

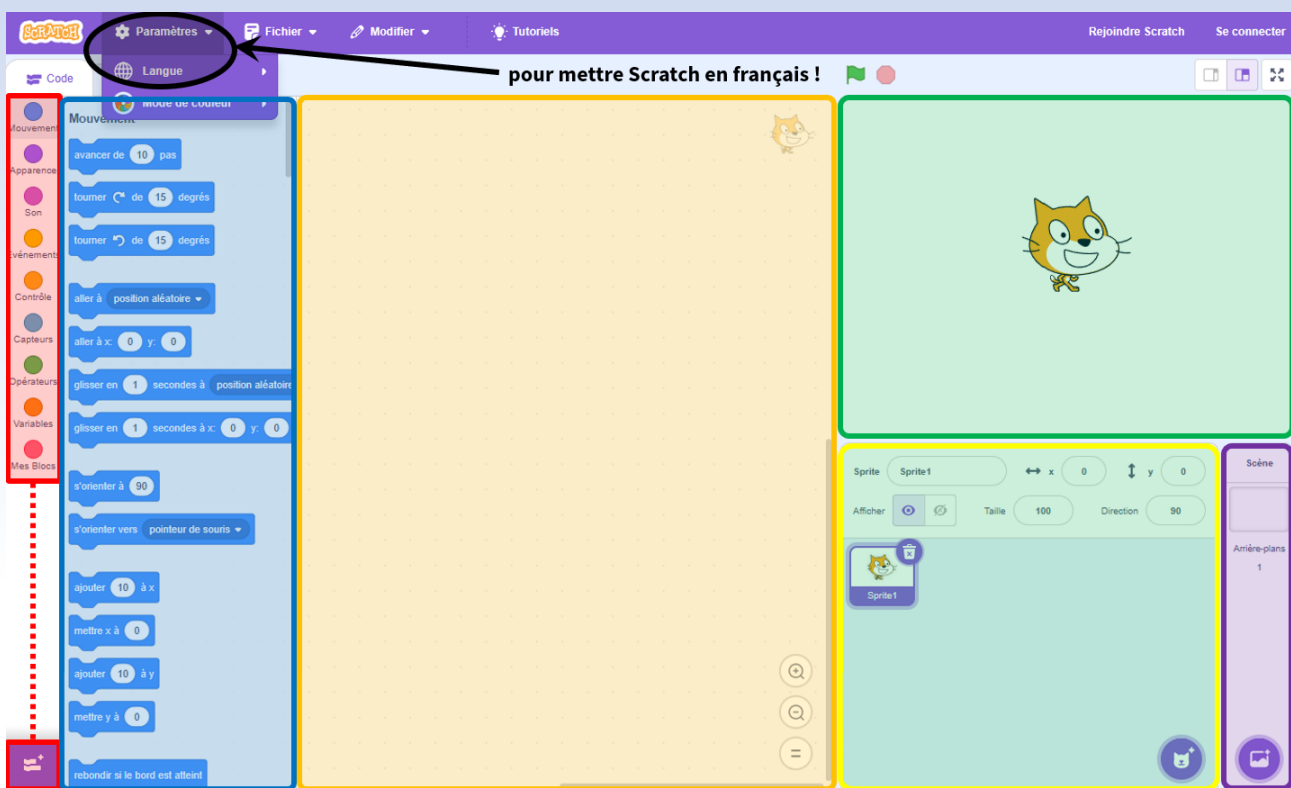
VIII



Programmation (& repérage)

1

L'espace de travail



- ❶ Les : tous les blocs utilisables par Scratch sont rangés dans ces catégories.
- ❷ Les : 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 : On empile ici les différents blocs par un “glisser-déposer”.
- ❹ La : 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 (“sprites” en anglais) : Le lutin est le “personnage” que Scratch utilise (par défaut, c’est le chat “Scratchy”). Un même lutin peut avoir plusieurs : ce sont différentes images du lutin qu’on peut utiliser.
- ❻ Les : C’est une image qu’on insère derrière Scratchy et qui occupe l’espace disponible de la scène.

2

Exemples de blocs

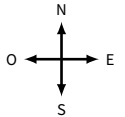
Bloc de début	
Mouvement	
Apparence	
Contrôle	
Capteur	
Opérateurs	
Variables	

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 :

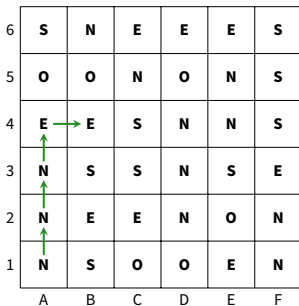


Figure A

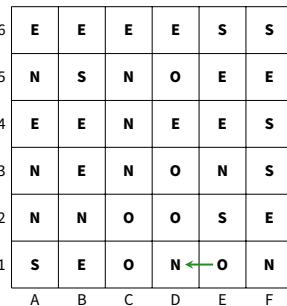


Figure B

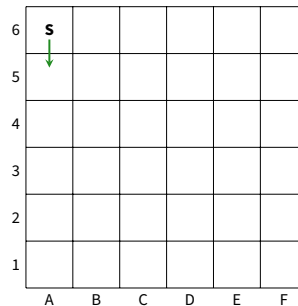


Figure C

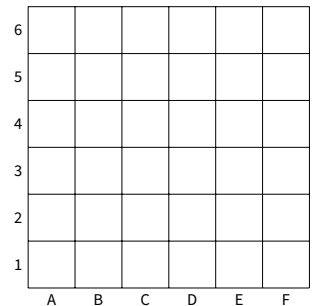
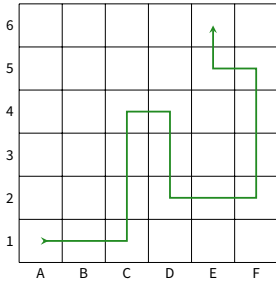


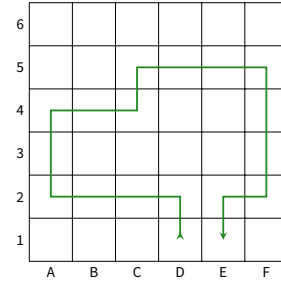
Figure D

- 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) ?
 - Figure B** : Je repars de la case E1 sur cette nouvelle grille. Où vais-je arriver ?
- Figure C** : Je pars de la case A6 et je suis les instructions **SESENEESSOO**.
Quelle sera la case d'arrivée ?
 - Figure D** : Même question en partant de D4 avec les instructions **ONNEESSOSOOON** :

3. Écris les instructions qui permettent de parcourir le chemin tracé de la case A1 à la case E6 :



Idem pour le chemin de la case D1 à E1 :

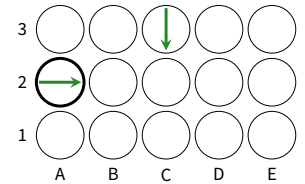


Remarque

Cet exercice fait travailler sur les En Scratch, c'est l'instruction s'orienter à 90 qui permet ce type de déplacement. Les angles possibles sont 0° pour aller vers le haut, 90° vers la droite, 180° vers le bas et -90° vers la gauche.

■ **EXERCICE 2 (sur cette feuille) :** On organise une chasse au trésor. On part d'une case avec une flèche et on suit des instructions :

- **A** pour avancer d'une case (dans la direction de la flèche),
- **D** pour se déplacer d'une case vers la droite,
- **G** pour se déplacer d'une case vers la gauche.



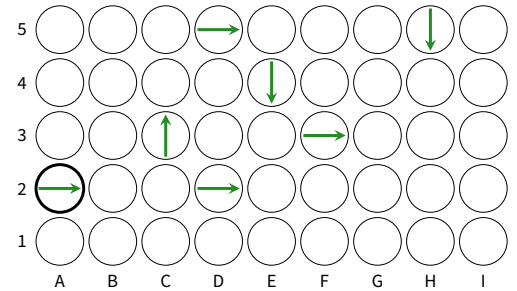
1. On part de la case A2 et on suit les instructions :

AAG AAD AD AAD AAG AAGG AAG.

Dessine ci-contre le trajet menant au trésor.

Dans quelle case se trouve le trésor ?

.....



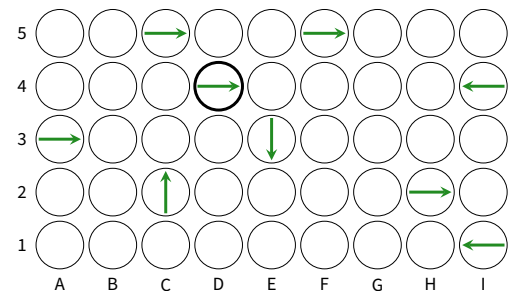
2. On part de la case D4 et on suit les instructions :

AD ADD AGG AAGG AAA AAAD AGG AD AAD.

Dessine ci-contre le trajet menant au trésor.

Dans quelle case se trouve le trésor ?

.....

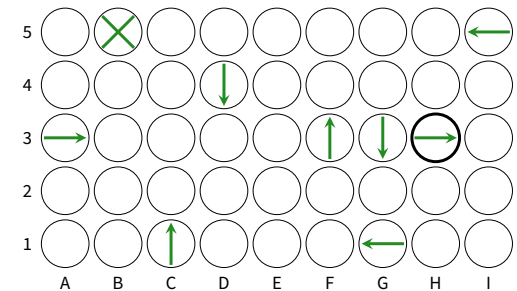


3. Partant de la case H3, trouve des instructions qui mènent au trésor en B5.

Attention! chaque instruction ne peut pas contenir plus de 4 lettres (par exemple **AG, AAAG, AAGG** sont autorisées, mais pas **AAAGG**).

Instructions :

.....

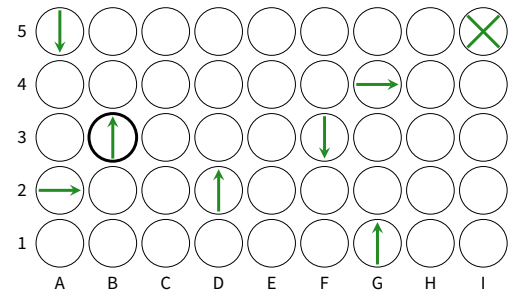


4. Même question en partant de la case B3 pour atteindre le trésor en I5.

Instructions :

.....

.....



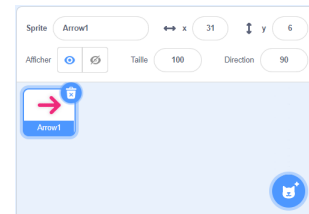
Remarque

Cet exercice fait travailler sur les En Scratch, ce sont les instructions de degrés et de degrés qui permettent ce type de déplacement. Attention donc d'où vient Scratchy!

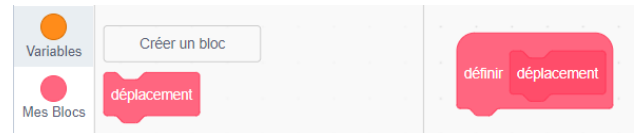
4 Mon premier programme

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) :



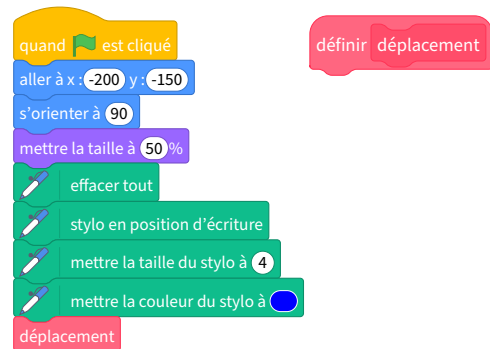
Crée ensuite un bloc "déplacement" : clique sur "Mes blocs" côté gauche de l'écran puis sur le bouton "Créer un bloc"; saisis "déplacement" au clavier et clique sur "Ok".



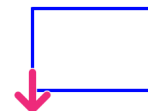
Tu dois voir un bloc "définir déplacement" apparaître dans la zone de scripts :

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 ?

.....

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... 😊

