

## 9 Faire rebondir un lutin Objectif Réaliser des déplacements infinis.

### Je découvre

Dans les jeux, on a souvent besoin de déplacer indéfiniment des lutins. Si on veut faire avancer indéfiniment une balle :

• On choisit l'orientation initiale de la balle avec **s'orienter à**. L'angle est mesuré toujours par rapport à la verticale.

• On avance indéfiniment le lutin (par exemple de 10 pixels) en utilisant

la boucle **répéter indéfiniment** et l'action **avancer de 10**.

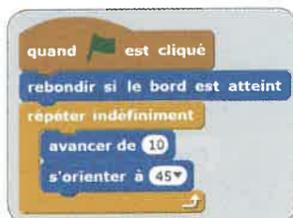
• On ajoute **rebondir si le bord est atteint** pour permettre à la balle de rebondir quand elle touche le bord de la scène.



### À toi de jouer !

#### Projet 8 début Rebonds

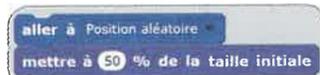
1. Crée ce projet avec le lutin « Basketball ».
2. Crée et teste ce script :
3. Le script ne fonctionne pas. Dee a commencé à réécrire l'algorithme :



Quand le jeu commence :  
Initialisation.  
Répéter indéfiniment :

- a. Complète l'algorithme ci-dessus.
- b. Que contient la partie « Initialisation » ?
- c. Teste le script corrigé.

4. On voudrait réduire la taille de la balle et la placer initialement au hasard sur la scène.



Où doit-on placer ces briques ?

5. Teste et enregistre ton projet.

#### Projet 9 début Les 100 pas



1. Crée ce projet avec le lutin « Jaime Walking ».
2. Crée le script qui fait avancer sans arrêt le lutin de 5 pixels et le fait rebondir sur le bord. À chaque pas, changer de costume et attendre 0,5 s.

3. a. Que se passe-t-il d'étrange quand le lutin rebondit ?

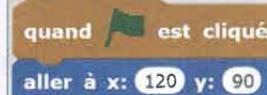
b. Pour éviter ce problème, Dee utilise **fixer le sens de rotation**.  
Teste les trois options proposées. Laquelle permet de retourner correctement le lutin ? Que fait-il avec les deux autres ?

4. Teste et enregistre ton projet.

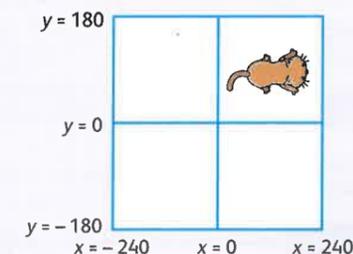
## 10 Se déplacer et s'orienter Objectif Déplacer un lutin de manière absolue ou relative.

### Je découvre

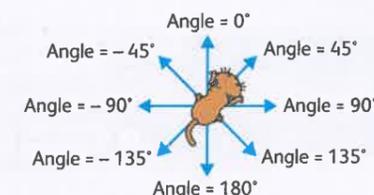
• Placer un lutin avec une position et une orientation initiales



On peut placer un lutin sur la scène en précisant ses coordonnées : abscisse  $x = 120$ , ordonnée  $y = 90$ . Il s'agit de sa **position absolue**.



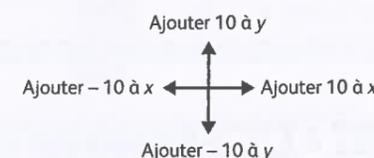
On peut ensuite préciser l'angle qu'il fait par rapport à la verticale. Il s'agit de son **orientation absolue**.



• Déplacer et réorienter un lutin



Ces briques permettent un **déplacement relatif** du lutin, c'est-à-dire un déplacement par rapport à sa position précédente.



On peut donner une **orientation relative** du lutin par rapport à son orientation initiale. C'est l'angle dont doit pivoter le lutin.



### À toi de jouer !

#### Exercice 1

a. Complète le script ci-dessous pour réaliser ce tracé qui part du point A vers le point B.

b. Quelles sont les coordonnées finales du lutin ?

c. Quelle est l'orientation finale du lutin ?

#### Exercice 2

a. Relie chaque action à la brique correspondante :

Faire un pas de 100 pixels.	•	<b>aller à x: 0 y: 0</b>
Diminuer l'ordonnée de 100.	•	<b>tourner de 90 degrés</b>
Placer le lutin au centre de la scène.	•	<b>s'orienter à 90</b>
Orienter le lutin à gauche.	•	<b>avancer de 100</b>
Tourner à droite d'un quart de tour.	•	<b>ajouter -100 à y</b>

b. Parmi les actions ci-dessus, quelles sont celles qui permettent un déplacement relatif ?