

# 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 dropdown set to 'result' and a 'number between 1 and 6' block. This is followed by an 'if result = 6 then' block, which contains a 'say Gagné ! for 2 seconds' block. Arrows point from the text on the right to the corresponding blocks in the script.

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' block with a dropdown set to 'score' and a value of 0. This is followed by a 'repeat 100 times' block. Inside the loop is a 'set result to' block with a dropdown set to 'result' and a 'number between 1 and 6' block. This is followed by an 'if result = 6 then' block, which contains an 'add 1 to score' block. Arrows point from the text on the right to the corresponding blocks in the script.

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 :

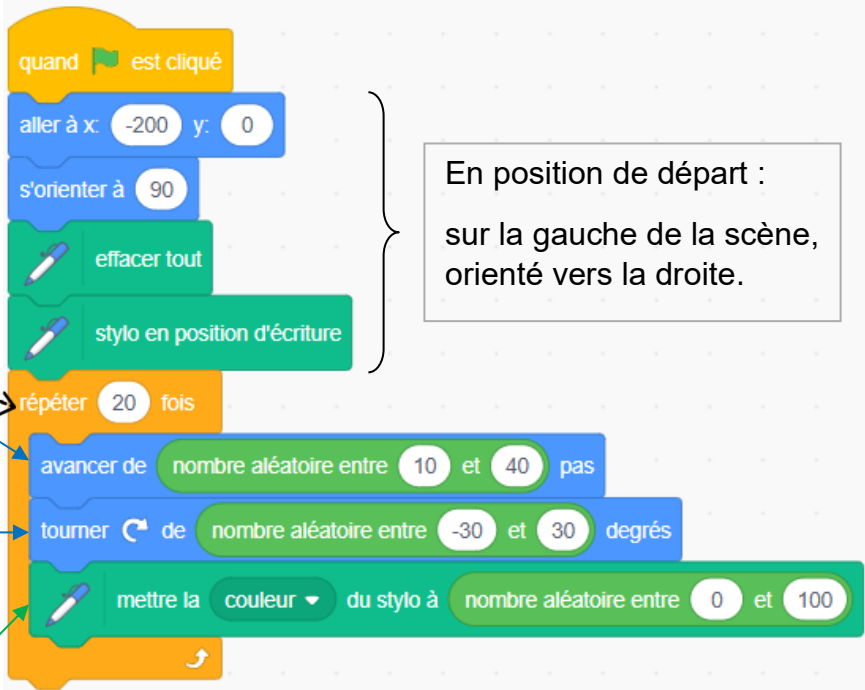
À 20 reprises :

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).

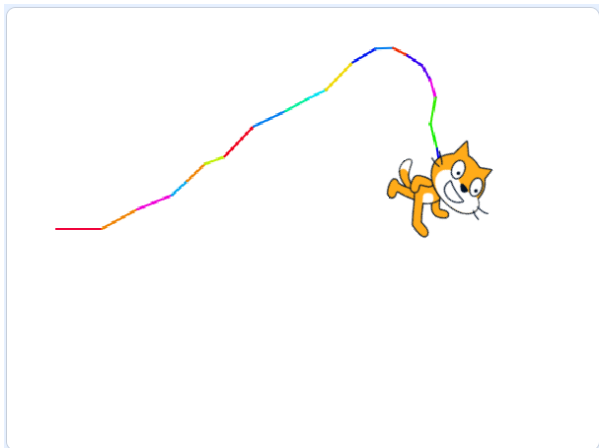
On change aléatoirement de couleur de stylo (les couleurs étant numérotées de 0 à 100).

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 orients it to 90 degrees. A loop block labeled 'répéter 20 fois' contains the following actions: 'effacer tout' (erase everything), 'stylo en position d'écriture' (pen in writing position), 'avancer de nombre aléatoire entre 10 et 40 pas' (move forward by a random number of steps between 10 and 40), 'tourner de nombre aléatoire entre -30 et 30 degrés' (turn by a random angle between -30 and 30 degrees), and 'mettre la couleur du stylo à nombre aléatoire entre 0 et 100' (set the pen color to a random number between 0 and 100).

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 : 2eme Secondaire - Scratch](#) (pdf)
- [Cours Programmer une expérience aléatoire : 2eme Secondaire - Scratch](#) (word)
- [Télécharger toutes les fiches de cette étape](#) (zip)
- [Télécharger toutes les fiches du parcours pédagogique](#) (zip)

### Étape 2. Exercices : S'entraîner progressivement

Des exercices progressifs pour avancer étape par étape

- [Exercices Programmer une expérience aléatoire : 2eme Secondaire - Scratch](#) (pdf)
- [Exercices Programmer une expérience aléatoire : 2eme Secondaire - Scratch](#) (word)
- [Correction Exercices Programmer une expérience aléatoire : 2eme Secondaire - Scratch](#) (pdf)
- [Correction Exercices Programmer une expérience aléatoire : 2eme Secondaire - Scratch](#) (word)
- [Télécharger toutes les fiches de cette étape](#) (zip)
- [Télécharger toutes les fiches du parcours pédagogique](#) (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 : 2eme Secondaire](#)
- [Télécharger toutes les fiches de cette étape](#) (zip)
- [Télécharger toutes les fiches du parcours pédagogique](#) (zip)