Avant de commencer, nous allons te présenter **Scratch**, un logiciel de programmation. Tu verras, c’est très simple !

# Module 3

Scratch 3.0

## Créer mon compte Scratch

Avant toute chose, tu vas devoir te créer un compte personnel. Il te permettra d’enregistrer ta progression et tes projets créés avec Scratch. **Utilise le lien suivant** :

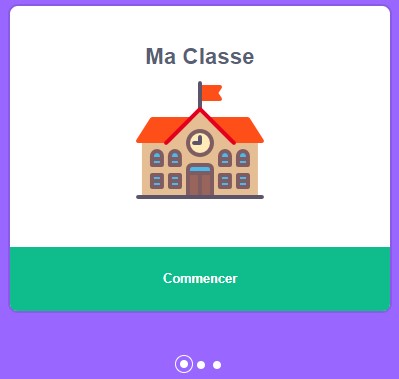
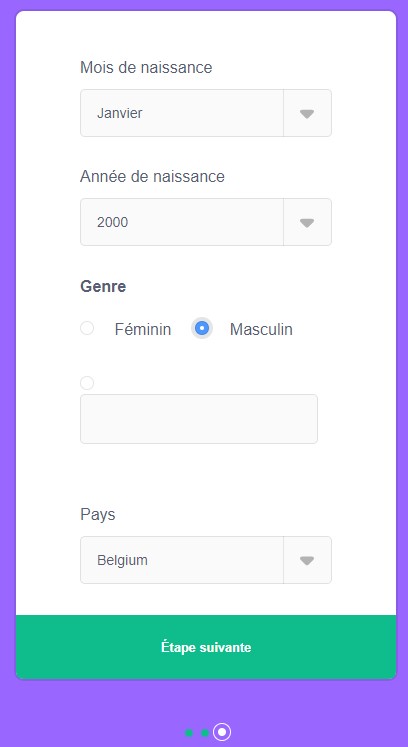


**https://urlz.fr/8Sja**

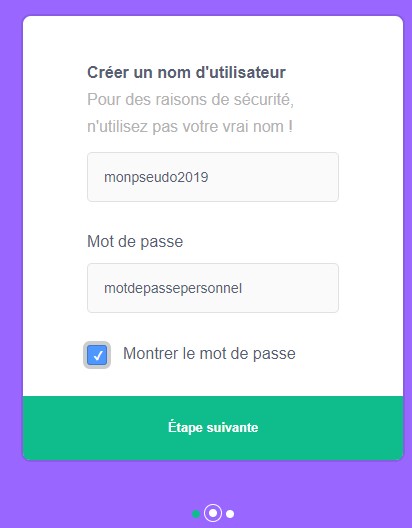
Les majuscules et minuscules sont très importantes.

* Suis les étapes suivantes :

❶



❷



❸



**Nom d’utilisateur**

**Mot de passe**

## Connexion à Scratch

Pour te connecter sur ton compte **Scratch**, rends-toi sur le site suivant :

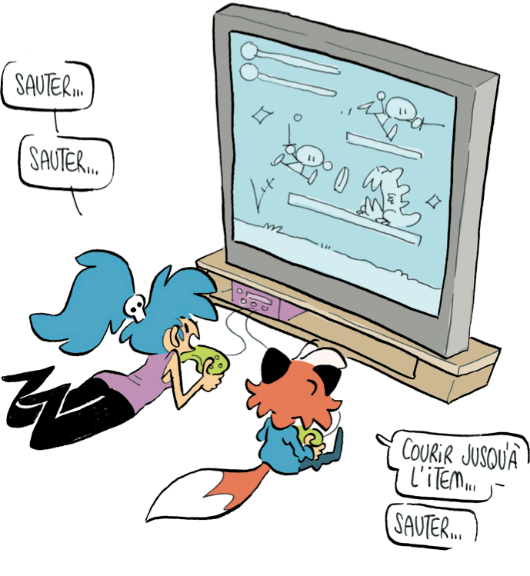
**https://scratch.mit.edu/**

❶ Clique sur le bouton « Se connecter » en haut à droite de la page d’accueil.



❷ Entre tes informations personnelles (*Nom d’utilisateur* et *mot de passe*)

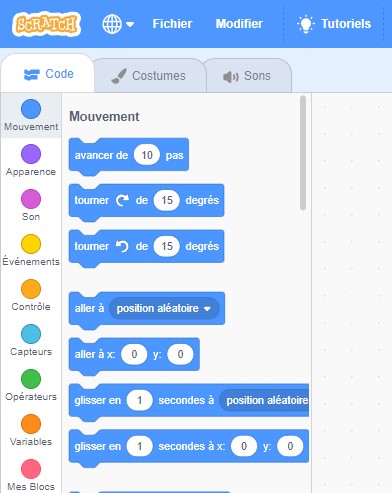
❸ **Félicitation**, tu peux désormais créer de nouveaux projets ou collaborer sur l’amélioration de projets partagés.

****

## Scratch, comment ça marche ?

Grâce à Scratch, tu vas pouvoir créer tes jeux en assemblant tout simplement des blocs d’instruction, comme un Puzzle !

### L’espace de travail



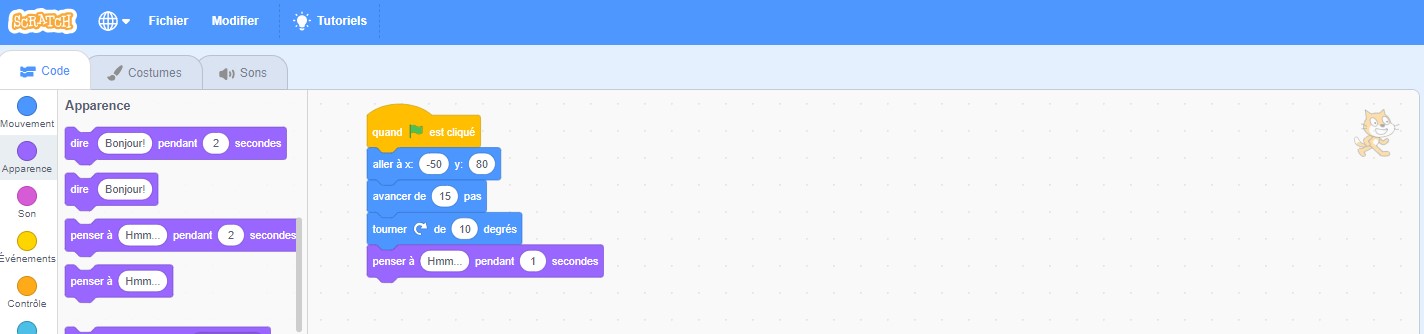
C’est dans la **zone de script** que l’on assemble les instructions du programme.

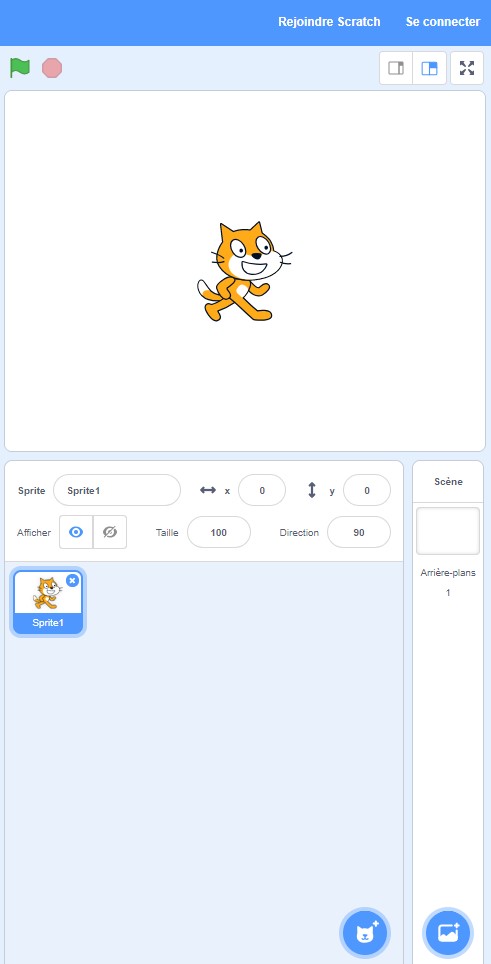
**Blocs** appartenant à une catégorie et permettant l’élaboration d’un programme.

Dans ces **catégories** se trouvent les instructions à faire glisser dans la zone de script.

Sélection de la **langue**.

Onglet permettant le changement de **menu**.





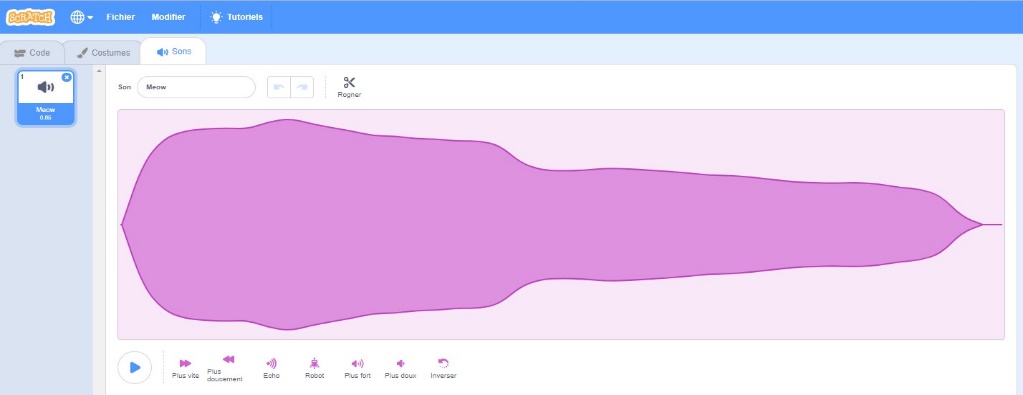
Gestion du **son**.

Zone de gestion et de créations des **lutin** et/ou des **arrière-plans**.

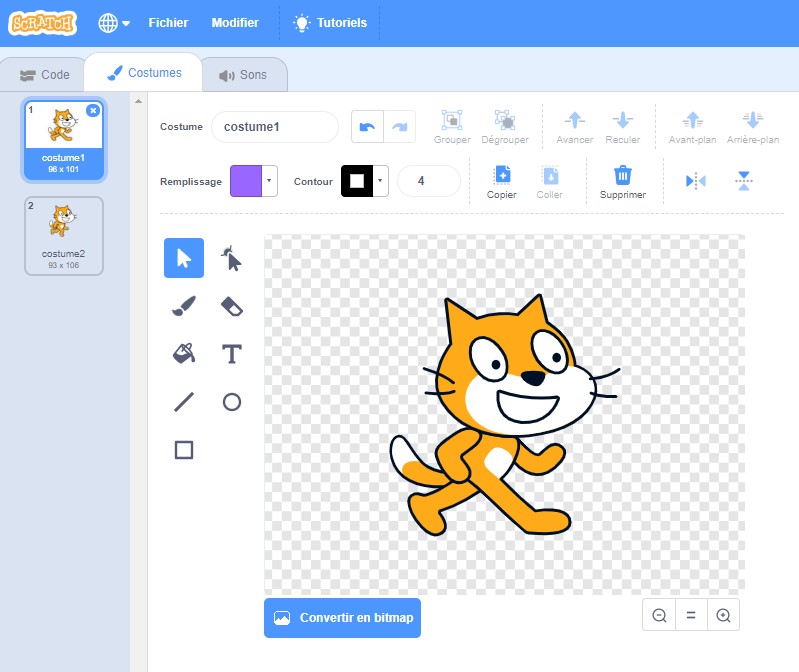
Les informations du lutin sélectionné (Coordonnées, la taille, etc…).

Un **drapeau vert** pour démarrer le programme et un **rond rouge** pour l’arrêter.

La **scène** permet d’exécuter le programme.



Gestion des costumes et du design des lutins.

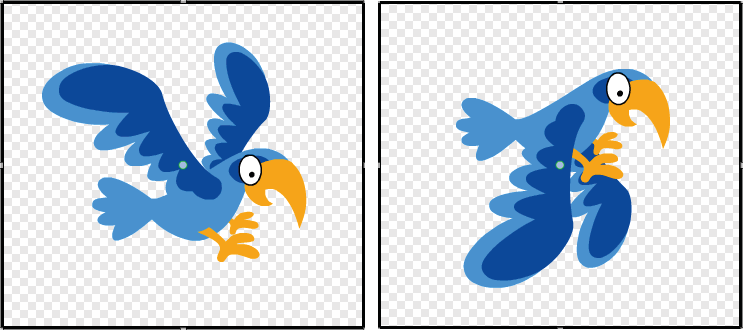


## Comment personnaliser tes créations

### Les objets : Les lutins

Ils sont disponibles dans la bibliothèque des lutins. Certains ont deux costumes ou plus. Intégrés à un programme, ces costumes donnent l’illusion de la marche du mouvement.

Il est possible de dessiner son lutin, d’importer différentes images, à condition de **respecter le droit de l’image**.

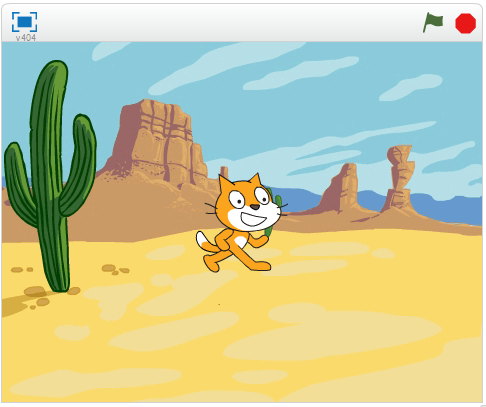


*En demandant à l’ordinateur d’alterner rapidement les costumes du perroquet, il donne l’illusion de voler.*

### Les scènes ou arrière-plans

Scratch dispose d’une bibliothèque d’arrière-plans. C’est le décor d’une scène. Il est également possible, comme pour les lutins, d’importer des images, de les dessiner, à condition de respecter le droit de l’image. Tu peux intégrer une photographie comme arrière-plan. Il est possible de choisir plusieurs scènes et de la faire défiler dans une animation.

Il est également possible de créer un arrière-plan avec une webcam.



*Le chat est dans un décor de Western.*

### Les sons

Scratch te fournit une bibliothèque de sons. Tu peux également créer des sons ou intégrer tes musiques préférées. Si tu importe de la musique, il faut veiller à ce qu’elle soit **libre de droit**.



## Les scripts

Le fonctionnement de Scratch est très simple, tu emboîtes des blocs afin de former un script en indiquant à l’ordinateur les actions qu’il doit exécuter. Faisons un petit tour des blocs de commande.

* **Mouvements** : Ces blocs commandent les déplacements.



* **Apparence** : Ces blocs commandent les apparences des lutins.



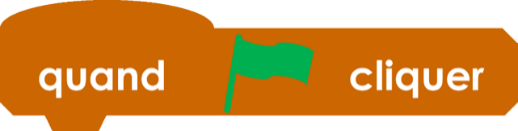
* **Sons** : Les blocs qui permettent d’intégrer des sons ou de la musique.



* **Stylo** : Les blocs qui commandent le stylo, par exemple pour dessiner des formes géométriques.



* **Evènement** : Ces blocs exécutent les instructions des blocs placés en-dessous d’eux. Leur forme est arrondie en haut et signifie que ce sont les premiers blocs de la série.

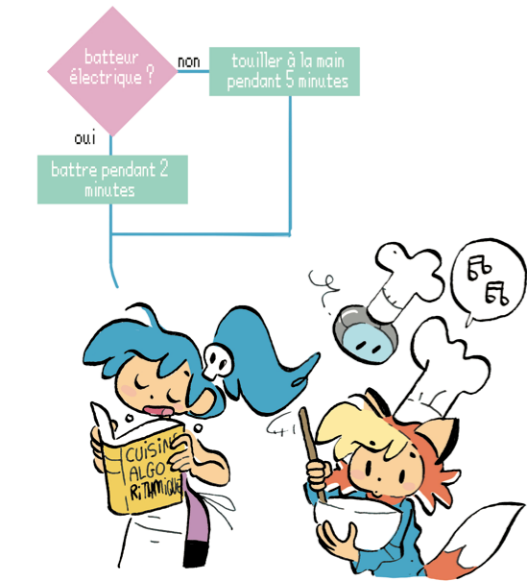


* **Contrôle** : Les blocs qui permettent de faire des boucles, des répétitions et qui encastrent d’autres blocs.



* **Données** : Ils permettent de créer une nouvelle variable, de lui donner un nom. On peut choisir d’affecter la variable à tous les lutins, ou à un seul. Ils permettent d’affecter un score à des lutins dans un jeu. Ils permettent aussi de créer de nouvelles listes.
* **Capteurs** : Ils renvoient des valeurs à des objets. On insère ces blocs dans d’autres blocs.
* **Opérateurs** : Pour ajouter, soustraire, multiplier, diviser, renvoyer vrai dans certaines conditions.
* **Ajouter blocs** : Enfin, il est possible de créer des blocs ou d’ajouter des extensions avec le bloc violet.

De cette manière, tu peux créer un **script complexe** permettant d’exécuter un programme.

****

Désormais, tu en sais un peu plus sur Scratch.

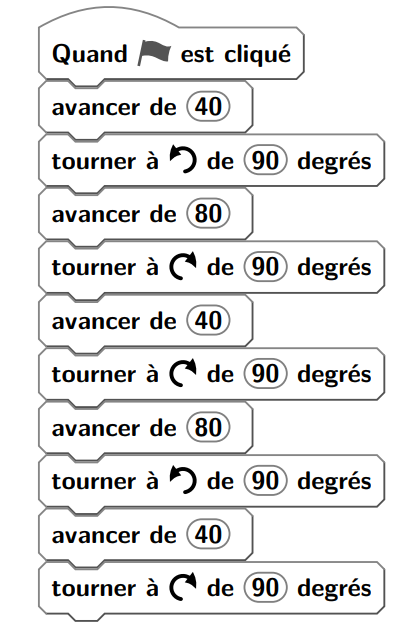
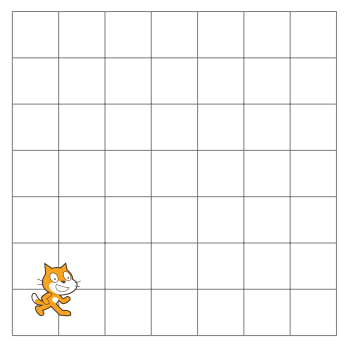
A toi de jouer !

***Illustration****: Simone Soppele (La corbeille de la corneille)*

## Exercices d’algorithme Scratch

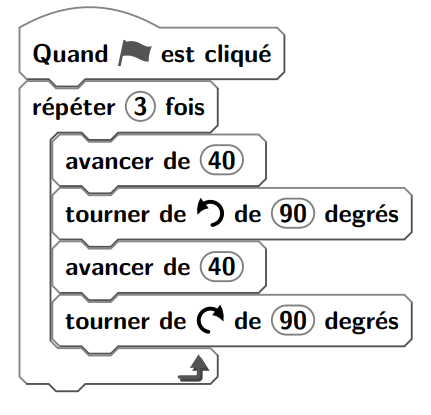
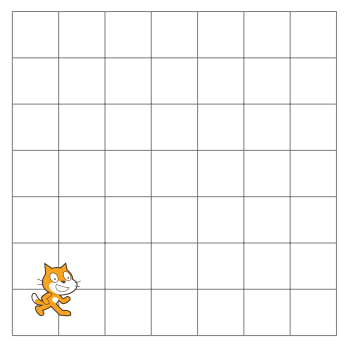
### Exercice 1

**Les carreaux font 40 unités de large. A l’aide du script ci-dessous à gauche, dessine à droite le chemin du lutin-chat.** *La position initiale du lutin-chat est à l’intersection des segments qu’il cache.*

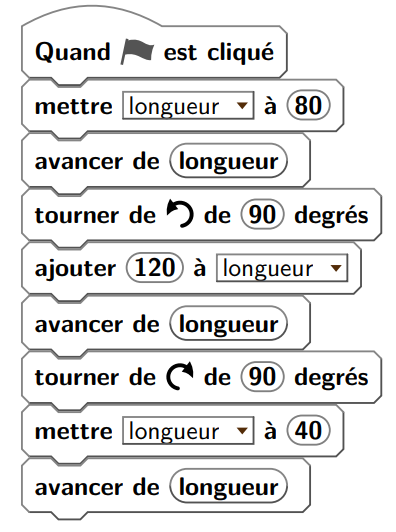
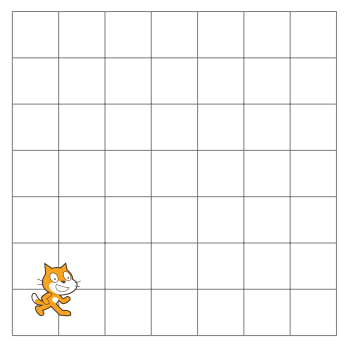


### Exercice 2

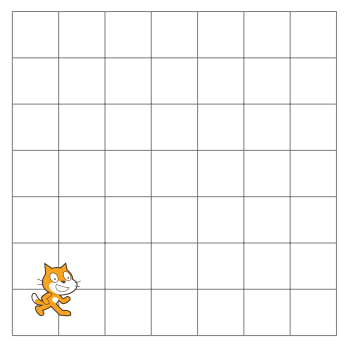
**Même énoncé.**

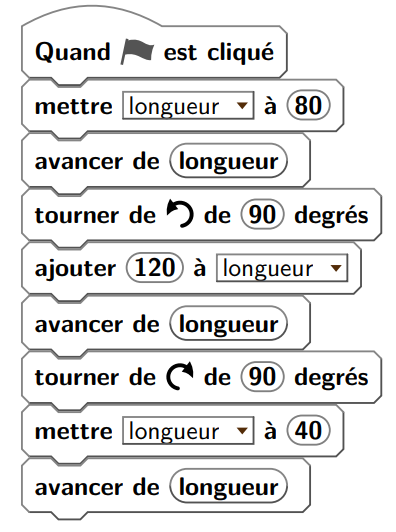


### Exercice 3

**Même énoncé.**

### Exercice 4

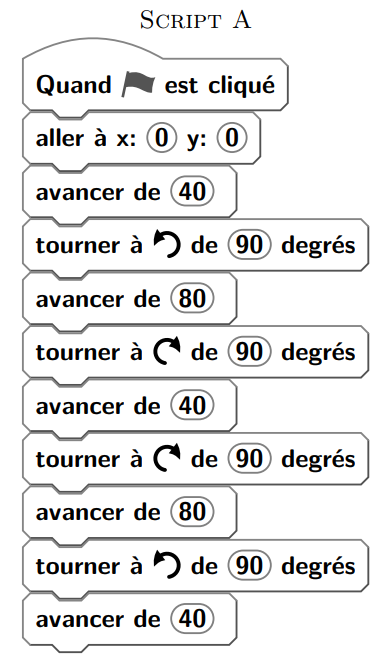
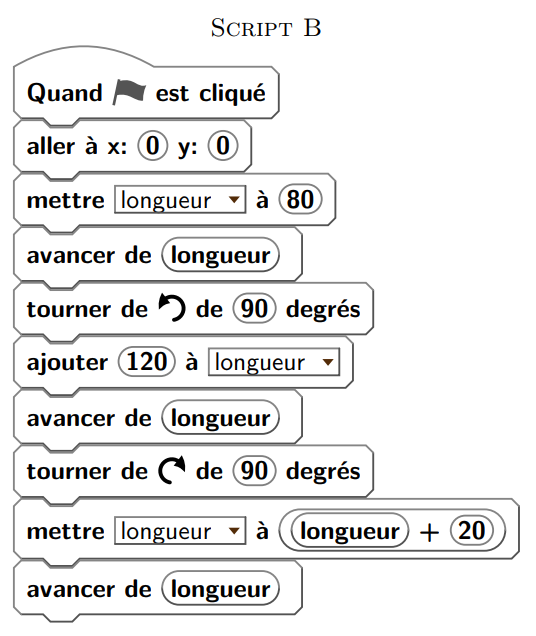
**Même énoncé.**



### Exercice 5

**Pour chacun des quatre scripts ci-dessous, donner les coordonnées de la position finale du lutin-chat sachant que sa position de départ est donnée par les coordonnées (0 ; 0).**

**Remarque** : Pour t’aider, utilise une feuille A4 quadrillée afin de tracer les axes gradués.

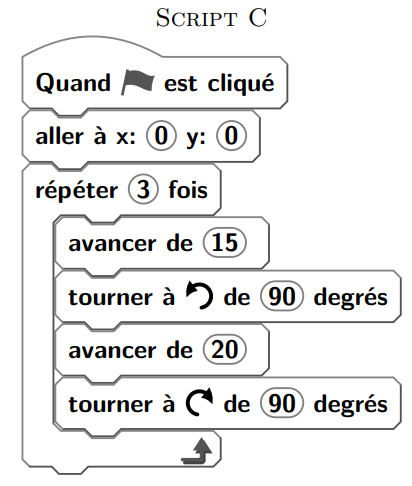
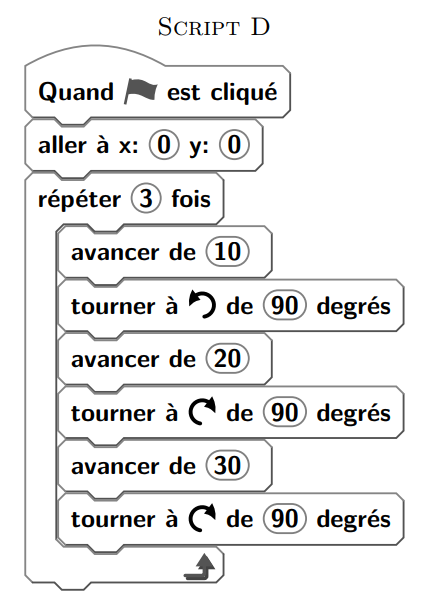


**Coordonnées B**

(..… ; …..)

**Coordonnées A**

(..… ; …..)



**Coordonnées D**

(..… ; …..)

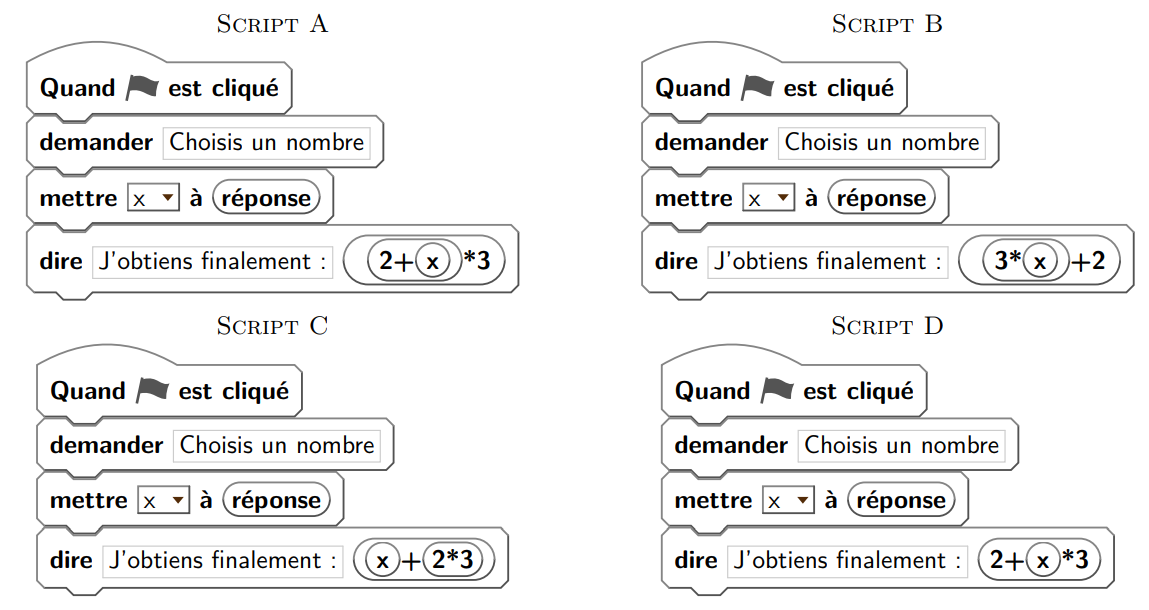
**Coordonnées C**

(..… ; …..)

### Exercice 6

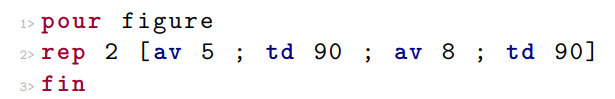
**Voici un programme de calcul :**

* *Choisir un nombre ;*
* *Lui ajouter 2 ;*
* *Puis multiplier par 3 ;*

**Parmi les scripts Scratch suivants, lequel permet d’utiliser le programme de calcul ?**

Note :

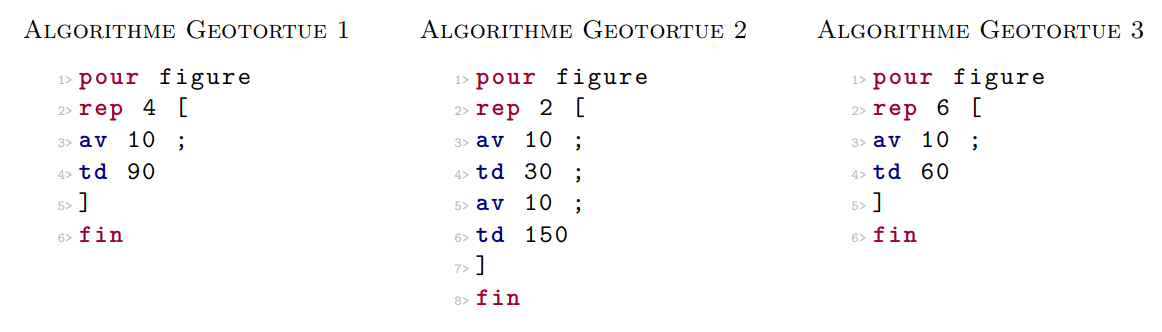
Il existe d’autres formes de langages comme le « Geotortue ». Voici un exemple :

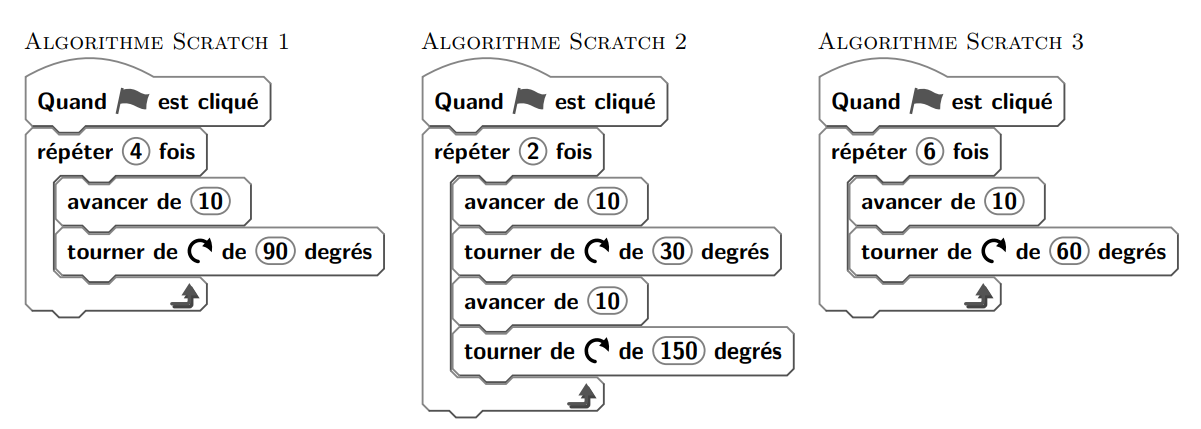
* **rep** : *répète*
* **av** : *avance*
* **td** : *tourne à droite*

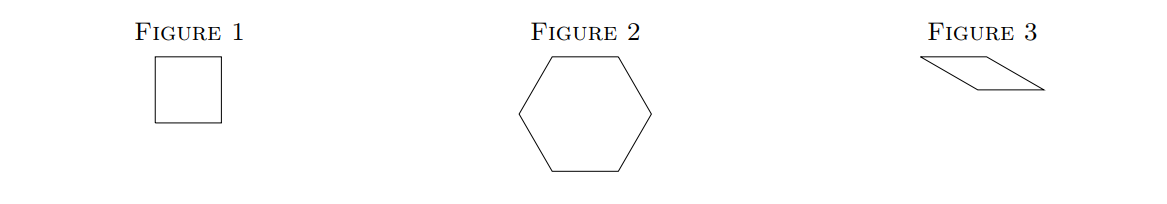
### Exercice 7

**Trois dessins ont été réalisés à l’aide de différents langages. Associe chaque dessin aux algorithmes** *Geotortue* **et** *Scratch* **correspondants.**

**Complète le tableau en indiquant les numéros correspondants.**







|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Algorithme Geotortue | Algorithme Scratch | Figure |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

Tu deviens imbattable dans l’utilisation d’algorithme

Bravo !