


Technologie	Comment piloter un robot traceur ?	
Séance n° 3	Mesurer une distance avant traçage	
Compétences travaillées	CT 4.2 - Appliquer les principes élémentaires de l'algorithmique et du codage à la résolution d'un problème simple. CT5.7 - Analyser le comportement attendu d'un système réel et décomposer le problème posé en sous-problèmes afin de structurer un programme de commande.	Domaine 4

A) Importer le programme

Importe le programme dans open Roberta (voir la vidéo en pièce jointe ou sur YouTube ici <https://youtu.be/r-DyDVHU5J8>.)

Importe la nouvelle scène avec le fichier « image pour mesure distance »

Test le programme avec le simulateur.

B) Analyser le programme en répondant aux questions (sur ta feuille de travail, pas de retour) :

1) Que doit faire l'utilisateur sur le robot pour démarrer le cycle du programme ?

Appuyer sur le bouton orange du milieu de la brique NXT

2) Comment se nomme la variable de ce programme ?

Angle

3) A quelle position sur l'écran de la brique NXT, s'affiche l'angle mesuré ?

Colonne 0 et ligne 1

4) Dans le programme, change les deux blocs avec « ...capteur de rotation B » en « ... capteur de rotation A »

Obtient-on la même chose ? Pourquoi ? Peut-on mettre « C » ?

On obtient la même chose parce que le moteur A tourne comme le moteur B

On ne peut pas mettre C parce qu'il n'y a pas de moteur branché sur le port C

C) Modifier le programme pour afficher la distance parcourue plutôt que l'angle réalisé par les moteurs :

Pour comprendre quelle distance est parcourue par une roue en 1 tour :

<https://www.youtube.com/watch?v=NT8Xmo3Odcw>

Voici la formule qu'il faut utiliser

Distance = Nb tours x Circonférence d'une roue

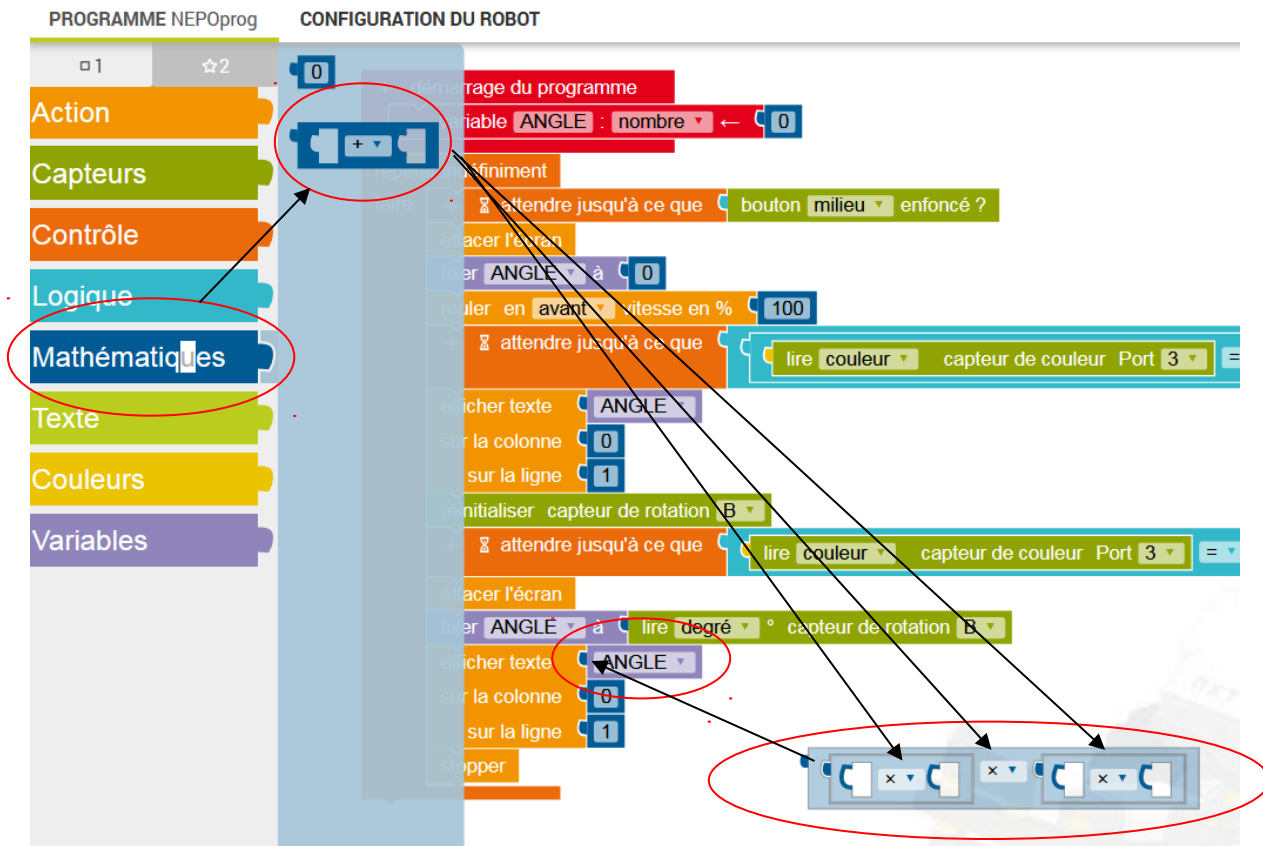
$D = Nt \times C$

$D = (\text{Angle}/360) \times 2\pi R$

$D = (\text{Angle}/360) \times \pi d$

Tu trouveras « d » (diamètre de la roue) dans la configuration du Robot

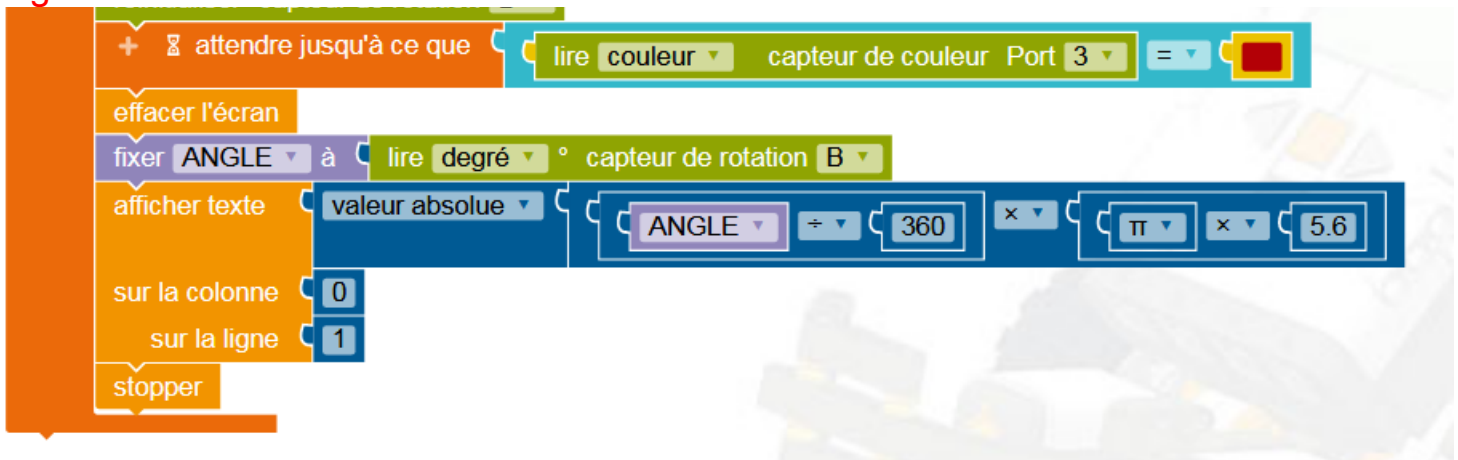
A la fin du programme, remplace « angle » du bloc « affiché texte » par la formule qui calcul la distance.



D) Vérifier le programme.

Test ton programme, la distance parcourue est de 142 cm environ (elle peut varier de quelques cm car le simulateur prend en compte les glissements et frottement possibles dans la réalité)

Programme avec la formule :



E) Exporte ton programme et rends ton fichier sur ECLAT (ne pas modifier le nom du fichier)