

SEANCE N°1 : Initiation à la programmation

« Découvrir le logiciel Scratch » 1^{ère} Partie



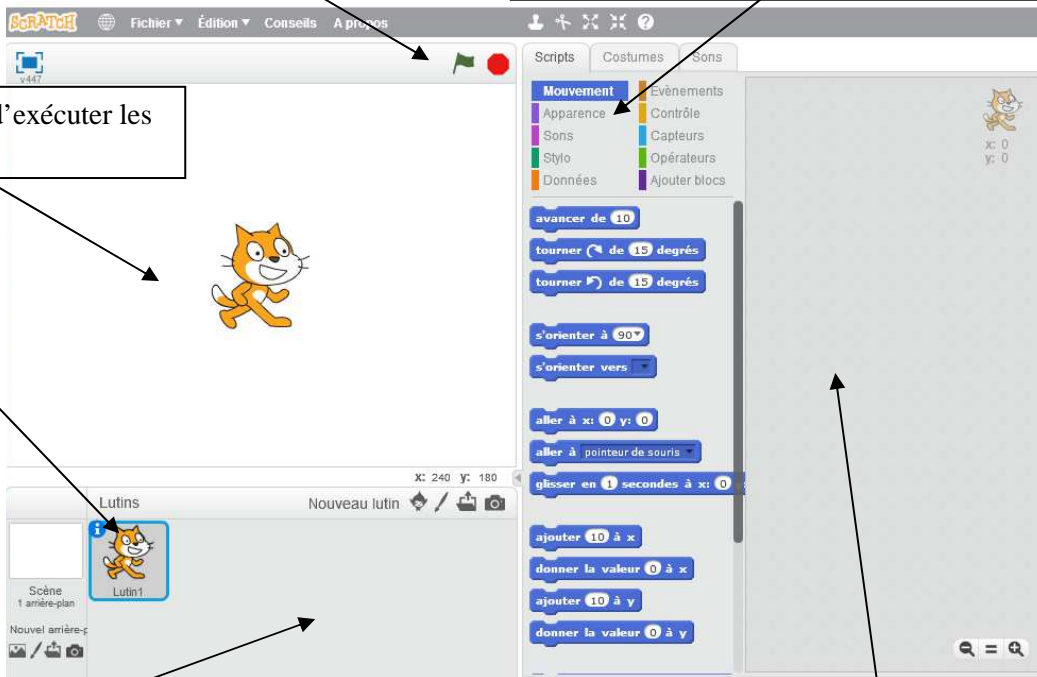
Scratch est un logiciel qui permet de faire réaliser certains algorithmes sur l'écran d'un ordinateur.

Drapeau vert permettant de démarrer le programme.

Menus ou se trouvent les instructions à faire glisser dans la zone de script. Il y a une couleur de blocs par menu.

Scène permettant d'exécuter les programmes

Le Lutin



Zone de gestion et de création de **lutins** et **arrière-plans**.

Zone de script ou l'on assemble les instructions du programme.

Pour cette séance, tu vas découvrir et utiliser 4 menus : « Mouvement » ; « Apparence » ; « Stylo » ; « Evènement »

Mouvement	Apparence	Evènements	Stylo
Différentes façons de déplacer le lutin. Il se déplace dans un repère de - 240 à 240 en abscisse et de - 180 à 180 en ordonnée.	Modification de l'apparence du lutin, de sa taille. On pourra écrire un message ou modifier l'arrière-plan.	Permet de démarrer des actions du programme. On pourra commencer une action à l'aide d'un bouton du clavier ou de la souris.	Instructions permettant de voir la trace d'une partie ou de tous les déplacements du lutin.

Ouvrir le logiciel Scratch et suivre les étapes :

Etape 1 : Tu vas changer le lutin.

Cliques sur  puis choisis .
A l'aide du clic droit, supprime le lutin « sprite1 ».



Etape 3 :

1°) Presses sur la barre d'espace du clavier puis cliques sur le drapeau vert.

Dessine le tracé obtenu :

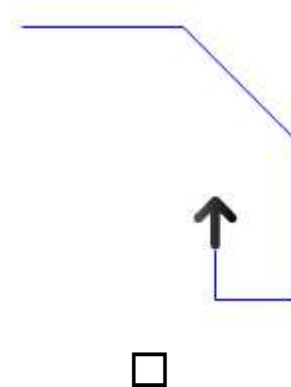
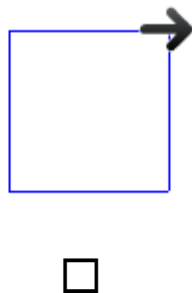
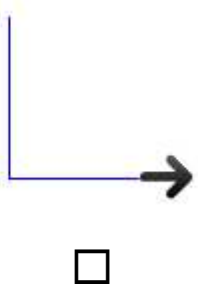
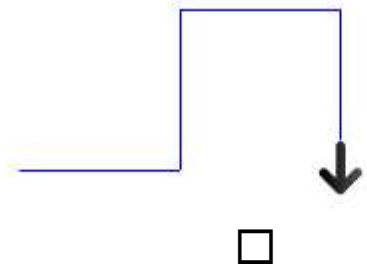
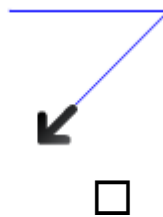
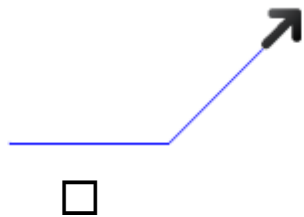
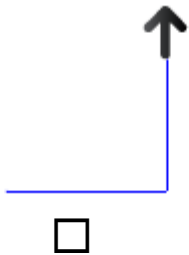


2°) Presses de nouveau sur la barre d'espace du clavier. Que se passe-t-il ? :

Pour info : Quand des programmes s'exécutent lorsque une touche est pressée ou que si l'on clique sur le drapeau vert, on dit qu'ils sont déclenchés par un événement extérieur.

Etape 4 : **Modifie** les instructions du programme afin d'obtenir les tracés suivants :

Si tu as réussi un tracé, coche la case avant de passer à une autre figure.



SEANCE N°2 : Initiation à la programmation « Découvrir le logiciel Scratch » 2^{ème} Partie





Utilisation du bloc



Ouvrir le logiciel Scratch et suivre les étapes :

Etape 1 : Tu vas changer le lutin.

Cliques sur  puis choisis . A l'aide du clic droit, supprimes le lutin « sprite 1 ».

Etape 2 : Réalise un script pour construire un carré de côté 100.

Tu devras faire apparaître dans ton programme le bloc : 

Etape 3 : Réalise un script qui permet de construire un triangle équilatéral de côté 100.

Tu devras faire apparaître dans ton programme le bloc : 

Etape 4 : Construis un script qui permet de construire une maison dont tous les côtés font 100.

Tu devras faire apparaître dans ton programme le bloc : 




SEANCE N°3 : Programmation (suite)

« Évènement déclencheur - arrière plan »

Réalisation d'un jeu avec Scratch : « Le labyrinthe » (1^{ère} partie)



Étape 1 :

Efface le lutin  et remplace le par . Réduis ton lutin en utilisant l'icone .
Ecris un script qui permet de centrer ton lutin sur la scène.

Étape 2 :

Réalise un script qui permet au lutin d'avancer de 5 vers la droite lorsque la touche « flèche droite » est appuyée.

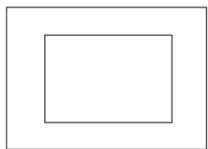





Étape 3 :

Réalise trois autres scripts qui permettent au lutin d'avancer de 5 vers la gauche, de 5 vers le haut ou de 5 vers le bas lorsque la touche « flèche gauche », « flèche haut » ou « flèche bas » est appuyée.



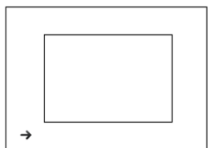
Étape 4 :



Dessine un fond d'écran comme celui-ci-contre. Pour cela, clique sur  , puis sur  , puis sur .



Étape 5 :



Modifie ton premier script (voir étape 1) pour que ton lutin soit placé en bas à gauche de ton arrière-plan comme ci-contre.



BILAN

Lorsqu'un évènement dépend d'une action extérieure (c'est-à-dire lorsque l'on appuie sur une touche du clavier ou lorsque l'on clique sur la souris ou ...), on dit que c'est un évènement déclencheur.

Ex : Si personne ne clique sur l'une des flèches du clavier, le programme ne s'exécute pas (il ne se passe rien).

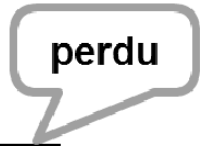
SEANCE N°4 : Programmation (suite)

« Instruction conditionnelle »

Réalisation d'un jeu avec Scratch : « Le labyrinthe » (2^{ème} partie)



Etape 1 : Complète les scripts pour que le lutin lorsqu'il touche la couleur noire, il s'affiche et que ton lutin revient ensuite à sa position de départ.



Pour cela, tu vas utiliser le bloc :



Etape 2 : Tu vas maintenant changer l'arrière-plan.

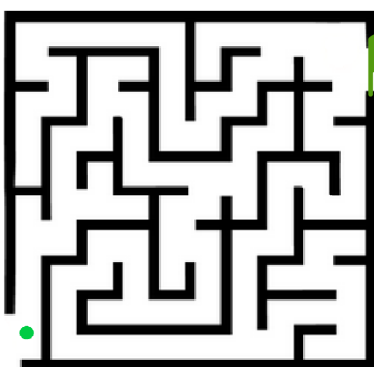
Supprime d'abord ton arrière plan constitué des deux rectangles.

Réalise ton labyrinthe que tu peux soit aller chercher sur Internet, soit le dessiner puis le photographier et l'enregistrer.

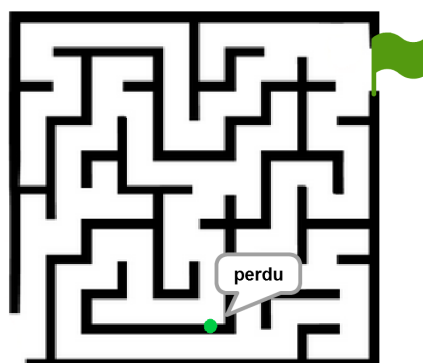
Etape 3 : Tu vas maintenant mettre en forme ton jeu du labyrinthe.

Tu connais tous les outils pour améliorer et finaliser ton jeu.

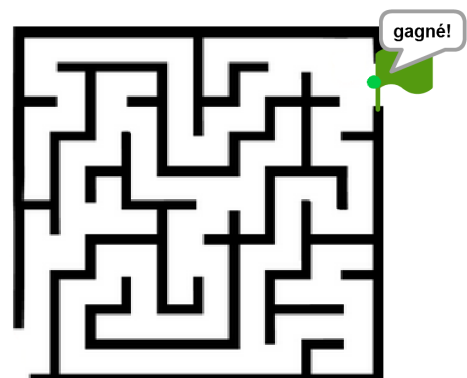
Voici un exemple de ce que l'on souhaite voir apparaître :



Début du jeu



Pendant le jeu



Fin du jeu





SEANCE N°5 : Programmation (suite)

« Instruction conditionnelle »

Réalisation d'un jeu avec Scratch : « Le Pong » (1^{ème} partie)



Etape 1 :

Efface le lutin  et remplace le par  Paddle .

Ecris un script qui permet au Paddle de se déplacer horizontalement en utilisant la « souris » et indéfiniment. On prend pour y : - 80.



Etape 2 : Créer un deuxième lutin : la balle :

Baseball

Ecris un script qui permet à la balle de se trouver au départ au point de coordonnées (20 ; 150).

Puis complète le script qui permet à la balle de rebondir indéfiniment sur le bord avec une vitesse de 15 (la balle ira ainsi pas trop vite).



Etape 3 : Dessine en arrière plan un rectangle de couleur rouge situé en bas de la scène.



Etape 4 : Dans la zone de script de la balle, écris un nouveau script qui permet à la balle de rebondir aléatoirement entre 160 et 240 degré lorsque que le Paddle est touché et répéter indéfiniment.

Pour cela utilise les blocs :



Etape 5 : Pout terminer, dans la zone de script de la balle, écris un nouveau script qui permet au jeu de stopper lorsque la balle touche la couleur rouge de l'arrière plan.



Dans la prochaine séance, on fera évoluer le jeu.