

Asie, 24 juin 2019 Exercice 3 11 points <https://cutt.ly/2jY5Ug4>

Un programme permet à un robot de se déplacer sur les cases d'un quadrillage. Chaque case atteinte est colorée en gris. Au début d'un programme, toutes les cases sont blanches, le robot se positionne sur une case de départ indiquée par un « d » et la colore aussitôt en gris.



Voici des exemples de programmes et leurs effets :

1W	Le robot avance de 1 case vers l'ouest.	
2E 1W 2N	Le robot avance de 2 cases vers l'est, puis de 1 case vers l'ouest, puis de 2 cases vers le nord.	
3 (1S 2E)	Le robot répète 3 fois le déplacement suivant : « avancer de 1 case vers le sud puis de 2 cases vers l'est », Soit 3 fois : 	

1. Voici un programme :

Programme : 1W 2N 2E 4S 2W

On souhaite dessiner le motif obtenu avec ce programme.

Sur votre copie, réaliser ce motif en utilisant des carreaux, comme dans les exemples précédents.

On marquera un « d » sur la case de départ.

On obtient la figure suivante :

↑	→	→
↑		↓
←	d	↓
		↓
←	←	↓

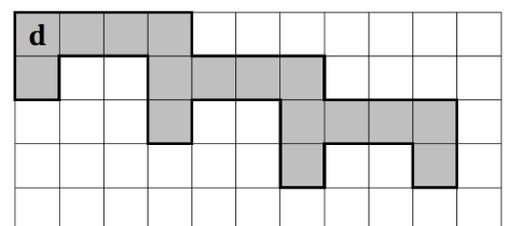
2. Voici deux programmes :

Programme n° 1 : 1S 3(1N 3E 2S)

Programme n° 2 : 3(1S 1N 3E 1S)

a. Lequel des deux programmes permet d'obtenir le motif ci-contre ?

Le **programme n°2** formera la figure demandée.



b. Expliquer pourquoi l'autre programme ne permet pas d'obtenir le motif ci-contre.

Le programme n°1 ne fonctionne pas car il ajoutera un carré en bas à droite.

d	→	→	→						
↓↑			↓	→	→	→			
			↓↑			↓	→	→	→
						↓↑			↓
									↓

3. Voici un autre programme :

Programme n° 3 : 4(1S 1E 1N)

Il permet d'obtenir le résultat suivant :

d						

Réécrire ce programme no 3 en ne modifiant qu'une seule instruction afin d'obtenir ceci :

d											

Le programme de vient 4(1S **2E** 1N).