




Très souvent le programmeur (la personne qui écrit un programme informatique) essaie de gagner du temps et tente de trouver des solutions pour aller plus vite ou pour simplifier sa séquence de programmation.

Les boucles sont un outil très utile pour y parvenir. Elles permettent de répéter automatiquement une instruction ou un bout du programme lorsqu'on se place à l'intérieur.



Ce bloc se trouve dans la catégorie **Contrôle**.

Dans Scratch, il existe 3 types de boucles :

- répéter indéfiniment	La boucle se répète tant que le programme n'est pas interrompu.	
- Répéter x fois	On remplace X par la valeur qu'on souhaite. La boucle s'effectue X fois.	
- Répéter jusqu'à	La boucle s'interrompt lorsque certaines conditions sont remplies (on précise cette condition dans l'hexagone).	

Pour découvrir l'intérêt de la boucle on te propose de réaliser les 2 défis suivants :

1. Défi : Faisons alunir la fusée !

- Ouvre le programme « Faire alunir la fusée » (disponible aussi [en ligne](#))
- Pour commencer à utiliser ce programme, clique d'abord sur le drapeau vert 
Tu remarques que la fusée s'est animée et qu'elle s'est placée toute seule en haut de l'écran. C'est une partie du programme que nous avons préparé pour toi. Nous l'expliquerons un peu plus tard. Tu pourras alors le faire toi-même.
- Pour faire alunir cette fusée, nous allons utiliser la touche « espace ». A chaque fois que la touche espace sera pressée, on fera descendre la fusée de 10. On utilise pour cela le bloc  .



Les lutins (ou sprites) se repèrent dans le décor grâce à deux axes X et Y qui représentent l'horizontale et la verticale. Lorsqu'on ajoute un peu à Y, le lutin monte, lorsqu'on enlève un peu, le lutin descend.

4. Essaie maintenant d'utiliser une boucle « Répéter X fois » pour faire descendre la fusée jusque sur la piste. A toi de bien estimer la valeur de X pour ne pas faire descendre la fusée trop bas ! Sinon, attention à l'accident !

Pour aller plus loin :

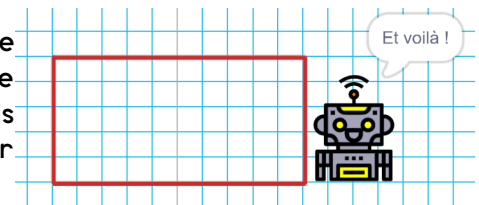
Tu peux jeter un œil aux autres parties du programme qui servent à animer la fusée ou à la faire exploser lorsqu'elle descend trop bas. Essaie d'expliquer comment ces programmes fonctionnent avec tes propres mots.

2. Défi: Robot traceur de lignes



1. Ouvre le programme « dessiner un carré » (aussi disponible [en ligne](#)). Voici Robby. C'est un robot qui aime dessiner avec son antenne.

2. Le programme que tu viens d'ouvrir permet à Robby de dessiner un carré de 100 pixels de côté. Essaie de comprendre comment fonctionne ce programme puis essaie de fabriquer un programme équivalent pour fabriquer un rectangle de 100x200 pixels.



Pour aller plus loin :

Ouvre le programme « carrés en série » (aussi disponible [en ligne](#)) et démarre le programme en appuyant sur le drapeau vert. Essaie de comprendre comment ce programme fonctionne. Tu peux le modifier pour faire des essais et t'amuser à dessiner d'autres figures.

Indice : Pour dessiner le carré, on a utilisé ce morceau de code, mais tu l'avais déjà compris normalement !

