

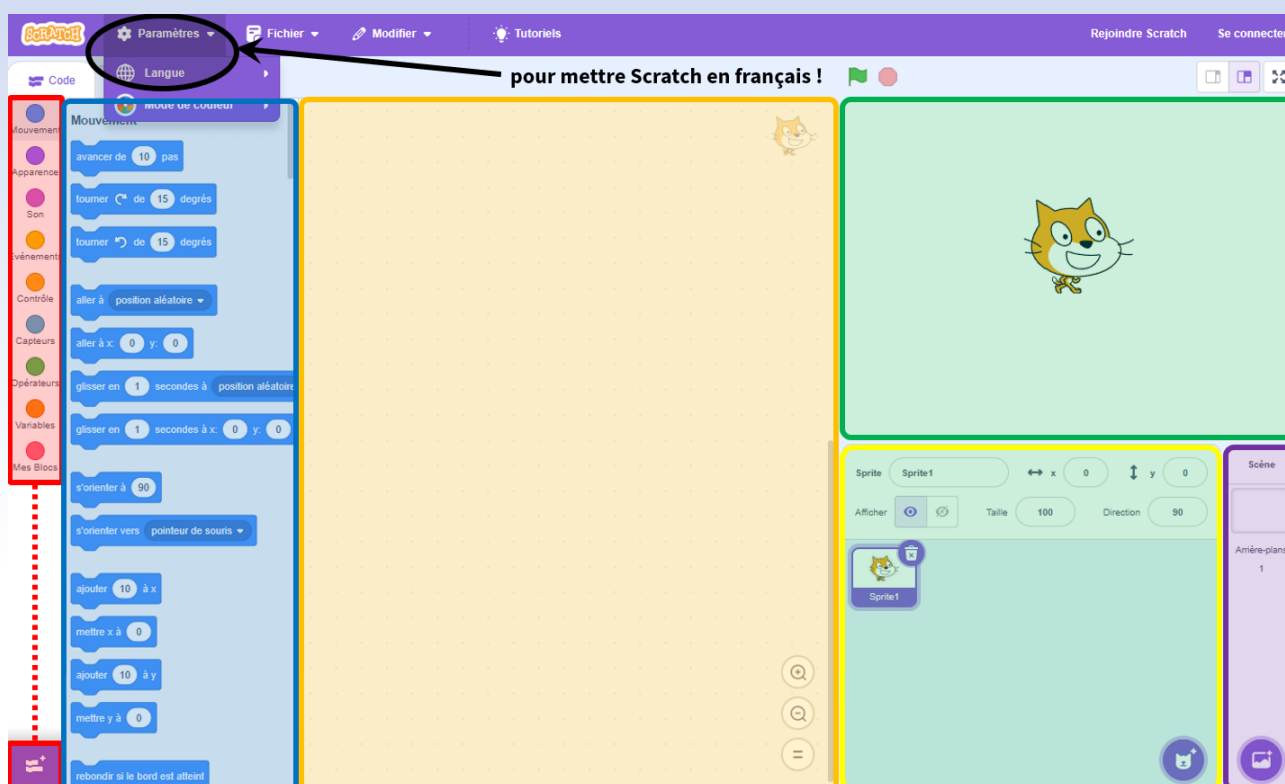
VIII



Pensée informatique

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 insérée derrière Scratchy, qui occupe l’espace disponible de la scène.

2

Exemples de blocs (les plus utilisés)

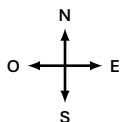
Bloc de début	quand  est cliqué quand la touche  est pressée quand le  > 10
Mouvement	avancer de 10 pas tourner  de 90 degrés aller à x : 0 y : 0 s'orienter à 90
Apparence	dire  pendant 2 secondes basculer sur le costume  mettre la taille à 100 % de la taille initiale arrière-plan suivant
Contrôle	attendre 1 secondes répéter 10 fois si  alors dire le test est vrai sinon dire le test est faux répéter jusqu'à ce que 
Capteur	demande  et attendre + réponse couleur  touchée? année 
Opérateurs	 + nombre aléatoire entre  et   < 50 et
Variables	ma variable mettre  à 0 ajouter 1 à 

3

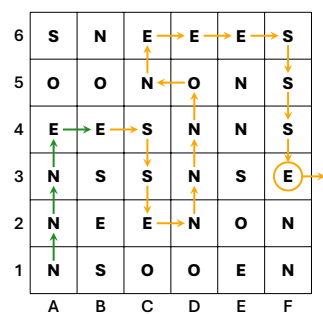
« Algorithmie débranchée » : différents déplacements

■ **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,

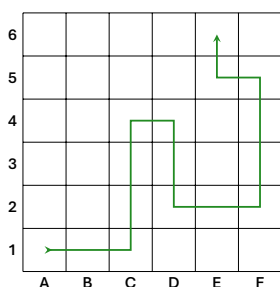


Voici quatre figures qui seront à compléter afin de répondre aux questions ci-dessous :



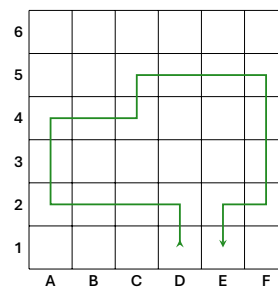
b) **Figure D** : Même question en partant de D4 avec les instructions **O N N E E E S S S O S O O O N**: case B3

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



Solution : EENNESSEENNON

Idem pour le chemin de la case D1 à E1 :



Solution : NOOONNEENEEESSOS

 Remarque

Cet exercice fait travailler sur les **déplacements absolus**. 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.

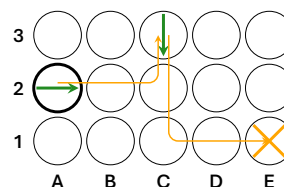
1. On part de la case A2 et on suit les instructions :

AAG AAD AD AAD AAG AAGG AAG.

Dessine ci-contre le trajet menant au trésor.

Dans quelle case se trouve le trésor?

Solution : Le trésor se trouve dans la case I3.



Exemple avec les instructions

AAG AAGG

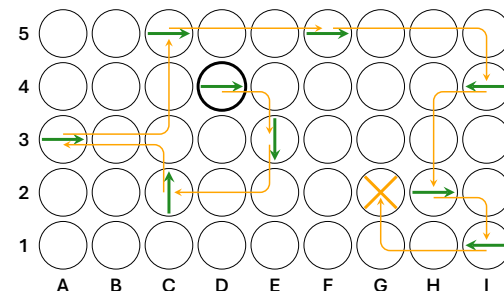
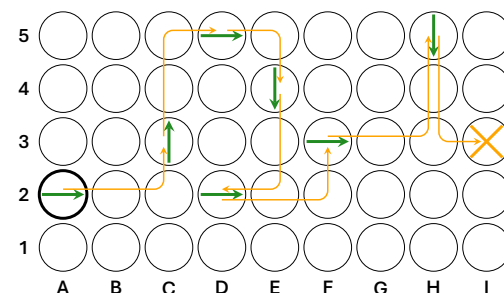
2. On part de la case D4 et on suit les instructions :

AD ADD AGG AAGG AAA AAAD AGG AD AAD.

Dessine ci-contre le trajet menant au trésor.

Dans quelle case se trouve le trésor?

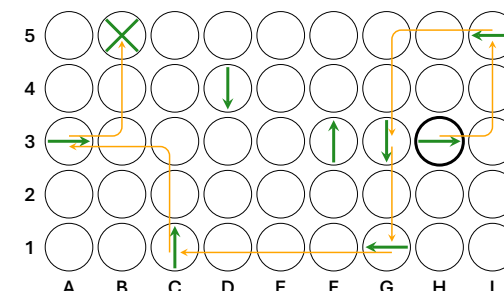
Solution : Le trésor se trouve dans la case G2.



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).**

Solution : AGG AAGG AA AAAAA AAGG AGG.

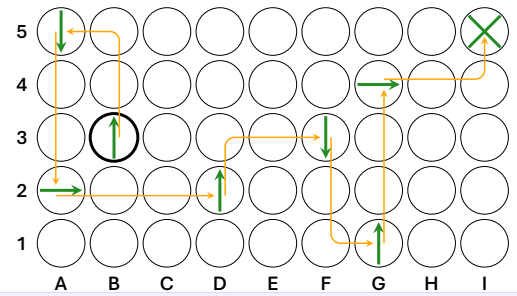
Il y avait deux autres solutions : AGG AAGG AA ADD AGG AAAD AAGG AGG et AGG AAGG AA ADD AGG ADDD AGG.



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 !



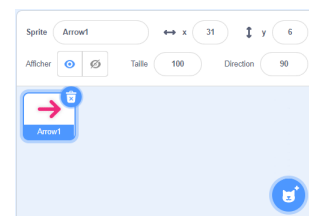
Remarque

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 !

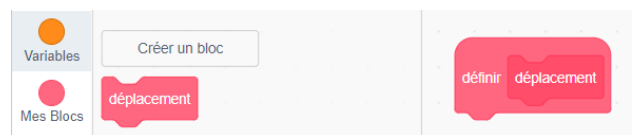
4

Mon premier programme

Dans 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) :



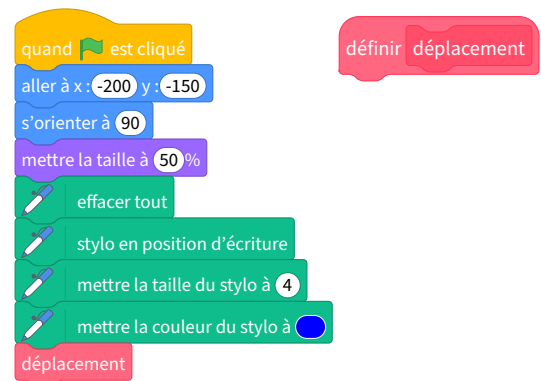
Crée ensuite un bloc "déplacement" : clique sur "Mes blocs" côté gauche de l'écran puis sur le bouton "Créer un bloc"; saisis "déplacement" au clavier et clique sur "Ok".



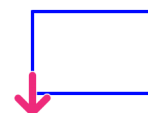
Tu dois voir un bloc "définir déplacement" apparaître dans la zone de scripts :

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 :

