

Les escaliers

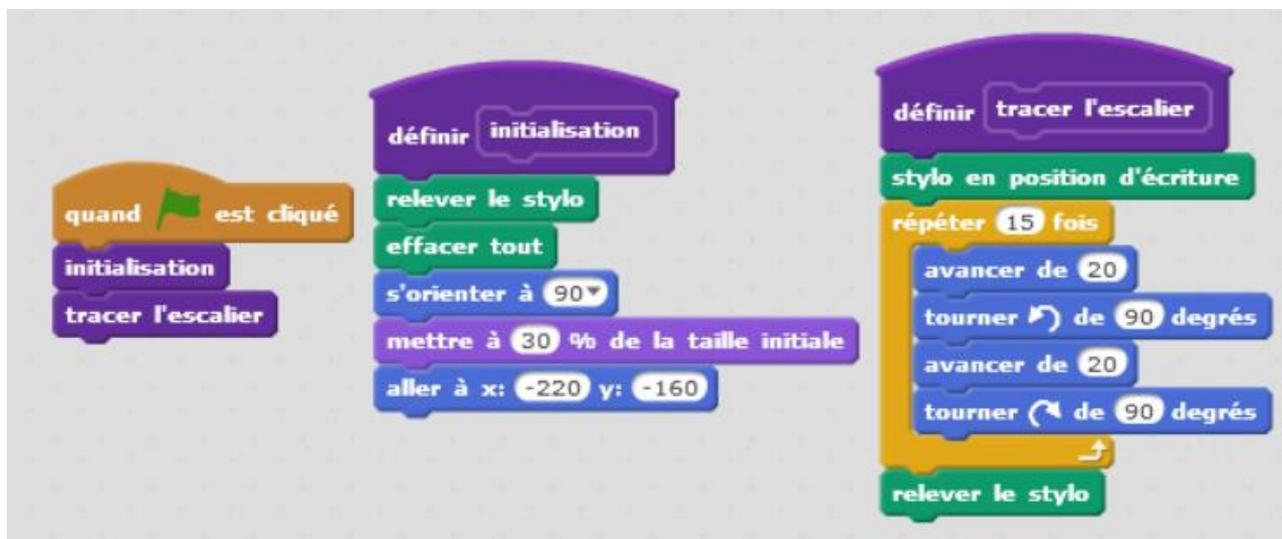
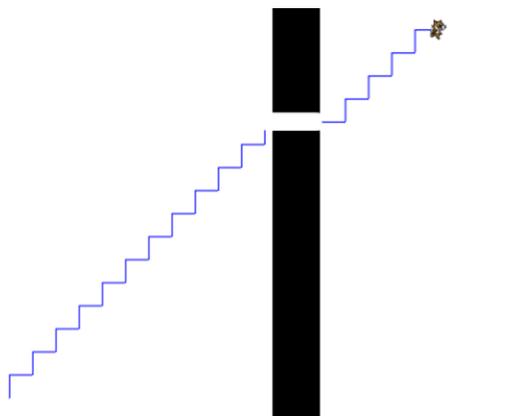
Lorsque l'on aborde la programmation en cycle 4 ou même en cycle 3, plusieurs éléments sont essentiels :

- La variable : sans doute ce qui est le plus difficile à manipuler finement, mais des activités permettent des entrées simples.
- Les boucles : elles recèlent de nombreuses subtilités auxquelles il convient de « se frotter » petit à petit.
- Les tests conditionnels : on peut aussi s'appuyer sur le tableur pour cela. Des activités menées en parallèle Scratch/tableur peuvent être très pertinentes.
- Les sous-programmes : ils peuvent simplifier la compréhension d'un algorithme dès le plus jeune âge tout en préparant aux fonctions informatiques abordées au lycée.

Une possibilité avec une classe, quelle que soit le niveau de celle-ci, est de proposer un thème qui offre de multiples évolutions permettant ainsi de gérer à la fois la gestion de ces éléments essentiels et l'hétérogénéité de la classe.

L'exemple de l'escalier proposé ici offre bien d'autres pistes au-delà de celles qui sont proposées :

- Fermer l'escalier par une ligne oblique
- Faire varier la dimension des marches
- Jouer sur les épaisseurs de traits
- Jouer sur les couleurs
- Tracer l'escalier en pointillés
- Utiliser des blocs paramétrés
- ...



Tracer d'un escalier :

| Programmes | Commentaires |
|--|--|
| escalier_01 : départ horizontal, instruction par instruction | Découverte de Scratch, premiers déplacements de blocs. Démarrage au drapeau vert. |
| escalier_02 : départ horizontal, boucle (15 marches) escalier_02_bis : départ horizontal, boucle (15 marches), blocs de sous-programmes escalier_03 : départ vertical, boucle (15 marches) escalier_04 : départ vertical, boucle (15 marches), retour escalier_04_bis : départ vertical, boucle (15 marches), retour, repositionnement du lutin | Utiliser d'une boucle « répéter n fois ». Prémices d'une phase d'initialisation. Plusieurs stratégies possibles pour répondre à certaines consignes (retour) ➔ Un exemple de mise en œuvre de blocs. escalier_02_bis |
| escalier_05 : nombre de marches demandé, départ vertical escalier_06 : nombre de marches demandé, départ vertical, retour escalier_06_bis : cette fois, le bloc initialisation y est ! | Utilisation d'une boucle « répéter n fois ». Prémices d'une phase d'initialisation. Plusieurs stratégies possibles pour répondre à certaines consignes (retour) Première utilisation d'une variable : espace mémoire d'une réponse. Sous-programme : bloc d'initialisation |
| escalier_07 : nombre de marches demandé, il doit être inférieur ou égal à 15. Si le nombre mis dépasse 15 : redemander ! Départ vertical, retour escalier_08 : un mur se positionne de façon aléatoire entre l'abscisse 0 et l'abscisse 100. Si le lutin touche le mur, il s'arrête. escalier_08_bis : le même avec des blocs pour des sous-programmes. | Utilisation d'une boucle « répéter n fois ». Prémices d'une phase d'initialisation. Plusieurs stratégies possibles pour répondre à certaines consignes (retour) Première utilisation d'une variable : espace mémoire d'une réponse. Sous-programme : bloc d'initialisation Utilisation d'une variable Utilisation d'une boucle « répéter jusqu'à » |

| | | |
|----------------------|--|--|
| <p>escalier_09 :</p> | <p>un mur se positionne. Si le lutin touche le mur, il s'arrête et indique le nombre de marches tracées.</p> | <p>Utilisation d'une boucle « répéter n fois ». Prémices d'une phase d'initialisation. Plusieurs stratégies possibles pour répondre à certaines consignes (retour)</p> |
| <p>escalier_10 :</p> | <p>un mur se positionne en arrière-plan. Si le lutin touche le mur, il s'arrête et indique le nombre de marches tracées puis traverse le mur en le creusant (laissant ainsi une ouverture blanche).</p> | <p>Première utilisation d'une variable : espace mémoire d'une réponse. Sous-programme : bloc d'initialisation</p> |
| <p>escalier_11 :</p> | <p>un mur se positionne en arrière-plan. Si le lutin touche le mur, il s'arrête et indique le nombre de marches tracées puis traverse le mur en le creusant (laissant ainsi une ouverture blanche), puis terminer l'escalier</p> | <p>Utilisation d'une variable Utilisation d'une boucle « répéter jusqu'à » Utilisation d'un test conditionnel Gestion de deux lutins en parallèle.</p> |