

 Région académique NOUVELLE-AQUITAINE	STRUCTURE, FONCTIONNEMENT, COMPORTEMENT : des objets et systèmes techniques à comprendre	 <i>Cycle 4</i>
	La programmation d'une nouvelle fonctionnalité	
Connaissance	Algorithmique et programmation : instructions itératives	

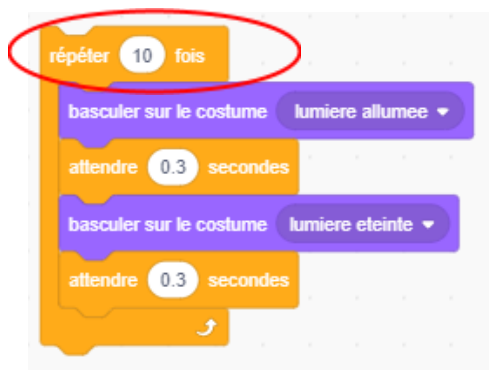
Les **instructions itératives** permettent de **répéter** une **séquence d'instructions plusieurs fois de suite**, ou **jusqu'à ce qu'une condition soit remplie**. Cela fait gagner du temps et rend le programme plus facile à lire.

Les **instructions itératives** sont **des boucles**. Il existe deux types de boucles :

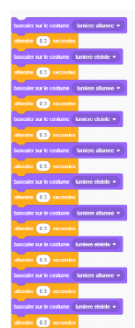
- La boucle "**répéter...fois**" : Elle répète une séquence d'instructions **un nombre défini de fois**.

Exemple ci dessous: On veut faire clignoter une lumière 5 fois:

Avec boucle



Sans boucle :

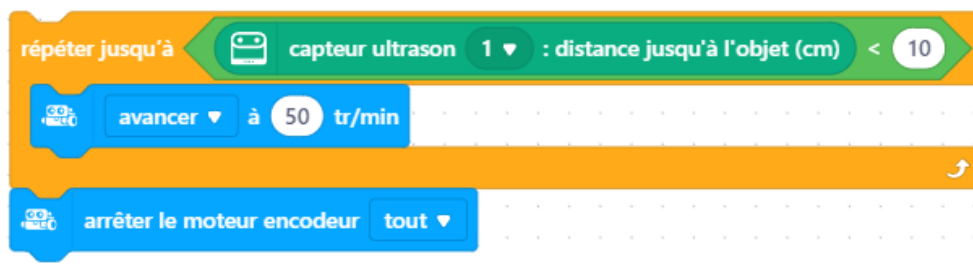


il faut écrire 5 fois les mêmes instructions

- Les boucles "**tant que**" ou "**répéter jusqu'à ce que**" : Elles répètent une séquence d'instructions tant qu'une condition est **vraie**.

Exemple ci dessous:

Le robot avance tant qu'il ne trouve pas d'obstacle au-delà de 10 cm, sinon il s'arrête.



Pour savoir quand utiliser une instruction itérative, il faut:

- **Identifier les situations** où il est nécessaire d'utiliser des instructions itératives.
- **Savoir utiliser** les instructions itératives pour effectuer des **tâches répétitives** dans un programme.
- **Savoir utiliser** les instructions itératives pour **écrire la condition d'arrêt** de la boucle.

Les **instructions itératives** permettent de **répéter** une **séquence d'instructions dans un programme**. Il existe deux types d'instructions itératives : la boucle "répéter ... fois" et les boucle "tant que" ou "répéter jusqu'à ce que". Il est important de savoir choisir le type d'instruction itérative adapté à la situation et de savoir écrire la condition d'arrêt de la boucle.