

Programmer une expérience aléatoire avec Scratch

Leçon



Le bloc « nombre aléatoire » **nombre aléatoire entre** **et** permet de tirer au hasard un nombre entier compris entre deux autres.

Cela permet de simuler une **expérience aléatoire**.

1. Lancer de dé :

C'est une expérience aléatoire, les issues possibles sont : {1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6}.

Cela correspond au bloc **nombre aléatoire entre** **et** .

Exemple : on simule alors l'expérience suivante :

The script starts with a 'when green flag is clicked' block. It then has a 'set result to' block with a 'random number between 1 and 6' block. This is followed by an 'if result equals 6' block. If true, it says 'Gagné !' for 2 seconds.

Annotations:

- On lance un dé à 6 faces.
- Si le résultat est 6, on a gagné !

On peut enrichir l'expérience, par exemple en la répétant, et en comptabilisant les lancers gagnés :

The script starts with a 'when green flag is clicked' block. It then has a 'set score to 0' block. This is followed by a 'repeat 100 times' loop. Inside the loop, there is a 'set result to' block with a 'random number between 1 and 6' block. This is followed by an 'if result equals 6' block. If true, it adds 1 to the score.

Annotations:

- On crée une variable score.
- On répète l'expérience 100 fois.
- On lance un dé à 6 faces.
- Si le résultat est 6, on augmente le score de 1.

Remarque : en faisant afficher le score sur la scène   on peut visualiser le nombre d'apparitions de la face 6. On peut alors déterminer sa fréquence :

Ici, le score de 16 indique que la face 6 est apparue 16 fois, sur 100 lancers.

score 16



Sa fréquence est $\frac{16}{100} = 0,16$ ou 16% ; or sa probabilité est $\frac{1}{6} \approx 0,1667$
(→ on retrouve une fréquence proche de la probabilité pour un grand nombre de répétitions)

2. Tracés aléatoires :

Le tirage d'un nombre aléatoire peut s'appliquer :

- au nombre de pas duquel on avance ;
- à l'orientation du sprite ;
- à la mesure de l'angle duquel on tourne ;
- à la couleur ou épaisseur du stylo, ...

Il faut bien choisir les valeurs minimale et maximale.

Exemple : on simule l'expérience suivante :

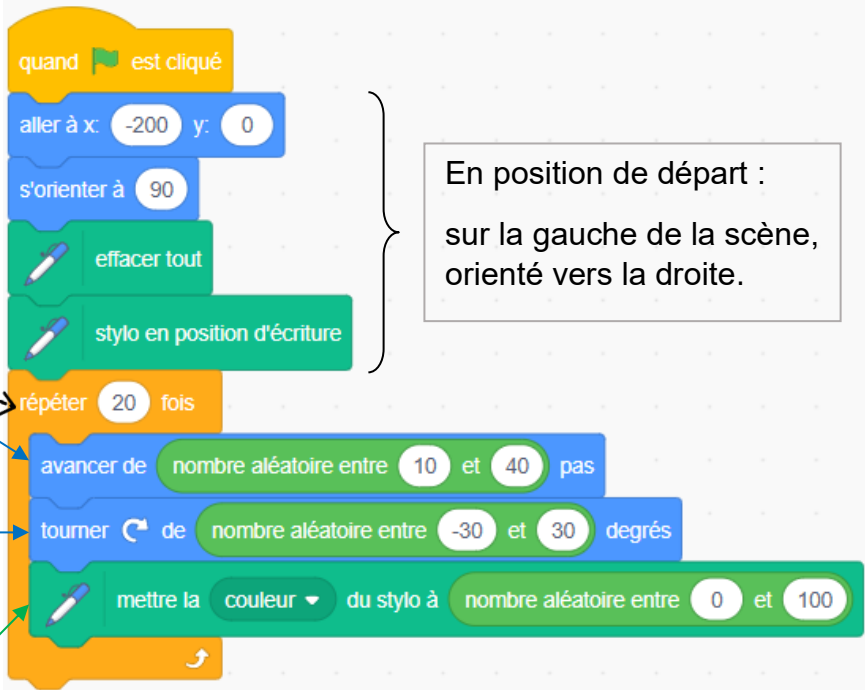
À 20 reprises :

On trace un segment de longueur aléatoire, entre 10 et 40 pas.

On dévie d'un angle aléatoire, entre -30° et 30° (c'est-à-dire entre 30° dans le sens horaire et 30° dans le sens anti-horaire).

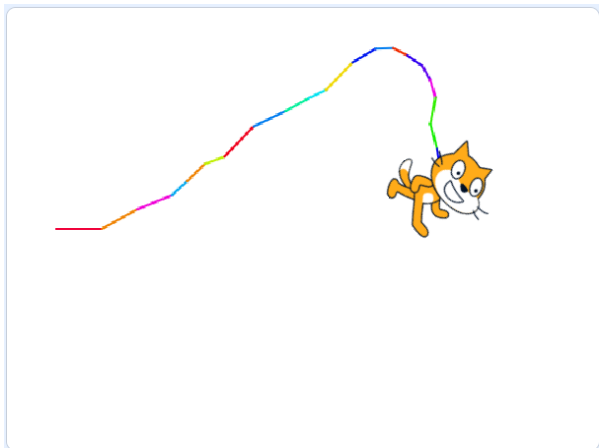
On change aléatoirement de couleur de stylo (les couleurs étant numérotées de 0 à 100).

En position de départ : sur la gauche de la scène, orienté vers la droite.



The script starts with a 'when green flag is clicked' event. It then moves the sprite to x: -200, y: 0 and sets its direction to 90 degrees. It then erases everything and sets the pen tool to 'draw'. A 'repeat 20 times' loop follows, containing three blocks: 'move 10 to 40 random steps', 'turn 30 to -30 random degrees', and 'set pen color to 0 to 100 random color'. The script ends with a 'return to start' block.

On obtient un tracé aléatoire qui peut ressembler à :



Travaillez cette notion avec un parcours pédagogique progressif clé en main

Cette ressource de type : **Cours gratuit**, pour le niveau : **4ème**, dans la catégorie : **Scratch**, ne constitue qu'une **étape** d'un **parcours pédagogique complet prêt à l'emploi** pour apprendre, s'entraîner et maîtriser cette notion **étape par étape**.

Étape 1. Cours gratuit : Comprendre la règle

Découvrir la notion grâce à des explications simples et des exemples concrets.

- [Cours Programmer une expérience aléatoire : 10eme Harnos - Scratch](#) (pdf)
- [Cours Programmer une expérience aléatoire : 10eme Harnos - Scratch](#) (word)
- [Télécharger toutes les fiches de cette étape](#) (zip)

Étape 2. Exercices : S'entraîner progressivement

Des exercices progressifs pour avancer étape par étape

- [Exercices Programmer une expérience aléatoire : 10eme Harnos - Scratch](#) (pdf)
- [Exercices Programmer une expérience aléatoire : 10eme Harnos - Scratch](#) (word)
- [Correction Exercices Programmer une expérience aléatoire : 10eme Harnos - Scratch](#) (pdf)
- [Correction Exercices Programmer une expérience aléatoire : 10eme Harnos - Scratch](#) (word)
- [Télécharger toutes les fiches de cette étape](#) (zip)

Étape 3. Séquence / Fiche de prep : Ressources enseignants clé en main

Accéder aux fiches de préparation, séquences et séances complètes pour enseigner la notion facilement.

- [Programmer une expérience aléatoire - Scratch - Séquence complète : 10ème Harnos](#)
- [Télécharger toutes les fiches de cette étape](#) (zip)