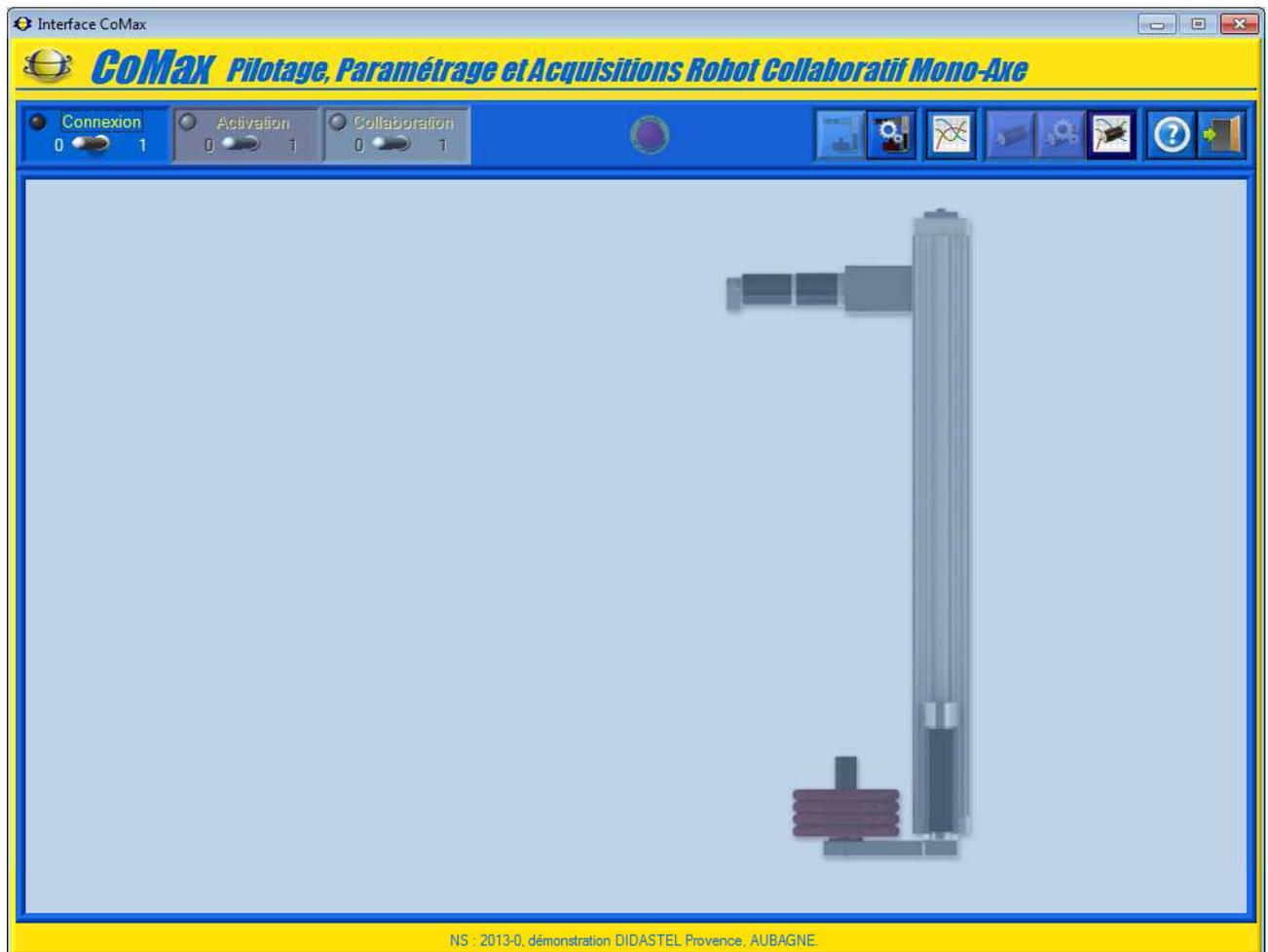


La fenêtre principale de l'Interface du Robot CoMax est un écran de type IHM (Interface Homme Machine) et offre à l'utilisateur le choix entre plusieurs objets pour accéder à toutes les fonctions du logiciel :



Chacun d'entre eux peut être sélectionné comme tout objet sous Windows :

- soit par la souris en cliquant sur l'objet désiré ;
- soit en utilisant la touche **TABULATION** de votre clavier pour se placer sur l'objet voulu et en tapant sur la touche **ENTREE**.

Non connectée au Robot CoMax, l'interface offre des fonctionnalités réduites (voir § 4.5 « Fonctions de l'Interface non connectée »).

Pour découvrir toutes les fonctionnalités du logiciel, veuillez établir la communication avec le Robot collaboratif CoMax, activer l'asservissement et la boucle collaborative afin de valider la mise en œuvre de votre système avec le logiciel.

3.2 Etablir la connexion



- Dans la fenêtre principale de l'interface cliquez sur l'interrupteur « **Connexion** » ;

ERREUR CONNEXION :

Si l'établissement de la communication a échoué, un message d'erreur « **ERREUR CONNEXION** » s'affiche sur votre écran, deux défauts sont alors possibles :



- « **Impossible d'ouvrir le port de communication ...** », la liaison USB de la carte de commande EPOS2 n'est pas disponible ou sa configuration est incorrecte, vérifiez votre liaison USB et l'installation des pilotes USB (voir voir § 2.5) ;
- « **Port de communication ouvert, mais dialogue impossible avec la carte de commande EPOS ?** », le port USB choisi est correct, la communication ne s'établit pas, vérifiez si le coffret de commande est sous tension (Voir § « MISE EN ŒUVRE » du Dossier technique).

CONNEXION ETABLIE :

Si la communication est correctement établie, s'affiche à l'écran le panneau « **CONNEXION ETABLIE** » ci-contre.

Le dialogue entre le PC et le Robot CoMax est opérationnel.

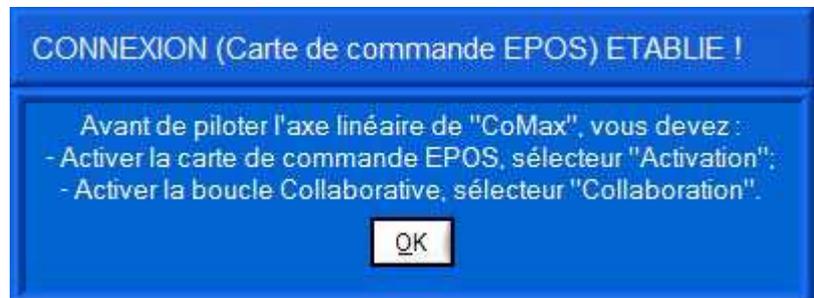
- Cliquez sur « **OK** », de retour à la fenêtre principale de l'Interface, la communication est établie :

- Le dialogue entre le PC et le robot CoMax est opérationnel ;
- La led verte « **Connexion** » est allumée ;
- Les icônes utilisant la connexion au Robot CoMax deviennent accessibles.

Avant de piloter l'axe linéaire, vous devez :

- Activer la carte de commande EPOS ;
- Activer la boucle Collaborative.

Suite à cette opération, les fichiers comportant les paramètres de communication, d'asservissement, d'affichage et tracés sont créés dans votre répertoire d'installation de l'Interface Robot CoMax.



3.3 Activer l'asservissement et Initialiser l'axe

Avant de piloter (collaboration) le Robot collaboratif CoMax vous devez activer et initialiser (codeur) l'axe linéaire.

3.3.1 Activer la carte de commande

L'Interface PC est connectée (led verte « Connexion ») au robot CoMax.



- Cliquez sur l'interrupteur « **Activation** » pour activer la carte de commande ;

Lors de la première activation, vous pouvez avoir un message d'erreur suivant :

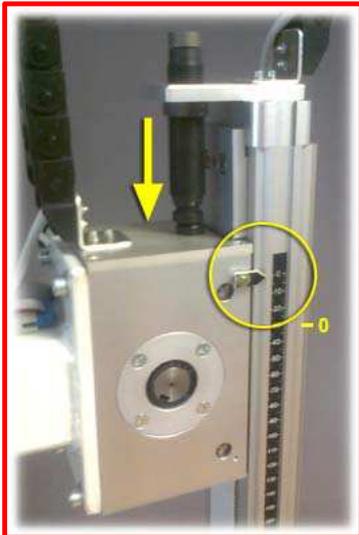


- Validez le défaut et réessayez d'activer l'asservissement en re cliquant sur l'interrupteur « **Activation** » ;

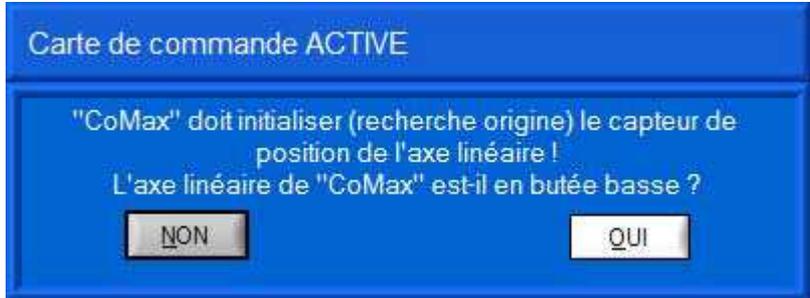
La carte de commande EPOS est activée, s'affiche à l'écran le panneau « **Carte de commande ACTIVE** » ci-contre.



3.3.2 Initialiser axe



ATTENTION
Avant d'initialiser la position (RAZ codeur),
l'axe linéaire doit être en position basse !



- Cliquez sur « **OUI** » pour confirmer l'initialisation du codeur ;

De retour à la fenêtre principale de l'Interface, la led rouge « **Activation** » est allumée.

Interface CoMax
CoMax Pilotage, Paramétrage et Acquisitions Robot Collaboratif Mono-Axe

Connexion: 0 1 | Activation: 0 1 | Collaboration: 0 1

Etat / Mode: ACTIVE | PROFIL DE POSITION

Consigne: 20.0 mm | Θ_c : 5871 qc

Commande: I_c : 99 mA

Moteur: U_m : Tension Moteur | I_m : 73 mA

Codeur: Θ_m : 5872 qc | Ω_m : 0 rpm

Mesure: U_j : -2498 mV

PC: Pilotage carte de commande

3D Model: Axe linéaire, Motoréducteur, Codeur, Poignée (capteur effort), Perturbation (pesanteur)

Paramètres: Z_p : 20.0 mm, V_p : 0.000 m/s

NS : 2013-0, démonstration DIDASTEL Provence, AUBAGNE

Le robot CoMax est asservi en position basse (20 mm) sur l'axe linéaire en ATTENTE d'ordre de déplacement ou de COLLABORATION (activation boucle collaborative).

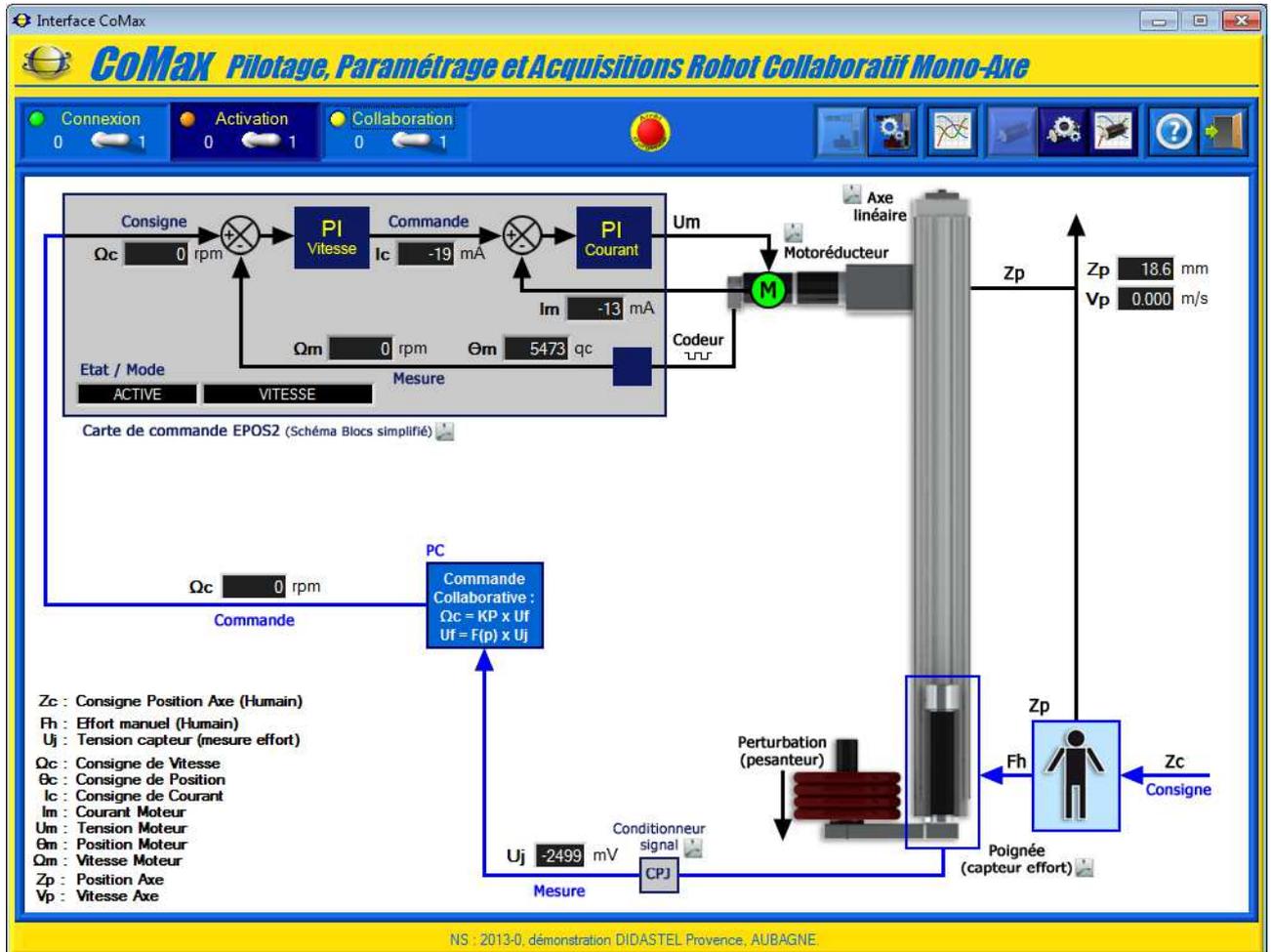
3.4 Activer la Boucle collaborative

L'Interface PC est connectée (led verte « **Connexion** ») au robot CoMax asservi en position (led rouge « **Activation** »).



- Cliquez sur l'interrupteur « **Collaboration** » pour activer la boucle collaborative ;

La boucle collaborative est activée, la led jaune « **Collaboration** » est allumée :



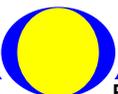
L'axe linéaire de CoMax est asservi en vitesse, avec la commande collaborative active qui consiste à mesurer l'intention de l'humain, force appliquée sur la poignée de manipulation (**capteur d'effort**), et de calculer (**consigne de vitesse**) la réaction dynamique du robot correspondante.

Vous pouvez maintenant piloter CoMax à l'aide de la boucle collaborative : Saisissez la Poignée et déplacez l'axe sans effort !





LES FONCTIONS DE LA CARTE DE COMMANDE EPOS

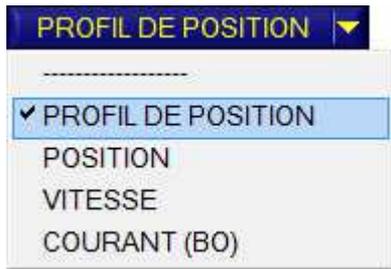




5.1 Commander Axe (envoyer une consigne)

- Après avoir désactivé la Commande collaborative à l'aide du sélecteur « **Collaboration** », sélectionnez dans la barre de Menu de la fenêtre principale l'icône « **Commander Axe** », s'affiche à l'écran le panneau suivant :

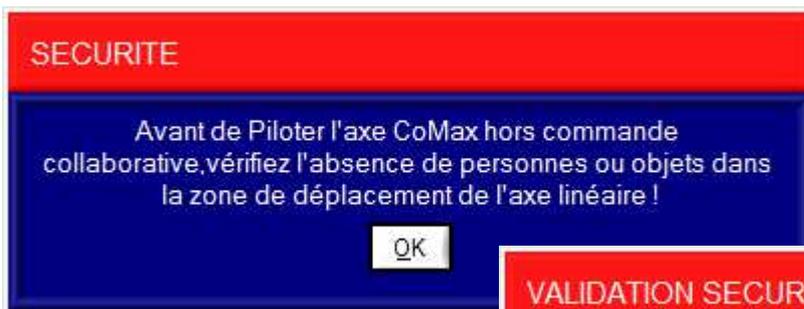
Ce panneau permet d'envoyer des consignes à la carte de commande EPOS de l'axe linéaire, il offre :



- un objet « **Mode asservissement** » pour sélectionner le type de commande souhaitée ;
 - « **PROFIL DE POSITION** », axe asservi en Profil de Position (Trapèze de vitesse) ;
 - « **POSITION** », axe asservi en position ;
 - « **VITESSE** », axe asservi en vitesse ;
 - « **COURANT (BO)** », axe asservi courant (boucle de position ouverte).
- une zone « **Valeurs actuelles** » pour visualiser la consigne et la valeur actuelle dans le mode d'asservissement sélectionné, dans le cas du Profil de Position sur l'exemple ci-contre :
 - objet « **Consigne** » : consigne de position en qc ;
 - objets « **Position** » : mesure de position en qc et mm ;
- une zone « **demandé(e)** » pour saisir la consigne et les paramètres de la commande souhaitée.

5.1.1 Vérification et Validation Sécurité

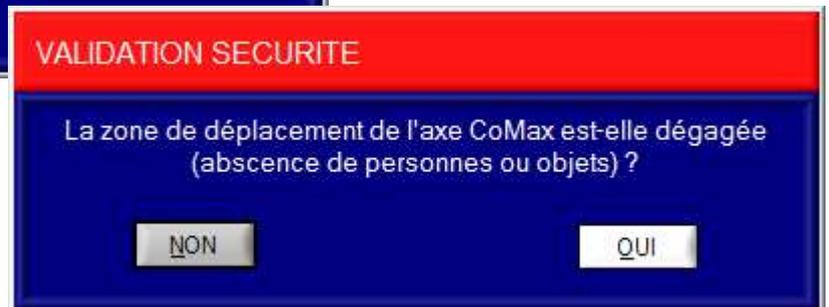
Avant chaque envoi de consigne, apparaît à l'écran les panneaux suivants :



- Avant de piloter l'axe du Robot CoMax, vérifiez l'absence de personnes ou objets dans la zone de déplacement de l'axe linéaire ;

- Cliquez sur « OK » pour valider ;

- Veuillez confirmer que la zone de déplacement de l'axe CoMax est bien dégagée pour autoriser le déplacement.



5.1.2 Envoyer une consigne de Profil de Position (Trapèze de vitesse)

- Sélectionnez à l'aide de l'objet « **Mode asservissement** » le Mode « **PROFIL DE POSITION** » :

- Saisissez dans « **Profil de Position demandée** » la consigne et les paramètres de la commande souhaitée :

- la consigne de position souhaitée en qc (points codeur) ou mm, objets « **Consigne** », pour saisir le pas de déplacement en mm ou qc ;
- le type de Profil (trapèze de vitesse) souhaité :
 - la forme du profil (trapézoïdal ou sinusoïdal), objet « **Type** » ;
 - la vitesse visée en rpm, objet « **Vitesse** » ;
 - accélération et décélération en rpm/s, objets « **Accél.** » et « **Décél.** » ;

- Sélectionnez « **ENVOYER** » pour envoyer cette consigne à la carte de commande EPOS de l'axe linéaire de CoMax, sinon « **ANNULER** » pour retourner à la fenêtre principale de l'Interface sans envoyer cette consigne.

5.1.3 Envoyer une consigne de Position

- Sélectionnez à l'aide de l'objet « **Mode asservissement** » le Mode « **POSITION** » :

- Saisissez dans « **Position demandée** » la consigne souhaitée.

- Sélectionnez « **ENVOYER** » pour envoyer cette consigne de Position.

L'amplitude de l'échelon de Position (mouvement non contrôlé en vitesse et accélération) est limitée à 100 mm pour protéger l'axe linéaire.