

# Introduction

- Au cours de cette séance vous allez devoir programmer étape par étape le robot et ses capteurs afin de réaliser des parcours de tests appelés « scénario ».
- Chaque scénario vous aidera dans la réalisation du programme final pour réaliser le défi robotique.
- Vous devrez réaliser un compte rendu au format numérique ( **nommé essai-noms**) par équipe, dans lequel vous noterez **les programmes ou les organigrammes** à réaliser pour chaque scénario.

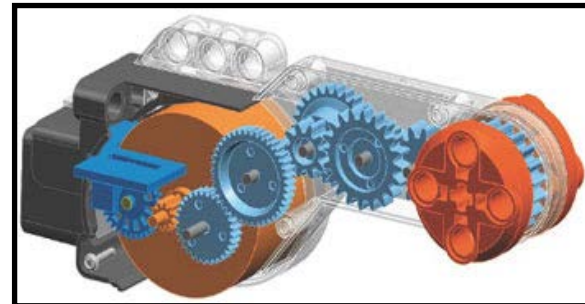
# ETUDE DES MOTEURS (réalisent les déplacements)



Cerveau de vos robots,  
la brique intelligente  
centralise l'information,  
échange avec votre PC



Ces servomoteurs sont pilotables par la brique intelligente. Ils disposent d'un capteur de rotation intégré permettant aux programmes NXT-G que vous réalisez de maîtriser avec précision le nombre de tours ainsi que la vitesse. Cette fonctionnalité intégrée vous permet d'estimer avec une grande précision les déplacements du robot, du bras articulé.



# ETUDE DES MOTEURS (réalisent les déplacements)

Pour piloter les servomoteurs dans un programme il faut utiliser l'objet « move » de la catégorie « Common » ou l'objet « motor » de la catégorie « Action »

Common

Action



Objet « move » : Permet de contrôler plusieurs moteurs simultanément



Objet « motor » : Permet de contrôler 1 seul moteur

Cliquer ici

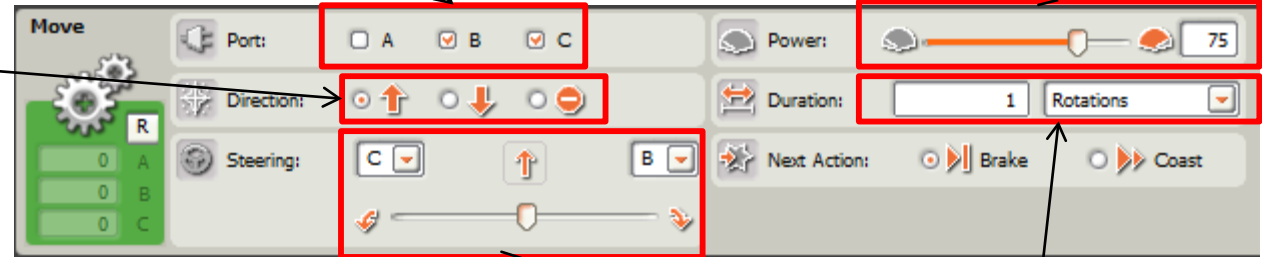
# ETUDE DES MOTEURS (réalisent les déplacements)

Quelque soit l'objet déplacement sélectionné il faut ensuite préciser la méthode de pilotage du ou des moteurs

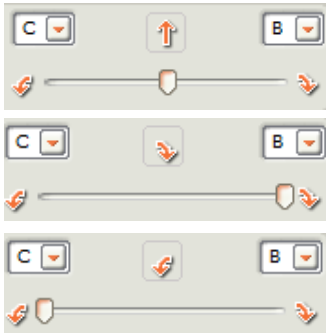
Sélection du ou des moteurs à piloter

Puissance des moteur de 0 à 100 %

Sens de rotation



Direction du déplacement :



: déplacement en ligne droite

: pivot autour de la roue droite

: pivot autour de la roue gauche

Autre valeur : trajectoire courbe

Durée de la rotation en sec, tour ou degré suivant la méthode choisie (liste déroulante)

## SCENARIO 1: vous obtenez un déplacement en marche AV puis un retour en marche AR

LEGO MINDSTORMS NXT

File Edit Tools Help

User Profile: Default

Complete

Untitled-1

**vous obtenez un déplacement linéaire car vous avez programmé les servomoteurs reliés aux ports B (roue AVD) et C (roue AVG)**

**Move**

Port: ☐ A ☒ B ☒ C

Direction: ☐ ↑ ☐ ↓ ☐ ↻

Steering: ☐ C ☐ B

Power: 50

Duration: 2 Seconds

Next Action: ☐ Brake ☐ Coast

**Move**

Port: ☐ A ☒ B ☒ C

Direction: ☐ ↑ ☐ ↓ ☐ ↻

Steering: ☐ C ☐ B

Power: 75

Duration: 1 Rotations

Next Action: ☐ Brake ☐ Coast

En vous aidant des documents techniques « **avance millimètre.pdf** » et « **pivot\_degrés.pdf** » réaliser les différents programmes présentés dans les scénarios suivants

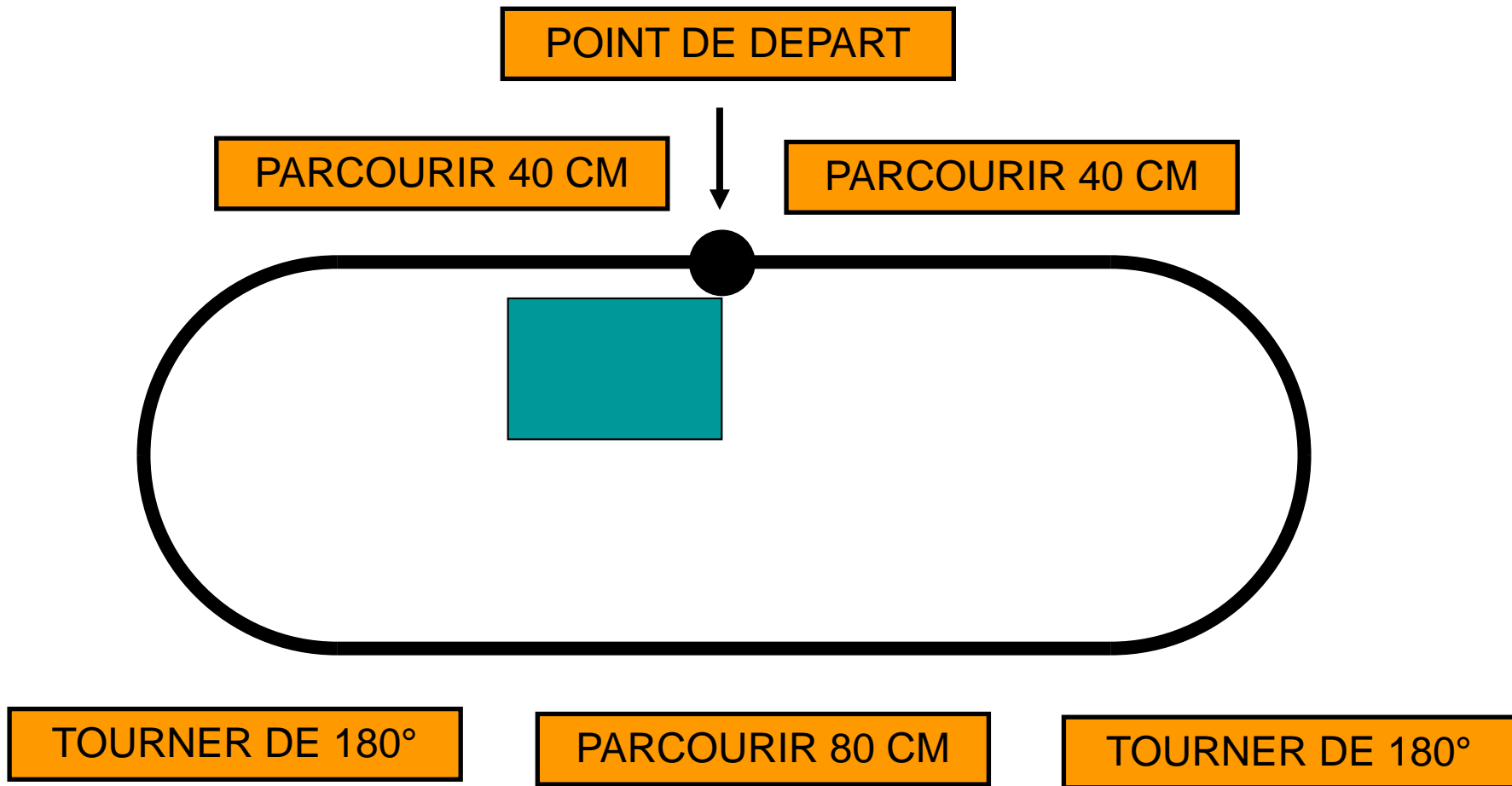
**SCENARIO 2:** modifier ce programme pour obtenir un déplacement en marche AV sur 30 cm puis un retour en marche AR sur la même distance en diminuant la vitesse

**SCENARIO 3:** modifier ce programme pour obtenir une rotation en marche AV de  $180^\circ$  puis une rotation en marche AR du même angle à vitesse réduite

**SCENARIO 4:** modifier ce programme pour obtenir une rotation sur place de  $180^\circ$  dans un sens ou dans l'autre puis un retour à l'emplacement d'origine toujours à vitesse réduite

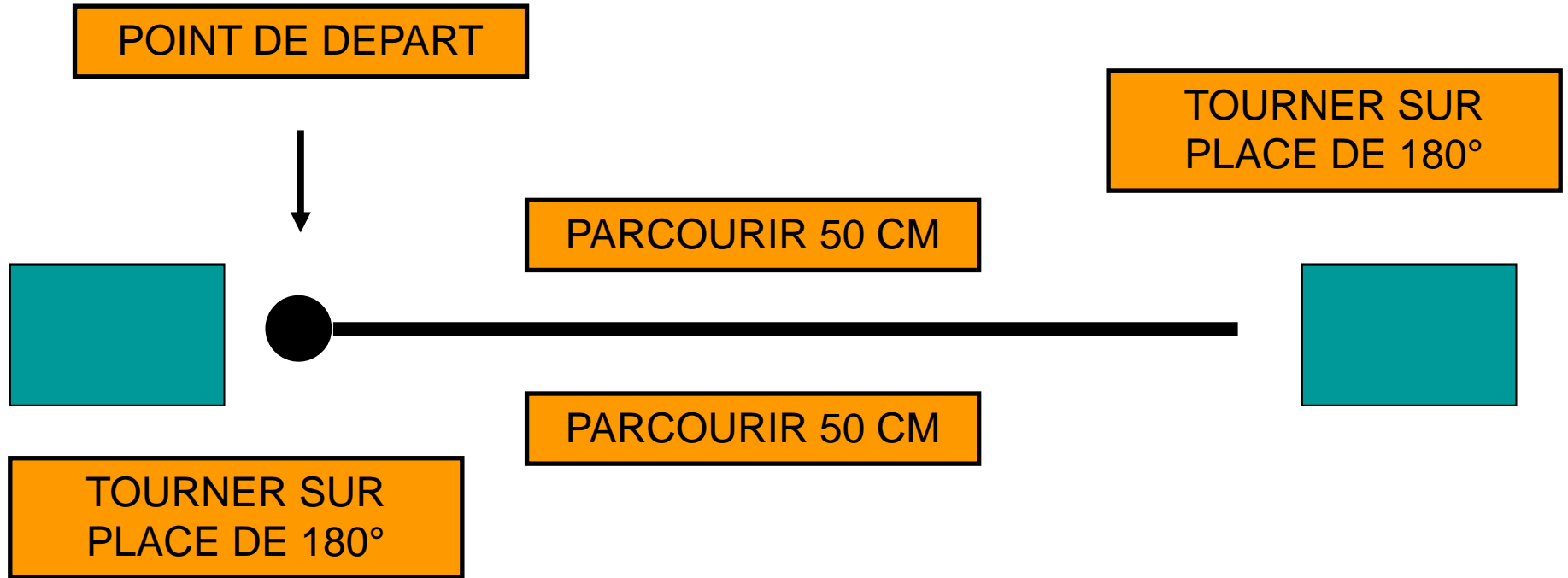
**SCENARIO 5:** modifier ce programme pour obtenir à l'issue du premier mouvement, une attente de 5 secondes puis un son « **goodbye** » à l'issue du second mouvement

**SCENARIO 6: programmer le robot pour obtenir les déplacements suivants:**



Remarques: à la fin de chaque mouvement, programmer une temporisation (un temps d'attente) de 2s; le robot doit impérativement revenir à la même place

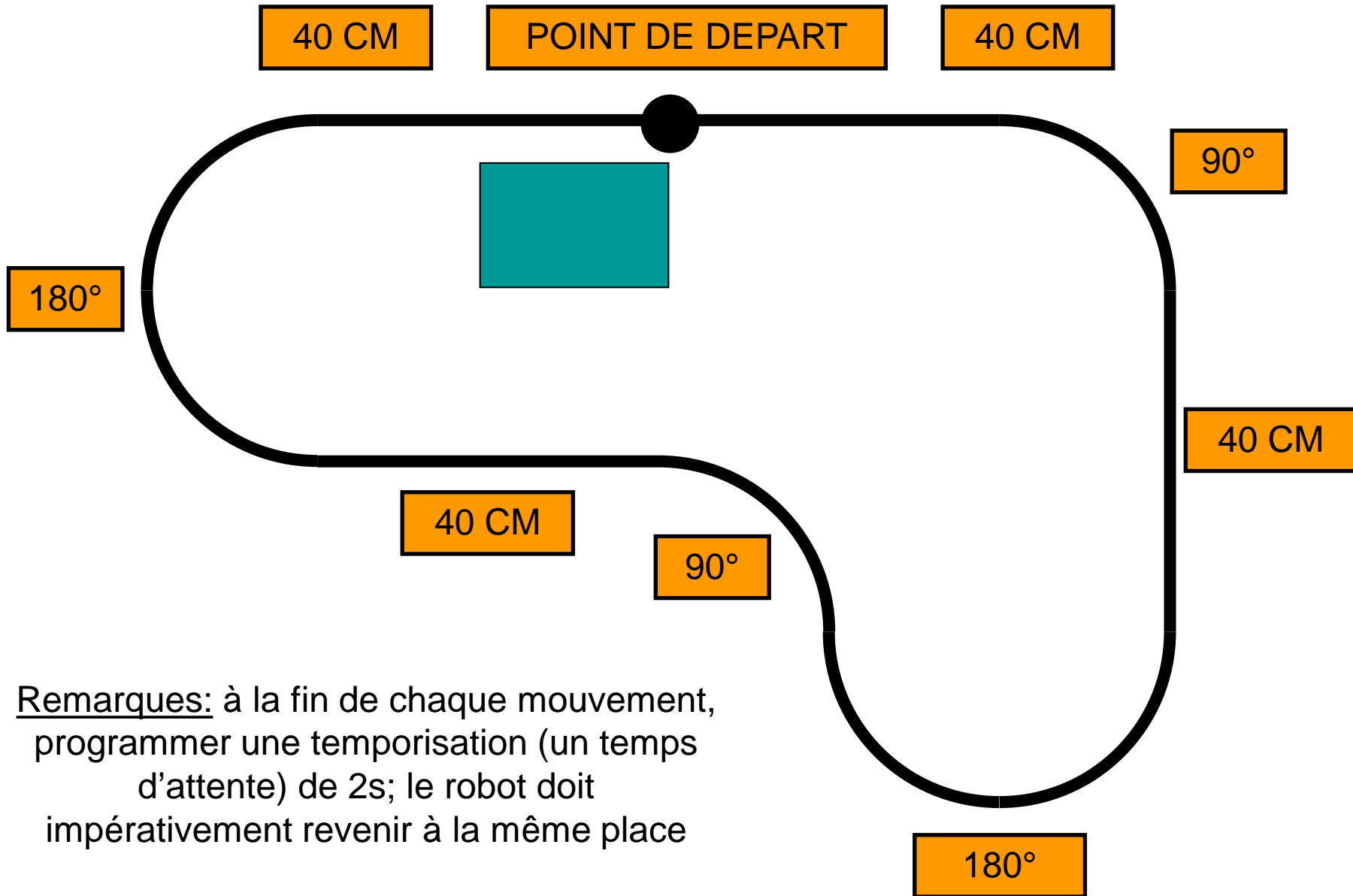
**SCENARIO 7: programmer le robot pour obtenir les déplacements suivants:**



Remarques: à la fin de chaque mouvement, programmer une temporisation (un temps d'attente) de 2s; le robot doit impérativement revenir à la même place



**SCENARIO 8: programmer le robot pour obtenir les déplacements suivants:**



Remarques: à la fin de chaque mouvement, programmer une temporisation (un temps d'attente) de 2s; le robot doit impérativement revenir à la même place