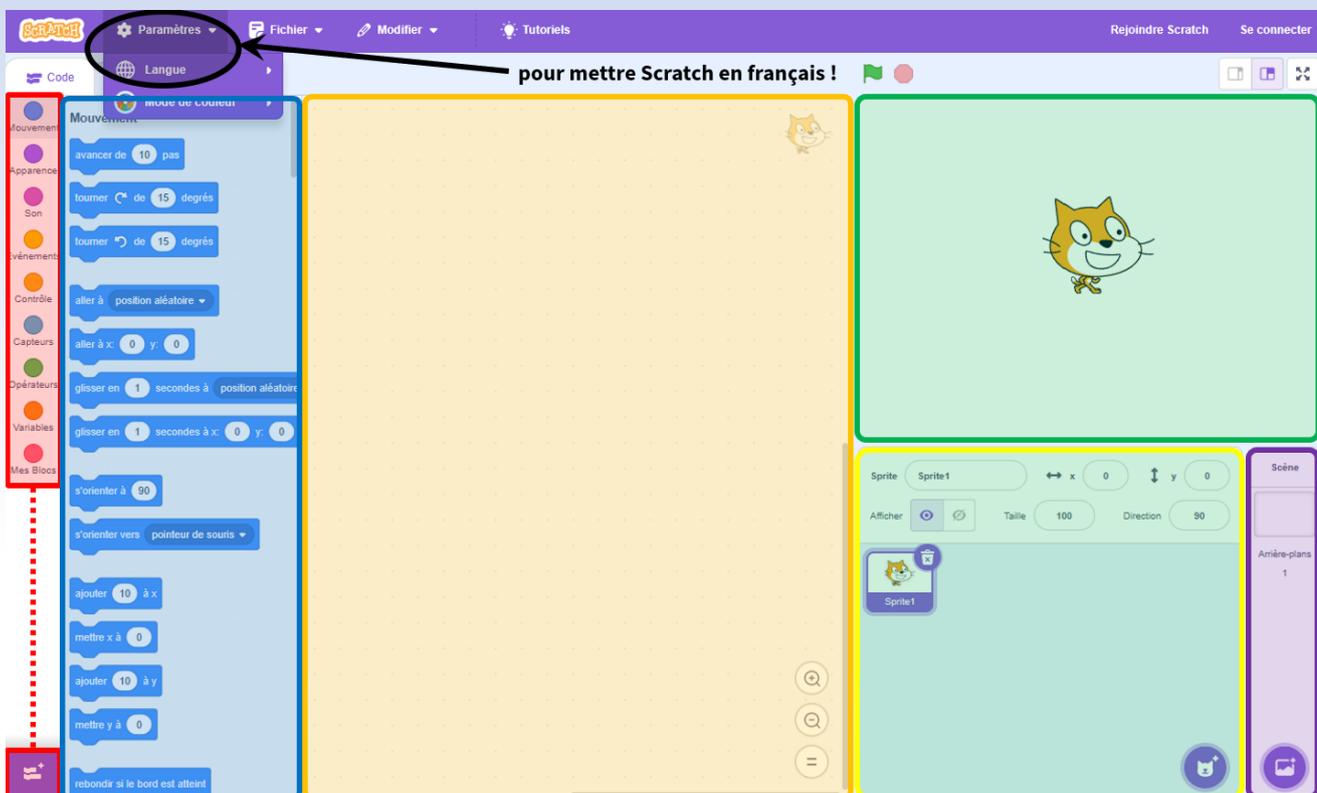




Programmation (& repérage)

1

L'espace de travail



- ❶ **Les catégories de blocs** : tous les blocs utilisables par Scratch sont rangés dans ces catégories.
- ❷ **Les blocs** : ce sont toutes les actions que le chat “Scratchy” peut réaliser : avancer, tourner, demander des choses, afficher, calculer, ... L’empilement de ces blocs dans la zone de scripts permet de créer notre programme.
- ❸ **La zone de scripts** : On empile ici les différents blocs par un “glisser-déposer”.
- ❹ **La scène** : C’est ici que tu verras ton programme se réaliser. Le bouton en-haut à droite de la scène permet de passer en plein écran.
- ❺ **Les lutins (“sprites” en anglais)** : Le lutin est le “personnage” que Scratch utilise (par défaut, c’est le chat “Scratchy”). Un même lutin peut avoir plusieurs **costumes** : ce sont différentes images du lutin qu’on peut utiliser.
- ❻ **Les arrière-plans** : C’est une image qu’on insère derrière Scratchy et qui occupe l’espace disponible de la scène.

2

Exemples de blocs

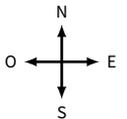
Bloc de début	
Mouvement	
Apparence	
Contrôle	
Capteur	
Opérateurs	
Variables	

3

« Algorithmie débranchée » : déplacements absolus et relatifs

■ **EXERCICE 1 (sur cette feuille)** : Je me déplace sur des cases en suivant des instructions Nord, Sud, Est et Ouest :

- si je suis sur une case **N**, je me déplacerai sur la case au-dessus,
- si je suis sur une case **S**, je me déplacerai sur la case en-dessous,
- si je suis sur une case **E**, je me déplacerai sur la case à droite,
- si je suis sur une case **O**, je me déplacerai sur la case à gauche,



Voici quatre figures qui seront à compléter afin de répondre aux questions ci-dessous :

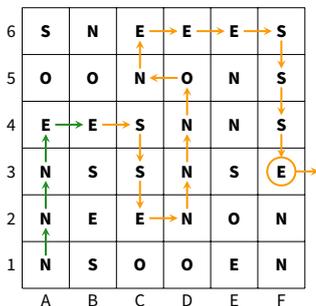


Figure A

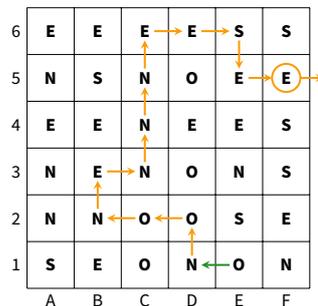


Figure B

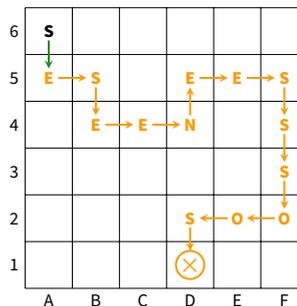


Figure C

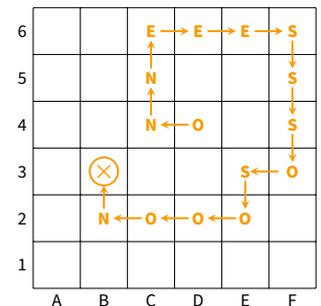


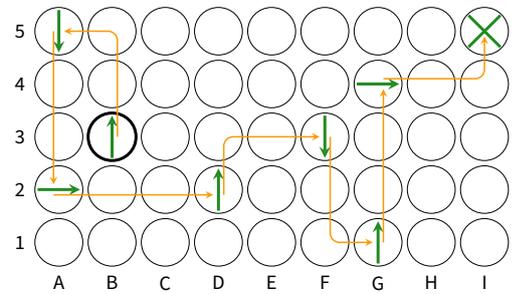
Figure D

- Figure A** : Je pars de la case A1 (en bas à gauche) et je suis les instructions. Je m'arrête dès que j'ai quitté la grille. Quelle sera la position de ma dernière case dans la grille (le début du chemin est déjà tracé)? case F3
 - Figure B** : Je repars de la case E1 sur cette nouvelle grille. Où vais-je arriver? case F5
- Figure C** : Je pars de la case A6 et je suis les instructions **SESENEESSOO**. Quelle sera la case d'arrivée? case D1
 - Figure D** : Même question en partant de D4 avec les instructions **ONNEESSOSSOON** : case B3

4. Même question en partant de la case B3 pour atteindre le trésor en I5.

Solution : AAG AAA AAA ADD AAG AAA AAG.

Ici, il n'y avait pas d'autre solution possible!



Remarque

Cet exercice fait travailler sur les **déplacements relatifs**. En Scratch, ce sont les instructions **tourner** de **degrés** et

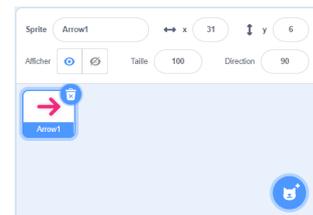
tourner de **degrés** qui permettent ce type de déplacement. Attention donc d'où vient Scratchy!

4

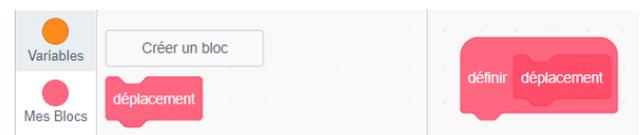
Mon premier programme

Dans ce paragraphe, tu vas pouvoir faire une initiation au logiciel Scratch. On te demandera de construire successivement (= à la suite) un rectangle, une frise, un triangle équilatéral, puis une figure un peu plus complexe.

Dans le cadre des lutins, clique sur la poubelle du *Sprite1* puis sur le bouton "Choisir un sprite" en bas à droite, et choisis le lutin *Arrow1*. Tu dois alors obtenir le cadre des lutins ci-contre (qui sera plus pratique pour savoir comment "Scratchy" est orienté à chaque étape) :



Crée ensuite un bloc "déplacement" : clique sur "Mes blocs" côté gauche de l'écran puis sur le bouton "Créer un bloc"; saisis "déplacement" au clavier et clique sur "Ok".



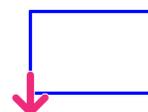
Tu dois voir un bloc "définir déplacement" apparaître dans la zone de scripts :

Crée maintenant le programme ci-contre, en cherchant les différents blocs dans les bonnes catégories :

pour accéder aux blocs verts (stylo), il te faudra activer le module correspondant en cliquant en-bas à gauche sur ; de plus, le bloc "déplacement" est accessible dans la rubrique "Mes blocs".



Complète les instructions du bloc "définir déplacement" et teste ton programme, jusqu'à obtenir le rectangle ci-contre (il doit mesurer 150 en longueur et 100 en largeur) :



Supprime toutes les instructions du bloc "définir déplacement" et insère de nouvelles instructions afin d'obtenir ce motif (chaque segment a une taille de 20) :



Rajoute astucieusement l'instruction  afin d'obtenir cette frise :

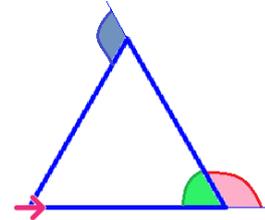


On souhaite maintenant obtenir **un triangle équilatéral** de côté 169...

Quelle est la mesure de chacun des angles marqués sur cette figure ?

Solution : vert : 60° ; rouge : 120° et bleu : 120° .

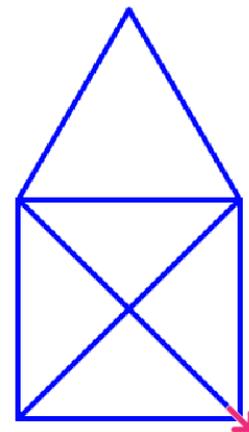
Supprime les instructions du bloc "définir déplacement" et insère de nouvelles instructions afin d'obtenir ce triangle équilatéral.



Procède de la même manière pour obtenir cette figure plus complexe. Tu es un super champion de Scratch si tu arrives à 15 instructions maximum sous le bloc "définir déplacement". Si tu as réussi avec plus de 15 instructions, tu es un champion quand même !

Indications : la figure est un carré de 169 de côté et 239 de diagonale surmonté d'un triangle équilatéral (donc aussi de 169 de côté).

Attention, il faudra peut-être changer les coordonnées du point de départ pour éviter que Scratchy ne se prenne un mur... 😊



Solution : Voici la solution de cette énigme :

```

quand est cliqué
  initialisation
  avancer de 70 pas
  tourner de 135 degrés
  avancer de 99 pas
  tourner de 135 degrés
  avancer de 70 pas
  répéter 2 fois
    tourner de 120 degrés
    avancer de 70 pas
  tourner de 30 degrés
  avancer de 70 pas
  tourner de 135 degrés
  avancer de 99 pas
  tourner de 135 degrés
  avancer de 70 pas

définir initialisation
  mettre la taille à 30 % de la taille initiale
  aller à x: -35 y: -50
  s'orienter à 90
  effacer tout
  stylo en position d'écriture
  
```