



Pour l'activité Algoréa, voici un deuxième bilan.

En Scratch	En python	Description	Défi d'introduction
	<p>for compteur in range (nombre) : <i>instruction</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - On indique le nombre de répétitions entre les parenthèses (à la place du mot <i>nombre</i>) - On place l'instruction que l'on veut répéter décalée vers la droite (à la place du mot <i>instruction</i>). On dit que cette instruction est imbriquée dans la boucle, et le décalage s'appelle l'indentation. - "compteur" est une variable. Tout autre nom de variable convient aussi. - Attention à ne pas oublier les deux points à la fin de la ligne ! <p>Exemple (déplacement sur un carré en orientation relative) :</p> <pre>for compteur in range (4) : avancer() avancer() avancer() tournerDroite()</pre>	<p>Cette instruction, que l'on appelle boucle à compteur ou boucle bornée est essentielle en algorithmique.</p> <p>Elle permet de répéter les instructions imbriquées / placées à l'intérieur du bloc. On indique le nombre de répétitions souhaitées.</p> <p>Notez qu'il est possible de placer une boucle à l'intérieur d'une autre. On parle alors de boucles imbriquées. C'est l'objet du module 3.</p>	<p>Rejoindre la fusée</p>

ACTION du robot, spécifique au contexte "Planter des fleurs" (orientation relative)

En Scratch	En python	Description	Défi d'introduction
	<p>semerGraine()</p>	<p>Le robot sème une graine sur la case où il se trouve. Une graine ne peut être semée que sur une case où il y a de la terre. Si le bloc est utilisé alors qu'il n'y a pas de terre sur la case, le message d'erreur "Votre robot a semé hors des zones de terre." est renvoyé.</p>	<p>Planter des fleurs</p>

Instructions introduites dans un précédent module

ACTIONS de déplacement du robot, en orientation relative

	<p>Collecter les pierres précieuses (module 1)</p>
--	---

ACTIONS de déplacement du robot, en orientation absolue

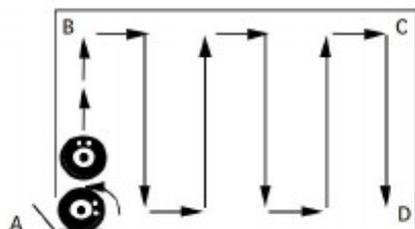
	<p>Trouver la sortie (module 1)</p>
--	--

ACTION du robot, spécifique au contexte "Pousser les caisses" (orientation relative)

	<p>Pousser les caisses (module 1)</p>
--	--

Pour expliquer et décrire le comportement des objets et des systèmes techniques programmables, on utilise un algorithme.

- La création d'un algorithme est en général la première étape à réaliser en vue de programmer des systèmes automatiques. Il utilise « le langage naturel » pour décrire les différentes actions que va faire le système.



Exemple d'algorithme en langage naturel :

A partir de sa base de recharge en A, le robot doit avancer jusqu'à la limite du jardin B. Dès qu'il détecte le fil, il effectue un demi tour et se décale de la largeur de la lame. Il reprend sa course pour couvrir l'ensemble du jardin jusqu'à D.

Le robot doit rejoindre sa base dès que la limite de la batterie est atteinte ou dès qu'il a balayé tout le jardin D.

- Pour rédiger un algorithme, il faut :

1. Repérer tous les composants du système programmable.
2. Rechercher toutes les opérations que devra exécuter le système dans un ordre précis.
3. Articuler les mots clés comme : si, dès que, alors, tant que, sinon, ou, et si, puis, alors ... et des verbes d'action: faire, allumer, éteindre, tourner ... pour former un algorithme.



Portail automatisé

- Si l'utilisateur appuie sur le bouton poussoir, alors la procédure « ouverture » est enclenchée, tant que le capteur ouverture est désactivé.
- Le battant reste ouvert pendant 5 secondes.
- La procédure de « fermeture » est alors déclenchée, jusqu'à ce que le capteur fermeture soit activé.
- Si le récepteur Infra rouge détecte un obstacle lors de la fermeture, alors le moteur est arrêté, puis la procédure « ouverture » se lance.

Algorithme en langage naturel

On appelle algorithme, une suite d'opérations simples, écrites dans un ordre précis que le système devra exécuter.

Il est rédigé dans un langage naturel sans utilisation de logiciel avec des verbes d'action et des conditions avec des mots clés comme si, alors, sinon...