côté mathématique des angles et était très autonome, désireuse d'arriver le plus vite possible sans faute aux trois versions du

carré en une heure ! Ils ont essayé aussi de modifier les lutins, ils ont compris rapidement la différence entre les blocs et le script.

En revanche, pour l'autre classe, les choses étaient beaucoup moins naturelles, ils avaient tout à découvrir mais en une heure, ils avaient tous leur premier carré.

Nous décortiquerons dans les deux classes, le bloc « Position initiale » et reprendrons la différence entre bloc et script, quitte à faire un petit encart :

bloc = programme caché que l'on réutilisera souvent (position initiale, carré, rectangle)

script = commandes exécutées l'une après l'autre et qui peuvent être le rappel de programmes cachés

Séances 2 et 3 à commenter

Scénario pédagogique :

Ici encore, les élèves n'avancent pas à la même vitesse, mais ils voient à l'écran leurs erreurs, ils avancent sans aucun jugement de valeur du professeur, l'ordinateur effectue les commandes et l'élève constate simplement qu'il s'est trompé.

Le professeur vérifie uniquement la bonne compréhension des différentes notions (répétition, bloc, notion de variable) et les explique par binômes, la relation professeur – élèves est enrichissante dans les deux sens. Il y a peu d'écarts entre les élèves, car la fiche est guidée.

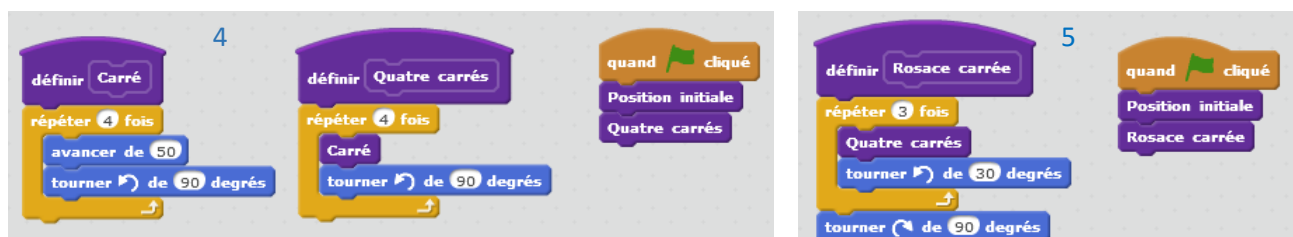
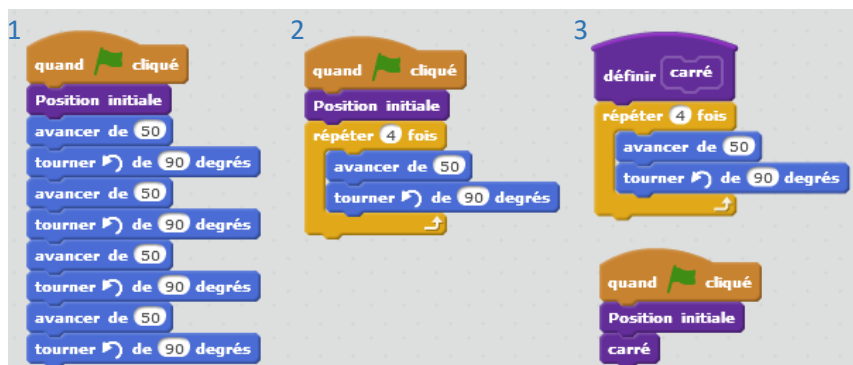
Suite envisagée : Les procédures ou blocs étant acquises, il reste à **consolider** la notion de variable mathématique et découvrir la variable informatique.

Deux possibilités peuvent être envisagées :

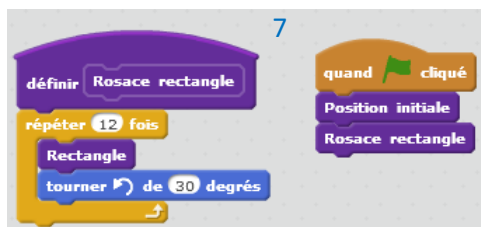
- Une nouvelle fiche sur Géotortue sur des frises et des figures imbriquées (Géotortue fiche 3_Frises_Variable) pour reprendre la notion de variable (6^{ème} - 5^{ème}) surtout pour les plus fragiles, à faire à la maison par exemple et à envoyer.
- Poursuivre avec le logiciel Scratch (Scratch Fiche 3_Frises _ Variables), ce qui permettra de découvrir les différences entre les deux variables et leur programmation (cycle 4, dès la 5^{ème})

Quelques éléments de réponse : (blocs supplémentaires)

Pour les carrés :

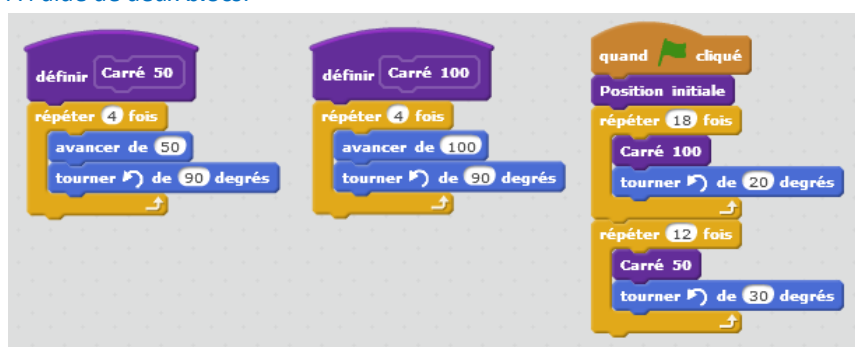


Pour les rectangles :



Pour le défi :

A l'aide de deux blocs :



A l'aide de deux blocs Rosaces supplémentaires :



En créant un bloc carré de côté variable c et un script :

