

DOCUMENT RESSOURCE

Nao : Capteurs d'efforts des pieds

■ Liaison semelle-pied

On appelle **semelle** la pièce grise située sous le pied du robot. Cette semelle est montée « flottante » par rapport au pied, c'est-à-dire avec un jeu suffisant pour lui permettre de petit déplacement.

De plus, le pied est en appui sur cette semelle en 4 points, modélisés par 4 liaisons sphère-plan. En chacun de ces points est installé un capteur d'effort appelé par la suite FSR (*Force Sensitive Resistors*). La figure ci-dessous décrit cette architecture des liaisons pour le pied gauche :

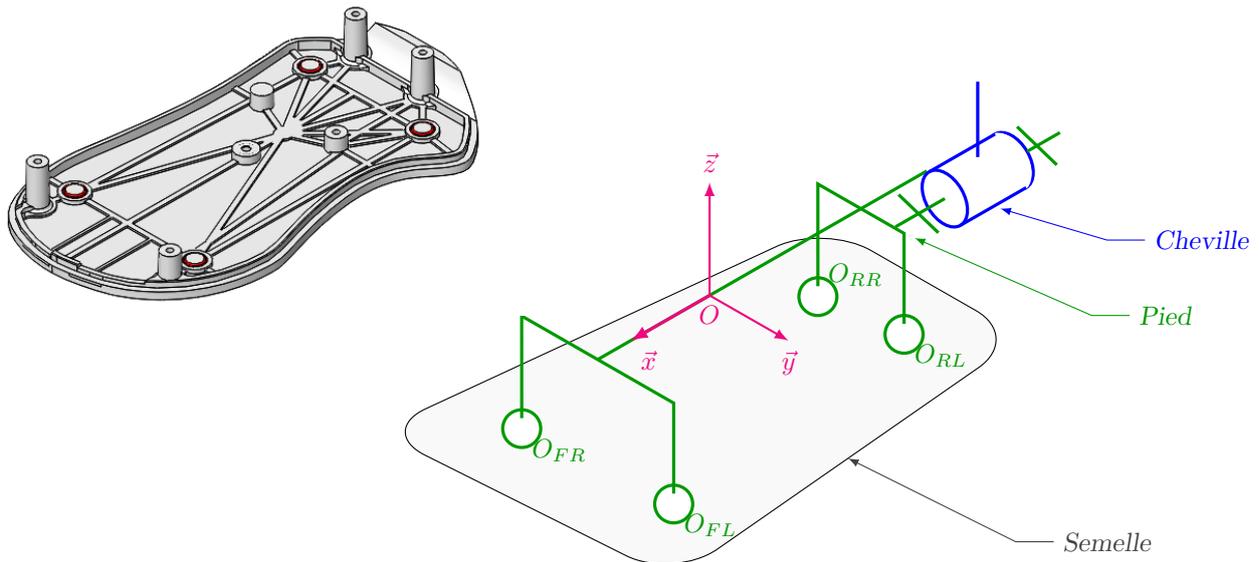


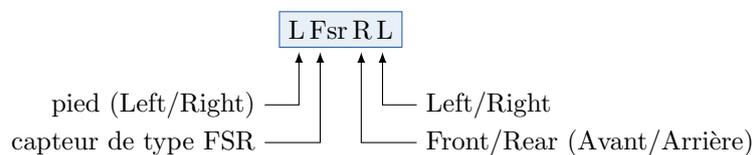
FIGURE 1 – Contacts pied-semelle

■ Capteurs d'efforts

Les capteurs FSR (*Force Sensitive Resistors*, résistances à capteur de forces) mesurent le changement de leur valeur résistive sous l'action d'une force exercée sur leur surface.

Les capteurs utilisés ici ont une étendue de mesure allant de 0 N à 25 N.

Le codage du repérage des capteurs se fait ainsi :



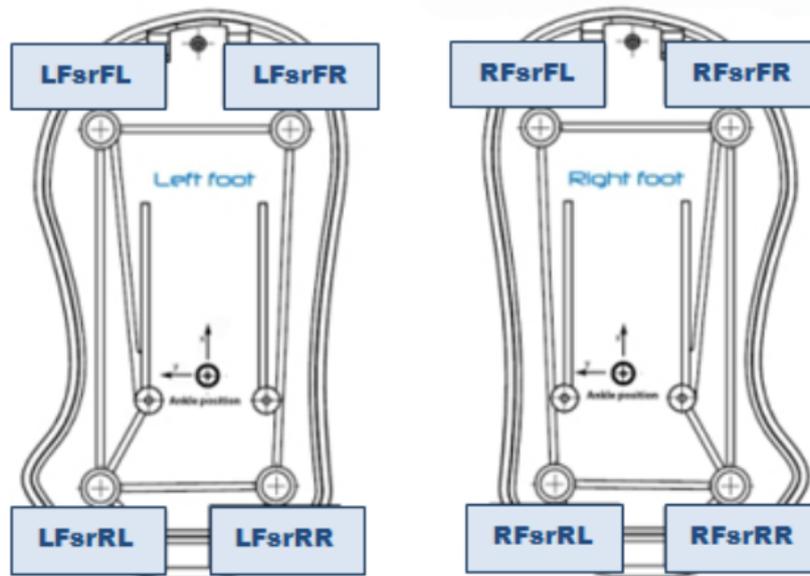


FIGURE 2 – Positionnement des capteurs d'effort - Vue de dessus

Les coordonnées de chaque capteur sont définies dans le repère $(O_G, \vec{x}, \vec{y}, \vec{z})$ ou $(O_D, \vec{x}, \vec{y}, \vec{z})$ lié au pied gauche ou droit :

Capteur	Position X (m)	Position Y (m)
LFsrFL	0.07025	0.0299
LFsrFR	0.07025	-0.0231
LFsrRL	-0.03025	0.0299
LFsrRR	-0.02965	-0.0191
RFsrFL	0.07025	0.0231
RFsrFR	0.07025	-0.0299
RFsrRL	-0.03025	0.0191
RFsrRR	-0.02965	-0.0299

■ Valeurs mesurées

Dénomination	Unité
Device/SubDeviceList/LFoot/FSR/FrontLeft/Sensor/Value	kg
Device/SubDeviceList/LFoot/FSR/FrontRight/Sensor/Value	kg
Device/SubDeviceList/LFoot/FSR/RearLeft/Sensor/Value	kg
Device/SubDeviceList/LFoot/FSR/RearRight/Sensor/Value	kg
Device/SubDeviceList/RFoot/FSR/FrontLeft/Sensor/Value	kg
Device/SubDeviceList/RFoot/FSR/FrontRight/Sensor/Value	kg
Device/SubDeviceList/RFoot/FSR/RearLeft/Sensor/Value	kg
Device/SubDeviceList/RFoot/FSR/RearRight/Sensor/Value	kg
Device/SubDeviceList/LFoot/FSR/TotalWeight/Sensor/Value	kg
Device/SubDeviceList/RFoot/FSR/TotalWeight/Sensor/Value	kg
Device/SubDeviceList/LFoot/FSR/CenterOfPressure/X/Sensor/Value	m
Device/SubDeviceList/LFoot/FSR/CenterOfPressure/Y/Sensor/Value	m
Device/SubDeviceList/RFoot/FSR/CenterOfPressure/X/Sensor/Value	m
Device/SubDeviceList/RFoot/FSR/CenterOfPressure/Y/Sensor/Value	m