



## Découverte de Scratch

### Mon livret de programmation

Pour me connecter

Prénom : .....

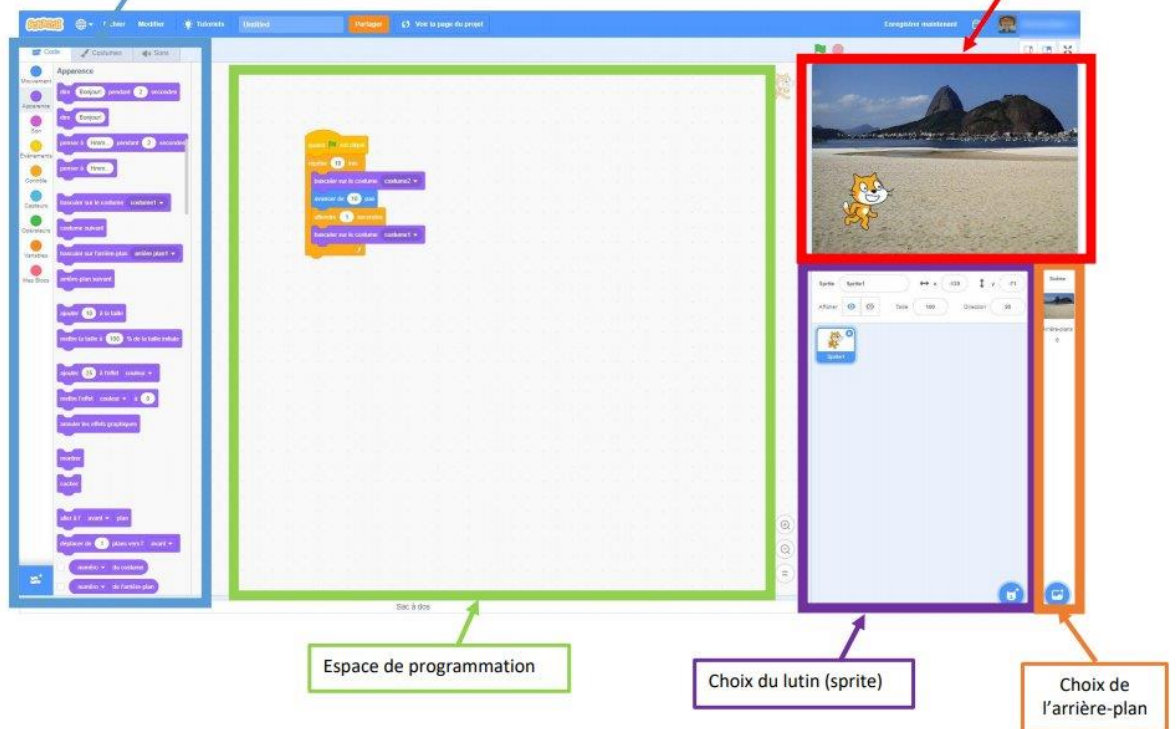
Nom d'utilisateur : .....

Mot de passe : .....



Blocs de commande  
(classés par catégorie)

Visualisation de l'animation





# Scratch – Faire bouger un lutin

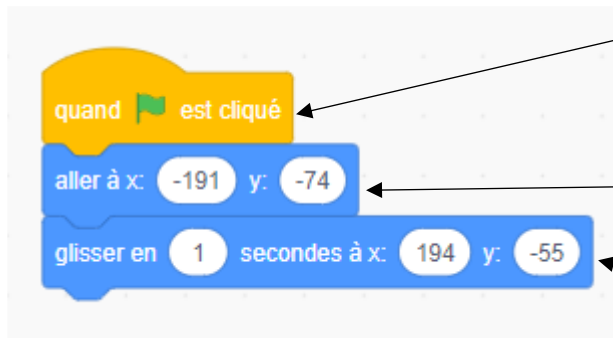
Prénom : .....

On peut faire bouger des lutins de différentes façons :

1. faire glisser le lutin d'un endroit à l'autre de l'écran
2. faire suivre au lutin le curseur de la souris
3. faire aller le lutin à une position aléatoire
4. faire avancer le lutin de quelques pas

## 1 – Faire glisser le lutin d'un endroit à l'autre de l'écran

### Comment faire ?



On lance le programme en cliquant sur le drapeau vert.

On définit la position de départ du lutin

On indique vers quelles coordonnées on veut le faire glisser.

### A toi de jouer

Sélectionne un ballon de baudruche et fais-le « tomber » du haut en bas de l'écran.

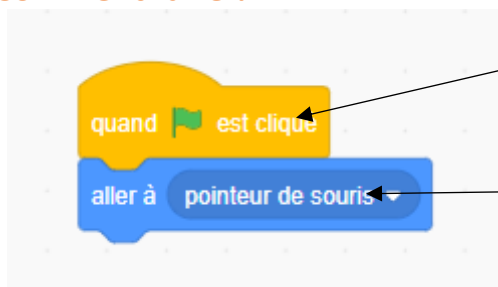
Nomme ton projet **Bouger1**

Si tu as bien compris, tu peux même insérer plusieurs ballons !

Réalisé le.....  en autonomie  avec aide

## 2 – Faire suivre au lutin le curseur de la souris

### Comment faire ?



On lance le programme en cliquant sur le drapeau vert.

On indique au lutin qu'il doit se déplacer comme le pointeur de souris.

### A toi de jouer

Sélectionne un lutin « crayon » (pencil) et fais en sorte que le crayon se déplace quand tu déplaces la souris.

Nomme ton projet **Bouger2**.

Réalisé le.....  en autonomie  avec aide

### 3 – Faire se déplacer le lutin à une position aléatoire

#### Comment faire ?

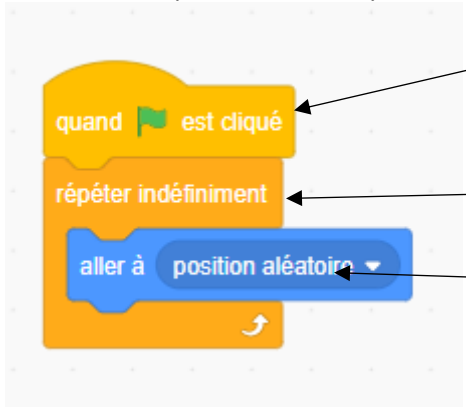


On lance le programme en cliquant sur le drapeau vert.

On indique au lutin qu'il doit se déplacer à une position aléatoire (choisie au hasard).

Si on ne le précise pas, le lutin ne se déplacera qu'une seule fois à une position aléatoire.

Si on souhaite que l'action se répète, il faut l'indiquer au programme.

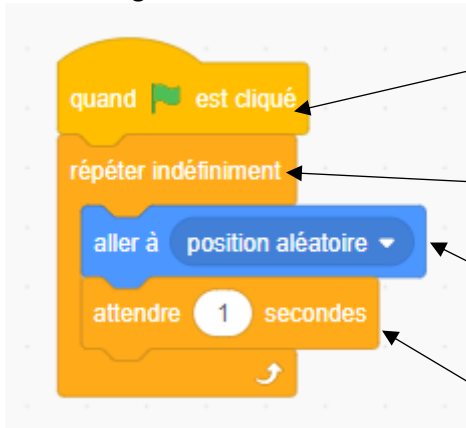


On lance le programme en cliquant sur le drapeau vert.

On répète un nombre de fois infini le déplacement.

On indique au lutin qu'il doit se déplacer à une position aléatoire (choisie au hasard).

Le lutin bouge alors très vite sur l'écran.



On lance le programme en cliquant sur le drapeau vert.

On répète un nombre de fois infini le déplacement.

On indique au lutin qu'il doit se déplacer à une position aléatoire (choisie au hasard).

Entre chaque changement de position, on attend 1 seconde.

#### A toi de jouer

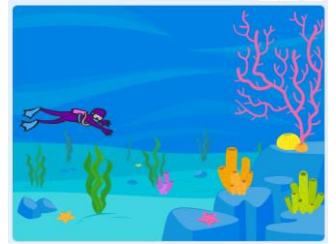
Sélectionne un lutin licorne (unicorn). Tu dois le faire bouger d'un endroit à l'autre de l'écran de façon aléatoire sans arrêt.

Nomme ton projet **Bouger3**

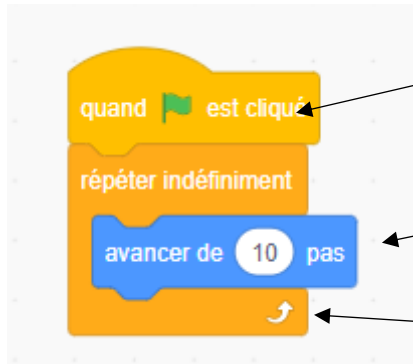
Réalisé le.....  en autonomie  avec aide

## 4 – Faire avancer le lutin de quelques pas

Pour cette action, nous allons utiliser un sprite plongeur (diver) et un arrière-plan sous-marin (underwater)



### Comment faire ?

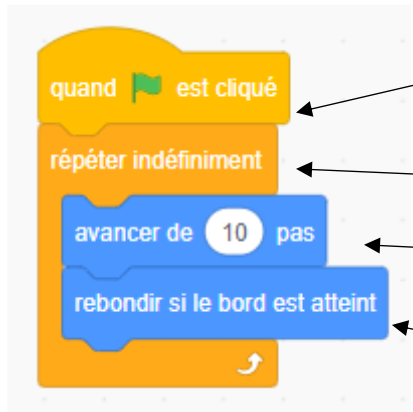


On lance le programme en cliquant sur le drapeau vert.

On indique au lutin qu'il doit avancer de 10 pas.

On répète un nombre de fois infini le déplacement.

Le plongeur avance mais il « sort » de l'écran. Pour y remédier, on va lui demander de « rebondir » sur le bord de l'écran.



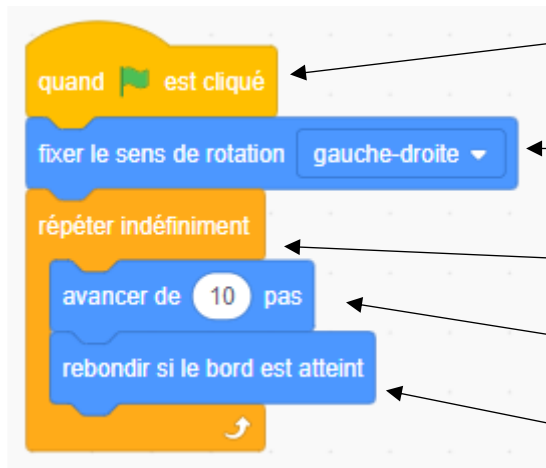
On lance le programme en cliquant sur le drapeau vert.

On répète un nombre de fois infini le déplacement.

On indique au lutin qu'il doit avancer de 10 pas.

On indique au lutin de rebondir si le bord de l'écran est atteint.

Le plongeur rebondit sur le bord de l'écran mais il ne tourne pas quand il rebondit. On va remédier à ce problème :



On lance le programme en cliquant sur le drapeau vert.

On fixe le sens de rotation

On répète un nombre de fois infini le déplacement.

On indique au lutin qu'il doit avancer de 10 pas.

On indique au lutin de rebondir si le bord de l'écran est atteint.

### A toi de jouer

Sélectionne un lutin poisson (fish) et un arrière-plan piscine (pool). Fais nager sans arrêt ton poisson dans la piscine.

Nomme ton projet **Bouger4**

Réalisé le.....  en autonomie  avec aide



# Scratch – Changer l'apparence d'un lutin

Prénom : .....

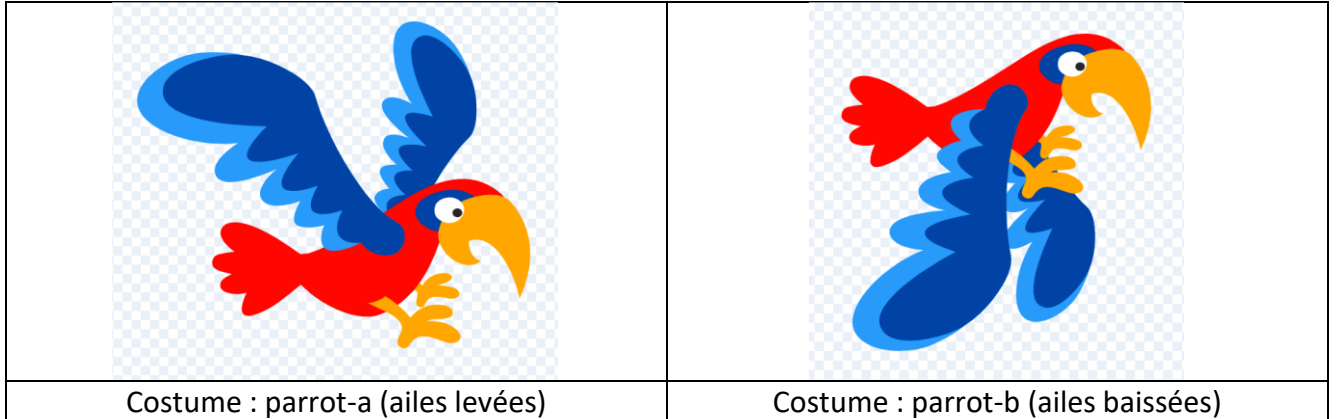
Dans cette séance, nous allons réaliser différentes manipulations :

- Comprendre ce qu'est un costume pour un lutin
- Modifier des costumes (avec l'éditeur de costumes)
- Cacher / montrer les lutins

## 1 – Les différents costumes d'un lutin

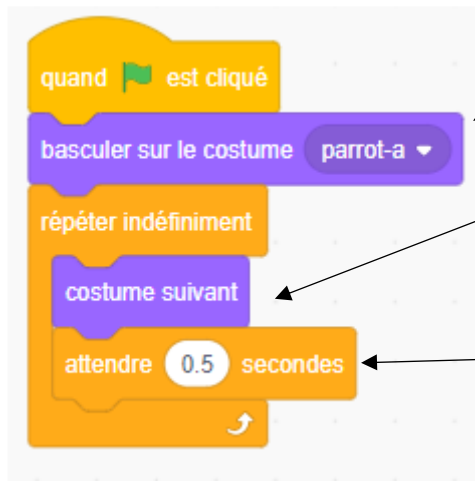
Pour cette présentation, nous allons utiliser un sprite perroquet (parrot) et un arrière-plan avec le ciel bleu (blue sky)

Si on clique sur l'onglet « Costumes », on peut réaliser que le perroquet possède deux costumes :



On va pouvoir changer le costume du lutin pour simuler le mouvement de vol.

### Comment faire ?



On définit le costume de départ du lutin : parrot-a (ailes levées)

On répète un grand nombre de fois le changement de costume. Il va alors passer de l'un à l'autre.

Entre chaque changement de costume, on attend une demi-seconde pour rendre le battement d'ailes plus réaliste.

### A toi de jouer

Reproduis le vol du perroquet et améliore-le. Le perroquet doit avancer en même temps qu'il bat des ailes et si il arrive au bord de l'écran, il doit repartir dans l'autre sens.

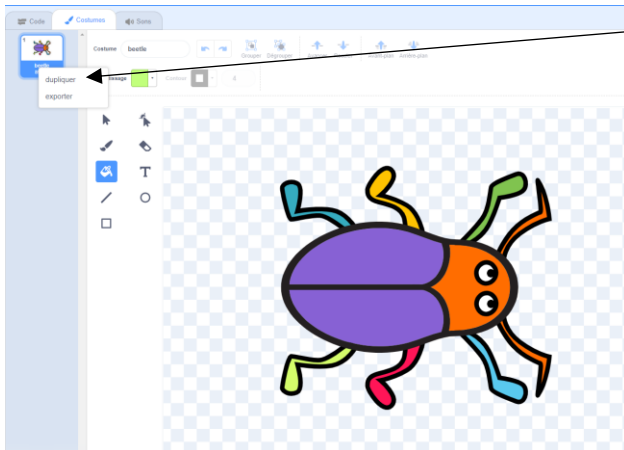
Nomme ton projet **Changer1**

Réalisé le.....  en autonomie  avec aide

## 2 – Modifier un costume avec l'éditeur de costumes

Pour cette présentation, nous allons utiliser un lutin coccinelle (beetle). Le lutin proposé est multicolore. Nous allons lui créer plusieurs costumes de couleurs unies.

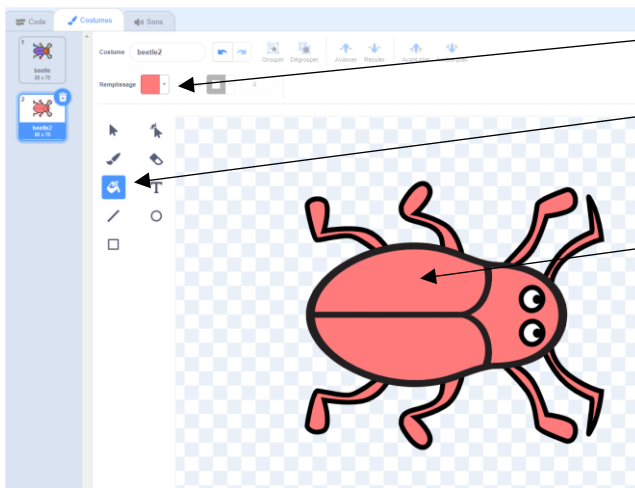
### Comment faire ?



On se place dans l'onglet costume.

On constate que la coccinelle n'a qu'un costume.

On réalise un clic droit afin de dupliquer ce costume et le modifier : par défaut, il va créer un costume 2, puis un 3, etc



On sélectionne une couleur.

On sélectionne l'outil de remplissage

On clique sur toutes les zones à colorier.

### A toi de jouer

Sélectionne un arrière-plan ciel étoilé (stars).

Sélectionne des lutins lettres (block, glow ou story au choix) : tu dois écrire ton prénom et tu dois donc sélectionner autant de lutins lettres qu'il y a de lettres dans ton prénom.

Fais une animation en créant plusieurs costumes pour chaque lettre en faisant changer les couleurs.

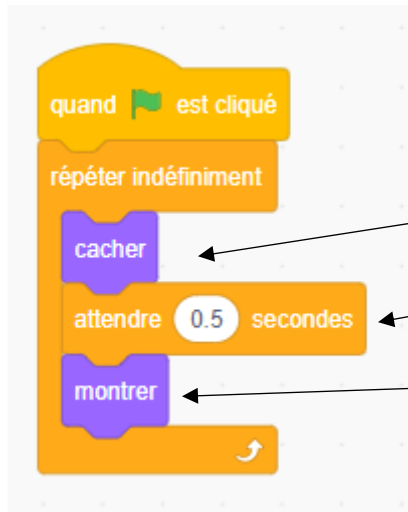
Nomme ton projet **Changer2**

Réalisé le.....  en autonomie  avec aide

### 3 – Cacher ou montrer un lutin

Pour cette présentation, nous allons utiliser un lutin étoile (star). Nous allons faire « clignoter » des étoiles dans le ciel : nous allons alterner des moments où l'on voit les étoiles (montrer) et des moments où on ne les voit pas (cacher).

#### Comment faire ?



The image shows a Scratch script for making a star blink. It starts with a 'when green flag is clicked' event block. This is followed by an 'infinite loop' block containing three actions: 'hide', 'wait 0.5 seconds', and 'show'. Three arrows point from text labels to these blocks: 'On cache l'étoile : elle disparaît' points to the 'hide' block, 'On attend un temps court (clignotement)' points to the 'wait 0.5 seconds' block, and 'On montre l'étoile : elle apparaît' points to the 'show' block.

#### A toi de jouer

Sélectionne l'arrière-plan ciel étoilé (star) et un lutin étoile (star).

Tu dois créer une étoile filante : elle part du coin en bas à gauche et glisse jusqu'au coin en haut à droite, puis elle disparaît et réapparaît dans le coin en bas à gauche et ainsi de suite.

Nomme ton projet **Changer3**

Réalisé le.....  en autonomie  avec aide



# Scratch – Faire interagir les lutins

Prénom : .....

Dans cette séance, nous allons réaliser différentes manipulations :

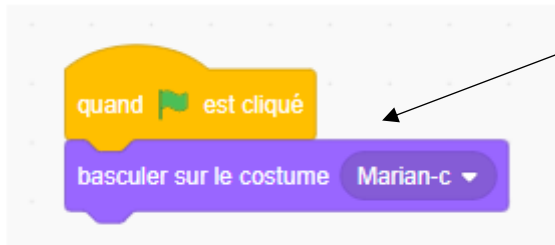
- Comprendre ce qu'est un message dans Scratch et faire agir un sprite en fonction d'un message
- Créer une petite histoire en faisant parler et interagir les lutins
- Créer un questionnaire avec Scratch

## 1 – Créer une histoire

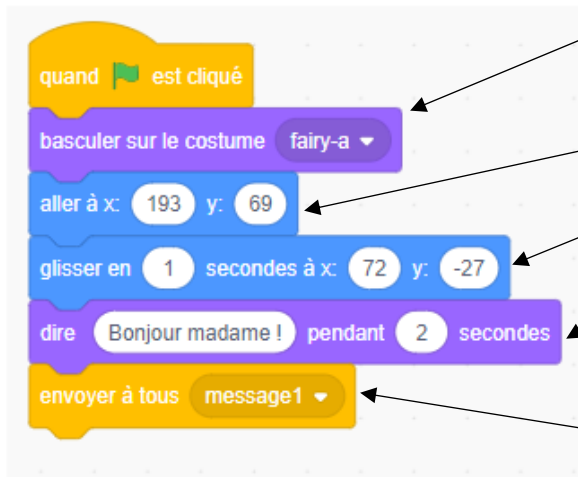
Pour cette présentation, nous allons utiliser le fond école (school) et deux lutins Marian et Fairy (fée). Nous allons créer un dialogue entre les deux personnages à l'aide de bulles de texte. Il faut que les personnages disent leur texte dans le bon ordre et pour cela nous allons utiliser la fonction message. Nous allons décomposer notre histoire en plusieurs scènes :

- 1) Marian est devant l'école et Fairy arrive en volant
- 2) Fairy dit « Bonjour madame » et Marian répond « Bonjour mademoiselle la fée »
- 3) Fairy demande si c'est une école de fées et Marian répond « Oui bienvenue ! »
- 4) Fairy est contente et dit « Formidable ! »

### Comment faire ?



On définit le costume de départ du lutin Marian



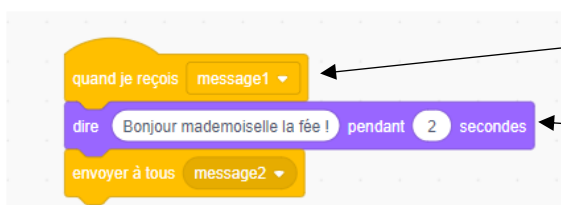
On définit le costume de départ du lutin Fairy

On part du coin en haut à droite

On glisse vers le bas, à côté de Marian

Fairy dit « Bonjour madame ! » pendant 2 secondes

On envoie un message (message1) qui va déclencher la réponse de Marian



Marian reçoit le message1

Marian dit « Bonjour mademoiselle la fée »

Marian envoie un message (message2) à Fairy pour déclencher l'action suivante





Fairy reçoit le message2

Fairy demande si l'école est une école de fée

Fairy envoie un message (message3) à Marian pour déclencher l'action suivante

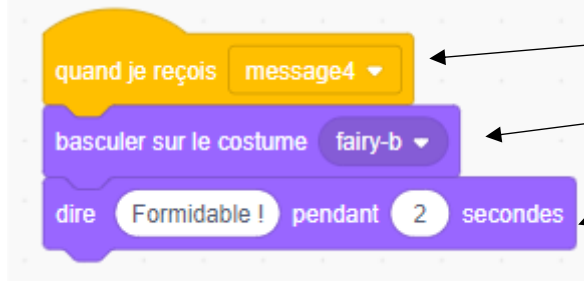


Marian reçoit le message3

Marian change de costume

Marian dit « oui »

Marian envoie un message (message4) à Fairy pour déclencher l'action suivante



Fairy reçoit le message4

Fairy change de costume

Fairy dit « Formidable »

### A toi de jouer

Raconte une très courte histoire entre deux personnages de ton choix (avec l'arrière-plan de ton choix).  
Nomme ton projet **Interaction2**

Réalisé le.....  en autonomie     avec aide

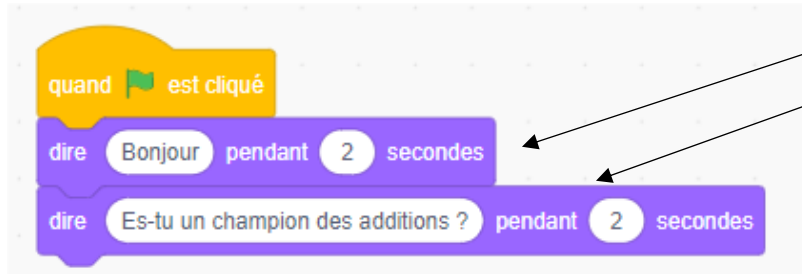
## 2 – Créer un questionnaire avec Scratch

Nous allons dans cette étape créer notre premier « vrai jeu ».

Le questionnaire va porter sur des additions. Nous allons poser deux questions à la personne qui joue avec le jeu.

Pour cette présentation, nous allons utiliser un arrière-plan mur (wall) et un lutin pour poser des questions (Abby).

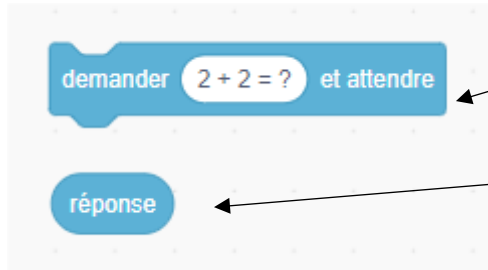
### Comment faire ?



Le lutin Abby dit « Bonjour »

Le lutin Abby introduit le jeu

Nous allons utiliser des blocs de la catégorie « Capteurs » : ce sont ceux qui gèrent les interactions avec le joueur.



Capteur « Question » : la question va s'afficher pour l'utilisateur du jeu

La réponse de l'utilisateur va être stockée dans un capteur « Réponse ». On va pouvoir le comparer avec la vraie réponse.

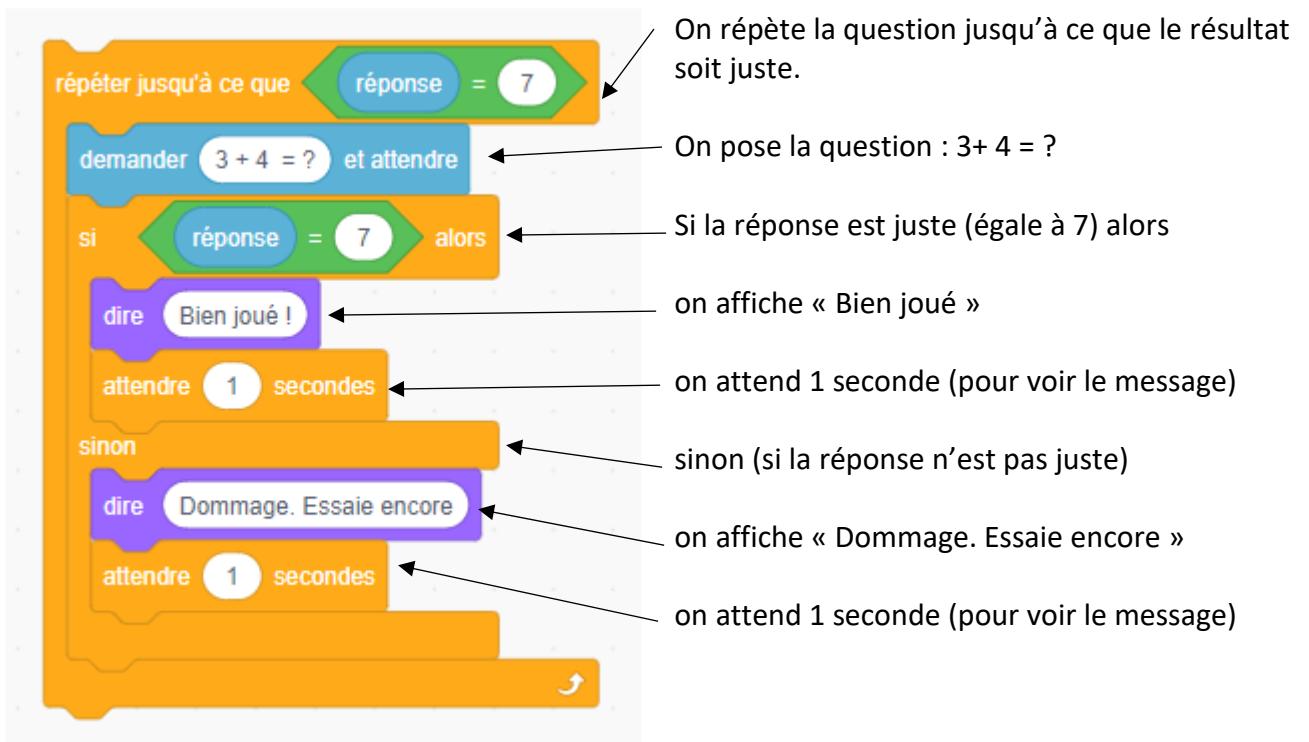
Avec ce type de jeu, il va falloir indiquer SI le joueur a bien répondu à la question.



Exemple :  $4 + 2 = ?$

Si l'utilisateur répond 6, alors on affiche « Bien, joué »

Sinon, on affiche « Dommage. Essaie encore »



### A toi de jouer

Réalise un questionnaire sur les tables de multiplication. Tu dois au moins mettre 5 questions dans le jeu !  
 Nomme ton projet **Questionnaire1**

Réalisé le.....  en autonomie  avec aide

### A toi de jouer - Bonus

Réalise un questionnaire sur le sujet de ton choix. Tu dois au moins mettre 5 questions dans le jeu !  
 Nomme ton projet **Questionnaire2**

Réalisé le.....  en autonomie  avec aide



# Scratch – Utiliser les sons dans Scratch

Prénom : .....

Dans cette séance, nous allons réaliser différentes manipulations :

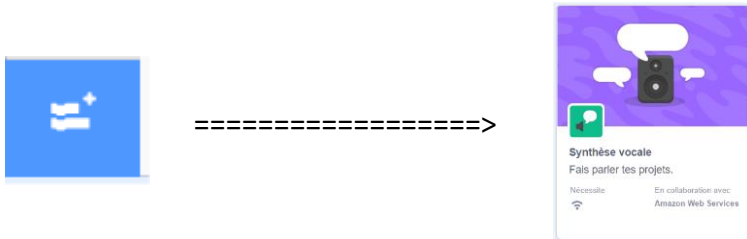
- faire parler les personnages
- faire parler les personnages dans différentes langues
- modifier des sons
- enregistrer des sons

## 1 – Faire parler les personnages en Français ou dans d'autres langues

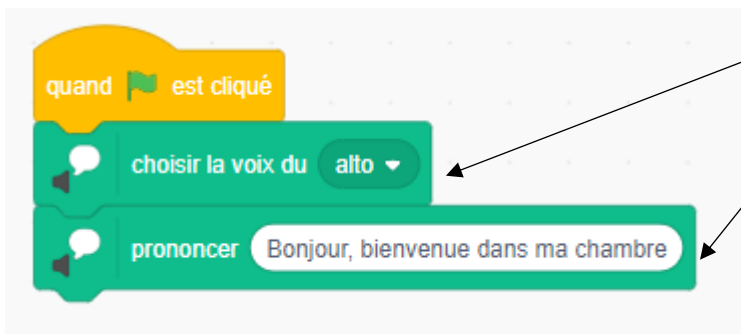
Pour cette présentation, nous allons utiliser l'arrière-plan Chambre (bedroom) et un Lutin personnage (devin par exemple)

Pour pouvoir faire parler le lutin avec la synthèse vocale, il faut activer ce module dans Scratch.

On active différents modules en activant en bas à gauche.



### Comment faire ?



On choisit le type de voix

On saisit le texte que va dire le personnage en synthèse vocale

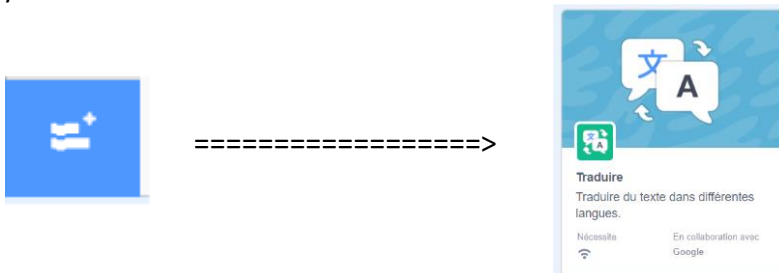
### A toi de jouer

Reprends ton histoire (projet **interaction2**) et modifie-la. Les personnages devront dire les textes au lieu des bulles de texte.

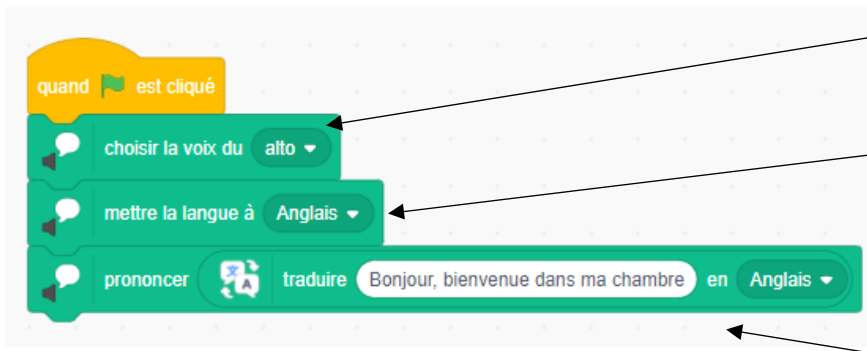
Nomme ton projet **Son1**

Réalisé le.....  en autonomie  avec aide

Nous allons maintenant traduire notre texte dans une autre langue vivante et le lutin le prononcera en synthèse vocale.



### Comment faire ?



On choisit le type de voix

On choisit la langue dans laquelle le lutin va parler (pour l'accent)

On saisit son texte en français et on choisit dans quelle langue on souhaite le faire prononcer.

## A toi de jouer

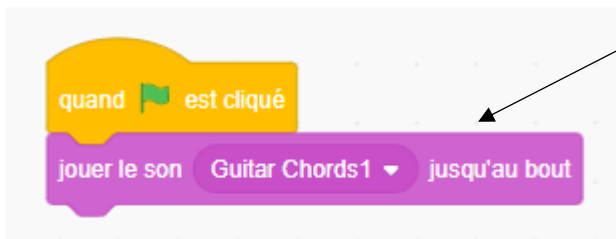
Reprends ton projet **Son1** et traduis-le en Anglais.  
 Nomme ton projet **Son2**

Réalisé le.....  en autonomie  avec aide

## 2 – Diffuser un son / une musique

Pour cette présentation, nous allons utiliser l'arrière-plan concert un lutin Guitare.  
 Nous allons faire jouer un petit morceau musique au lutin guitare. Dans Scratch, on peut jouer des morceaux de musique entiers et même des notes.

### Comment faire ?



On choisit le son que va jouer la guitare, dans cet exemple « Guitar Chords1 ». On charge cette musique dans l'onglet « Sons »

On peut aussi télécharger une musique (au format MP3) et la faire diffuser au lutin.

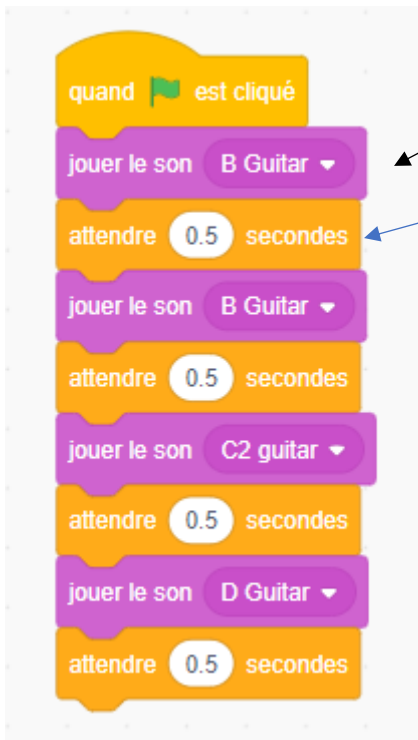


On se rend dans l'onglet « Sons » et on télécharge le fichier (ici exemple.mp3). On demande ensuite au lutin de jouer le fichier (c'est son nom qui apparaîtra dans la liste).

On peut également jouer des notes de musique une par une. Attention les notes de musique utilisées dans Scratch correspondent aux normes anglo-saxonnes.

Notation française	Notation anglo-saxonne
do	C
ré	D
mi	E
fa	F
sol	G
la	A
i	B

Si on veut jouer quelques notes, il faut donc « traduire » en notes anglo-saxonnes.



On choisit la note voulue (en utilisant le tableau de correspondance)

On définit le temps d'attente entre deux notes.

### A toi de jouer

Dans l'arrière-plan « Concert », choisit un lutin qui chantera une chanson de ton choix (que tu auras au préalable sélectionnée en MP3).

Nomme ton projet **Son3**

Réalisé le.....  en autonomie  avec aide

## 4 – Modifier et enregistrer des sons

Nous allons utiliser le même lutin et le même arrière-plan.

Dans le morceau de musique « Exemple », nous ne souhaitons pas diffuser tout le morceau mais simplement une partie.

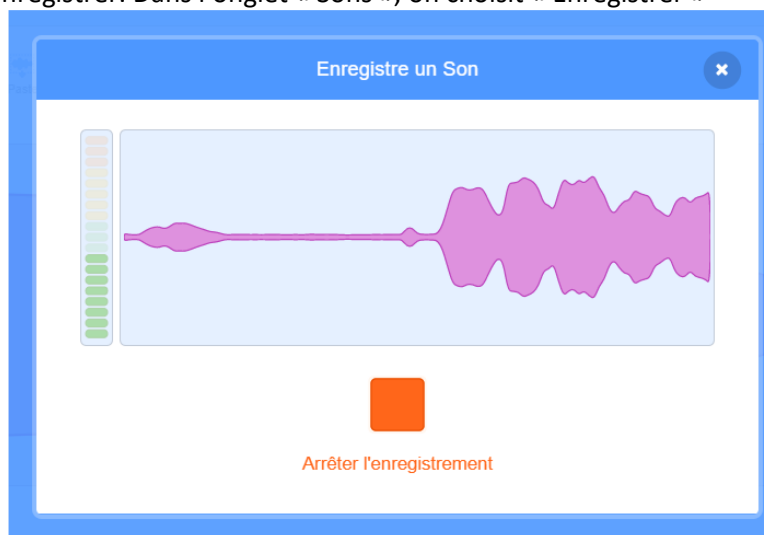
Pour modifier le morceau, on se rend dans l'onglet « Sons ».



On va sélectionner une partie du morceau de musique et la supprimer. Il suffit de cliquer dessus pour la sélectionner et d'appuyer sur la touche «Suppr » du clavier.



On peut également s'enregistrer. Dans l'onglet « Sons », on choisit « Enregistrer »



### Comment faire ?



On indique au sprite de diffuser le morceau enregistré (to record in anglais)

### A toi de jouer

Sur l'arrière-plan « Concert », réalise un concert avec des lutins animaux. Chaque animal doit émettre un son différent. A toi de rendre le tout harmonieux pour les oreilles !

Les lutins peuvent également bouger et/ou changer de costume.

Nomme ton projet **Son4**

Réalisé le.....  en autonomie  avec aide



# Scratch – Réaliser un compteur de score

Prénom : .....

Dans cette séance, nous allons :

- Comprendre ce qu'est une variable
- Réaliser un compteur de score

Nous allons améliorer le questionnaire (jeu de multiplications) que tu as déjà créé et y ajouter un compteur de score. Le jeu comporte 5 questions : on veut afficher un compteur de score : à chaque fois que le joueur donne une bonne réponse, il gagne un point.

Quand le compteur est à 5 points, le lutin doit dire « Bravo » et jouer un son de victoire.

## 1 – Comprendre ce qu'est une variable

Pour pouvoir créer un compteur, il faut créer une variable.

Une variable, c'est un espace de stockage pour un résultat.

Le contenu de la variable va changer au fur et à mesure du jeu :

- Au début du jeu, la variable va être à zéro : on n'a pas encore gagné de point
- Au fur et à mesure des questions, on va ajouter 1 point à la variable Si la réponse est correcte.

## 2 – Réaliser le compteur de score

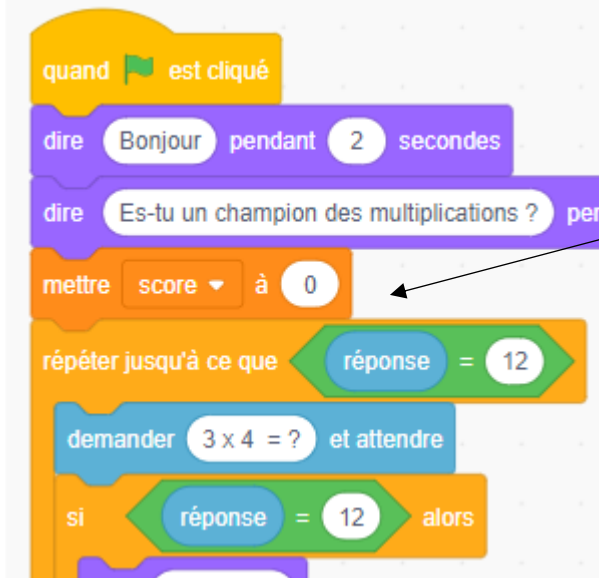
### Comment faire ?

Créer une variable

On la nomme « Score »

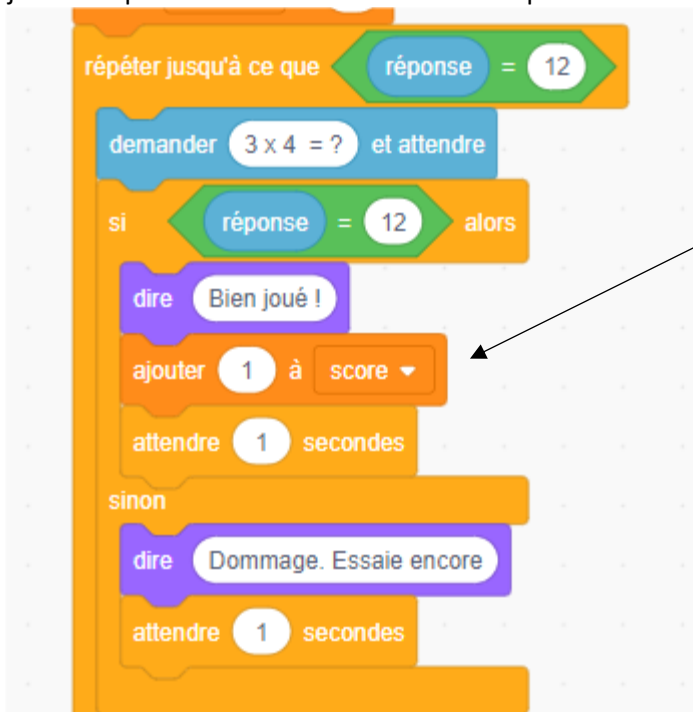


Mettre le compteur de score à zéro au début du jeu



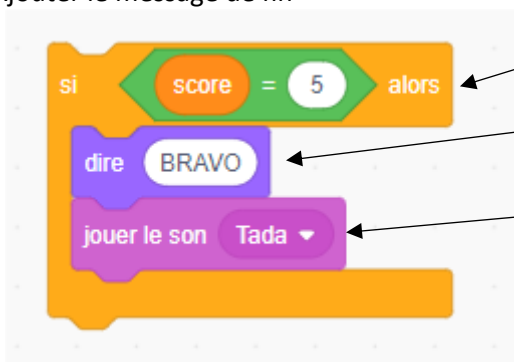
Mettre la variable à zéro avant de commencer à poser les questions.

Ajouter un point au score en cas de bonne réponse



Ajouter 1 au score si la réponse est correcte (à répéter 5 fois, une fois pour chacune des 5 questions du jeu)

Ajouter le message de fin



Si le score est de 5 points

Le lutin dit « Bravo »

Le lutin joue le son « Tada »

## A toi de jouer

Tu dois créer un jeu de questions pour les capitales européennes avec un compteur de score.  
Nomme ton projet **Score1**

Réalisé le.....  en autonomie     avec aide

## A toi de jouer - Bonus

Tu dois créer un jeu de questions en ANGLAIS pour les capitales européennes avec un compteur de score.  
Nomme ton projet **Score2**

Réalisé le.....  en autonomie     avec aide



# Scratch – Manipuler les arrière-plans

Prénom : .....

Dans cette séance, nous allons réaliser différentes manipulations :

- passer d'un arrière-plan à un autre
- modifier un arrière-plan
- dessiner un arrière-plan
- importer des images

## 1 – Changer d'arrière-plan

Pour cette présentation, nous allons raconter une petite histoire qui va impliquer l'utilisation de deux arrière-plans. Nous allons utiliser l'arrière-plan Forêt (forest) et l'arrière-plan Vaisseau spatial (spaceship) ainsi que deux lutins, Avery walking (qui marche) et un sorcier (wizard).

### Comment faire ?

```

quand est cliqué
  aller à x: -193 y: -42
  choisir la voix du alto
  prononcer Quelle belle journée !
  répéter 8 fois
    avancer de 10 pas
    costume suivant
  attendre 0.5 secondes

```

On définit la position de départ du lutin.

On choisit la voix du lutin et on lui fait dire « Quelle belle journée »



On crée une boucle pour faire de déplacer le personnage :

- avancer de 10 pas pour le mouvement
- changement de costume pour simuler la marche

```

quand est cliqué
  cacher
  attendre 5 secondes
  aller à x: 21 y: 6
  montrer
  choisir la voix du géant
  prononcer Que fais-tu dans ma forêt ?
  envoyer à tous message1

```

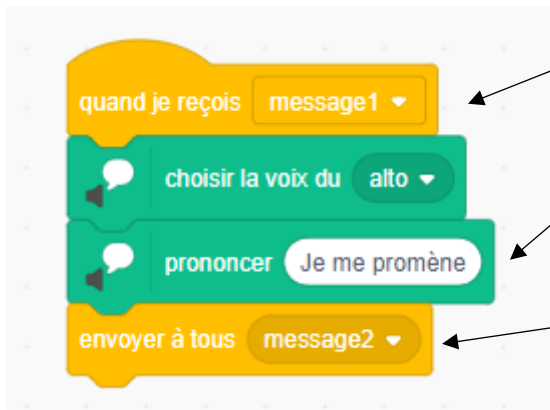
Le lutin est caché au départ du jeu.

On attend quelques secondes que l'autre lutin parle.

On affiche le lutin et on le fait parler

On envoie un message pour obtenir la réponse de l'autre lutin.

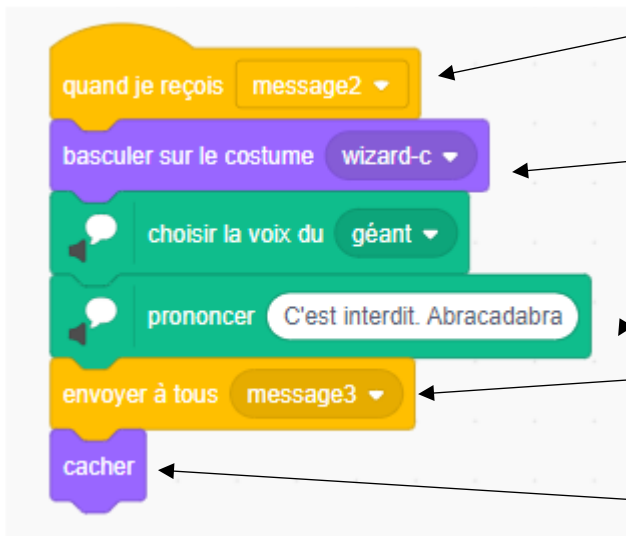




On définit l'action qui se produit à réception du message 1.

On lui fait répondre « Je me promène »

On envoie un message 2 pour la réaction du sorcier.



On définit l'action qui se produit à réception du message 2.

Changement de costume

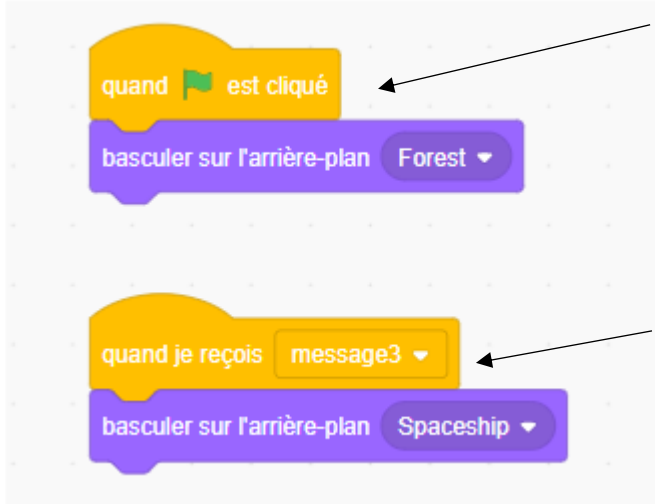
Dire « C'est interdit et formule magique ».

On envoie un message 3 pour définir l'action qui se cache derrière le « abracadabra »

On cache le sorcier



Les arrière-plans sont programmables comme les lutins !



On définit l'arrière-plan du démarrage.



Quand le message 3 est reçu, on change d'arrière-plan.

### A toi de jouer

Invente une courte histoire qui va impliquer au moins un changement d'arrière-plan.

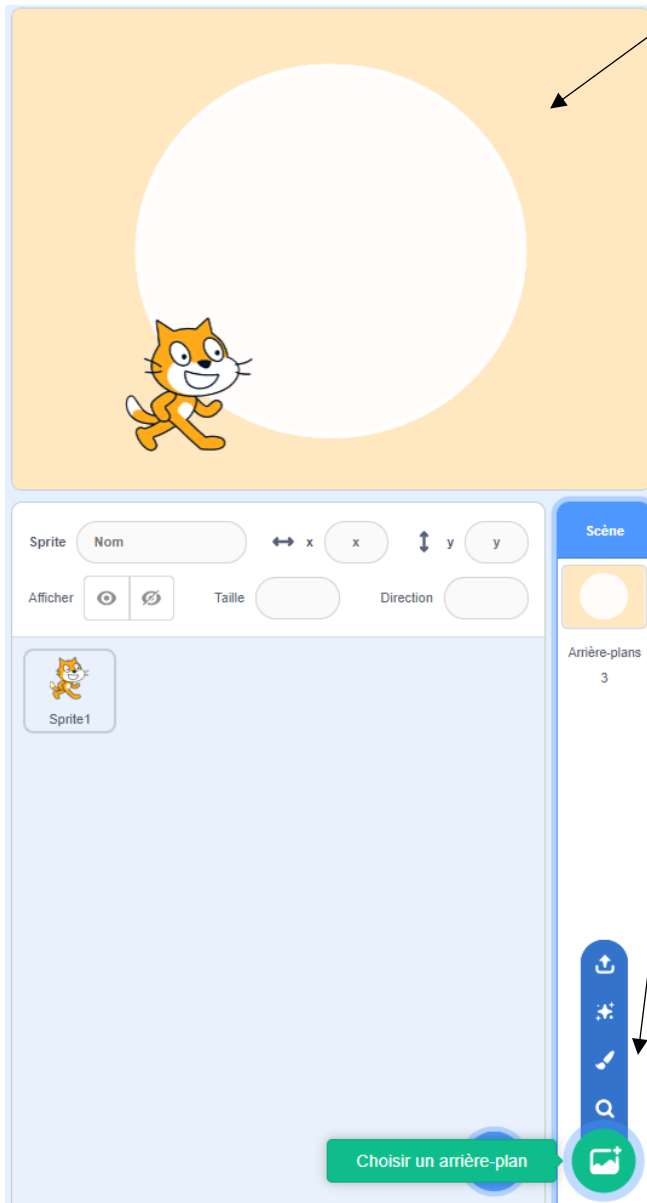
Nomme ton projet **Plan1**

Réalisé le.....  en autonomie  avec aide

## 2 – Modifier ou dessiner un arrière-plan

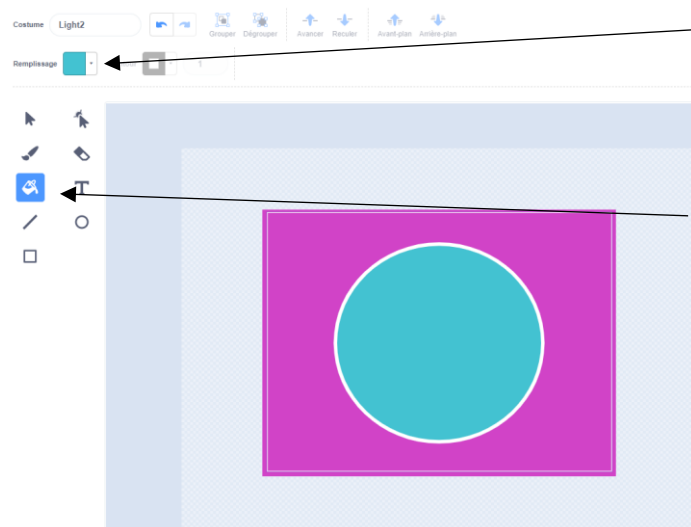
Pour cette présentation, nous allons utiliser l'arrière-plan Light (lumière)

### Comment faire ?



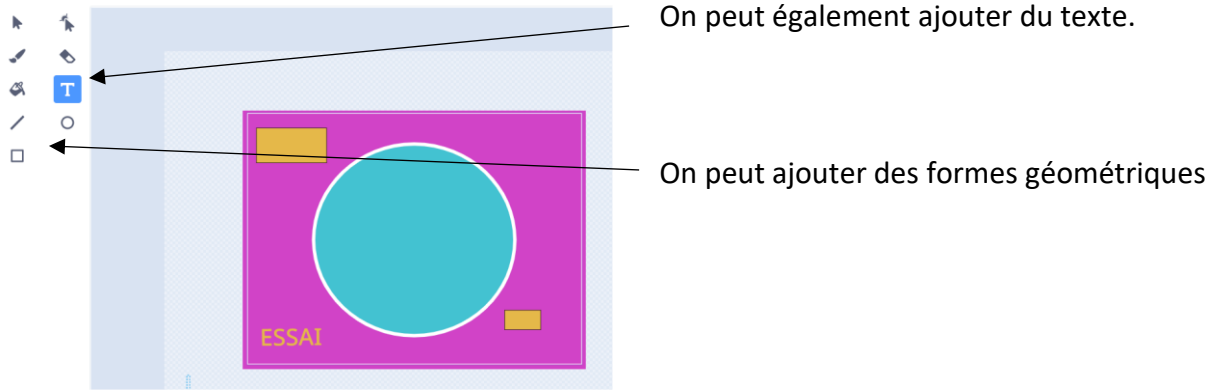
On charge l'arrière-plan

On passe en mode modification de l'arrière-plan (pinceau)



On définit le costume de départ du lutin : parrot-a (ailes levées)

On utilise l'outil de remplissage



On peut également ajouter du texte.

On peut ajouter des formes géométriques

### A toi de jouer

Crée une courte animation avec un personnage qui danse sur un arrière-plan personnalisé. Nomme ton projet **Plan2**

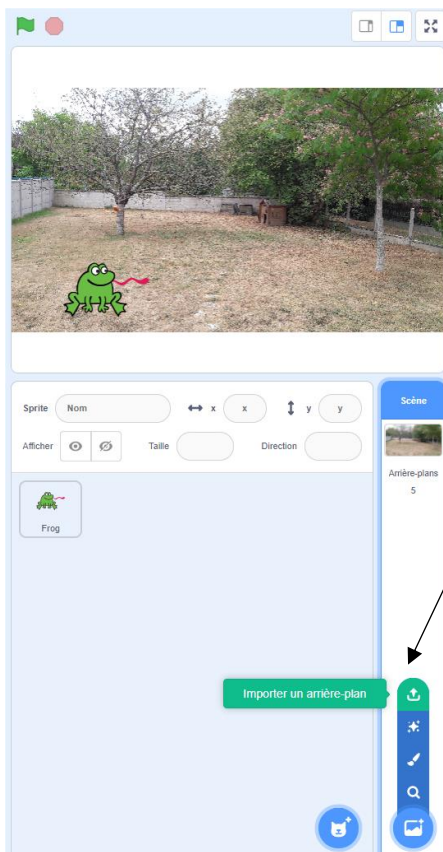
Réalisé le.....  en autonomie  avec aide

## 3 – Importer des images

Parfois les arrière-plans fournis ne conviennent pas et on souhaite importer une image comme arrière-plan. Par exemple, je souhaite utiliser un arrière-plan de jardin pour réaliser une animation sur les grenouilles. Les étapes :

- je prends une photo
- je l'enregistre sur mon ordinateur
- je l'importe en tant qu'arrière-plan dans Scratch

### Comment faire ?



On importe un arrière-plan (image)

### A toi de jouer

Modifie l'animation Plan2 avec un arrière-plan photographié. Nomme ton projet **Plan3**

Réalisé le.....  en autonomie  avec aide



# Scratch – Utiliser le stylo

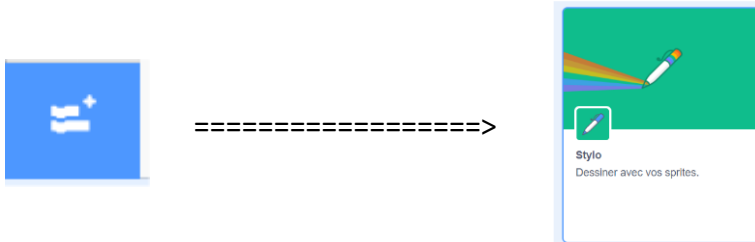
Prénom : .....

Dans cette séance, nous allons réaliser différentes manipulations :

- tracer une trait
- définir les caractéristiques du trait tracé
- tracer des polygones

## 1 – Tracer une forme simple (trait)

Pour pouvoir utiliser le stylo, il faut activer ce module dans Scratch. On active différents modules en activant en bas à gauche.



Attention : c'est au niveau du centre du sprite que le trait de stylo va être réalisé.

### Comment faire ?

The script consists of the following blocks:

- quand est cliqué** (yellow)
- effacer tout** (green)
- aller à x: -191 y: 123** (blue)
- mettre la couleur du stylo à** (green) with a purple color picker
- mettre la taille du stylo à 1** (green) with a size input field
- stylo en position d'écriture** (green)
- avancer de 200 pas** (blue)
- relever le stylo** (green)

Annotations with arrows pointing to the script blocks:

- Quand on fait des essais, il est conseillé d'utiliser la fonction « Effacer tout » à chaque démarrage.
- Position de départ du sprite
- Choix de la couleur du stylo.
- Choix de la taille du stylo (épaisseur du trait)
- Activer l'écriture
- Déplacer le sprite afin de tracer un trait
- Relever le stylo une fois le tracé terminé

### A toi de jouer

Entraîne toi à réaliser des traits de différentes épaisseurs (au moins 5) et couleurs (au moins 5).

Nomme ton projet **Trait1**

Réalisé le.....  en autonomie  avec aide

## 2 – Tracer des polygones

Nous allons tracer un carré de 100 pixels de côté.

Rappel : un carré a quatre côtés égaux et quatre angles droits : on dit aussi qu'un angle droit mesure  $90^\circ$ .

### Comment faire ?

The image shows a Scratch script for drawing a square. The script consists of the following blocks:

- quand est cliqué
- effacer tout
- aller à x: -108 y: 49
- s'orienter à 90
- mettre la couleur du stylo à
- mettre la taille du stylo à 4
- stylo en position d'écriture
- avancer de 100 pas
- attendre 0.5 secondes
- tourner de 90 degrés
- avancer de 100 pas
- attendre 0.5 secondes
- tourner de 90 degrés
- avancer de 100 pas
- attendre 0.5 secondes
- tourner de 90 degrés
- avancer de 100 pas
- relever le stylo

Annotations on the right side of the script:

- Coordonnées de départ du tracé (points to the 'aller à x: -108 y: 49' block)
- Orientation du sprite (facultatif) (points to the 's'orienter à 90' block)
- Options du stylo (points to the 'mettre la couleur du stylo à' and 'mettre la taille du stylo à 4' blocks)
- Tracer un côté de 100 pixels (côté 1) (points to the first 'avancer de 100 pas' block)
- Tourner à angle droit ( $90^\circ$ ) (points to the first 'tourner de 90 degrés' block)
- Tracer un côté de 100 pixels (côté 2) (points to the second 'avancer de 100 pas' block)
- Tourner à angle droit ( $90^\circ$ ) (points to the second 'tourner de 90 degrés' block)
- Tracer un côté de 100 pixels (côté 3) (points to the third 'avancer de 100 pas' block)
- Tourner à angle droit ( $90^\circ$ ) (points to the third 'tourner de 90 degrés' block)
- Tracer un côté de 100 pixels (côté 4) (points to the fourth 'avancer de 100 pas' block)

### A toi de jouer

Réalise un programme qui permet de tracer un rectangle.

Nomme ton projet **Plan2**

Réalisé le.....  en autonomie  avec aide