

STAUBLI CS 8 – Déplacer un robot 4 Axes

Ce document présente les méthodes de pilotage d'un robot Staubli 4 axes associé à un contrôleur CS8C. On commencera par présenter les différents éléments du système robotisé puis le fonctionnement du pendant d'apprentissage en pilotage manuel et enfin les différents déplacements obtenus sur le robot 4 axes RS20.

1- Présentation du système robotisé

Le système robotisé est composé d'un bras (ici un 4 axes RS20), un contrôleur (CS8C M) et d'un pendant d'apprentissage (Teach SP1) comme dans la Figure 1.



Figure 1 : Système robotisé

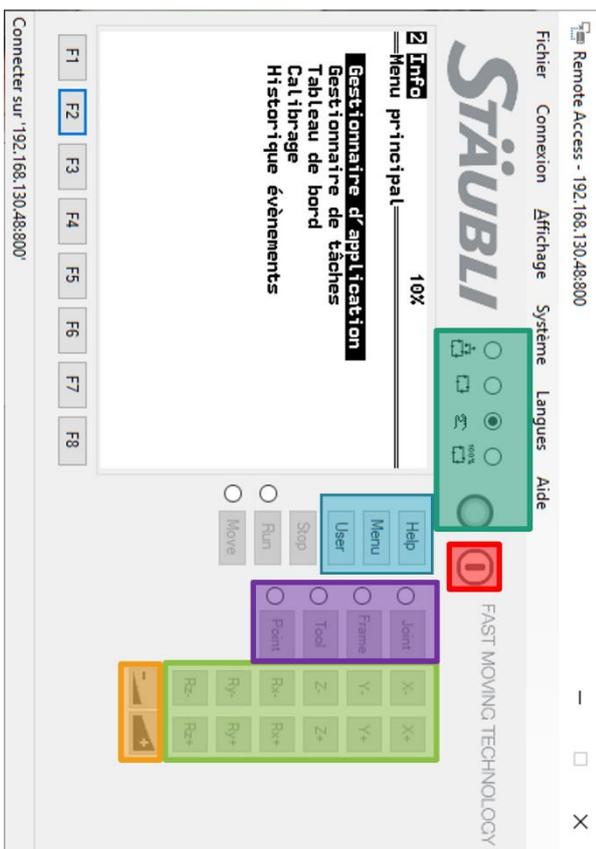
2- Présentation du pendant d'apprentissage



Teach réel

Simulation

Mise sous puissance



Pilotage des axes

Mode de fonctionnement

Contrôle / Réglage de la vitesse

Choix du type de déplacement

Bouton de navigation

Boutons de fonction configurables
(1 : Ouverture/fermeture pince)

Figure 2 : Présentation du teach pendant SP1

3- Déplacement articulaire (JOINT)

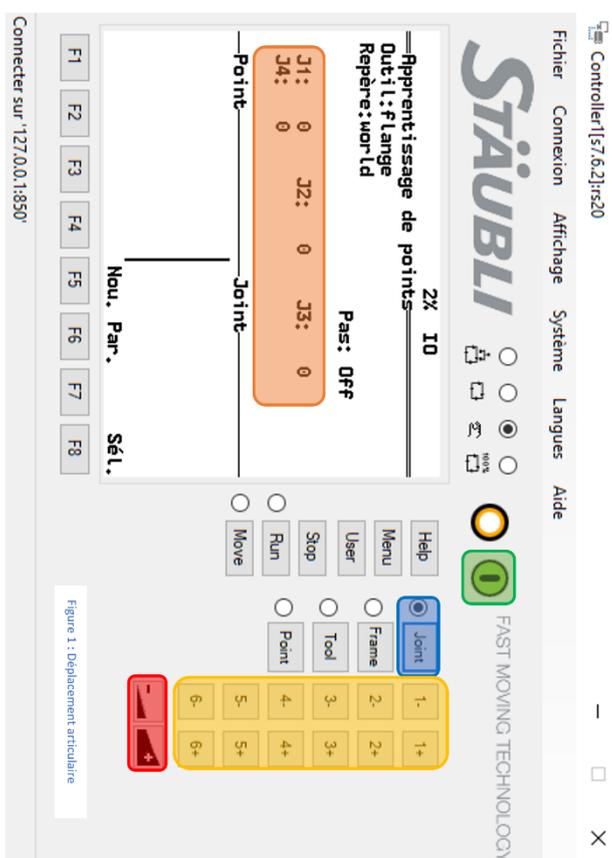


Figure 1 : Déplacement articulaire

1. Bouton JOINT
2. Mise sous puissance
3. Affichage de la position articulaire actuelle
4. Boutons de mouvement
5. Vitesse

Figure 3 : Déplacement JOINT

Le déplacement articulaire (Joint) est un déplacement axe par axe (actionneur par actionneur). Il n'y a donc pas de pilotage de l'effecteur dans l'espace Cartésien. Il est donc difficile de positionner précisément l'outil sur une cible même à faible vitesse.

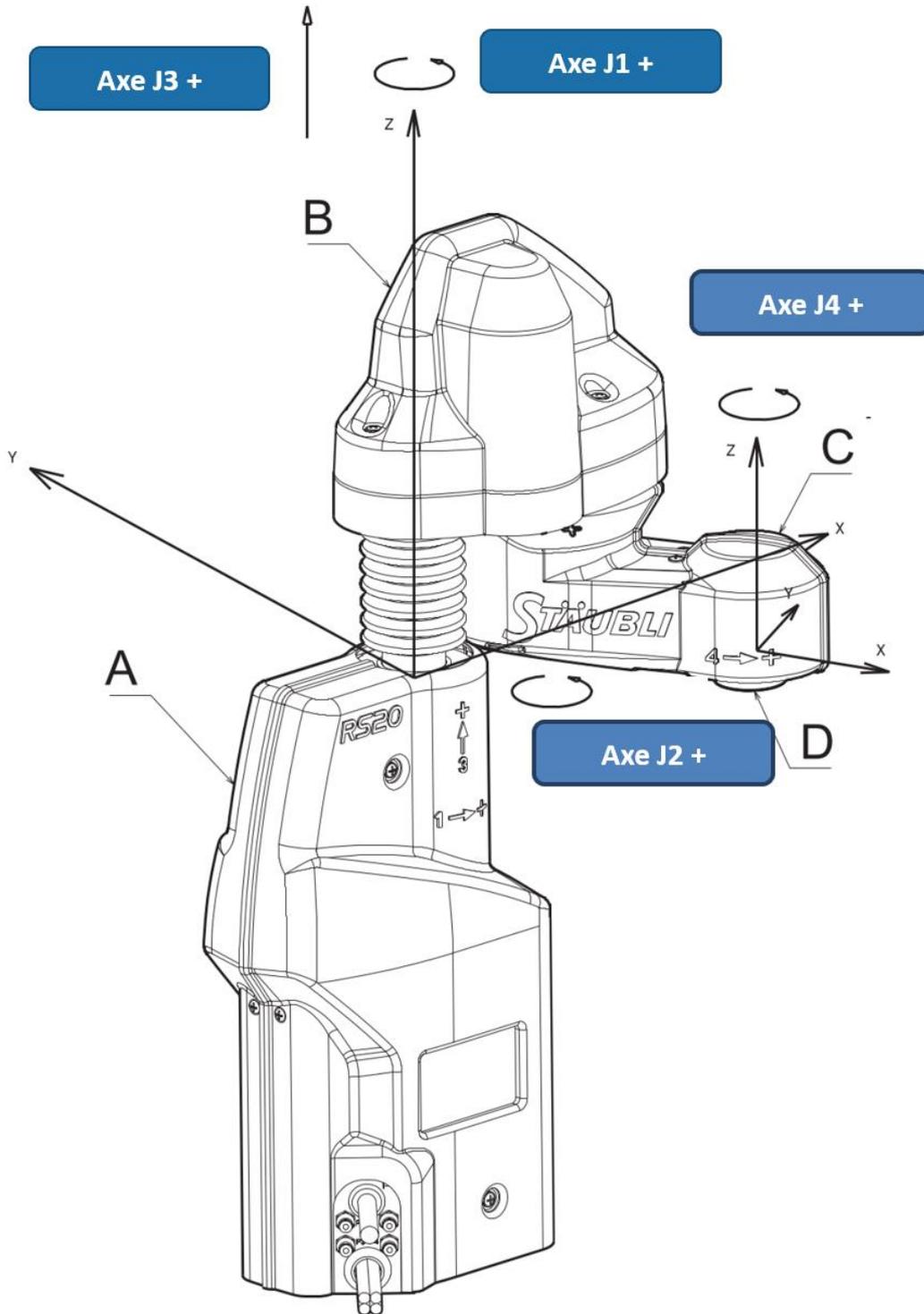
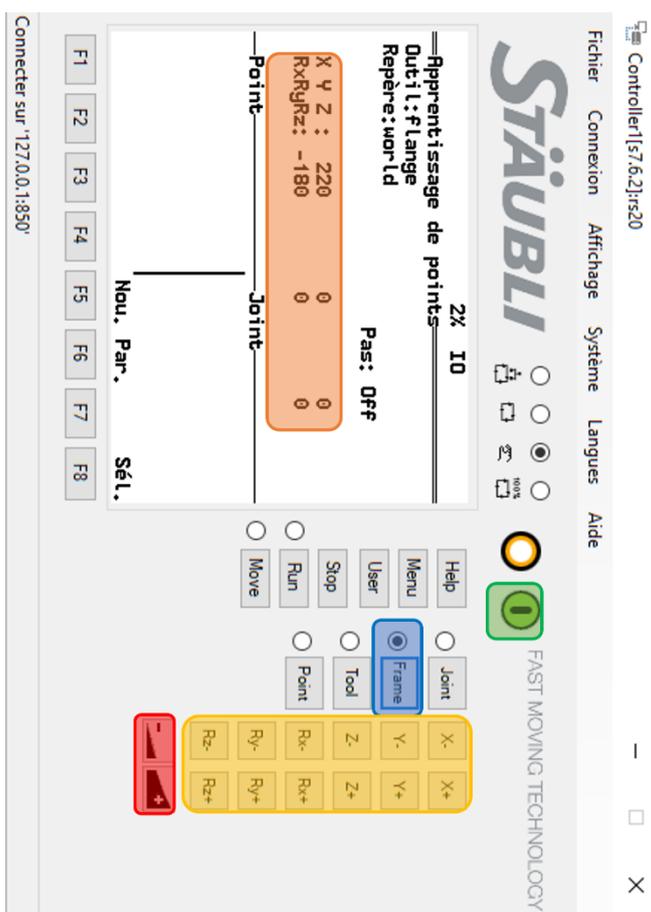


Figure 4 : Déplacements articulaires sur un robot 4 axes

4- Déplacement Cartésien (FRAME)

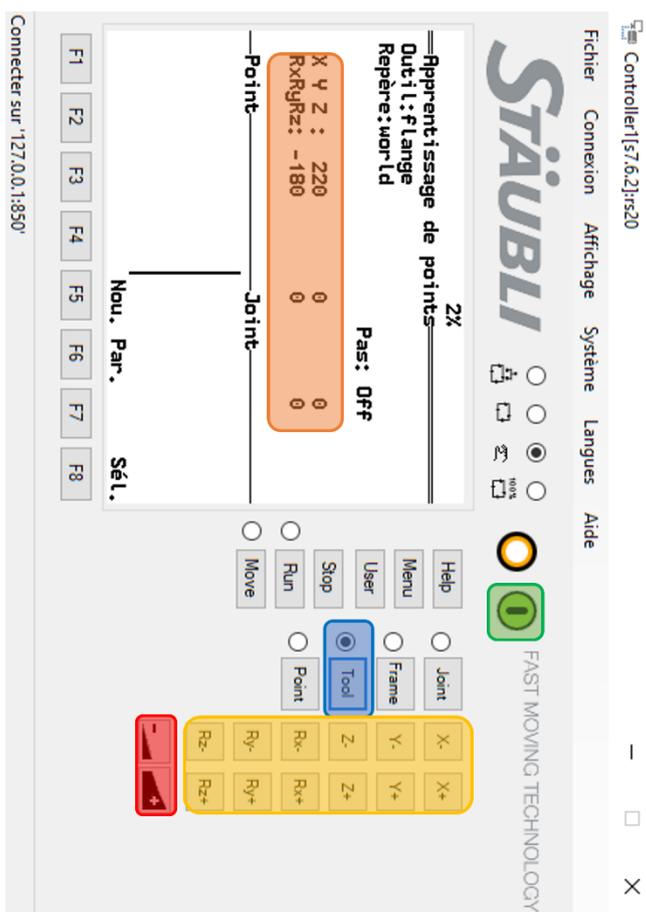


1. Bouton FRAME
2. Mise sous puissance
3. Affichage de la position Cartésienne de l'outil sélectionné (flange) dans le repère actuel (world)
4. Boutons de mouvement
5. Vitesse

Figure 5 : Déplacement FRAME



5- Déplacement outil (TOOL)



1. Bouton TOOL
2. Mise sous puissance
3. Affichage de la position Cartésienne de l'outil sélectionné (flange) dans le repère actuel (world)
4. Boutons de mouvement
5. Vitesse

Figure 7 : Déplacement TOOL

Le déplacement Cartésien Outil (Tool) est un déplacement permettant le pilotage de l'effecteur par rapport à son repère propre. Il donc utilisé pour orienter précisément l'outil sur une cible et assurer l'avance de l'outil vers cette cible (axe Z). L'inconvénient principal du déplacement Tool est la présence de points bloquants (butées articulaires et/ou singularités) souvent délicates à anticiper. A noter que ce mode a peu d'utilité pour un robot 4 axes.

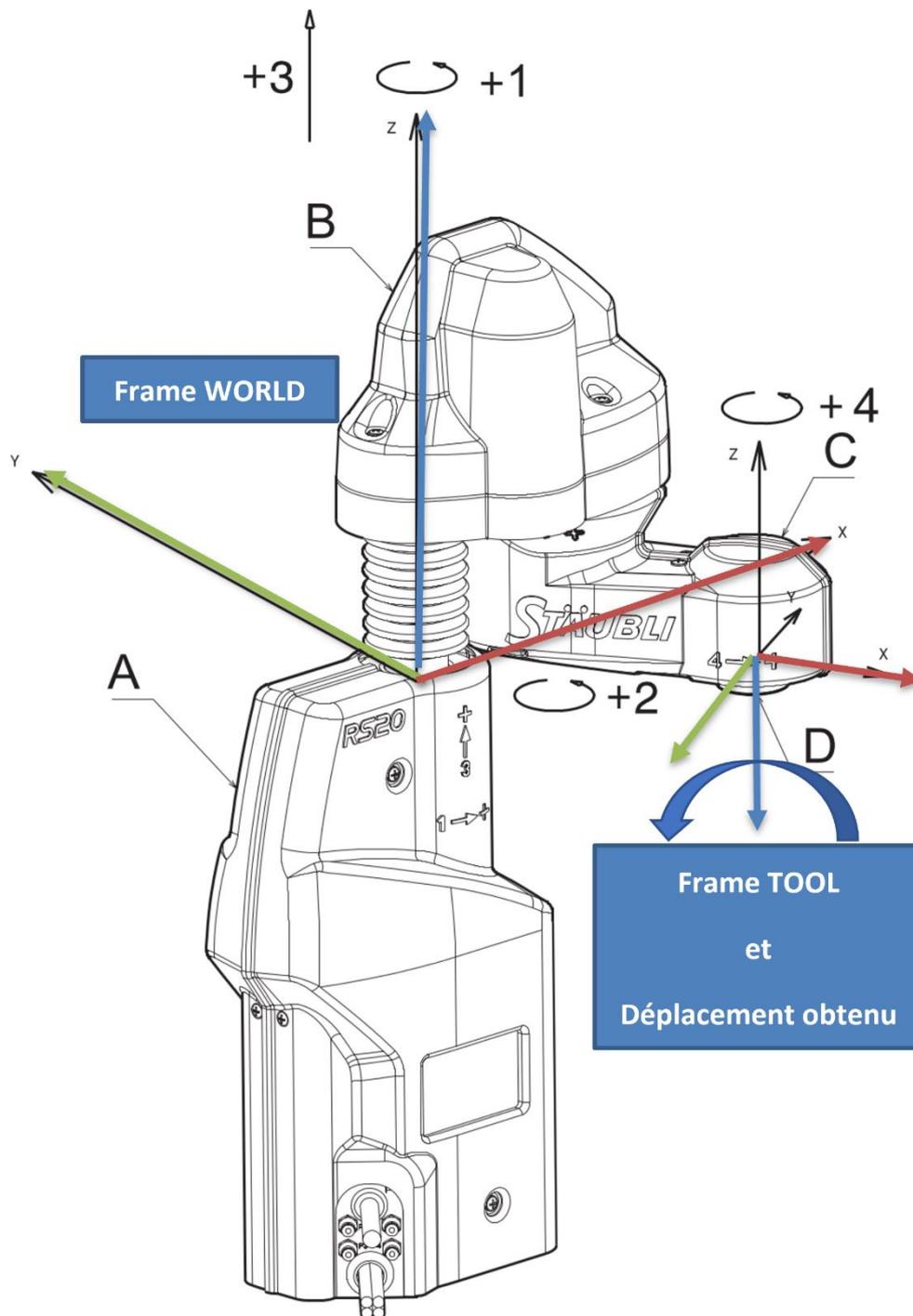


Figure 8 : Déplacement outil obtenu sur un robot 4 axes



« Ce travail a bénéficié d'une aide de l'État gérée par l'Agence Nationale de la Recherche au titre du **Programme d'Investissements d'Avenir** portant la référence **ANR-20-NCUN-0009** ».