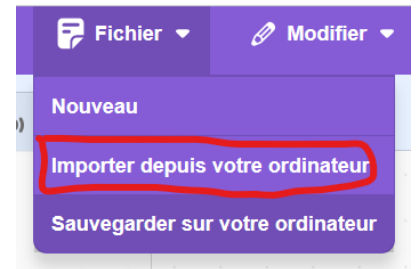


Première séance d'algorithmique : déplacements avec Scratch

Document disponible en couleur dans le Moodle

Ouvrir Scratch 3 ou aller sur Scratch en ligne
<https://scratch.mit.edu/projects/editor/?tutorial=getStarted>

Pour ouvrir les fichiers Scratch téléchargés depuis le Moodle



Exercice 1 : Parcourir un labyrinthe

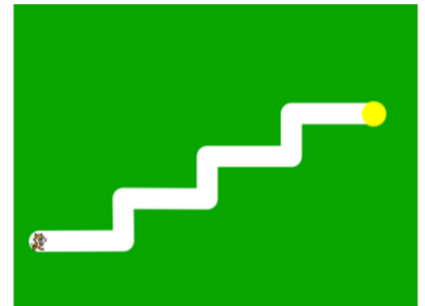
1) Charger le labyrinthe

- Aller dans le Moodle et télécharger le fichier **labyrinthe.sb3**.
- Cliquer sur l'onglet **Fichier** puis **Importer depuis votre ordinateur**, retrouver **labyrinthe.sb3** dans le dossier des téléchargements.

2) Programmer

But : Combiner des déplacements (« avancer de » et « tourner de ») pour amener le chat à la cible jaune.

- Votre script doit débuter par :



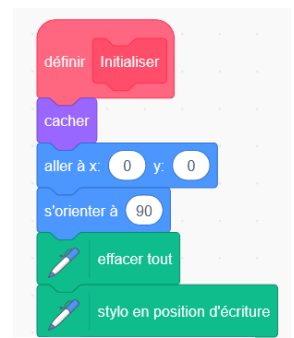
Astuce : Penser à tester au fur et à mesure chaque instruction !

Exercice 2 : Tracer des figures géométriques simples

- Charger la **bibliothèque stylo**  (icône en bas à gauche)
- Créer le bloc « **Initialiser** » ci-contre en allant dans « mes blocs »

A quoi sert ce bloc ?

.....
.....



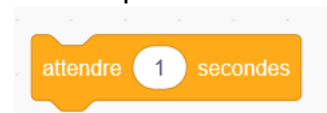
3) Tracer les figures géométriques suivantes



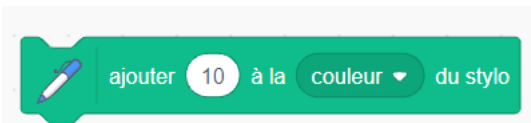
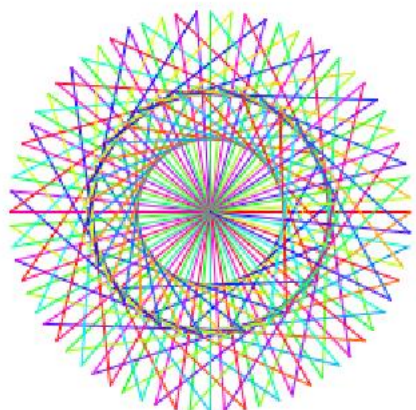
- Chacun de vos scripts doit débuter par :



- On peut ajouter une temporisation (dans le menu **contrôle**) pour voir le lutin tracer chaque segment :



- **Prolongement :** Ecrire un programme permettant de tracer cette figure composée de 36 étoiles
On pourra utiliser cette instruction



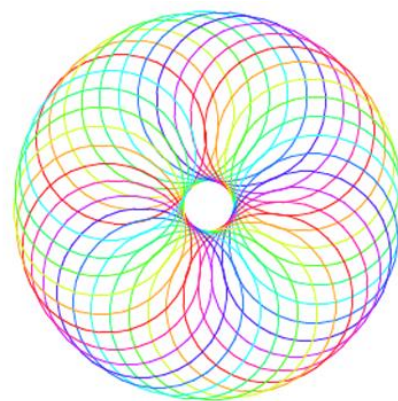
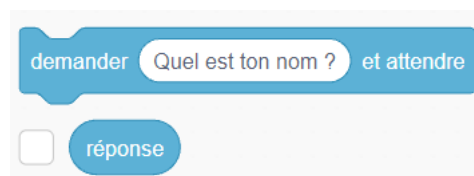
Exercice 3 : Polygone au choix

- 1) Ecrire un programme qui permette de tracer un polygone régulier avec un nombre de côtés et une longueur de côté choisis par l'utilisateur.

On pourra créer **deux variables** « nb_cotés » et « taille » et utiliser des instructions du menu « capteurs ».

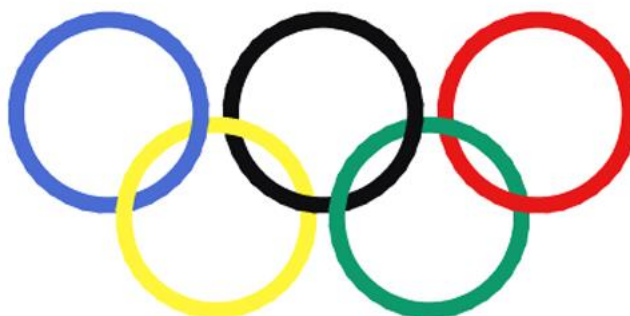
- 2) Tester ce programme en traçant un octogone, un icosagone (20 côtés)
- 3) En déduire un programme permettant de tracer un cercle.

- **Prolongement :** Ecrire un programme permettant de tracer cette rosace qui comporte 36 cercles.



Exercice 4 : Les anneaux olympiques (facultatif en fonction du temps)

Ecrire un programme permettant de tracer les anneaux olympiques.



Projet 1 : Concevoir un labyrinthe comme ressource pédagogique pour les élèves

Vidéo Tuto : <https://www.youtube.com/embed/Xn1HX6jA7Jw?rel=0>

Attention ! Tuto pour la version Scratch 2

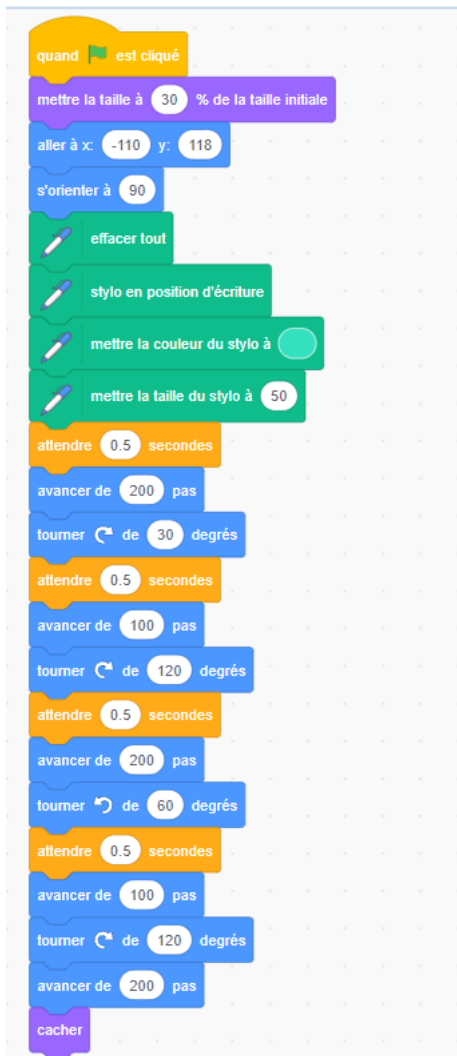
Avoir en tête quel est l'objectif ou les objectifs d'apprentissage pour les élèves.

1) Créer un arrière-plan labyrinthe.

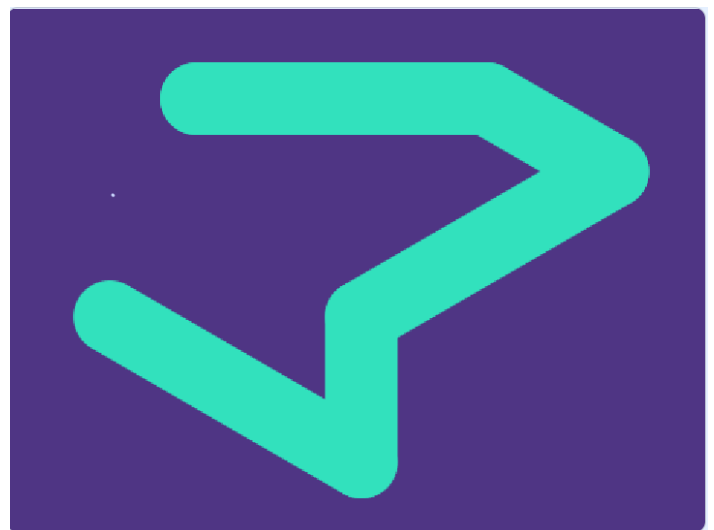
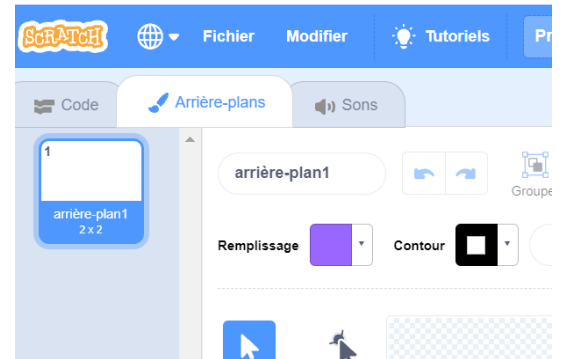
Voici un exemple simple de labyrinthe, mais vous pouvez laisser libre cours à votre imagination !

Aller dans les arrière-plans, puis choisir un arrière-plan (la loupe), et sélectionner « **Blue skye 2** », puis changer la couleur de remplissage en violet.

Puis recopier le script suivant :



```
quand est cliqué
mettre la taille à 30 % de la taille initiale
aller à x: -110 y: 118
s'orienter à 90
effacer tout
stylo en position d'écriture
mettre la couleur du stylo à #00FF00
mettre la taille du stylo à 50
attendre 0.5 secondes
avancer de 200 pas
tourner de 30 degrés
attendre 0.5 secondes
avancer de 100 pas
tourner de 120 degrés
attendre 0.5 secondes
avancer de 200 pas
tourner de 60 degrés
attendre 0.5 secondes
avancer de 100 pas
tourner de 120 degrés
avancer de 200 pas
cacher
```

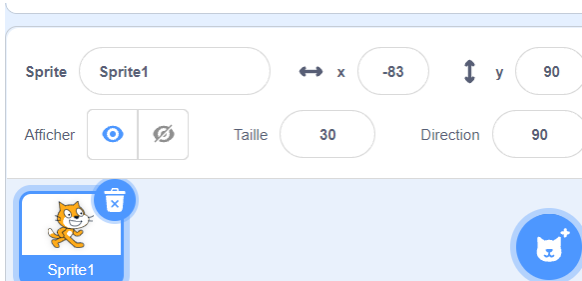
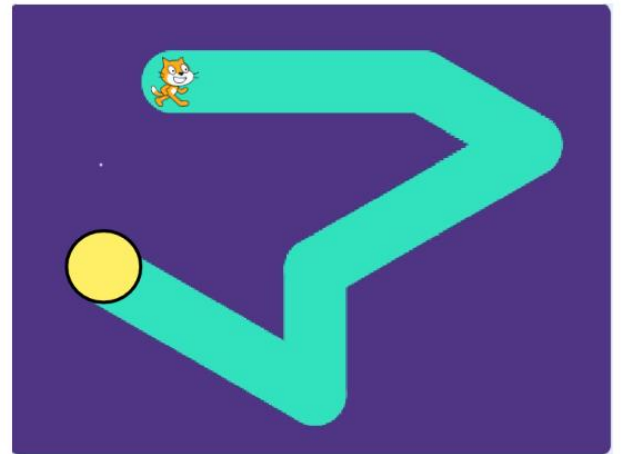


2) Sauvegarder l'image du labyrinthe

Cliquer droit sur la prévisualisation et sauvegarder l'image dans l'ordinateur en lui donnant un nom.

3) Création du fichier à destination des élèves

- Ouvrir un nouveau fichier Scratch et importer l'arrière-plan
- Rajouter un disque jaune matérialisant l'arrivée du labyrinthe.
- Réduire la taille du lutin et le positionner au départ du labyrinthe.



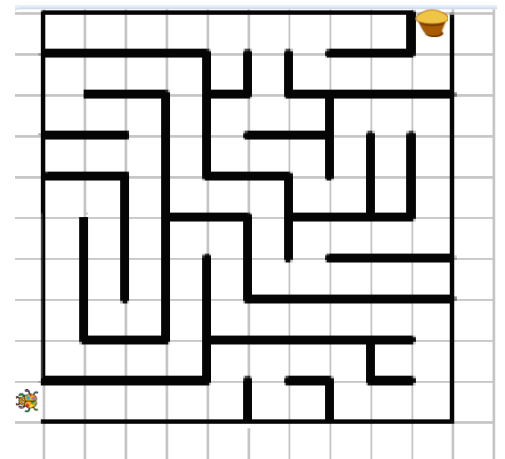
- Rajouter des commentaires à destination des élèves, un bloc « départ », un début de programme à compléter ... (voir en exemple le fichier **labyrinthe.sb3**. dans le Moodle).

4) Déposer et partager le fichier Scratch du labyrinthe créé dans le dossier prévu dans Moodle

5) Tester le fichier déposé par un collègue « comme le ferait un élève ».

Projet 2 : Labyrinthe « coccinelle »

- 1) Télécharger l'image « **image_labyrinthe_coccinelle** » depuis le Moodle et l'importer en arrière-plan.
- 2) Choisir le **lutin « muffin »**, réduire sa taille et le placer au fond du labyrinthe.
- 3) Choisir le lutin « **Ladybug1** ».
- 4) Ecrire les scripts suivants pour la coccinelle :
 - Script 1** : Elle se place à l'entrée du labyrinthe
 - Script 2** : Pour la déplacer avec les flèches du clavier dans les 4 directions par tranche de 2 pas.



Aide :

Le bloc « s'orienter à »

Le lutin regarde vers la droite	Le lutin regarde vers la gauche	Le lutin regarde vers le haut	Le lutin regarde vers le bas

- Script 3** : La coccinelle revient à l'entrée si le bord du labyrinthe est touché
- Script 4** : La coccinelle dit « Miam ! » quand elle atteint le muffin.

Une ressource à tester : Aller sur le site <https://hourofcode.com/fr/learn>

Découvrir les activités et le guide pratique. Les activités proposées sont calibrées pour 1 heure élève, avec des vidéos explicatives.

Par exemple

- le labyrinthe avec les Angry Birds avec toutes les notions de base : https://studio.code.org/hoc/1?section_id=5263307&viewAs=Instructor
- La reine des neiges pour les constructions géométriques : https://studio.code.org/s/frozen/lessons/1/levels/1?section_id=4084240
- Le labo de jeu : <https://studio.code.org/s/playlab/lessons/1/levels/1>
- Minecraft Aventuriers avec aussi toutes les notions de base : <https://studio.code.org/s/mc/lessons/1/levels/1>

Une autre ressource pour trouver des activités Scratch : le site de Juliette Hernando

<https://juliettehernando.com/scratch.php>

Les différentes activités sont classées par niveau de classe (de la 6^{ème} à la 3^{ème}) et ensuite par thématiques : c'est pratique !

Différents moments pédagogiques d'utilisation de Scratch avec les élèves :

- **Séance d'une heure en salle informatique ou sur tablettes** (cibler l'objectif : séance de prise en main, première séance sur les variables, séance centrée sur les parallélogrammes dans le chapitre « parallélogrammes » en 5^{ème} ...)
- Donner des **feuilles de « cours » d'algorithmique** pour qu'ils sachent ce qu'ils doivent retenir (cours sur les déplacements, sur les variables ...) à commenter en classe pour faire le point après une séance en salle informatique
- **Questions-flash de début de séance** (figures à tracer, calculs, éventuellement avec d'autres questions qui ne sont pas des questions d'algorithmiques)
- **Exercices en « débranché »** comme au brevet
- **Un exercice d'une évaluation** (prévenir en amont et donner précisément le(s) savoir(s)-faire à maîtriser)
- **A la maison**, en donnant par exemple des activités de « Hour of Code » (possibilité d'inscrire ses classes et de suivre la progression des élèves) ou sur le site « Algoblocs » <https://www.algoblocs.fr/>

Pour des exemples, voir les feuilles déposées dans le moodle.