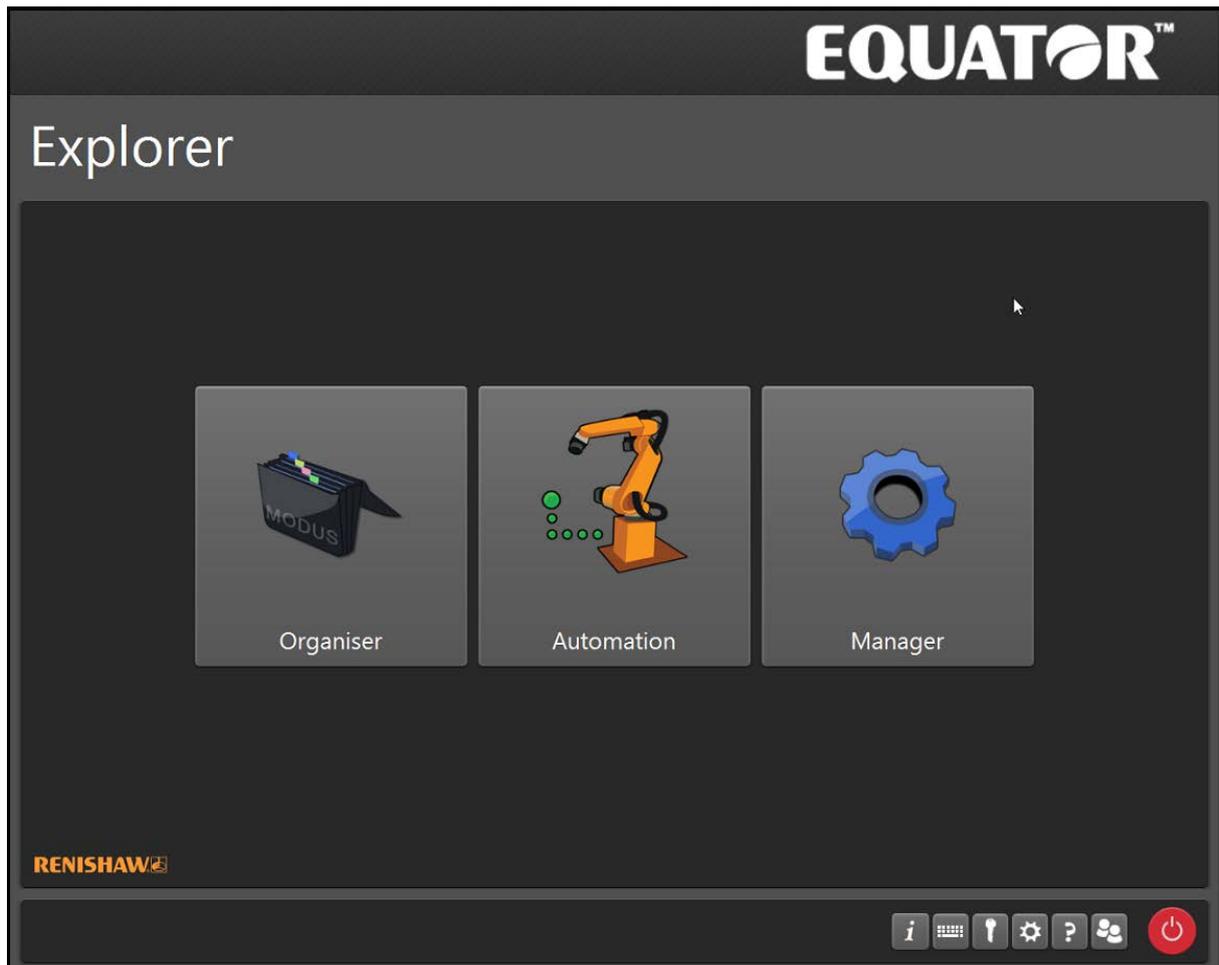


Suite logicielle Equator™ 2.x



Sommaire

| | |
|---|----|
| Introduction | 5 |
| Démarrage du système | 6 |
| Logiciel de base | 7 |
| Explorer | 8 |
| Barre de tâches | 9 |
| Informations du système | 10 |
| Configuration du langage | 11 |
| Licence système | 12 |
| Paramètres système | 13 |
| Heure et date | 14 |
| Parc système (EQ300 uniquement) | 15 |
| Application au démarrage | 16 |
| Aide | 17 |
| Comptes d'utilisateurs | 18 |
| Arrêt du système | 21 |
| Manager | 23 |
| Applications | 24 |
| Utilitaire de mise à jour | 25 |
| Vérification d'une mise à jour | 26 |
| Système de fichiers | 28 |
| Diagnostics | 29 |
| Ethernet | 30 |
| Prise d'origine (Homing) | 32 |
| Organiser | 34 |
| Présentation du mode Administrateur | 35 |
| Réglages | 37 |
| Paramètres généraux | 38 |
| Programme de démarrage | 39 |
| Paramètres de contrôle de fléchissement | 40 |
| Mouvement initial | 41 |
| Avertissements d'asservissement EQ-ATS | 42 |
| Importer / Exporter | 43 |
| Calibration des outils | 45 |
| Localisation du rack de changement EQR-6 - Partie 1 | 49 |
| Localisation du rack de changement EQR-6 - Partie 2 | 52 |
| Création d'un dossier | 53 |
| Création d'un sous-dossier | 54 |

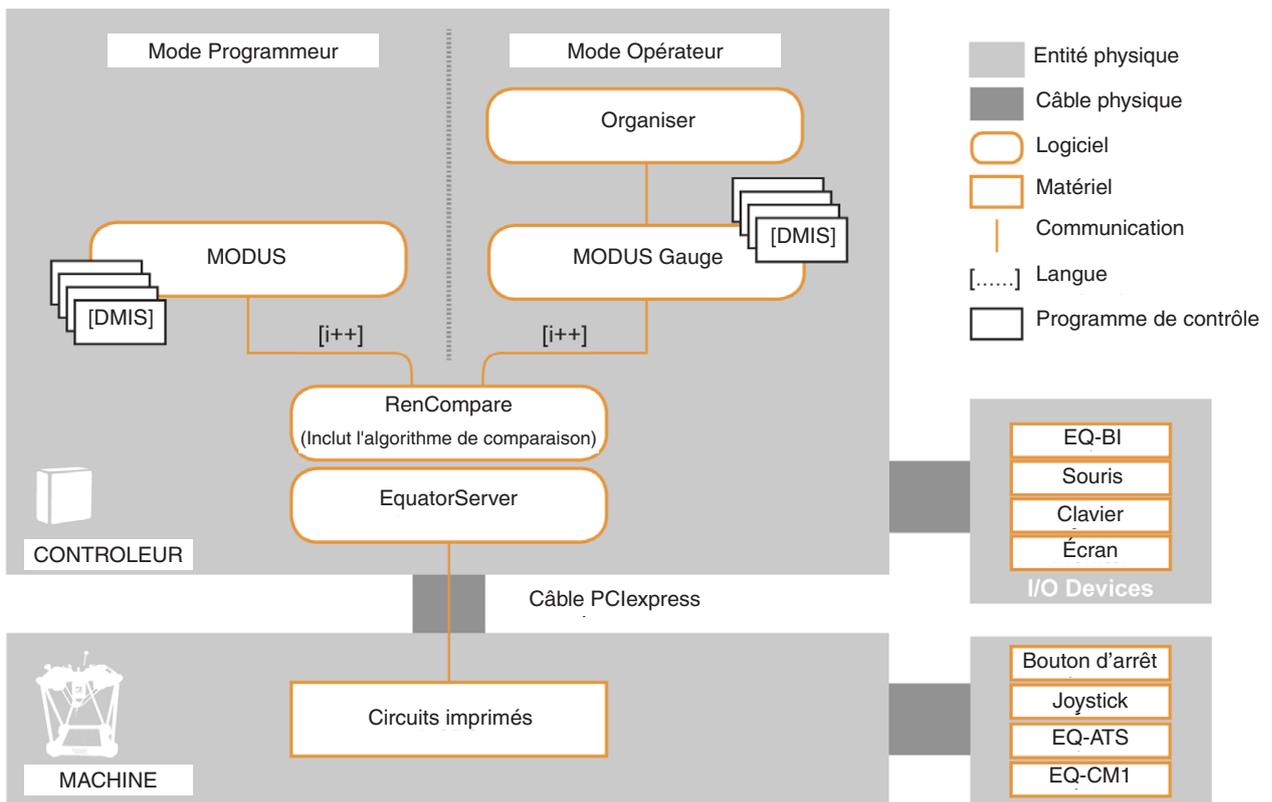
| | |
|--|-----|
| Création d'un programme pièce | 55 |
| Modification d'un dossier ou programme-pièce | 57 |
| Utilisation des données d'étalonnage partagées | 58 |
| Ouverture de programmes pièce | 59 |
| EquatorServer | 60 |
| Mode Comparateur | 62 |
| Fonctions de l'écran du programme de contrôle | 64 |
| Process Monitor | 66 |
| Présentation de Process Monitor. | 67 |
| Paramètres d'administration de Process Monitor. | 71 |
| Choisir un processus de ré-étalonnage | 74 |
| Exécuter un programme avec Golden Compare | 75 |
| Exécuter un programme avec CMM Compare | 78 |
| Exécuter un programme avec Feature Compare | 81 |
| Exécuter un programme avec Dimension Compare. | 86 |
| Commandes DMIS | 90 |
| Types et extensions de fichiers | 92 |
| Module complémentaire logiciel - Intelligent Process Control (Contrôle de procédé intelligent) | 94 |
| Installation du système. | 95 |
| Utilisation de l'IPC | 97 |
| Démarrage IPC | 97 |
| Gestion des machines-outils | 99 |
| Ajout de correcteurs d'outil. | 102 |
| Correcteur d'outil dans Process Monitor | 106 |
| Impact sur l'IPC lors de modification DMIS | 107 |
| Les meilleures pratiques lors de modification DMIS : | 107 |
| Module complémentaire logiciel - Système de transfert automatique | 108 |
| Installation des composants matériels | 109 |
| Exécution d'un test de diagnostic. | 110 |
| Ajout d'une fonction EQ-ATS à un programme-pièce | 112 |
| Exécution d'un programme-pièce avec EQ-ATS | 113 |
| Options de l'écran d'inspection EQ-ATS. | 117 |
| Déplacement manuel de l'EQ-ATS | 119 |
| Déplacement manuel de la plaque de montage vers l'intérieur | 119 |
| Déplacement manuel de la plaque de montage vers l'extérieur | 119 |
| Désactivation des messages d'avertissement EQ-ATS | 121 |
| Utilisation de EQ-ATS dans Automation. | 123 |

| | |
|--|-----|
| Module complémentaire logiciel - Automation | 124 |
| Ouverture d'Automation | 125 |
| Fenêtre principale Automation | 126 |
| Options de l'administrateur | 130 |
| Réinitialisation | 132 |
| Fenêtre du moniteur E/S | 134 |
| Matrices | 136 |
| Matrice d'entrée | 137 |
| Matrice de sortie | 139 |
| Matrice DMIS | 141 |
| Matrice de signal personnalisée | 144 |
| Fenêtre Journaux | 147 |
| Réglages | 148 |
| Connexion à un client TCP/IP | 151 |
| Planificateur EZ-IO | 155 |
| Module complémentaire logiciel - Seal Inspector | 158 |
| Activation du logiciel et configuration | 159 |
| Importation de l'environnement EquatorServer | 160 |
| Importation de l'environnement Organiser | 162 |
| Étalonnage des outils dans Organiser | 164 |
| Utilisation du générateur DME | 166 |
| Édition du fichier de configuration | 172 |
| Configuration à joint simple ou double | 172 |
| Numéro ID | 173 |
| Fichier de sortie | 173 |
| Script mode manuel | 173 |
| Mode automatique | 174 |
| Utilisation de Seal Inspector en mode manuel | 177 |
| Récupération d'erreur en mode manuel | 180 |
| Procédure de récupération d'erreur - Arrêt de mouvement | 181 |
| Procédure de récupération d'erreur - joint potentiellement tordu | 182 |
| Procédure de récupération d'erreur - Mode maintien enclenché | 183 |
| Procédure de récupération d'erreur - Surface introuvable | 184 |
| Utilisation de Seal Inspector en mode automatique | 185 |
| Erreur de récupération en mode automatique | 188 |
| Affichage des résultats dans l'IU | 189 |
| Affichage des résultats archivés | 190 |

Introduction

Notre matériel de comparaison est géré par le logiciel d'atelier Organiser. À un niveau inférieur, Organiser communique avec MODUS Gauge qui lui-même communique avec RenCompare via une interface I++DME. C'est à ce niveau que la comparaison a lieu. Rencompare communique avec EquatorServer qui commande les mouvements du système tout en enregistrant la position du palpeur dans l'espace.

Communication logiciel/matériel



Une fois le système configuré, il est recommandé d'effectuer une sauvegarde sur un disque dur externe. Les parties suivantes du système doivent être sauvegardées :

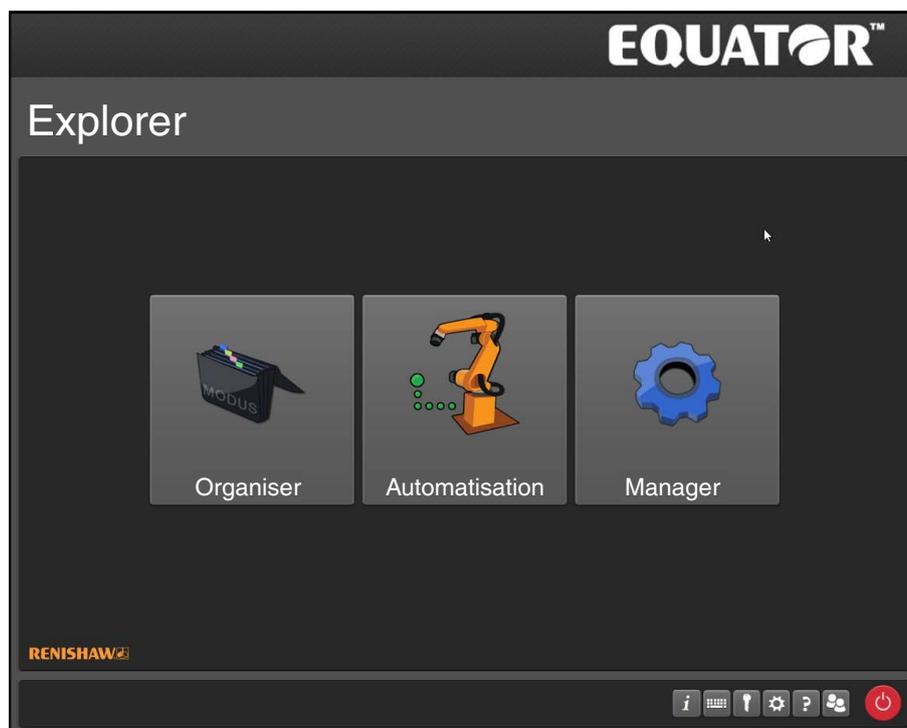
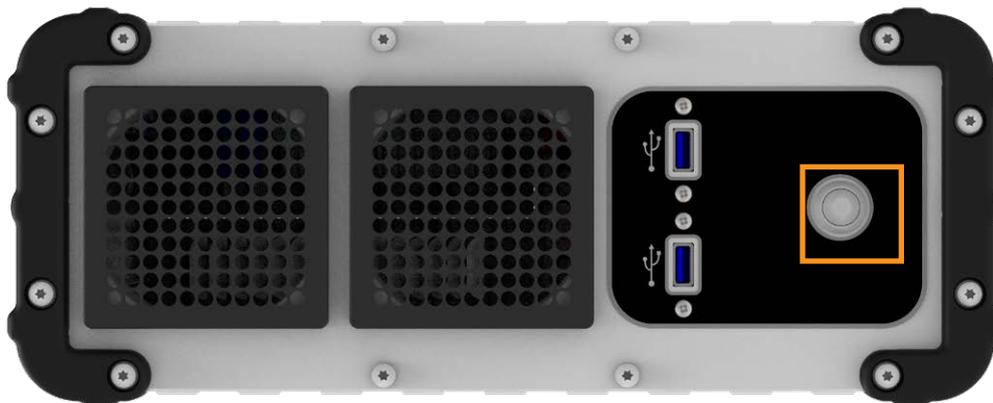
- Base de données Organiser - Exporter la base de données depuis Organiser.
- Environnement EquatorServer - Exporter l'environnement depuis EquatorServer.
- Programmes pièces - Exporter les programmes pièces à l'aide du système de fichiers.

REMARQUE : Le client est personnellement responsable de la sauvegarde des données. Dans le cas où les données sont perdues, Renishaw décline toute responsabilité.

Pour des renseignements complémentaires, adressez-vous à votre bureau local Renishaw.

Démarrage du système

Mettez l'écran et le contrôleur sous tension. Le logiciel se charge automatiquement et l'écran d'accueil s'affiche. Attendez la fin du chargement de tous les logiciels avant de continuer.



Logiciel de base

Mode Opérateur

En mode Opérateur, l'utilisateur peut accéder à Organiser pour sélectionner et exécuter des programmes de contrôle et générer des résultats.

Mode Administrateur

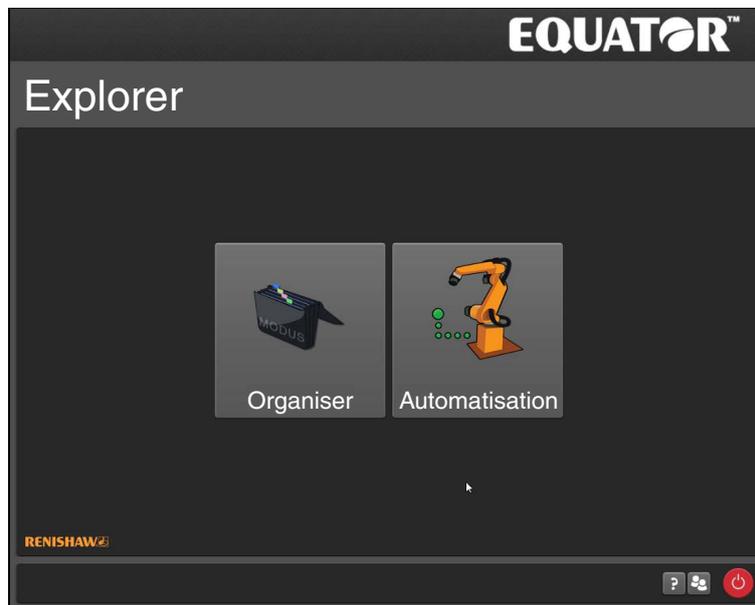
Les administrateurs peuvent configurer le système selon l'opérateur, entre autres en générant des écrans personnalisés contenant du texte et des images pour chaque pièce.

Mode Programmeur

Le mode Programmeur est activé par une clé électronique USB. En mode Programmeur, l'utilisateur a accès à MODUS qui sert à programmer un programme d'inspection.

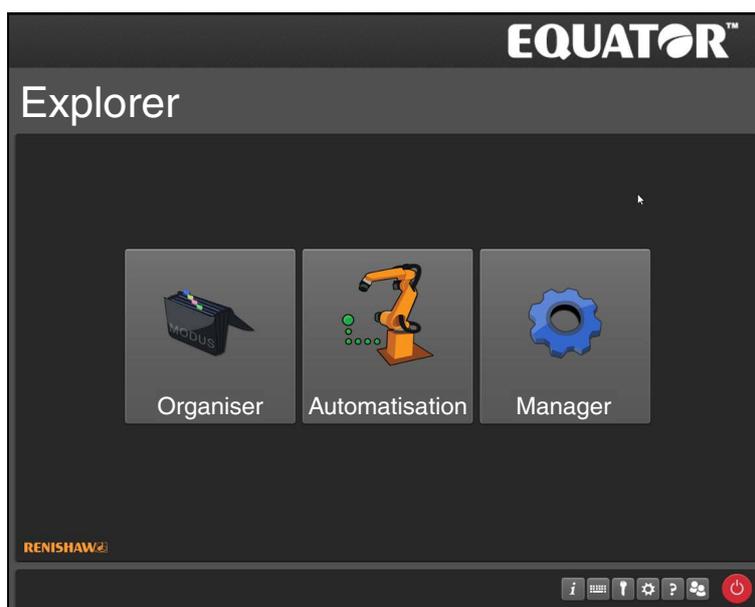
Explorer

- Explorer est l'écran de démarrage du système.
- À partir de là, les opérateurs peuvent accéder à Organiser, à Automatisation et à la barre des tâches.
- Les applications ouvertes auront des boutons placés au centre de la barre des tâches.



Si aucun utilisateur n'a été configuré sur le système ou si un administrateur est connecté, les options supplémentaires suivantes sont disponibles.

- Manager
- Barre des tâches étendue



Barre de tâches

Barre des tâches de l'opérateur

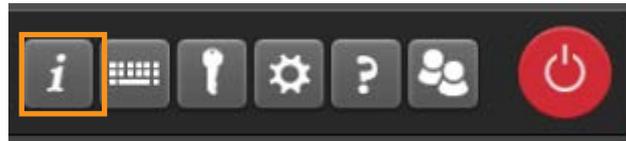


Barre des tâches de l'administrateur



| | |
|---|---|
|  | Informations sur le système incluant type de contrôleur, version de RTLOS, version logicielle et état au démarrage. |
|  | Paramètres de langue. |
|  | Licence (uniquement utilisée à la première mise en marche du système). |
|  | Réglages – Ils donnent une vue d'ensemble du système actuel ainsi que des fonctions pour modifier la date et l'heure. |
|  | Assistance. |
|  | Bouton Utilisateurs - permet d'accéder à un menu de gestion des comptes d'utilisateurs. |
|  | Bouton Arrêt du système. |

Informations du système



A propos de ✕

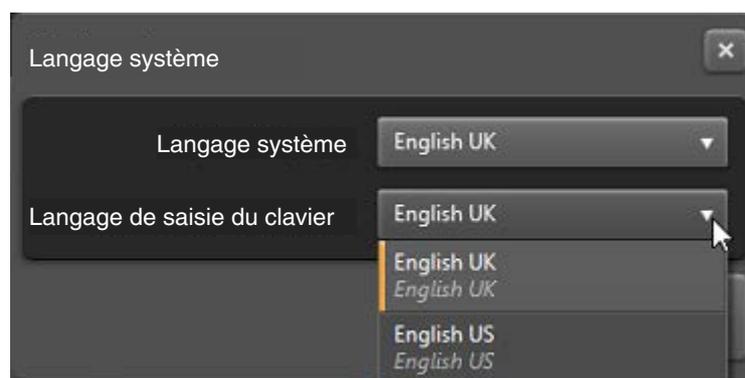
| | |
|---------------------|--------------|
| Type d'automate | Equator300-1 |
| Version RRTLOS | 5.0.15 |
| Version de logiciel | 2.5.19.1 |
| État du démarrage | Booted OK |

Mettre à jour

Configuration du langage



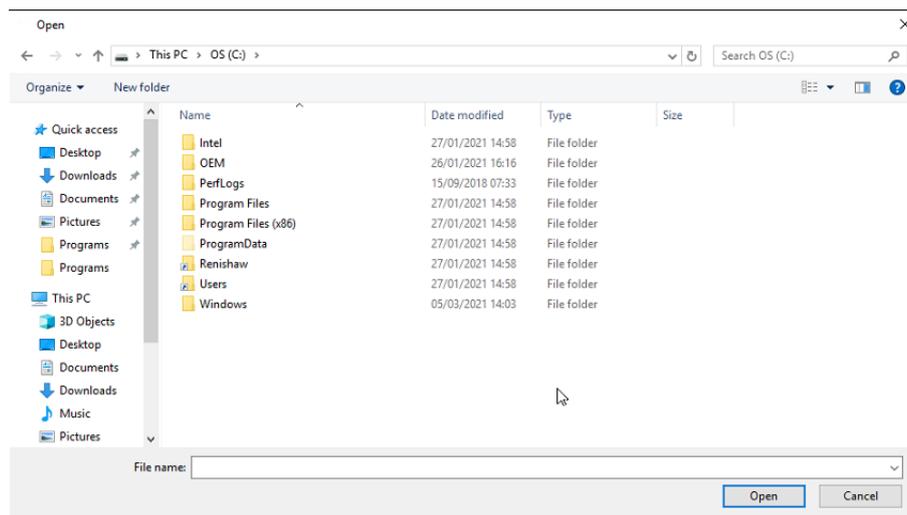
- Utilisez les menus déroulants pour sélectionner les paramètres requis « Langage du système » et « Langage de saisie du clavier ».



Licence système



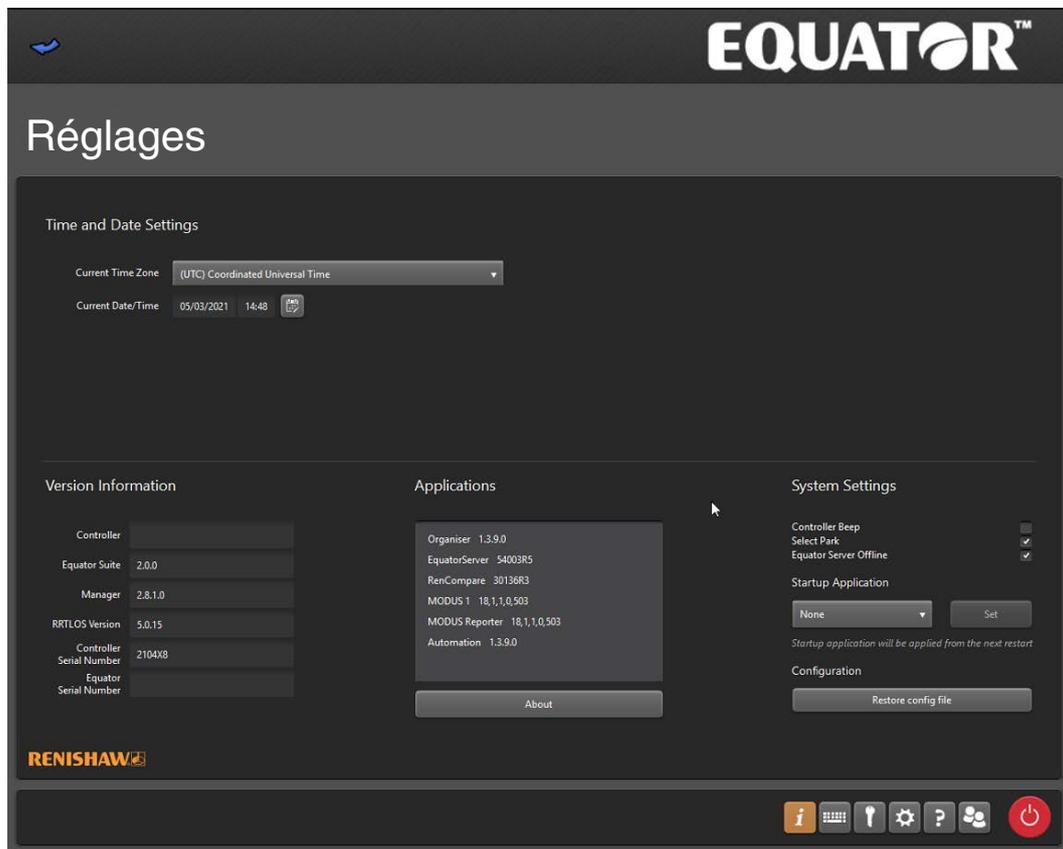
- Pour activer une licence système, parcourez le système jusqu'au fichier de la clé de licence sur la clé USB.



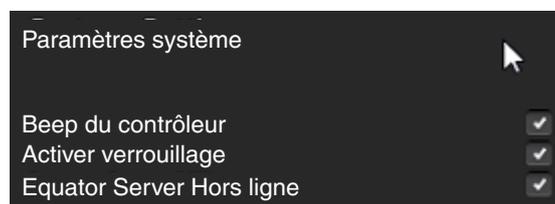
- Cliquez sur « Activer licence ».



Paramètres système

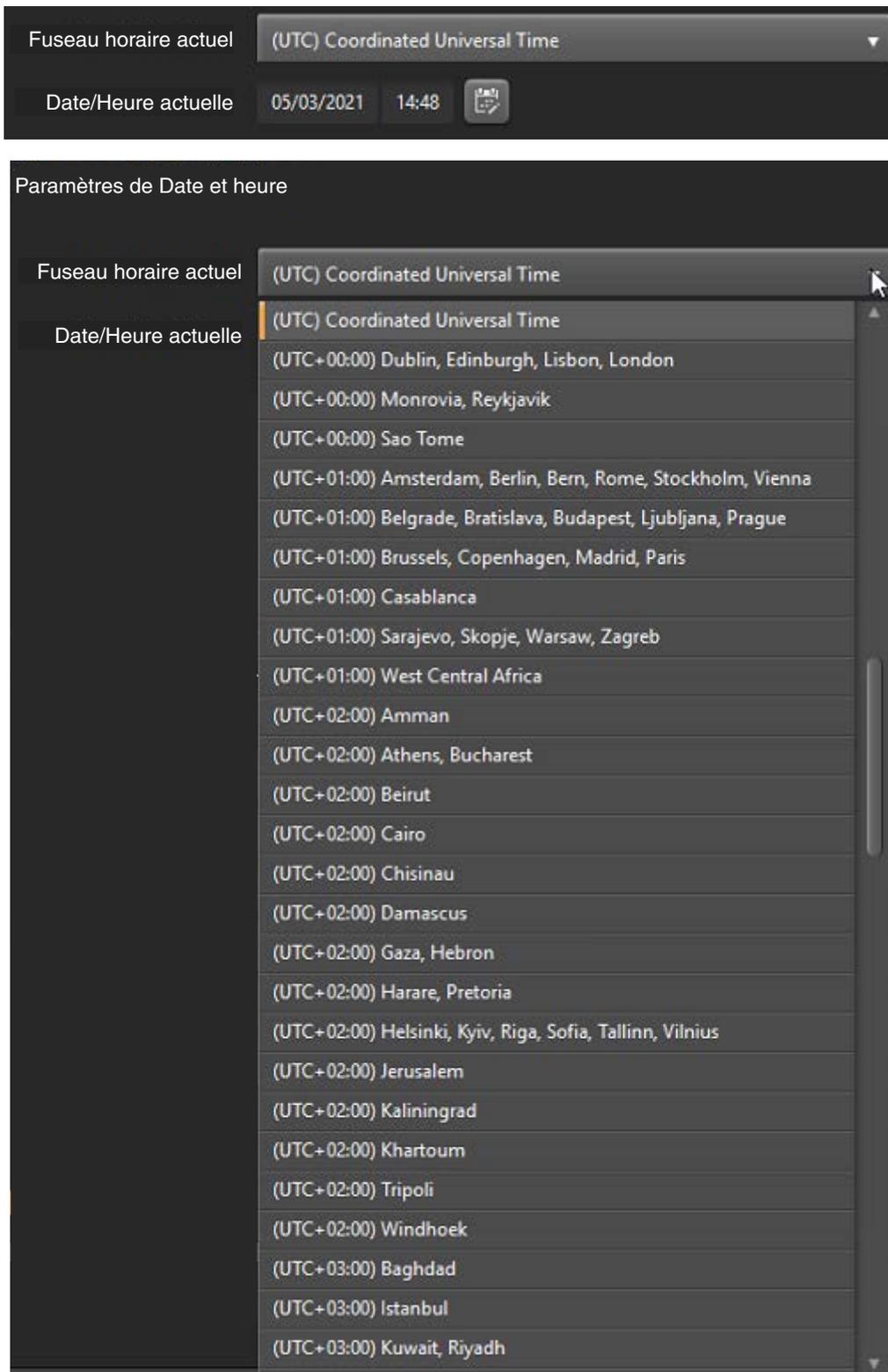


- Vous pouvez activer/désactiver le signal sonore du contrôleur en cliquant dans la case à cocher correspondante.
- Vous pouvez également faire fonctionner EquatorServer en mode hors ligne en cochant la case correspondante.



Heure et date

- Vous pouvez modifier les paramètres « Heure et date » ici.



Parc système (EQ300 uniquement)

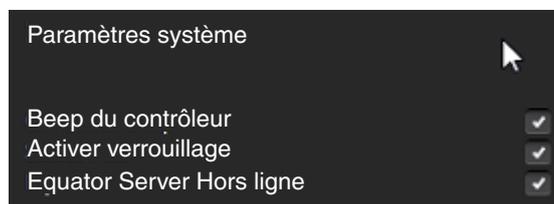
Les systèmes de comparaison Equator 300 avec la version logicielle 1.4.5 ou supérieure ont la capacité de verrouiller le palpeur. Cette position de verrouillage empêche la plate-forme flottante de tomber lentement par gravité lors de l'arrêt du contrôleur.

Un mécanisme d'amarrage est prévu pour verrouiller et maintenir la plate-forme flottante lors de l'arrêt du contrôleur.



Lorsqu'un utilisateur arrête le système ou à chaque fois qu'un arrêt automatique est déclenché par le système (redémarrage lors d'un changement dans les paramètres Ethernet / paramètres de date et d'heure / mise à jour logicielle), la plate-forme flottante va se déplacer en position de verrouillage dans le cadre de sa routine d'arrêt.

- Pour activer la fonction de verrouillage, cochez la case « Activer verrouillage ».
- Pour désactiver la fonction de verrouillage, décochez la case « Activer verrouillage ».



ATTENTION : Pour éviter tout accident, assurez-vous que toute pièce/support est absent du volume de travail avant de verrouiller le système.

REMARQUE : Lors d'une coupure de courant, la plate-forme flottante se déplace vers le bas, sauf si elle est déjà en position de verrouillage.

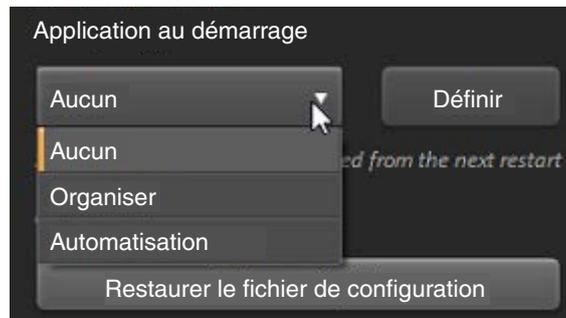
REMARQUE : Le joystick ne peut pas être utilisé en position de verrouillage car il est hors du volume de travail.

REMARQUE : Le système ne se verrouillera que si une prise d'origine a déjà eu lieu.

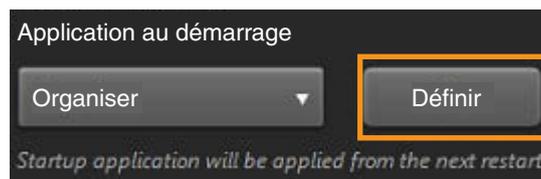
Application au démarrage

Il est possible pour l'Administrateur de définir quelles applications doivent se charger au démarrage du système.

- Cliquez sur l'application Démarrage dans le menu déroulant et choisissez l'application souhaitée. Si l'exigence est que le système doit démarrer prêt à comparer les pièces, sélectionnez « Organiser » à ce stade.



- Cliquez sur le bouton Définir.

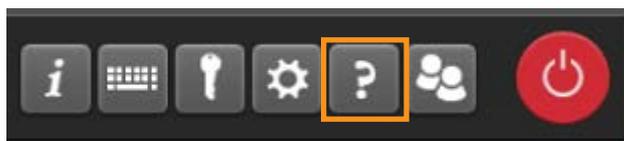


Programme de démarrage

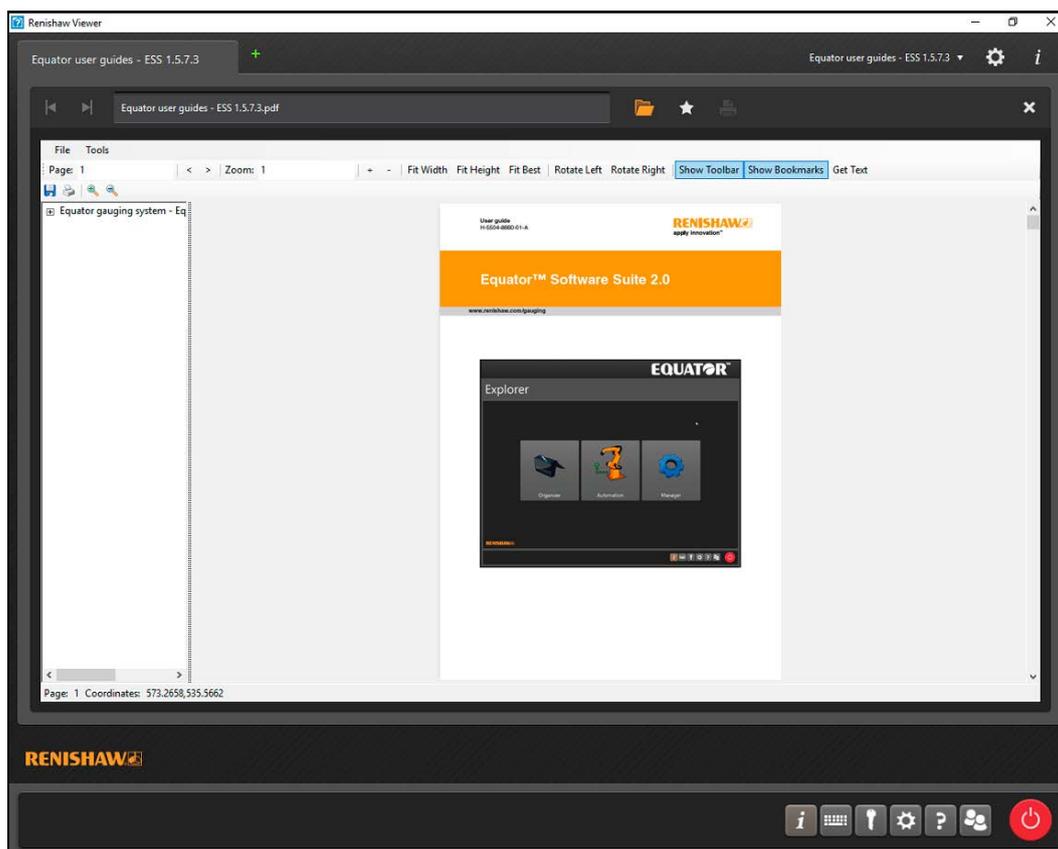
L'Administrateur peut également définir qu'un programme de contrôle démarre automatiquement lorsqu'Organiser est lancé.

- Voir la rubrique « Démarrage automatique d'un programme ».

Aide



- Cliquez sur « Aide » pour ouvrir la visionneuse Renishaw.



Comptes d'utilisateurs

La création de comptes d'utilisateurs est facultative et uniquement nécessaire s'ils doivent avoir des niveaux d'accès différents. Un Administrateur aura un accès complet tandis qu'un Opérateur aura un accès limité.

Notez que le système ne demande une vérification par mot de passe que si un compte d'utilisateur a été créé.

Création d'un compte d'utilisateur

- Cliquez sur « Utilisateurs ».



- Dans le champ « Nom d'utilisateur », renseignez le nom de l'utilisateur.
- Le mot de passe par défaut est « password ». Pour modifier la valeur par défaut, remplacez par un nouveau mot de passe dans le champ « Mot de passe » et confirmez le mot de passe dans le champ « Confirmer le mot de passe ».

REMARQUE : Le champ Password tient compte de la casse (majuscules et minuscules).

- Dans le champ « Autorisations », sélectionnez soit « Administrateur » soit « Opérateur » à partir du menu déroulant.

REMARQUE : Un Administrateur doit être créé avant de pouvoir ajouter des Opérateurs. S'il s'agit du premier compte créé, le rôle de l'utilisateur est automatiquement paramétré comme Administrateur et cela ne peut pas être modifié.

- Pour enregistrer le compte d'utilisateur, cliquez sur « OK ».

Ajoutez un utilisateur

Nom d'utilisateur Administrator

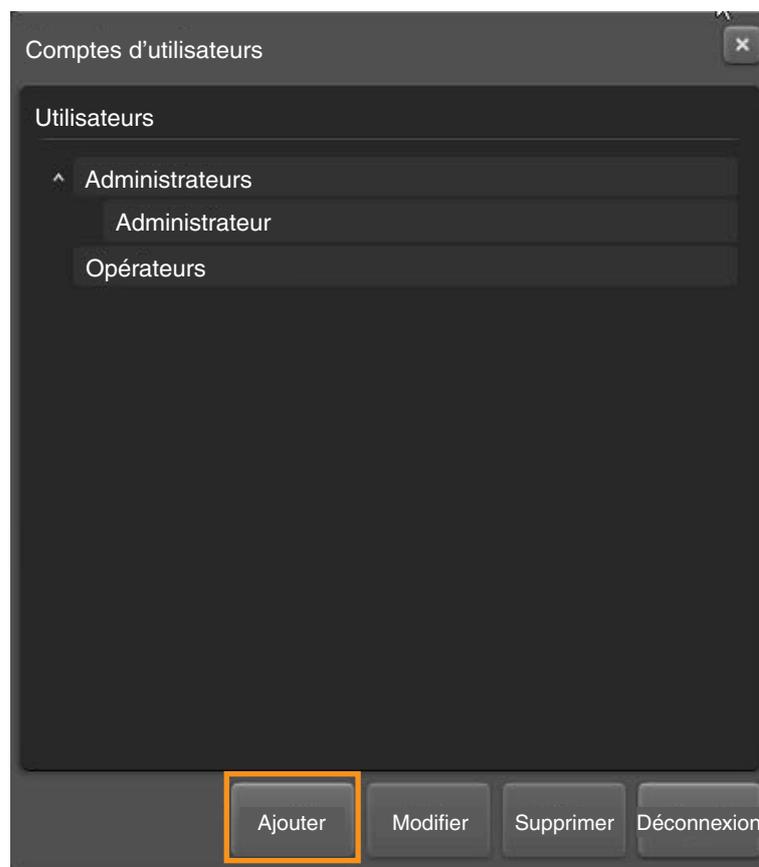
Mot de passe

Confirmez le mot de passe

Permissions Admin

OK Annuler

- Refaites cette procédure pour tous les comptes administrateurs et opérateurs. Les administrateurs et opérateurs créés dans Organiser apparaissent dans la boîte de dialogue Utilisateurs :



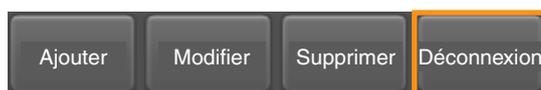
- Cliquez sur « Modifier » pour modifier l'utilisateur sélectionné.



- Cliquez sur « Supprimer » pour supprimer l'utilisateur sélectionné.



- Cliquez sur « Déconnexion » pour déconnecter l'utilisateur sélectionné.



REMARQUES : Si vous êtes administrateur dans Organiser, vous l'êtes pour l'ensemble du système. Si tous les Administrateurs oublient leur mot de passe, adressez-vous à votre représentant de Renishaw qui vous expliquera comment réinitialiser le système des mots de passe.

Modification du mot de passe d'utilisateur

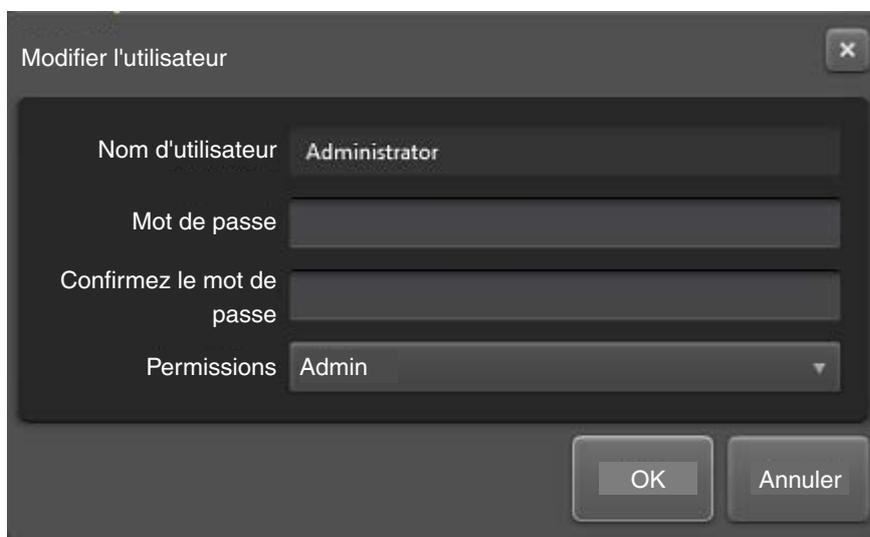
- Pour modifier votre mot de passe, sélectionnez l'utilisateur requis, puis cliquez sur « Modifier ».



- Entrez votre nouveau mot de passe dans le champ « Mot de passe », puis cliquez dans le champ « Confirmer le mot de passe » et tapez votre nouveau mot de passe.

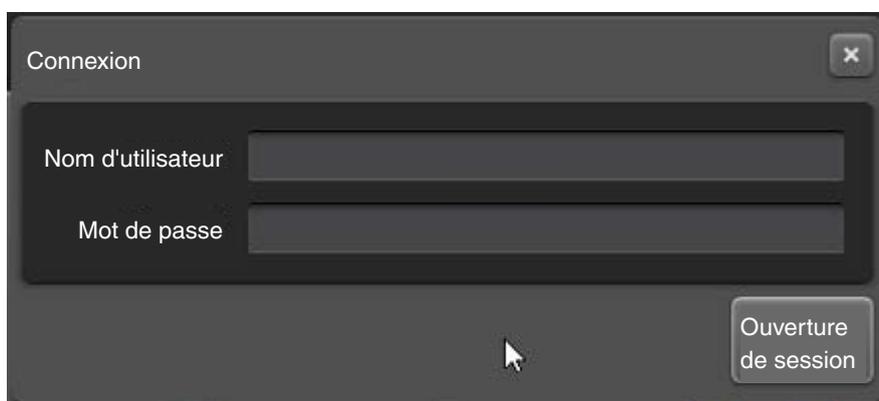
REMARQUE : Le champ Mot de passe tient compte de la casse (majuscules et minuscules).

- Cliquer sur « OK » pour sauvegarder les modifications.

Une fenêtre de dialogue intitulée 'Modifier l'utilisateur' avec un bouton de fermeture 'X' en haut à droite. Elle contient quatre champs de saisie : 'Nom d'utilisateur' avec la valeur 'Administrator', 'Mot de passe' (champ vide), 'Confirmez le mot de passe' (champ vide) et 'Permissions' avec un menu déroulant sélectionnant 'Admin'. En bas à droite, il y a deux boutons 'OK' et 'Annuler'.

Connexion à un compte d'utilisateur

- Si un compte d'utilisateur a été défini, une invite de connexion lors de l'ouverture de session s'affiche après le démarrage d'Organiser.

Une fenêtre de dialogue intitulée 'Connexion' avec un bouton de fermeture 'X' en haut à droite. Elle contient deux champs de saisie : 'Nom d'utilisateur' et 'Mot de passe', tous deux vides. En bas à droite, il y a un bouton 'Ouverture de session'. Une souris est visible au-dessus du bouton.

Arrêt du système

REMARQUE : Avant d'arrêter le système, si une plaque de montage est installée sur le système, celle-ci doit être retirée. Si vous ne pouvez pas retirer la plaque à cause de la position de l'ensemble de palpation, dégagez le palpeur puis retirez la plaque de montage.

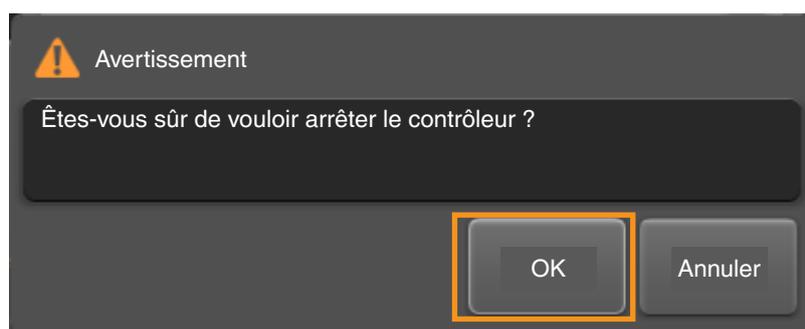
- Pour arrêter le système, cliquez sur le bouton « Arrêt du système » de la barre des tâches.



- Cliquez sur le bouton « Arrêter le contrôleur ».

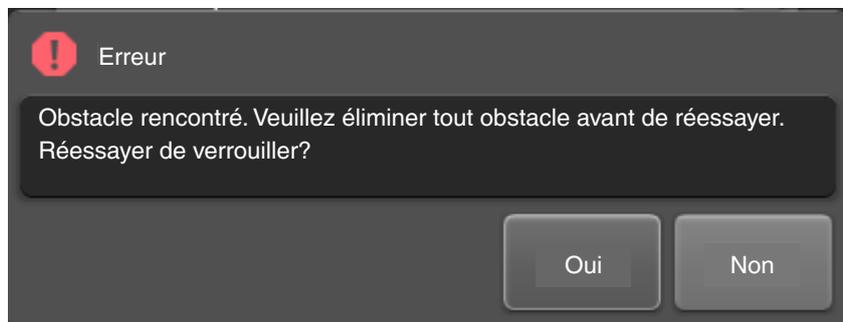


- Le message suivant s'affiche (Êtes-vous sûr de vouloir éteindre le contrôleur ?).
- Cliquez sur « Oui » et le système va s'arrêter.

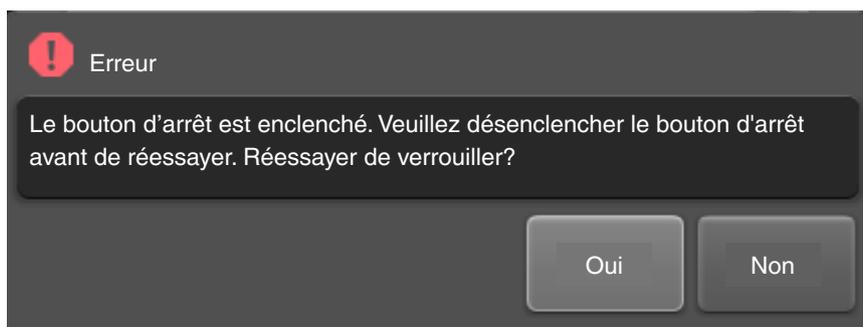


REMARQUE : Si la commande de verrouillage est activée et que le mécanisme d'amarrage est présent, le système Equator 300 va se verrouiller avant de s'arrêter.

- Si une collision avec la pièce se produit lors du verrouillage, le message suivant apparaîtra (Obstacle rencontré. Veuillez éliminer tout obstacle avant de réessayer. Réessayer de verrouiller?).
- Supprimez toute obstruction et cliquez sur « Oui » ou « Non ».



- Si le bouton d'arrêt est actionné lors du verrouillage, le message suivant s'affiche (Le bouton d'arrêt est actionné. Veuillez désenclencher le bouton d'arrêt avant de réessayer. Réessayer de verrouiller?).
- Désactivez le bouton d'arrêt et cliquez sur « Oui » ou « Non ».



Manager



Applications

Permet d'accéder à l'écran Applications.

Utilitaire de mise à jour

La fonction Utilitaire de mise à jour vous permet de mettre à jour votre système avec les nouvelles versions du logiciel.

Système de fichiers

La fonction Système de fichiers sert à transférer des fichiers de et vers le système.

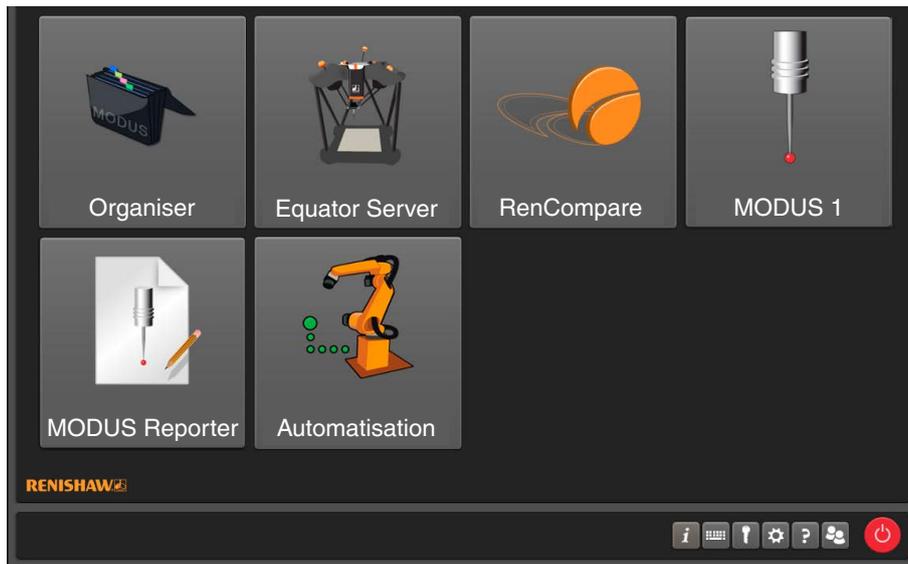
Diagnostics

L'écran de diagnostics est conçu pour que les techniciens puissent étudier les performances du système.

Ethernet

Cette application sert à paramétrer et gérer les fonctions Ethernet (réseau) au sein du système.

Applications



Organiser

Cette option lance le logiciel Organiser qui permet aux Administrateurs de modifier les menus dans Organiser.

Voir MODUS Organiser pour en savoir plus à ce sujet.

EquatorServer

Cette option lance le serveur de commandes de la machine Equator. Ce menu permet d'accéder à l'environnement machine, à la calibration des palpeur, aux rapports d'erreurs machine, etc.

Voir le fichier d'aide EquatorServer pour plus de détails à ce sujet.

RenCompare

Cette option lance le logiciel RenCompare qui gère la partie mathématique utilisée pour comparer les pièces de production à la pièce étalon.

MODUS 1

Cette option apparaît uniquement si une clé électronique (clé de sécurité USB) est branchée sur le contrôleur. Elle lance le logiciel de métrologie Renishaw MODUS qui permet aux programmeurs de créer ou de modifier des programmes pièces.

Voir le fichier d'aide MODUS pour plus de détails à ce sujet.

ModusReporter

Cette option apparaît uniquement si une clé électronique (clé de sécurité USB) est branchée sur le contrôleur. ModusReporter est un programme qui génère des rapports à partir de données/résultats collectés par des programmes pièces.

Automatisation

Cette option charge le logiciel d'automatisation qui fournit une interface entre le système et l'équipement externe, par exemple : des API (Automate Programmable Industriel), des machines-outils, des robots, des systèmes de chargement, etc.

Utilitaire de mise à jour

REMARQUE : Avant de mettre le système à jour, nous recommandons d'utiliser la fonction Système de fichiers pour créer un dossier adéquat sur votre système, par exemple : C:\Renishaw\Updates

- Pour mettre à jour un système, accédez au dossier du système où vous avez enregistré le fichier de mise à jour.
- Puis, cliquez sur « Exécuter la mise à jour ».



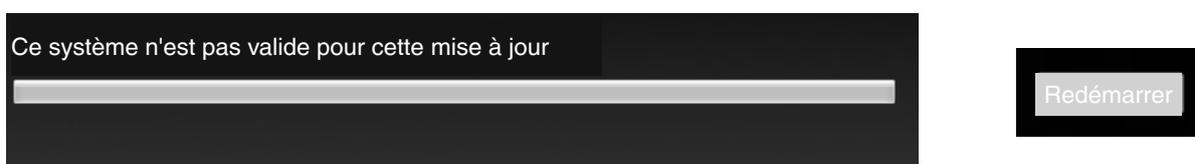
- Le message suivant s'affiche si une clé USB est toujours connectée au contrôleur (Veuillez retirer votre clé USB avant de lancer la mise à jour).
- Retirez la clé USB si nécessaire et cliquez sur « OK ».



- Si la mise à jour est compatible avec la suite logicielle actuelle, le système exécutera maintenant la procédure de mise à jour.



- Si vous essayez d'installer la mise à jour sur une version de la suite logicielle non compatible ou si la mise à jour est corrompue, le message suivant s'affichera (Ce système n'est pas valide pour la mise à jour).
- Cliquez sur « Redémarrer » et installez une version compatible de la suite logicielle.



- Vous pouvez vérifier si une mise à jour est corrompue en vérifiant la mise à jour.

Vérification d'une mise à jour

Vous pouvez utiliser l'outil « EquatorUpdateVerifier.exe » pour vérifier que le package de mise à jour est valide et n'a pas été corrompu lors du téléchargement ou de la copie via une clé USB.

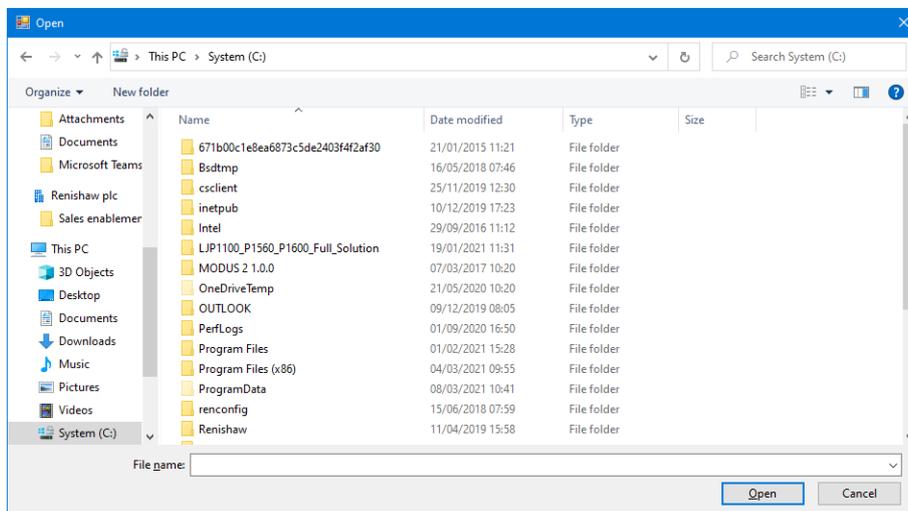
- Pour utiliser "EquatorUpdateVerifier.exe", procédez comme suit :
- Double-cliquez sur « EquatorUpdateVerifier.exe » situé sur une clé USB ou sur le système.



- La fenêtre suivante s'affiche.
- Cliquez sur « Parcourir ».

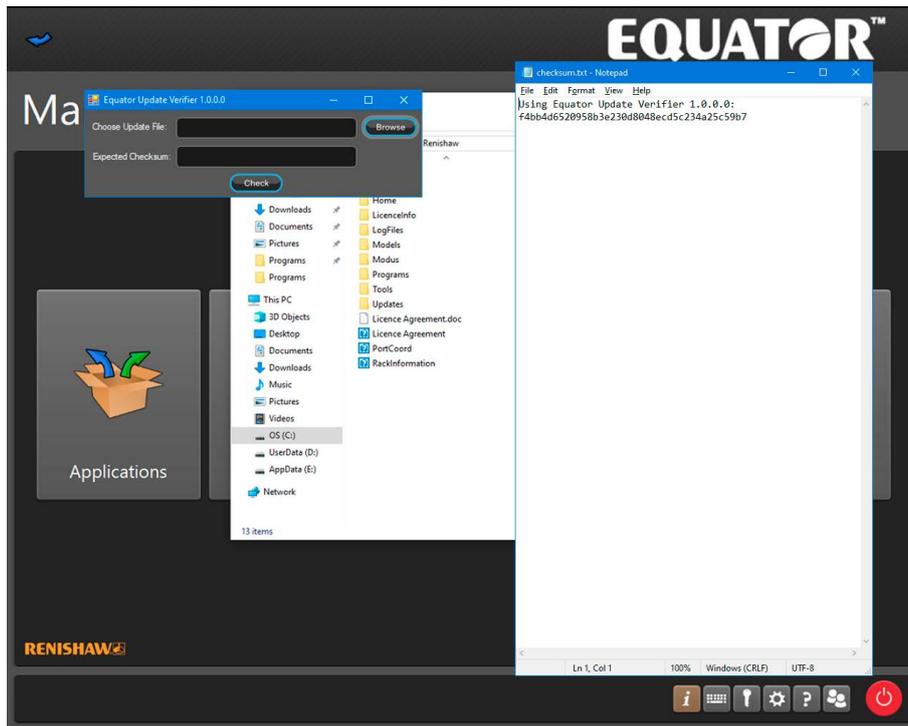


- Accédez à la mise à jour pour vérifier par exemple « Equator-1.5.8.1.e-APP.zip ».

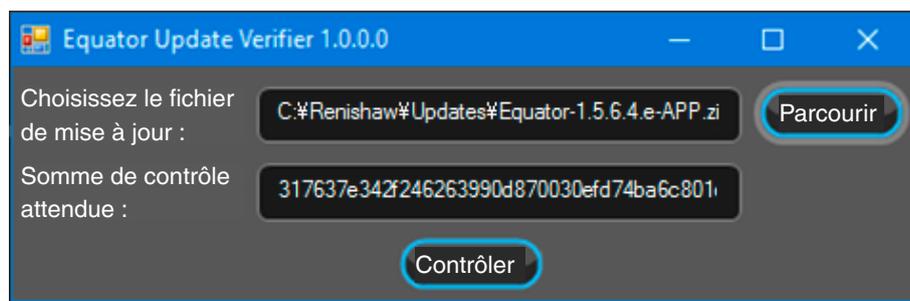


- Ouvrez ou double-cliquez sur la mise à jour pour vérifier.

- Double-cliquez sur "checksum.txt" pour l'ouvrir dans le Bloc-notes.



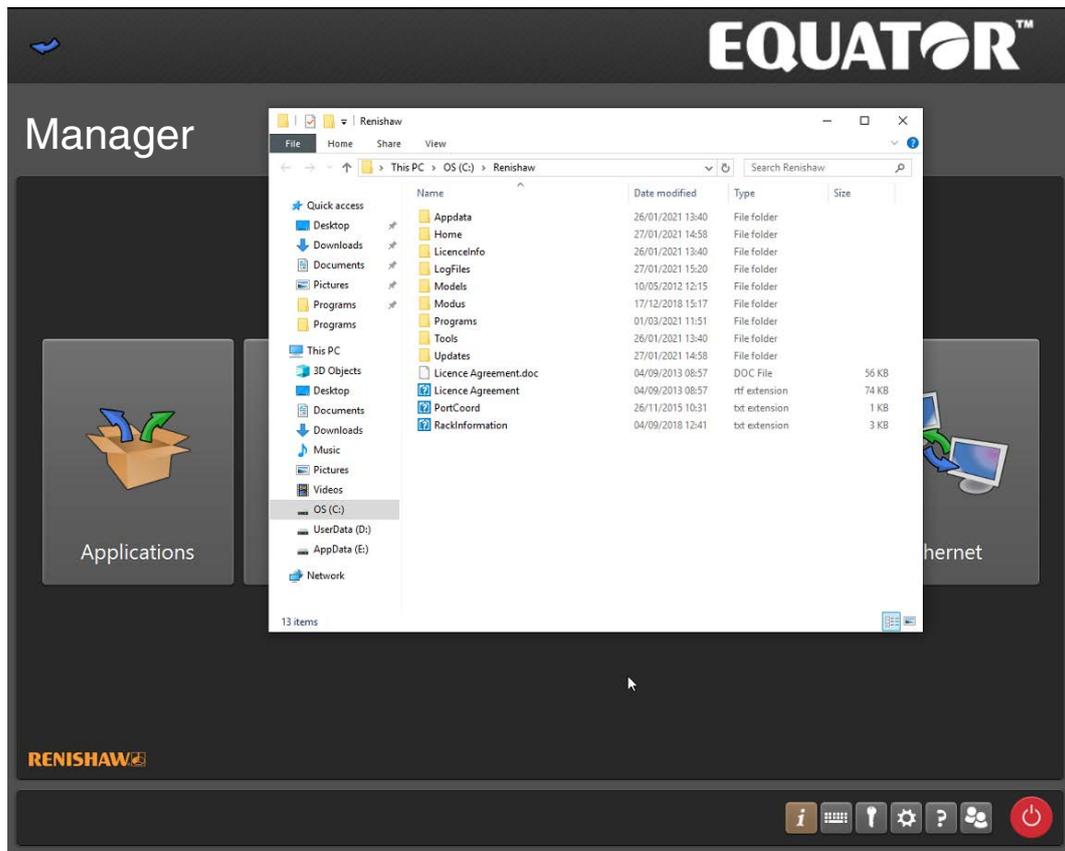
- Copiez la somme de contrôle dans la zone de texte « Somme de contrôle attendue ».
- Cliquez sur « Vérifier ».
- Attendez que la mise à jour soit vérifiée par rapport à la somme de contrôle (cela prendra quelques secondes pour terminer cette vérification).



- Le résultat sera soit une "coche", qui indique une correspondance, soit une "croix", qui indique que la mise à jour est corrompue et doit être téléchargée à nouveau.



Système de fichiers



REMARQUE IMPORTANTE : Lorsqu'un utilisateur emploie cette application, il faut impérativement conserver des copies de sauvegarde.

Diagnostics



- **Vérificateur du contrôleur** - Utilitaire pour vérifier l'état du contrôleur.
- **EQ-ATS** - Utilitaire pour vérifier le fonctionnement et la communication de l'EQ-ATS.
- **Outil Cal File** - Utilitaire pour vérifier, moyenner et filtrer les fichiers .cal.
- **Utilitaire de base de données MODUS** - Utilitaire de gestion des bases de données d'inspection Modus.
- **Utilitaire d'inspection MODUS** - Utilitaire pour exporter et déployer les fichiers d'inspection MODUS entre les emplacements et pour mettre à jour les chemins de fichiers dans les fichiers d'inspection MODUS.
- **Utilitaire de transport EQ500** - Utilitaire pour desserrer les freins d'entraînement pour permettre aux machines d'être emballées en toute sécurité.
- **Journal de déflexion** - Utilitaire pour enregistrer la déflexion du palpeur.
- **Sorties du contrôleur** - Utilitaire pour surveiller et enregistrer les commandes envoyées au contrôleur de la machine.
- **FPGA** - Utilitaire pour vérifier et mettre à jour le FPGA pour divers composants de la machine.
- **Vérification de la Comparaison** - Utilitaire pour visualiser les données de points .dmi, .cal et .mst.
- **Localisation du rack Partie 2** - Applique à EquatorServer la position mesurée du rack.
- **Utilitaire de mise à jour de la clé électronique** - Utilitaire de gestion des licences des clés électroniques Modus.
- **Utilitaire d'imprimante** - Utilitaire pour installer les pilotes d'imprimante.
- **Outil de réseau d'automatisation** - Utilitaire pour configurer le port réseau LAN2 pour une utilisation avec une cellule automatisée.

Ethernet

Cette application sert à paramétrer et gérer les fonctions Ethernet (réseau) au sein du système.

ATTENTION : L'accès à ce menu exige une grande prudence. Il est donc réservé à du personnel informatique qualifié car le contrôleur communique par des connexions Ethernet ; la définition d'adresses non valides peut bloquer le fonctionnement du système.

- La première page est en lecture seule et sert à examiner les paramètres sans les changer.
- Pour modifier la connexion Ethernet, cliquez sur le bouton « Cadenas » pour modifier les paramètres.



- Le message suivant s'affiche (Les modifications apportées ici peuvent entraîner une instabilité du système).
- Cliquez sur OK.



Mode réseau

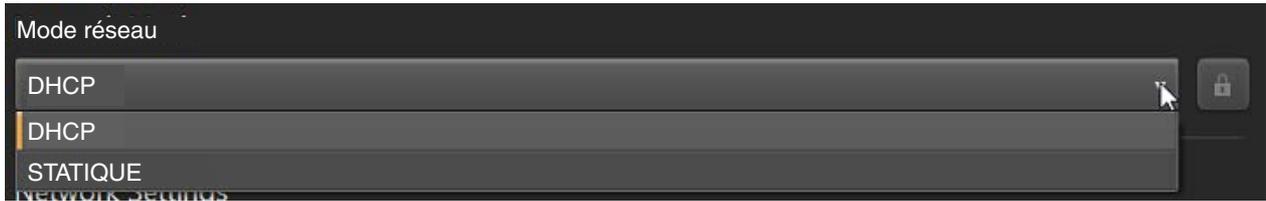
DHCP 

Paramètres réseau

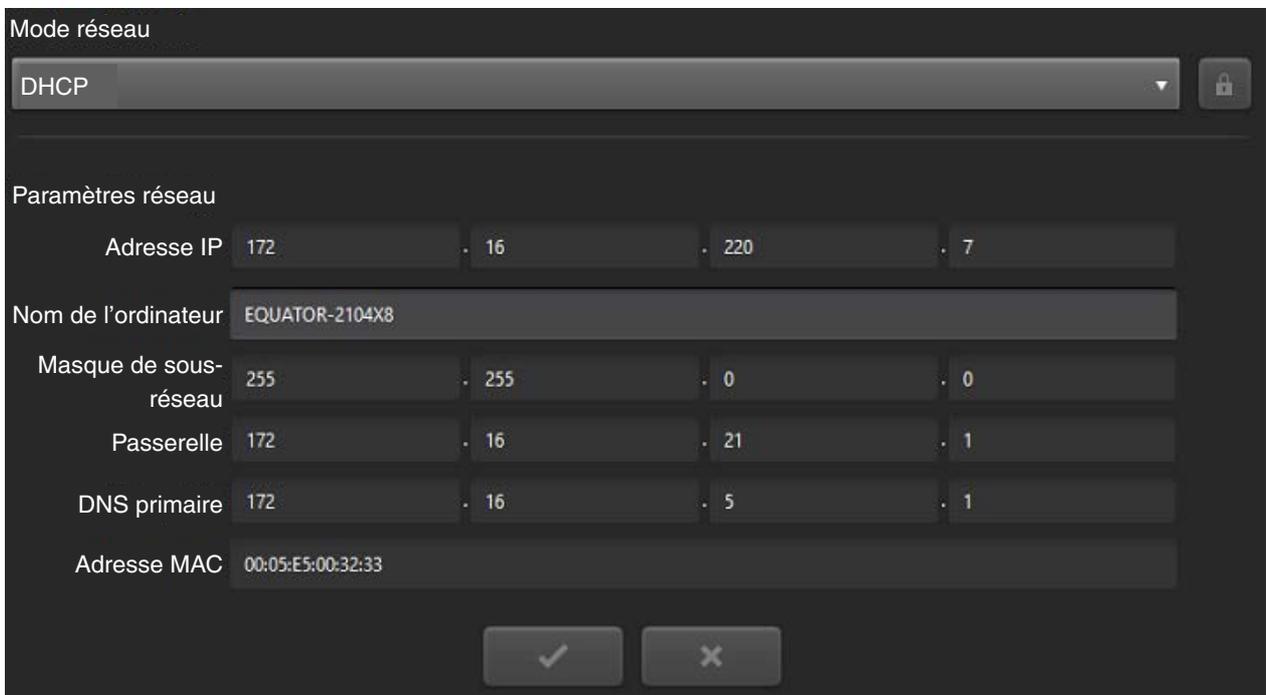
| | | | | | | | |
|-----------------------|-------------------|---|-----|---|-----|---|---|
| Adresse IP | 172 | . | 16 | . | 220 | . | 7 |
| Nom de l'ordinateur | EQUATOR-2104X8 | | | | | | |
| Masque de sous-réseau | 255 | . | 255 | . | 0 | . | 0 |
| Passerelle | 172 | . | 16 | . | 21 | . | 1 |
| DNS primaire | 172 | . | 16 | . | 5 | . | 1 |
| Adresse MAC | 00:05:E5:00:32:33 | | | | | | |

- Vous pouvez utiliser le menu déroulant pour changer le « Mode réseau » entre « DHCP » et « STATIQUE ».



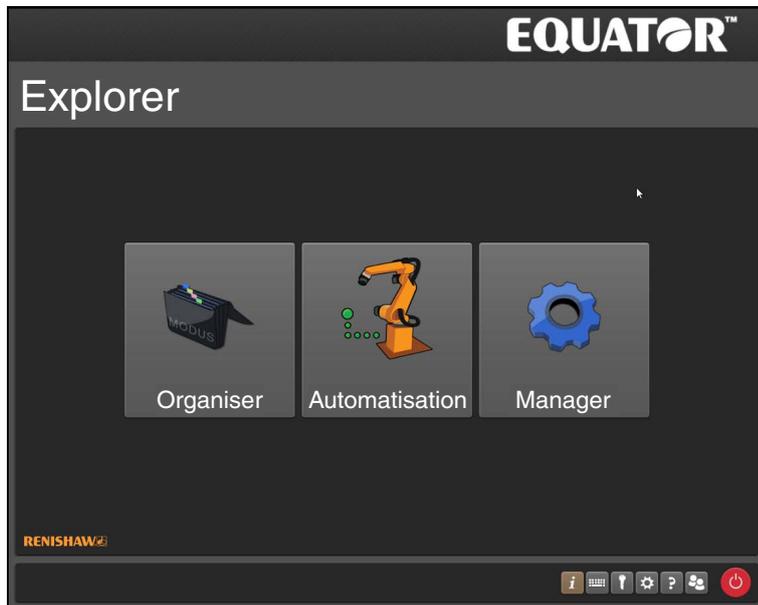
- Vous pouvez modifier les « Paramètres réseau » ci-dessous, notamment :
 - Adresse IP
 - Nom de l'ordinateur
 - Masque de sous-réseau
 - Passerelle
 - DNS primaire
 - Adresse MAC
- Pour enregistrer les modifications et continuer, cliquez sur la « coche ».
- Pour annuler les modifications, cliquez sur la « croix ».



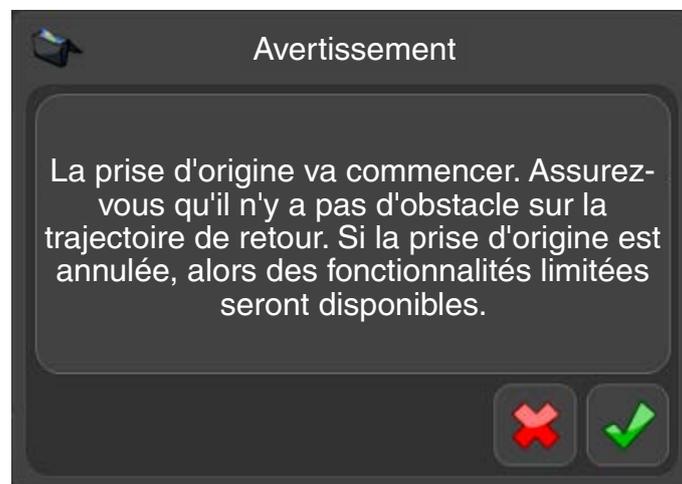
REMARQUE : Les deux ports Ethernet (LAN 1, LAN 2) ne peuvent pas être connectés au même réseau.

Prise d'origine (Homing)

- Cliquez sur « Organiser ».



- Attendez que le message de mise à l'origine (Homing) apparaisse. (Le retour à l'origine va commencer. Assurez-vous qu'il n'y a pas d'obstacle sur la trajectoire de retour. Si la prise d'origine est annulée, alors des fonctionnalités limitées seront disponibles).
- Cliquez sur la « coche verte » pour continuer.



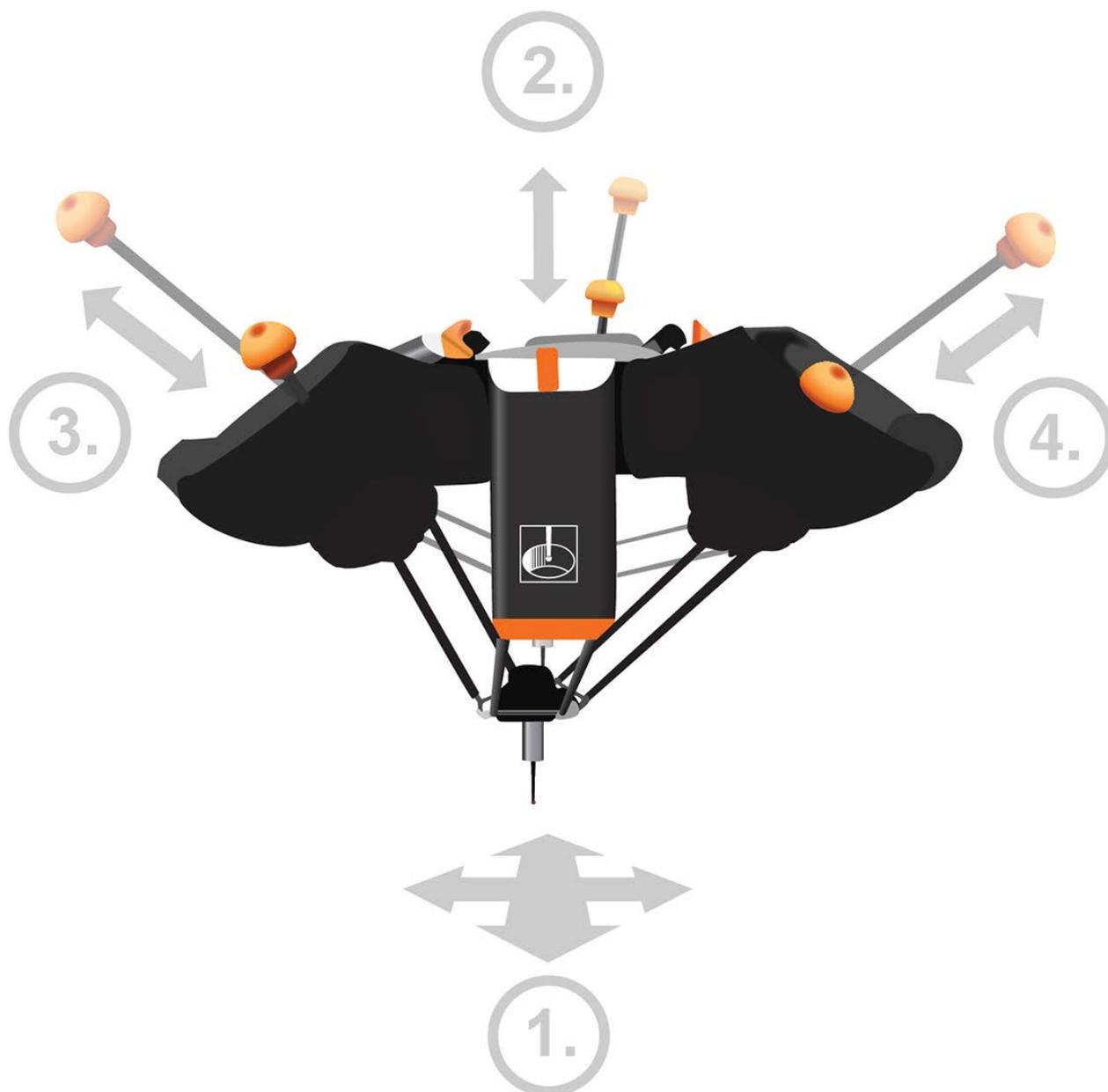
La prise d'origine est la procédure qui permet à la machine de définir la position du palpeur dans l'enveloppe de travail en allant aux positions d'origine de chaque règle (prise de référence).

Avant de commencer cette opération, toutes les plaques de montage doivent être retirées, et la plateforme de palpation doit être placée approximativement au centre de l'enveloppe de la machine. Les mouvements de la machine pendant la prise d'origine dépendent de l'emplacement du palpeur quand la prise d'origine a été lancée. La prise d'origine s'effectue en environ 20 secondes.

Cette opération est nécessaire à chaque démarrage de la machine et, parfois, suite à une collision ou à une erreur. Si un programme-pièce est en cours d'exécution et qu'une prise d'origine est nécessaire, un

message d'avertissement sera affiché pour prévenir l'utilisateur que cette procédure va démarrer. Si le programme-pièce a été lancé depuis Organiser, l'utilisateur devra le redémarrer à la fin de la séquence de prise d'origine.

1. La séquence de prise d'origine commence par des mouvements dans toutes les directions qui servent à déclencher deux fois chaque cellule optique.
 2. Une fois qu'une position à peu près centrée est trouvée, l'Equator se déplace vers la position d'extrémité de chaque règle jusqu'à ce qu'il enregistre la marque de référence, en commençant par la patte à l'arrière de la machine (Axe P).
 3. La même procédure s'effectue pour la patte du côté gauche
 4. La même procédure s'effectue pour la patte du côté droit
- La prise d'origine se termine avec le palpeur approximativement au centre de l'enveloppe de travail.



Organiser

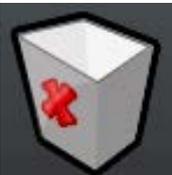


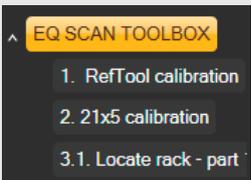
Organiser propose une interface utilisateur simple pour le chargement et l'exécution de programmes de contrôle. Une fenêtre de programme-pièce personnalisée est créée pour chaque composant.

Présentation du mode Administrateur

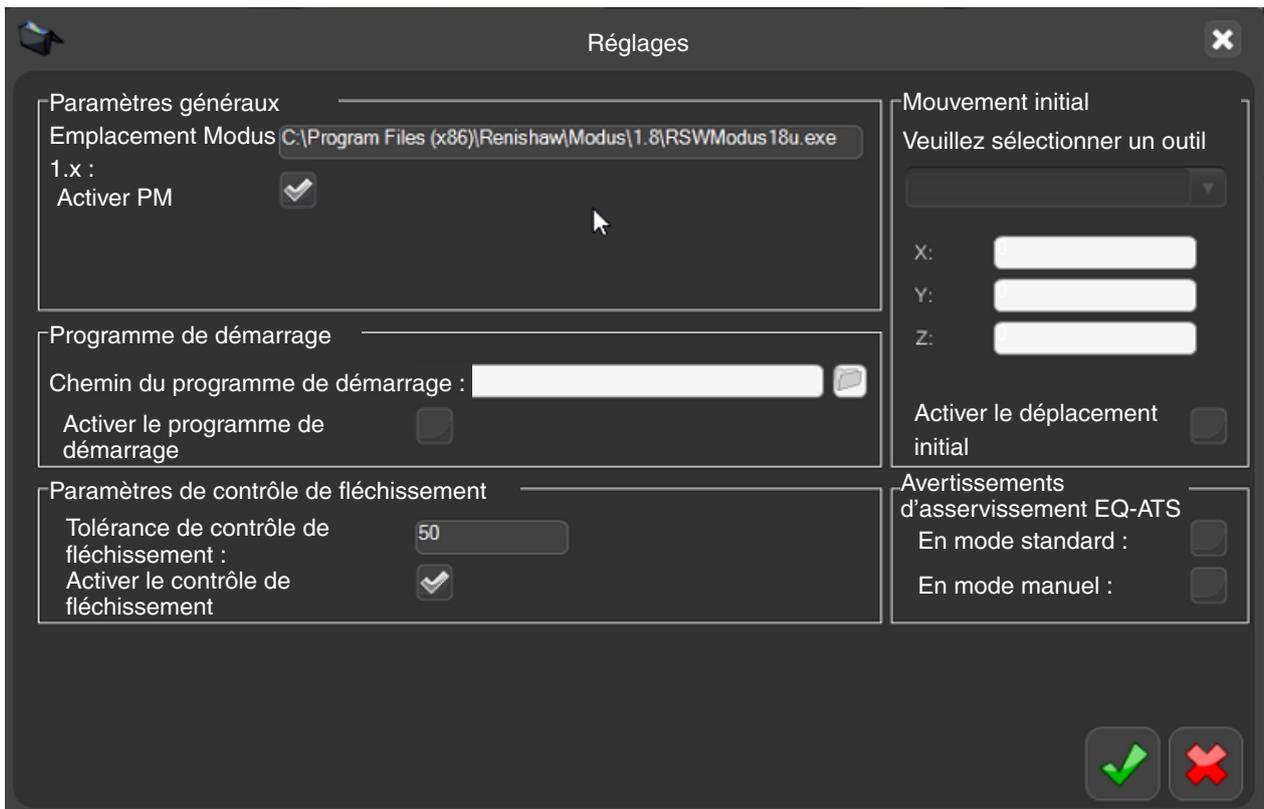
- Affichez les options d'Organiser en cliquant sur le bouton « Administrateur »



| Options de l'administrateur | | |
|---|------------------|---|
| icône | Nom | Fonction |
|  | Nouveau dossier | Sert à créer de nouveaux dossiers et sous-dossiers. |
|  | Nouveau contrôle | Sert à créer une nouvelle entrée de contrôle. Une boîte de dialogue apparaît pour lier les programmes pièces, les images et les instructions. |
|  | Modifier | Permet de modifier le dossier ou les programmes pièces. |
|  | Dossier | Permet de réorganiser la structure du dossier. Pour réorganiser les programmes pièces dans un dossier, sélectionnez le bouton d'un programme de contrôle puis faites un « glisser/déposer » vers son nouvel emplacement. |
|  | Corbeille | Supprime des dossiers/programmes pièces de l'environnement Organiser. ATTENTION : La suppression d'un dossier efface tout son contenu. Il n'y a pas d'option d'annulation. |
|  | Réglages | Permet d'accéder à certains paramètres du système, entre autres ceux du chemin et du nom de fichier pour Organiser, des prises (sockets) TCP/IP et des arguments de ligne de commande. Ces options qui sont définies à l'installation n'ont en général jamais besoin d'être modifiées. ATTENTION : Les utilisateurs ne doivent JAMAIS modifier ces paramètres sauf s'ils y sont invités par un technicien Renishaw. |

| Options de l'administrateur | | |
|---|-----------------------------|--|
| Icône | Nom | Fonction |
|  | Afficher MODUS | Affiche si MODUS est en cours d'exécution en arrière-plan. |
|  | Réinitialisation matérielle | Relance MODUS et les sous-programmes associés (par exemple EquatorServer et RenCompare) sans qu'il soit nécessaire d'arrêter le contrôleur. ATTENTION : Les données non sauvegardées risquent d'être perdues. |
|  | Importer / Exporter | Affiche la boîte de dialogue "Opérations de base de données" permettant d'importer et d'exporter les structures des dossiers d'Organiser. Cette fonction permet de transférer les données Organiser d'un Equator à l'autre. Ce fichier a une extension .sdf. |
|  | Journaux | Affiche les communications avec MODUS. |
|  | Outils d'administrateur | Affiche les boutons de niveau Administrateur. |
|  | Arborescence des dossiers | Affiche la structure et le contenu actuel d'Organiser. |
|  | Naviguer dans les dossiers | Deux boutons d'accès rapide qui permettent à l'utilisateur d'accéder au niveau le plus haut des dossiers ou de monter d'un niveau. |

Réglages

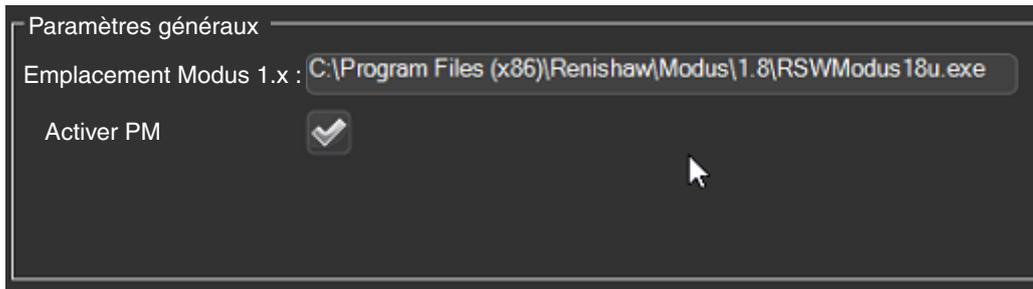


Le bouton Système permet d'accéder à certains des paramètres du système, notamment :

- Paramètres généraux.
- Programme de démarrage.
- Paramètres de contrôle de la déflexion.
- Mouvement initial.
- Avertissements d'asservissement EQ-ATS.

Ces options qui sont définies à l'installation n'ont en général jamais besoin d'être modifiées.

Paramètres généraux



Emplacement MODUS 1.x

- Il s'agit du nom et de l'emplacement du fichier MODUS 1.x .exe.

Activation de Process Monitor

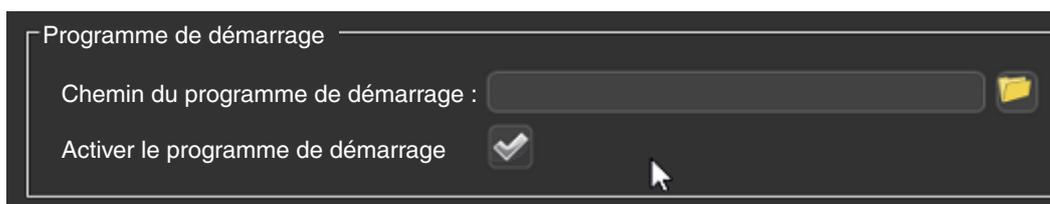
- Par défaut, Process Monitor est automatiquement activé. Pour activer ou désactiver PM, cochez ou décochez la case Activer PM.

Programme de démarrage



L'Administrateur peut définir qu'un programme démarre automatiquement lorsqu'Organiser est lancé.

- Cliquez sur « Activer le programme de démarrage ».



- Cliquez sur l'icône « fichier » et sélectionnez le fichier .btc souhaité.



- Lorsque Organiser redémarre, le programme choisi s'ouvre automatiquement.

Paramètres de contrôle de fléchissement



Paramètres de contrôle de fléchissement

Tolérance de contrôle de fléchissement : 50

Activer le contrôle de fléchissement

- Le système a la capacité de vérifier le palpeur en cas de sur-déflexion. Ce réglage peut être activé ou désactivé par la case à cocher « Activer le contrôle de la déflexion ».
- Une valeur de tolérance peut être ajoutée. Si la valeur de la déflexion passe au-dessus de cette valeur de tolérance, alors le système forcera l'utilisateur à recalibrer le palpeur.

Mouvement initial



Mouvement initial

Veuillez sélectionner un outil

X: 0

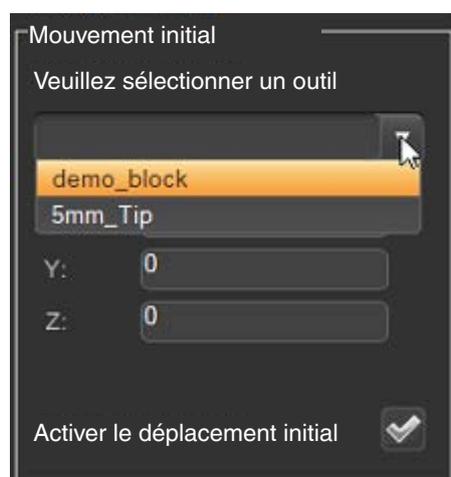
Y: 0

Z: 0

Activer le déplacement initial

- Un premier déplacement permet de déplacer la machine au démarrage du logiciel Organiser.
- Ce réglage peut être activé ou désactivé par la case à cocher « Activer le déplacement initial ».

REMARQUE : Soyez prudent lorsque vous utilisez cette fonction.



Mouvement initial

Veuillez sélectionner un outil

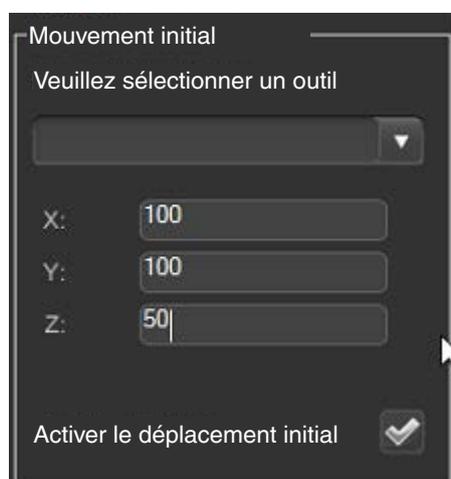
demo_block

5mm_Tip

Y: 0

Z: 0

Activer le déplacement initial



Mouvement initial

Veuillez sélectionner un outil

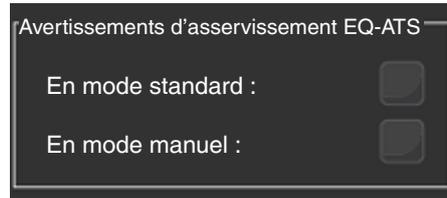
X: 100

Y: 100

Z: 50

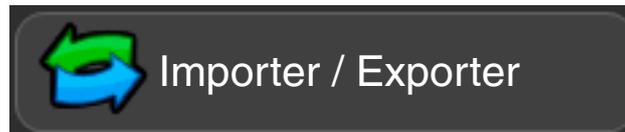
Activer le déplacement initial

Avertissements d'asservissement EQ-ATS



- Consultez : « Désactivation des messages d'avertissement EQ-ATS ».

Importer / Exporter



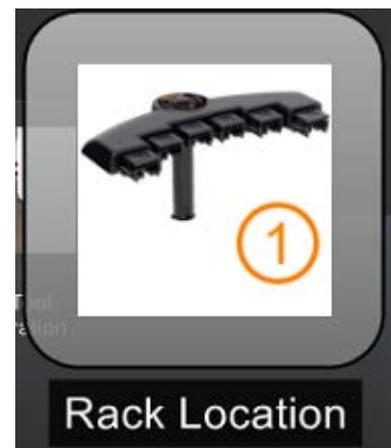
Les bases de données Organiser peuvent être importées ou exportées. Les bases de données Organiser par défaut sont accessibles ici :

- C:\Renishaw\Programs\OrganiserToolbox\Organiser Database\Toolbox.ent

Boîte à outils

La boîte à outils contient les programmes suivants :

- Calibration d'outil de référence
- Localisation du rack - partie 1

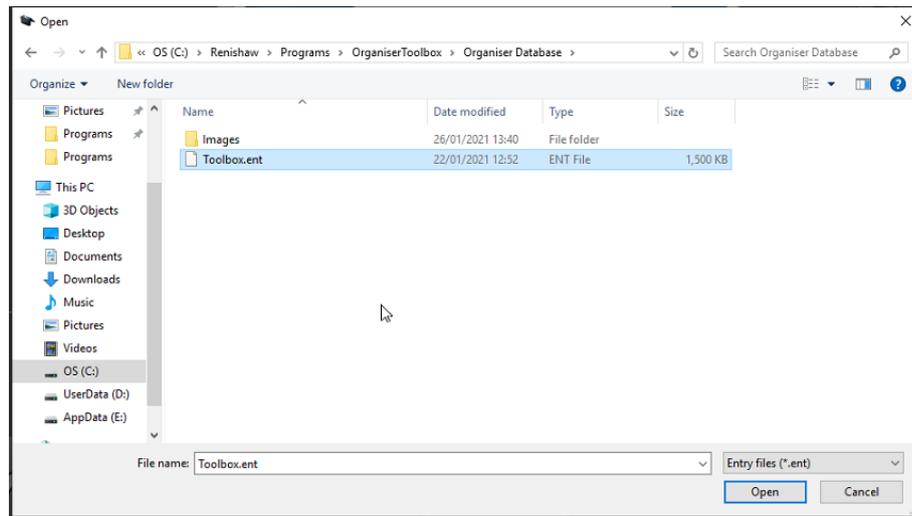


Importer

- Pour importer une base de données Organiser, cliquez sur le bouton « Importer la base de données d'inspection ».



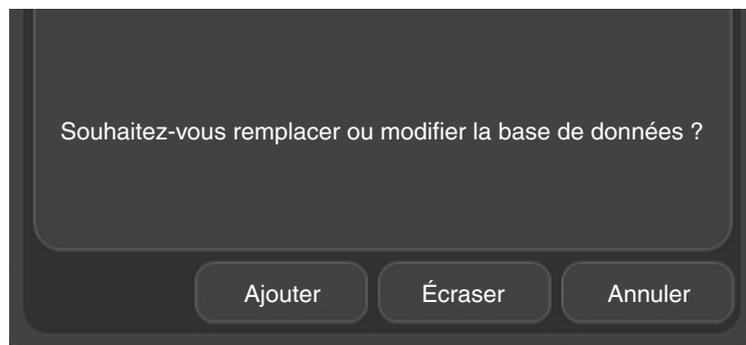
- Parcourez le système pour trouver le fichier de base de données Organiser, puis cliquez sur Ouvrir.



Un message va apparaître : « Souhaitez-vous remplacer ou modifier la base de données ? »

- Ajouter - ajoute dans la base de données Organiser existante.
- Remplacer - remplace la base de données Organiser existante.
- Annuler - annule l'importation de la base de données Organiser.

REMARQUE : Sélectionner « Remplacer » va remplacer tous les programmes existants.



Exporter

- Pour exporter une base de données Organiser, cliquez sur le bouton « Exporter la base de données d'inspection » et enregistrez-la à l'emplacement requis.



Calibration des outils

La première fois que vous faites fonctionner le système, vous devrez installer l'artefact de calibration et le fixer à la plaque de montage avant de calibrer l'outil de référence et de localiser le rack de changement EQR-6.

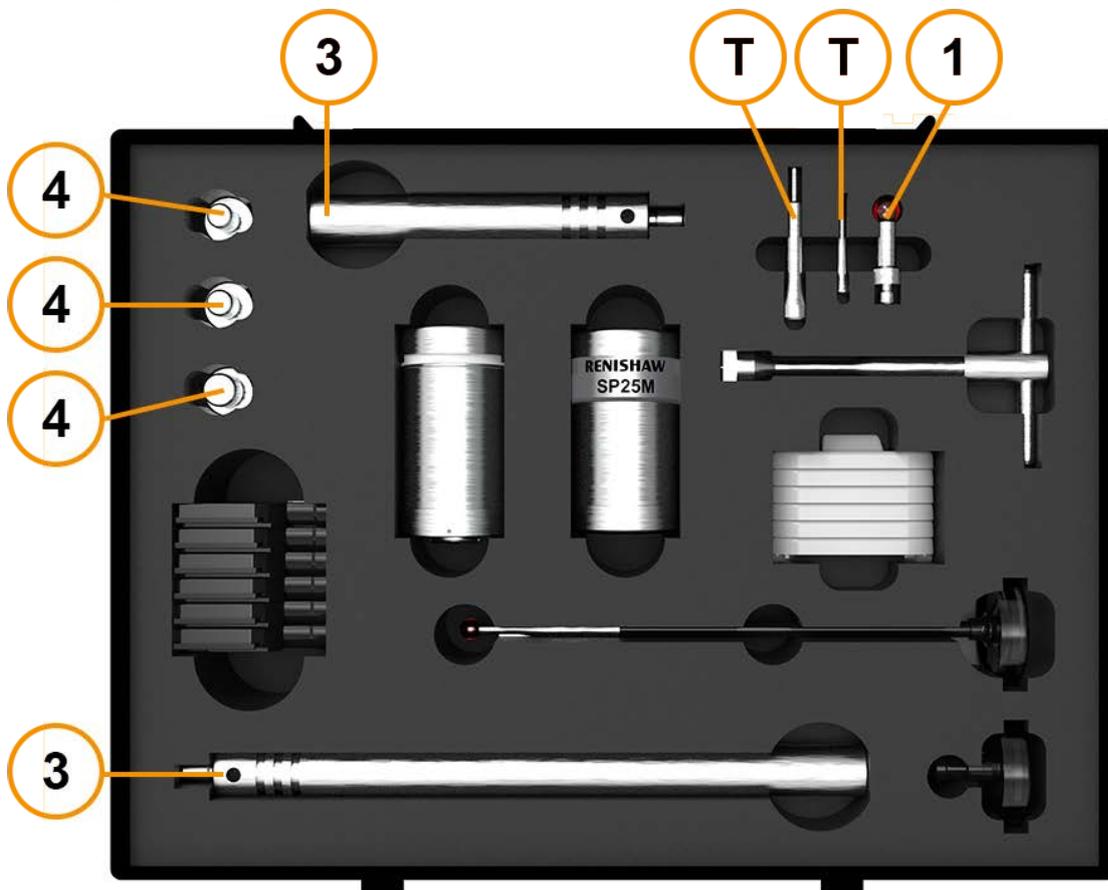
Les outils de palpation doivent être calibrés pour que le système connaisse la position et la taille de chaque stylet. Avec une mauvaise calibration, il y aurait une erreur entre le point de contact réel (point de palpation) du stylet du palpeur et la position signalée par le système. L'erreur générée apparaîtra comme une inexactitude dans la mesure. La calibration du palpeur permet au logiciel du système de compenser automatiquement la position et la taille des stylets pendant la procédure de mesure.

Pendant l'usage normal, le nombre de calibration exigée ne change pas. Il importe toutefois que le palpeur soit calibré dans les circonstances suivantes :

- Lors de la première utilisation d'un système de palpation.
- Lorsqu'un nouvel environnement a été créé ou importé dans EquatorServer,
- Lorsqu'on soupçonne une détérioration/déformation du stylet ou une collision du palpeur avec la pièce ou le montage,
- À intervalles réguliers pour compenser les changements mécaniques de votre machine.

REMARQUE : Dans le contexte de MODUS, le terme utilisé pour calibration est « ré-étalonnage ».

Assemblage de l'artefact de calibration



REMARQUE : Les stylets sont conçus spécifiquement pour céder quand on leur applique une force de serrage excessive. Ceci évite d'endommager le filetage du stylet et du palpeur.

- Commencez par visser le stylet 17 × 6 (1), sans le serrer, dans la tige de calibration (3).
- Vissez l'adaptateur de filetage correspondant (4) pour la plaque de montage (M6, M8 ou ¼-20 UNC.) en serrant bien (T).
- Contrôlez que l'artefact de calibration soit correctement fixé à la plaque de montage et que toutes les sphères soient propres et en bon état.



- Vérifiez que le corps de palpeur SP25 soit installé avec un module de stylet SM25-2, un porte-stylet SH25-2 et un stylet A-5000-7630 (5 × 21). On appelle cet ensemble l'outil de référence (RefTool).



REMARQUE : Veillez à ce que la bille du palpeur et tous les contacts soient propres et en bon état avant de les assembler. Consulter le manuel d'utilisation SP25(M) pour connaître les instructions de nettoyage.

- Dans Organiser, ouvrez le dossier « Boîte à outils ».



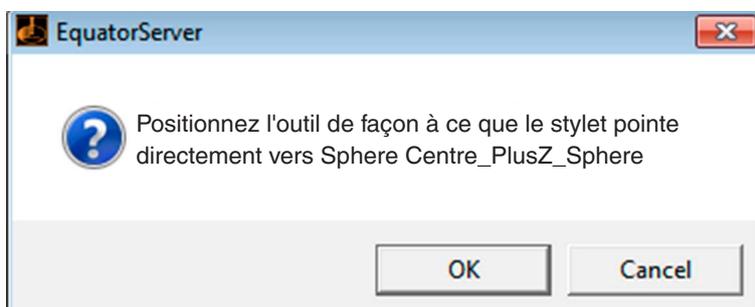
- Ouvrez le programme pièce « RefTool Calibration ».



- Cliquez sur le bouton « Calibrer palpeurs ».



- Le message suivant s'affiche (Positionner l'outil de façon à ce que le stylet pointe directement vers Sphère Centre_PlusZ_Sphere).
- Positionnez la bille au-dessus de la sphère de calibration et cliquez sur « OK ».



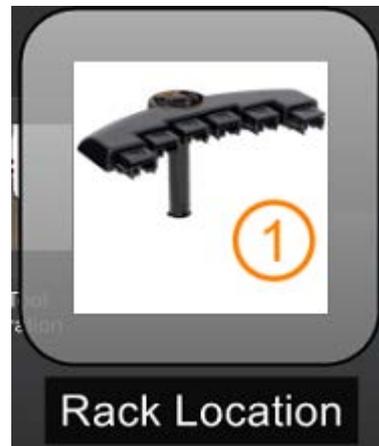
- Le système mesurera automatiquement la sphère de calibration ; cette mesure préreglera les déviations du palpeur. Cette mesure définit la position de la sphère de calibration dans le volume de travail de la machine.



Localisation du rack de changement EQR-6 - Partie 1

REMARQUE : Assurez-vous que le rack ne contienne aucun stylet. La localisation du rack s'effectue en deux étapes.

- Ouvrez le programme pièce « Positionnement du rack » situé dans le dossier « Boîte à outils ».



- La fenêtre suivante s'affiche.
- Assurez-vous que le programme soit configuré pour fonctionner en mode « Étalonnage ».
- Cliquez sur le bouton « Lecture jaune ».



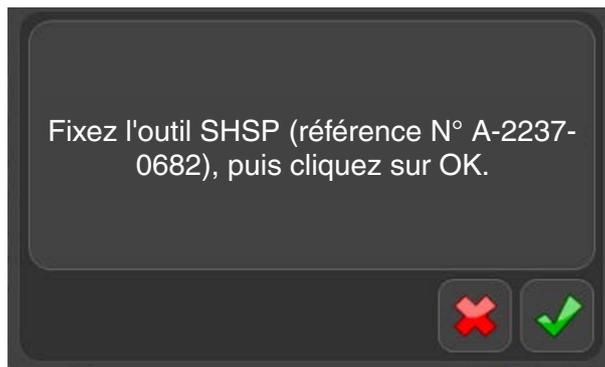
- Le message suivant s'affiche (Écraser les données d'étalonnage ?).
- Cliquez sur la « coche verte ».



- Le message suivant s'affiche (Sélection du module en cours d'utilisation).
- Cliquez sur le bouton « SELECT » approprié.



- Le message suivant s'affiche (Veuillez fixer l'outil SHSP (pièce réf. A-2237-0682), puis cliquez sur OK »).



- Fixez l'outil SHSP au module.

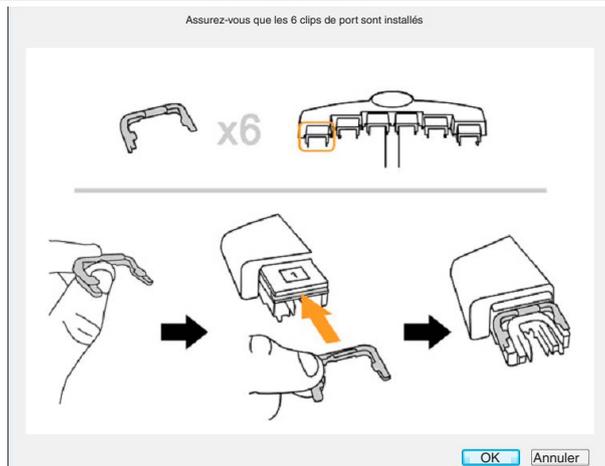


- Cliquez sur la « coche verte » pour continuer.

REMARQUE : le palpeur va maintenant se déplacer à une position de sécurité.

- Le message suivant s'affiche (Assurez-vous que les 6 clips couvercle de port sont appliqués).
 - Insérez les clips couvercle de port selon les instructions, puis cliquez sur « OK » pour continuer.
-

REMARQUE : Le palpeur commencera alors à se déplacer et à calibrer le rack.



- Lorsque la partie 1 est terminée, le message suivant s'affiche (Veuillez fermer tous les programmes. Ensuite exécutez LocalisationRackPartie 2 (situé dans Diagnostiques))
- Cliquez sur OK pour confirmer ce message.



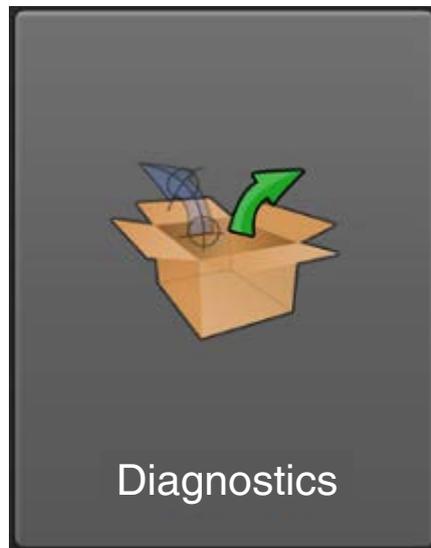
- Le message suivant s'affiche (le programme s'est terminé avec succès).
- Cliquez sur la « coche verte » pour continuer.



- Fermez tous les programmes et poursuivez vers la partie 2.

Localisation du rack de changement EQR-6 - Partie 2

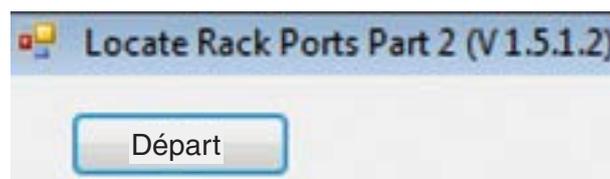
- Dans Manager, cliquez sur « Diagnostiques ».



- Cliquez sur « Localisation du rack Partie 2 ».



- Le programme s'ouvre. Cliquez sur le bouton « Démarrer », en haut à gauche de l'écran.



- Le rack est à présent totalement localisé.
- Cliquez sur le bouton Fermer, situé à droite du bouton Démarrer .



Création d'un dossier

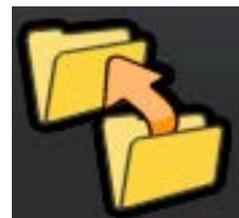
- Double-cliquez sur l'icône du dossier en bas à gauche de l'écran.



- Sélectionnez le champ « Titre » et tapez un nom pour ce dossier, Mon Dossier Pièce par exemple.
- Sélectionnez une image pour le dossier. Vous pouvez également sélectionner le bouton « Parcourir » pour y trouver une image créée auparavant (formats .jpg, .png, .bmp, or .gif).
- Cliquez sur la « coche verte » pour continuer.



- Le dossier sera créé dans Organiser. L'arborescence des dossiers sera affichée sur le côté gauche de l'écran.



- Au besoin, le dossier peut être repositionné avec la fonction de réorganisation de dossier ci-dessous.

Création d'un sous-dossier

- Vous pouvez maintenant ajouter un sous-dossier au dossier. Cliquez sur l'icône d'ouverture de dossier en bas à gauche de l'écran, et faites-la glisser sur le dossier « Mon Dossier Pièce ».



- Sélectionnez le champ « Titre » et tapez un titre (nom) pour ce sous-dossier, « Démo Pièce_1 » par exemple.
- Sélectionnez une image pour le dossier.
- Cliquez sur la « coche verte » pour continuer.



- Le dossier sera créé dans Organiser. L'arborescence des dossiers sera affichée sur le côté gauche de l'écran.

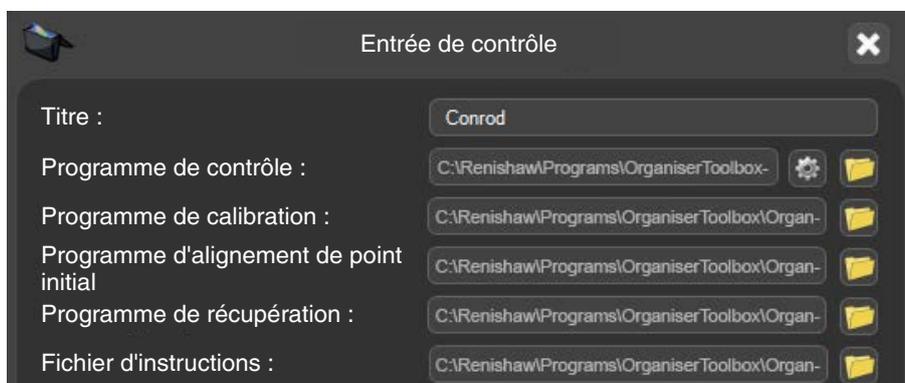


Création d'un programme pièce

- Pour ajouter un programme pièce à un dossier, cliquez sur le bouton « Nouvelle entrée de contrôle » depuis la partie inférieure gauche de l'écran.
- Déposez le bouton dans le dossier sélectionné.



- Tapez le « Titre » du programme pièce.
- Vous pouvez rechercher les programmes requis en cliquant sur l'icône « dossier ».
- Sélectionnez les fichiers requis pour le « Programme d'inspection », le « Programme de calibration », le « Programme d'alignement initial », le « Programme de récupération » et le « Fichier d'instructions ».

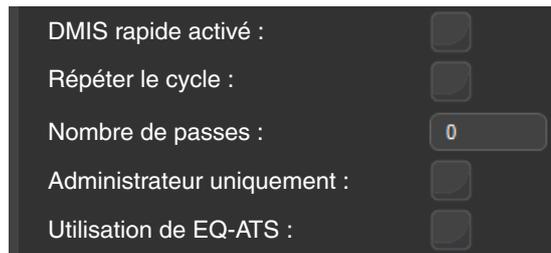


- Utilisez le menu déroulant « État du comparateur par défaut » pour sélectionner « Master » ou « Mesure ».



Un certain nombre d'options peuvent être activées/désactivées en utilisant les cases à cocher suivantes :

- DMIS rapide activé - Si le programme pièce utilise DMIS rapide, cochez cette option (MODUS 1.X uniquement).
- Répéter le cycle - Permet à l'utilisateur d'exécuter le programme pièce en boucle.
- Nombre d'exécutions - Définit le nombre d'exécution lors de l'exécution en mode « Répéter le cycle ».
- Admin uniquement - Définit si le programme de pièce est protégé par un mot de passe administrateur.
- Utiliser EQ-ATS - Si le programme pièce utilise EQ-ATS, cochez cette option.



DMIS rapide activé :

Répéter le cycle :

Nombre de passes :

Administrateur uniquement :

Utilisation de EQ-ATS :

REMARQUE : L'option « Administrateur uniquement » permet aux administrateurs de définir une protection par mot de passe sur le programme. Lors de la sélection du programme à partir de l'écran principal Organiser, l'utilisateur devra saisir les informations de connexion correctes pour lancer le programme.

- Choisissez une « Image » pour le programme si nécessaire.



- Une fois toutes les entrées effectuées, cliquez sur la coche verte.



- Le programme pièce sera créé dans Organiser.



Modification d'un dossier ou programme-pièce

- Sélectionnez le dossier ou le programme pièce à éditer.



- Cliquez sur le bouton « Modifier ».



- Les fenêtres d'entrée « Dossier » ou « Inspection » apparaissent.
- Faites les changements nécessaires et cliquez sur la coche verte.

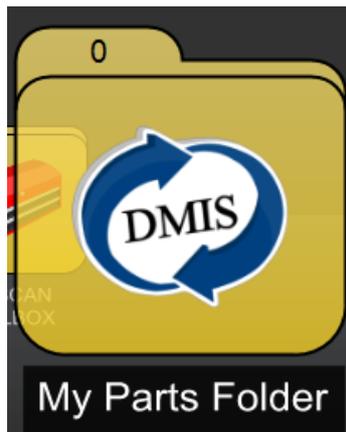


Utilisation des données d'étalonnage partagées

- Si vous avez deux ou plusieurs programmes pièce qui ont besoin de partager les mêmes données d'étalonnage :
- Lorsque vous créez un nouveau dossier ou en modifiez un existant, assurez-vous que l'option « Partage des données du Master » est cochée.



- Cliquez sur la « coche verte » et le dossier apparaît dans la fenêtre Organiser.



- Maintenant, créez de nouveaux programmes pièce et ajoutez-les au dossier, ou bien ajoutez des programmes pièce précédemment créés qui nécessitent des données d'étalonnage partagées dans le dossier.
- Quand un programme-pièce est étalonné, tous les autres programmes pièce dans le dossier partagent les mêmes données d'étalonnage.

Ouverture de programmes pièce

- Double-cliquez sur le programme-pièce



- L'écran du programme d'inspection s'affiche.

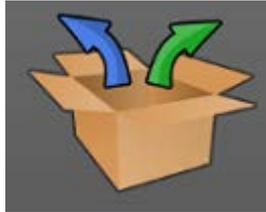


EquatorServer

Si des programmes vous sont fournis, il faudra que vous importiez de nouveaux environnements pour EquatorServer et Organiser.

REMARQUE : Importez toujours l'environnement EquatorServer avant d'importer celui d'Organiser.

- A partir de l'écran Manager, cliquez sur « Applications ».



- Cliquez sur « EquatorServer ».

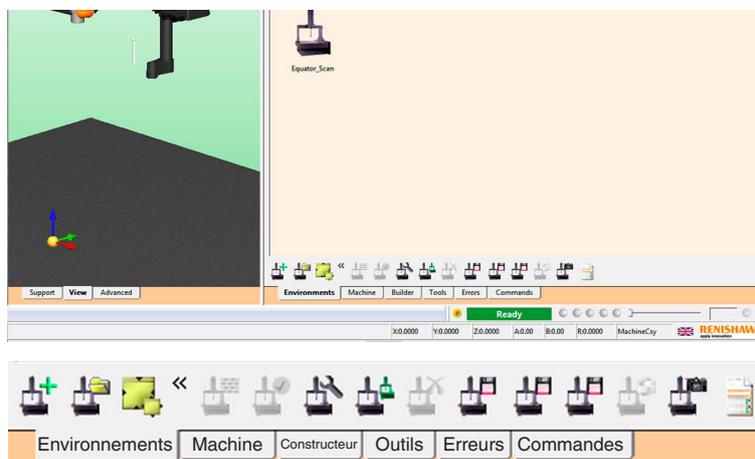


Environnements EquatorServer par défaut

- Scanning : C:\Renishaw\Programs\OrganiserToolbox\Equator_Scan.mzp

Pour importer un environnement EquatorServer

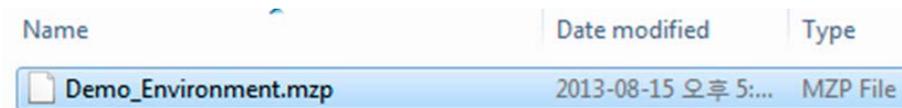
- Une fois le chargement de EquatorServer effectué, accédez à l'onglet « Environnements ».



- Cliquez sur le bouton « Importer environnement ».



- Si cet environnement se trouve sur une clé USB, branchez-la.
- Recherchez le fichier d'environnement (extension : *.mzp) puis cliquez sur « Ouvrir ».



- L'environnement devra alors être défini comme Actif. Faites un clic droit sur l'environnement importé et sélectionnez « Set as active » (Définir comme actif), ce qui entraînera l'arrêt d'EquatorServer. La prochaine fois qu'EquatorServer sera chargé, cet environnement sera utilisé.



- La procédure est la même si vous avez déjà un environnement EquatorServer à transférer vers un autre système. Vous devrez l'exporter puis le réimporter sur l'autre système.

REMARQUE : Après avoir importé un nouvel environnement et redémarré EquatorServer, tous les outils de palpage doivent être calibrés pour éviter des mouvements inattendus et produire des données de bonne qualité.

Pour exporter un environnement EquatorServer

- Une fois le chargement de EquatorServer effectué, accédez à l'onglet « Environnements ».
- Cliquez sur le bouton « Exporter environnement ».



- Naviguez jusqu'à l'emplacement où vous souhaitez enregistrer le fichier d'environnement (extension de fichier *.mzp), puis cliquez sur « Enregistrer ».

Mode Comparateur

Le principe de l'Equator est d'inspecter ou de comparer des données et des pièces. La comparaison est effectuée entre un composant maître et les composants de production.

Les programmes peuvent être exécutés en deux modes : Étalonnage, pour préparer l'Equator ou Mesure, pour comparer (mesurer) les composants de production.

Quatre processus différents de comparaison sont disponibles.

Comparaison pure

- Golden compare utilise une pièce étalon (Golden), fabriquée aussi près que possible des valeurs nominales du plan, pour calibrer l'Equator.
- D'abord, un programme-pièce DMIS est créé et validé sur l'Equator.
- Une pièce étalon Golden est montée sur son support sur l'Equator et le programme pièce est ensuite exécuté en mode Étalonnage. Cela produit un fichier d'étalonnage (.mst). Les pièces de production sont alors mesurées en mode Mesure et l'Equator reporte les différences de cotes entre l'étalon (cotes nominales) et les pièces de production.
- La procédure suppose que la pièce-étalon est produite suivant les cotes nominales du plan. Cela signifie que tous les écarts entre la pièce-étalon « Golden master » et les cotes nominales du plan seront comprises dans les mesures. Par exemple, si la valeur nominale du plan est de 50,000 mm et que la valeur réelle de la pièce Golden Master est de 50,050 mm, bien que la pièce Golden Master mesure 50,050 mm, elle est réinitialisée à la valeur nominale de 50,000 mm du plan.
- Si l'Equator mesure la pièce de production à 50,025 mm, cela signifie que la mesure réelle de la pièce de production est de 50,075 mm (soit 50,050 mm [valeur réelle de la pièce Golden Master] + 0,025 mm [différence entre la pièce de production et la pièce Golden Master] = 50,075 mm).
- En effet, la pièce-étalon doit être produite suivant les cotes nominales du plan.

Comparaison MMT

- CMM Compare (Comparaison MMT) utilise les données collectées à partir d'une MMT (Machine à mesurer tridimensionnelle) pour « calibrer » l'Equator sur la pièce-étalon. Avec cette méthode de comparaison, la pièce-étalon n'a pas besoin d'être fabriquée selon les valeurs nominales du plan, donc n'importe quelle pièce de production peut être sélectionnée pour servir de pièce-étalon.
- Avec CMM Compare, l'incertitude de comparaison dépend de la précision de la MMT utilisée pour mesurer la pièce-étalon.
- N'importe quelle pièce de production peut être sélectionnée pour servir de pièce-étalon.
- D'abord, un programme-pièce DMIS est créé et validé sur l'Equator.
- Une pièce-étalon est choisie et le programme-pièce est alors exécuté sur un instrument de référence comme une machine à mesurer tridimensionnelle (MMT). Pendant la mesure sur MMT de la pièce-étalon, un fichier d'étalonnage (.cal) est produit. Ce fichier est alors transféré à Equator.

- L'Equator est mis en mode Master (Étalonnage) et le programme-pièce est exécuté sur la pièce-étalon. Le fichier d'étalonnage (.cal) est lu pendant « l'étalonnage/la mesure » de la pièce. Une fois la pièce étalonnée, l'Equator est mis en mode Mesure et les pièces de production sont mesurées.

Comparaison d'entité

- Feature Compare suit un procédé de calcul similaire à Golden Compare, mais il diffère en ce que pour Golden Compare, la pièce-étalon doit être produite parfaitement selon les valeurs nominales du plan ; pour Feature Compare, les écarts de dimension d'entité, de position et d'orientation peuvent être pris en compte lors du processus de comparaison.
- Avant d'utiliser le processus de comparaison en utilisant les données calibrées, les entités requises sur la pièce-étalon sont mesurées avec précision en utilisant tout procédé de mesure approprié, par exemple une MMT, un projecteur optique, un micromètre ou un pied à coulisse. La taille, la position et l'orientation de chacune des entités doivent être enregistrées.
- Ensuite, le programme-pièce est produit et vérifié.
- À l'issue d'un programme-pièce exécuté en mode Étalonnage, le module EZ-Offset est affiché pour permettre la saisie des valeurs réelles mesurées précédemment.

Dimension Compare (Comparaison de dimension)

- Dimension Compare est conçu pour fournir une solution de rechange automatisée pour les mesures normalement réalisées à l'aide d'outils manuels, par exemple des micromètres, pieds à coulisses ou comparateurs à cadran.
- Les dimensions d'étalonnage sont produites en utilisant toute méthode de mesure disponible, par exemple des MMT, outils manuels, pieds à coulisse, etc.
- Une fois que le programme-pièce est terminé et validé, il peut être intégré dans Process Monitor.
- A la suite d'une exécution du programme, les valeurs mesurées précédemment de la pièce-étalon sont saisies via Process Monitor.

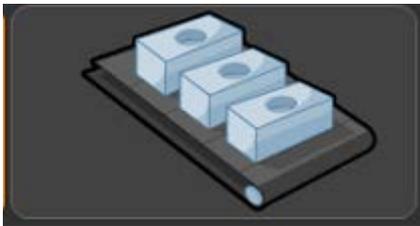
Un avantage de la technique de mesure comparative d'Equator est qu'elle ne fait pas appel à un montage de précision. La pièce doit être positionnée de manière répétable dans le montage et ne pas être déplacée pendant la mesure ou quand la plaque de montage est déplacée. Les montages et pièces doivent pouvoir être repositionnés dans l'enveloppe de travail de l'Equator avec une tolérance approximative de ± 1 mm pour que le processus de comparaison fonctionne correctement.

Fonctions de l'écran du programme de contrôle

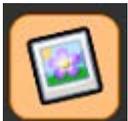
L'écran peut être personnalisé par l'Administrateur selon chaque programme-pièce avec les fonctions suivantes :



- **Mode Étalonnage** : Paramètre le système en Mode Étalonnage (MASTER) utilisé pour créer un fichier maître (.mst) avec la pièce-étalon. Pour afficher l'état actuel du processus Compare, il existe une LED virtuelle.



- **Mode Mesure** : Active le Mode Mesure.



- **Image** : Sert à rétablir l'affichage par défaut montrant l'image de la pièce (définie par l'administrateur).



- **Afficher DMIS** : Sert à afficher le code DMIS du programme-pièce. Ce code ne peut pas être modifié.



- **Résultat** : Sert à parcourir les résultats de mesure d'exécutions précédentes du programme-pièce.



- **Afficher le dossier des résultats** : Sert à parcourir les fichiers de résultats d'exécutions précédentes de programme-pièce.



- **Bouton Process Monitor** : Ouvrez la fenêtre Process Monitor.



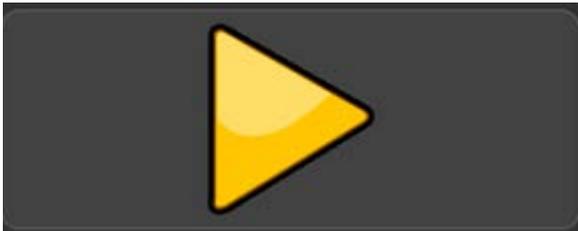
- **EQ-ATS** : Afficher les options EQ-ATS.



- **Instructions** : Affiche les instructions opérateur liées à la configuration de pièce individuelle pour le programme-pièce d'inspection. Les types de fichier Notepad (.txt), Wordpad (.rtf) et .pdf sont pris en charge et les fichiers d'image aux formats .jpg, .png, .bmp, et . gif sont également acceptés.



- **Alignement point zéro** : Exécution d'un programme existant d'alignement point zéro pour localiser la pièce dans l'enveloppe de travail. Il s'agit d'un programme-pièce qui génère un système initial de coordonnées de pièce et qui permet une exploitation automatique par le biais d'Organiser.



- **Exécuter** : Exécution du programme de contrôle



- **Reprise sur incident** : Exécuter un programme de récupération d'erreur généré précédemment.

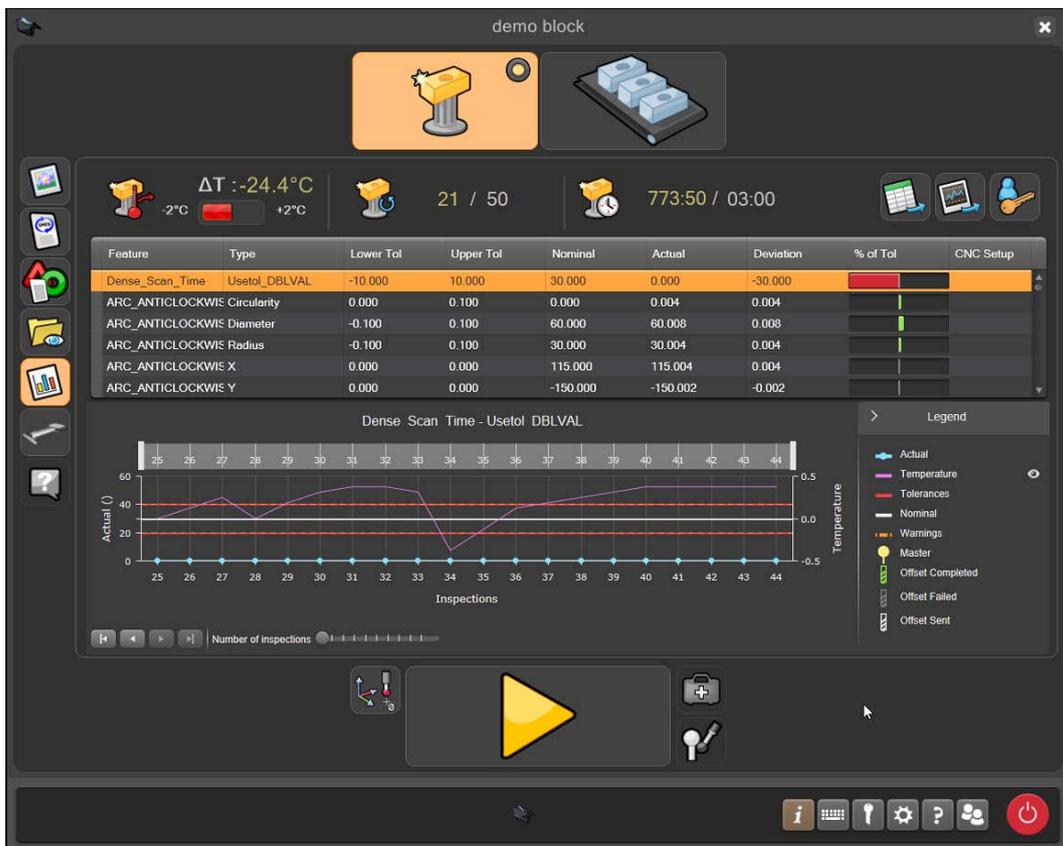


- **Calibrer palpeurs** : Exécution d'un programme-pièce généré auparavant pour calibrer les outils de palpation.

Process Monitor

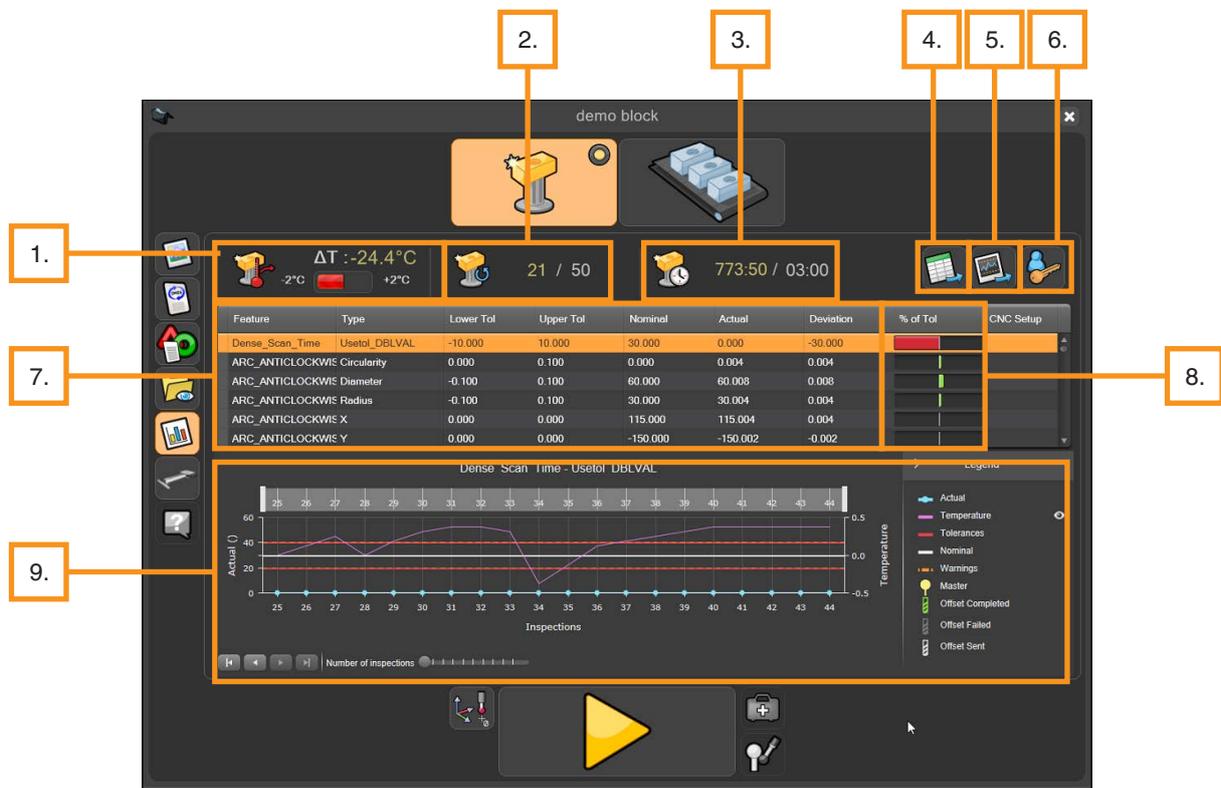
Process Monitor (PM) affiche instantanément les résultats de mesure des entités contrôlées à l'opérateur sous la forme d'un graphique constitué de barres. de même qu'un historique des mesures de chaque entité. L'utilisateur peut ainsi observer les tendances des résultats.

- Il est possible d'accéder à la fenêtre PM depuis la fenêtre Organiser en sélectionnant le bouton PM comme indiqué ci-dessous :



Présentation de Process Monitor

1. La dérive de température depuis la dernière procédure d'étalonnage
2. Le nombre de cycles depuis la dernière procédure d'étalonnage
3. Le temps écoulé depuis la dernière procédure d'étalonnage
4. L'exportation de données au format CSV pour une utilisation dans d'autres applications
5. L'exportation de graphique en image
6. L'identifiant de l'administrateur
7. Le tableau avec la liste des entités mesurées
8. La visualisation graphique à barres de la plage de tolérance
9. La représentation graphique de l'historique de mesure de l'entité sélectionnée dans le tableau



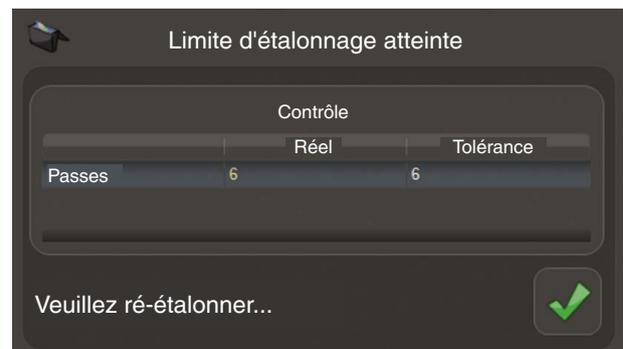
La dérive de température depuis la dernière procédure d'étalonnage



Cette icône indique le changement de température depuis la dernière procédure d'étalonnage.

Lorsque la barre verte devient rouge, la limite de dérive de température définie a été dépassée et un message d'avertissement apparaît lorsque le bouton Lecture/Exécuter est sélectionné. Une fois que l'opérateur sélectionne la coche verte, Organiser passe automatiquement du mode Mesure au mode Étalonnage (Master). Il est alors conseillé à l'opérateur de ré-étalonner.

Le nombre de cycles depuis la dernière procédure d'étalonnage



Cette icône indique le nombre de pièces ayant été mesurées. Une fois le chiffre réel (a) égal à la limite fixée (b), un message d'avertissement apparaît. Une fois que l'opérateur sélectionne la coche verte, Organiser passe automatiquement du mode Mesure au mode Étalonnage (Master). Il est alors conseillé à l'opérateur de ré-étalonner.

Le temps écoulé depuis la dernière procédure d'étalonnage



Cette icône indique le temps actuel écoulé en heures et minutes. Une fois le chiffre réel (a) égal à la limite fixée (b), un message d'avertissement apparaît. Il est alors conseillé à l'opérateur de ré-étalonner.

Boutons Administrateur et exportation (4,5,6)



- **Connexion administrateur** : Pour régler les paramètres de tolérance de chaque entité, la limite de tolérance de température, la limite de tolérance de temps et la limite de tolérance de cycle, cliquez sur le bouton de connexion administrateur. Cela va ouvrir la fenêtre Administrateur.



- **Exportation des données des entités** : Ce bouton permet à l'utilisateur d'exporter les informations au sein du tableau des entités en tant que fichier CSV. Une fois sélectionné, une fenêtre apparaîtra.



- **Exportation de l'image du graphique** : Ce bouton permet à l'utilisateur d'exporter le graphique en cours d'affichage en tant que fichier image. Le graphique peut être enregistré en tant qu'image JPEG, BMP ou GIF.

Tableau des entités

- Ce tableau comporte les champs suivants :

| Caractéristique | Type | Limite basse de tolérance* | Limite haute de tolérance* | Nominal | Réel | Déviaton | % de tolérance | Paramètres CNC |
|------------------|---------------|----------------------------|----------------------------|----------|----------|----------|----------------|----------------|
| Dense_Scan_Time | Usetol_DBLVAL | -10.000 | 10.000 | 30.000 | 0.000 | -30.000 | | |
| ARC_ANTICLOCKWIS | Circularity | 0.000 | 0.100 | 0.000 | 0.004 | 0.004 | | |
| ARC_ANTICLOCKWIS | Diameter | -0.100 | 0.100 | 60.000 | 60.008 | 0.008 | | |
| ARC_ANTICLOCKWIS | Radius | -0.100 | 0.100 | 30.000 | 30.004 | 0.004 | | |
| ARC_ANTICLOCKWIS | X | 0.000 | 0.000 | 115.000 | 115.004 | 0.004 | | |
| ARC_ANTICLOCKWIS | Y | 0.000 | 0.000 | -150.000 | -150.002 | -0.002 | | |

*Tel que défini dans le programme de mesure (.dmi dans MODUSTM)

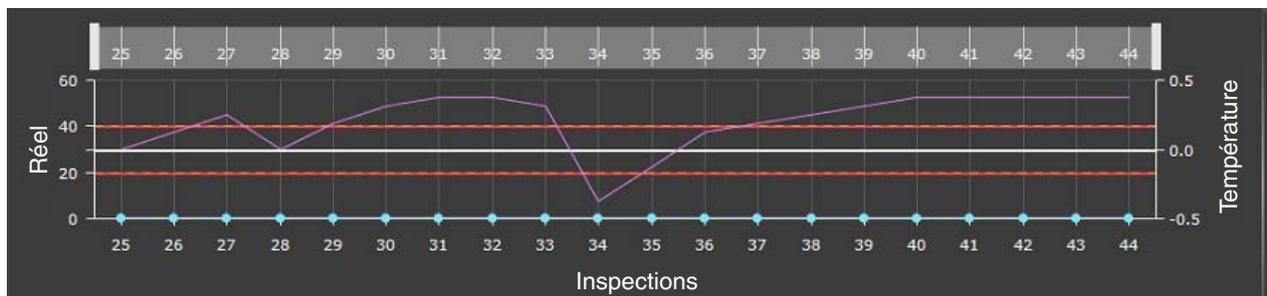
- La tolérance basse, la valeur nominale et la tolérance haute sont définies pour chaque entité individuelle par les valeurs indiquées dans le programme de mesure (.dmi dans MODUS). Les données indiquées dans les colonnes 'Valeur actuelle' et '% de tolérance' proviennent du dernier cycle de mesure. En cliquant sur une entité individuelle au sein du tableau, l'historique de mesure de l'entité individuelle est représenté graphiquement en dessous.

Graphique à barres pour le suivi d'état

- Le graphique à barres pour le suivi d'état instantané s'applique uniquement à la dernière pièce mesurée. La colonne '% de tolérance' du tableau indique si l'entité rentre dans les tolérances à l'aide de barres vertes (dans les tolérances) ou de barres rouges (hors tolérance). Lorsque la valeur mesurée atteint la limite de surveillance haute ou basse, la barre devient orange, permettant à l'opérateur d'ajuster le processus avant l'échec des pièces.

Affichage graphique de l'historique des résultats

- Les informations concernant la mesure historique d'une entité individuelle sont affichées dans ce graphique. Le graphique indique les 'inspections' sur l'axe des X et les 'dimensions réelles' de cette entité particulière et la 'température' sur l'axe des Y.
- Les avertissements de limites haute et basse peuvent être définis pour chaque entité individuelle depuis la fenêtre Administrateur.



Légende

> Légende

- Réel
- Température
- Tolérance

- Nominal
- Avertissements
- Master

- | Correction réussie
- | Échec du correcteur
- | Correcteur envoyé

Paramètres d'administration de Process Monitor

- Les réglages dans Process Monitor (PM) peuvent être ajustés depuis la fenêtre Administrateur. Pour accéder à la fenêtre Administrateur, cliquez sur le bouton « Administrateur » dans la fenêtre Process Monitor.



Fenêtre Admin

- La fenêtre Admin affiche un tableau de chaque entité individuelle. Ce tableau comporte les champs suivants :

| Affichage | Paramètres CNC | Nom de l'entité | Type | Avertissement de limite basse | Avertissement de limite haute |
|-----------|----------------|-----------------|------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| ✓ | ⚙️ | CYL001 | X | -0.2 | 0.2 |
| ✓ | ⚙️ | CYL001 | Y | -0.2 | 0.2 |
| ✓ | ⚙️ | CYL001 | Diameter | -0.05 | 0.05 |
| ✓ | ⚙️ | CYL001 | Cylindricity | 0 | 0.2 |
| ✓ | ⚙️ | CYL001 | Parallelism | 0 | 0.02 |
| ✓ | ⚙️ | CYL002 | X | -0.2 | 0.2 |
| ✓ | ⚙️ | CYL002 | Y | -0.2 | 0.2 |
| ✓ | ⚙️ | CYL002 | Diameter | -0.05 | 0.05 |
| ✓ | ⚙️ | CYL002 | Cylindricity | 0 | 0.2 |
| ✓ | ⚙️ | CYL002 | Perpendicularity | 0 | 0.025 |
| ✓ | ⚙️ | CYL001/CYL002 | Length Average | -0.1 | 0.1 |

| | | | | | |
|--|-----------------------------|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| | Lim. sup. de tolérance 0.2 | | Avertissement de limite haute | <input type="text" value="0.2"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Lim. inf. de tolérance -0.2 | | Avertissement de limite basse | <input type="text" value="-0.2"/> | |

- La colonne « Affichage » permet à l'utilisateur de choisir d'afficher ou de ne pas afficher une entité individuelle dans la fenêtre PM.
- La sélection d'une entité individuelle permettra de modifier les limites d'avertissement supérieure et inférieure de celle-ci.
- Pour valider les modifications, la coche verte doit être sélectionnée.

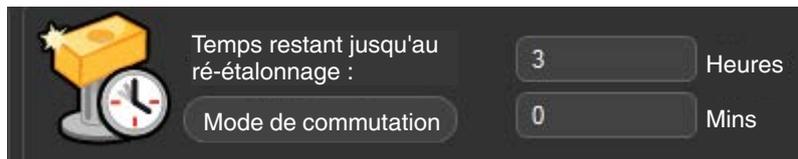
Température

- Pour définir les limites d'avertissement supérieure et inférieure pour la dérive de température, sélectionnez les cases et saisissez la valeur souhaitée. Cette procédure de ré-étalonnage est basée sur la température. Le contrôleur va enregistrer la température au moment de l'étalonnage et PM va notifier l'opérateur une fois que la température a dépassé l'une des limites.



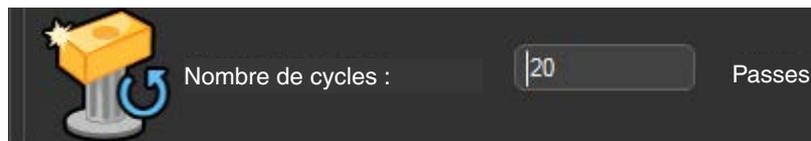
Temps de ré-étalonnage

- Dans cette rubrique, l'opérateur peut définir le nombre de minutes entre chaque ré-étalonnage. Cette procédure de ré-étalonnage est basée sur le temps. Le logiciel surveille le temps et demandera à l'opérateur de ré-étalonner une fois que la limite fixée a été dépassée.



Nombre de cycles

- Dans cette rubrique, l'utilisateur peut définir le nombre de cycles que le système va effectuer entre chaque ré-étalonnage. Cette procédure de ré-étalonnage est basée sur le nombre de pièces. Le logiciel demandera à l'opérateur de ré-étalonner une fois que la limite fixée a été dépassée.

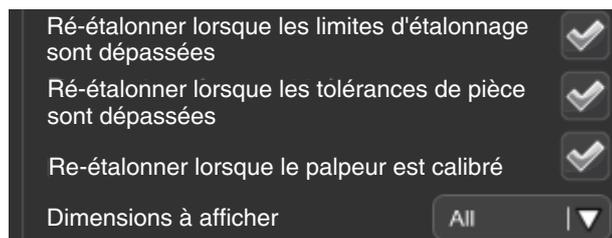


Paramètres de ré-étalonnage

- Dans cette rubrique, l'utilisateur peut choisir de ré-étalonner lorsque les limites d'étalonnage sont dépassées ou lorsque les tolérances de pièce sont dépassées.

Dimensions à afficher

- Dans cette rubrique, l'utilisateur peut modifier cette valeur en fonction des dimensions qu'il souhaite afficher sur le graphique.



Nettoyer base de données

- Pour nettoyer la base de données, cliquez sur le bouton.



Enregistrement des réglages administrateur

- Pour valider les modifications, sélectionnez la coche verte.



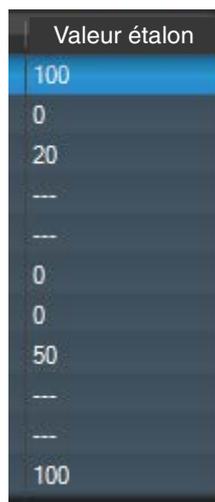
Fenêtre Administrateur - Feature Compare

- Lorsque le système a été configuré pour utiliser Feature Compare, les options supplémentaires suivantes sont affichées dans la fenêtre Administrateur PM.



Fenêtre Administrateur - Dimension Compare

- Lorsque le système a été configuré pour utiliser Dimension Compare, les options supplémentaires suivantes sont affichées dans la fenêtre Administrateur PM.



Choisir un processus de ré-étalonnage

Pour déterminer la fréquence de ré-étalonnage, le client doit effectuer une étude sur ses propres pièces dans l'environnement de production. La limite de ré-échantillonnage peut être définie sur la base de la dérive de température, le temps jusqu'au prochain ré-étalonnage ou par le nombre de pièces mesurées. PM va alors notifier l'opérateur lorsque le ré-étalonnage est requis et passer automatiquement en mode Étalonnage.

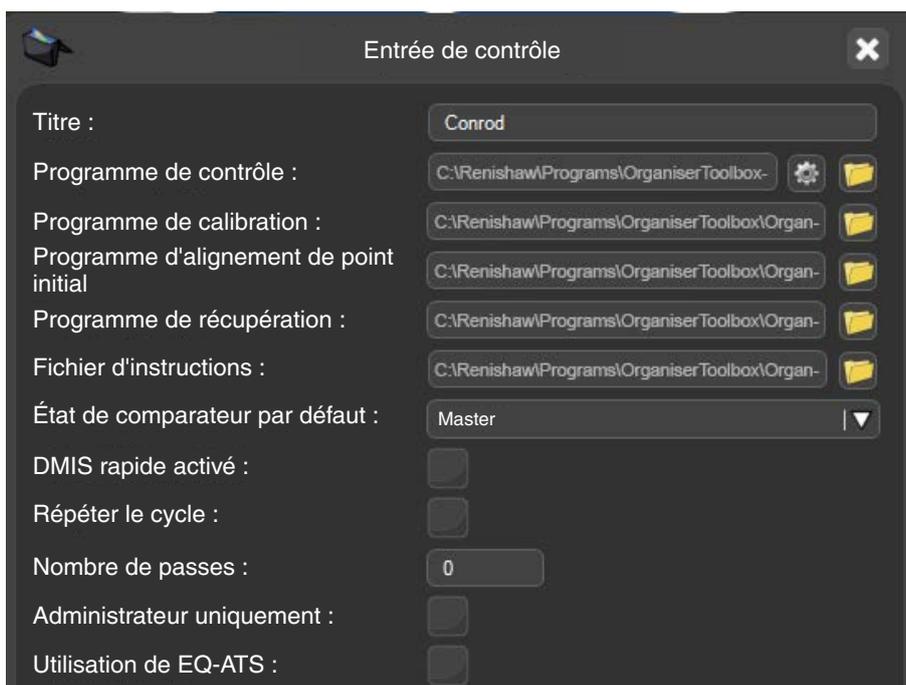
Pour déterminer la limite de dérive de température dans PM :

- Une étude de plusieurs mesures sur une seule pièce doit être réalisée sur une période de temps prolongée, incluant les variations de température représentatives.
- Imprimer les résultats de comparaison par rapport aux changements de température observés, jusqu'à ce qu'une modification inacceptable dans les résultats soit observée (généralement un faible pourcentage de la tolérance).
- La limite de dérive de la température est spécifique à la pièce et aux entités mesurées, donc une étude doit être réalisée pour chaque pièce.

L'étude doit être répétée si le programme de mesure est modifié pour mesurer des entités nouvelles ou de tailles différentes.

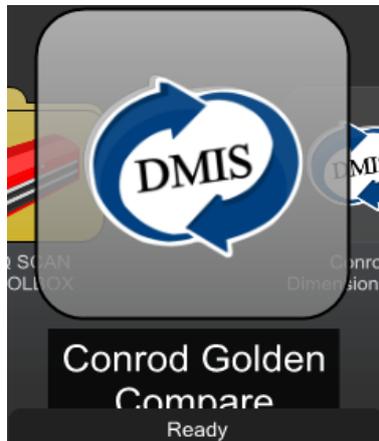
Utilisation de la fonction de répétition

- Vous pouvez activer la fonction « Répéter le cycle » dans la fenêtre « Entrée d'inspection » du programme.
- Sélectionnez la case « Répéter les cycles » et une coche va apparaître.
- Cliquez sur la « coche verte » en bas de la fenêtre et le programme s'exécutera désormais en boucle.



Exécuter un programme avec Golden Compare

- Double-cliquez sur le programme-pièce



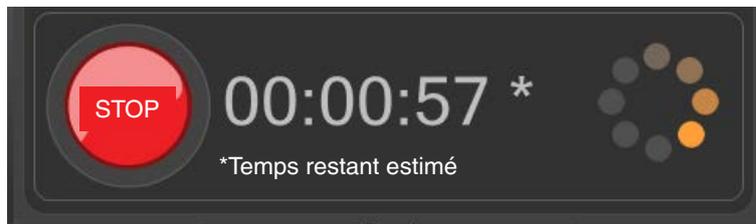
- Assurez-vous que le programme-pièce est en mode « Étalonnage ». La LED virtuelle sera jaune.
- Déplacez le curseur sur le bouton « lecture jaune » et exécutez le programme-pièce. Cliquez pour lancer l'exécution du programme pièce.



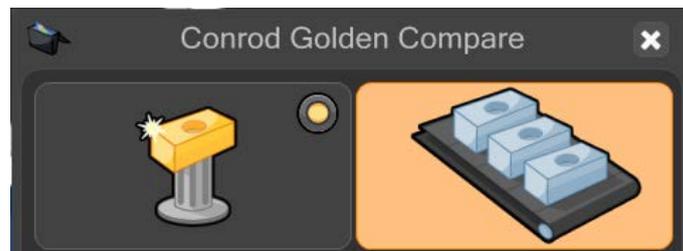
- S'il est en mode Étalonage, l'utilisateur sera averti (Écraser les données de base ?). Cliquez sur la « coche verte » pour continuer.



- Le programme-pièce s'exécute et génère un fichier d'étalonnage (Master). Pendant l'exécution du programme-pièce, toutes les fonctions sont inactives sauf celle du bouton d'arrêt.



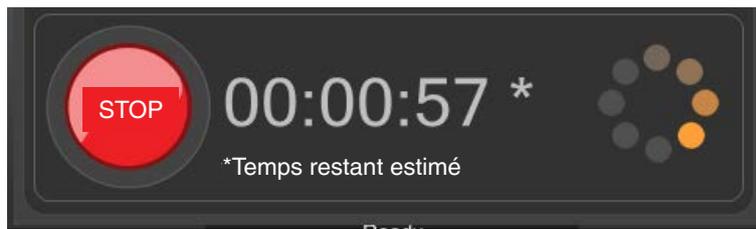
- Une fois que le programme a été exécuté en mode Étalonage (Master), Organiser passe automatiquement par défaut au mode Mesure. Le bouton Mesure dans le coin supérieur droit de la fenêtre devient alors actif.



- Retirez la pièce-étalon et remplacez-la par celle de production.
- Déplacez le curseur au-dessus du « bouton de lecture vert » et cliquez pour lancer l'exécution du programme pièce.



- Pendant l'exécution du programme-pièce, toutes les fonctions sont inactives sauf celle du bouton d'arrêt.



Une fois le contrôle terminé, le résumé des résultats peut s'afficher automatiquement de trois manières selon la configuration utilisée dans MODUS.

1. Le système affiche l'état OK ou Échec avec le nombre de dimensions « dans les tolérances » et « hors tolérances ».
2. Le système affiche OK ou Échec
3. Le système n'affiche rien.

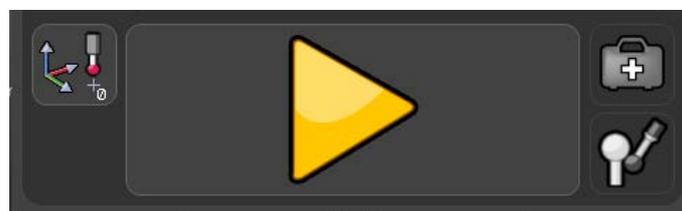


Exécuter un programme avec CMM Compare

- Vérifiez que le fichier .cal de la MMT est dans le même dossier que le programme pièce DMIS de la pièce, par exemple C:\Renishaw\Programmes\MyParts\Conrod
- Contrôlez que le nom du fichier .cal et celui du fichier .dmi de l'Equator sont identiques, par exemple MaPiece.dmi et MaPiece.cal
- Double-cliquez sur le programme-pièce



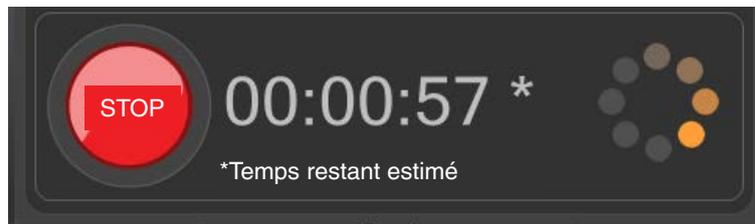
- Assurez-vous que le programme-pièce est en mode « Étalonnage ». La LED virtuelle sera bleue.
- Déplacez le curseur sur le bouton « lecture jaune » et exécutez le programme-pièce. Cliquez pour lancer l'exécution du programme pièce.



- S'il est en mode Étalonage, l'utilisateur sera averti (Écraser les données de base ?). Cliquez sur la « coche verte » pour continuer.



- Le programme-pièce s'exécute et génère un fichier d'étalonnage (Master). Pendant l'exécution du programme-pièce, toutes les fonctions sont inactives sauf celle du bouton d'arrêt.



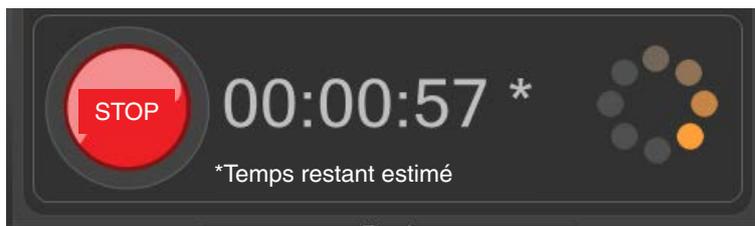
- Une fois que le programme a été exécuté en mode Étalonage (Master), Organiser passe automatiquement par défaut au mode Mesure. Le bouton Mesure dans le coin supérieur droit de la fenêtre devient alors actif.



- Retirez la pièce-étalon et remplacez-la par celle de production.
- Déplacez le curseur au-dessus du « bouton de lecture vert » et cliquez pour lancer l'exécution du programme pièce.



- Pendant l'exécution du programme-pièce, toutes les fonctions sont inactives sauf celle du bouton d'arrêt.



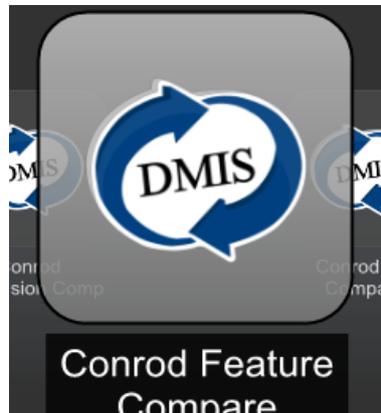
Une fois le contrôle terminé, le résumé des résultats peut s'afficher automatiquement de trois manières selon la configuration utilisée dans MODUS.

1. Le système affiche l'état OK ou Échec avec le nombre de dimensions « dans les tolérances » et « hors tolérances ».
2. Le système affiche OK ou Échec
3. Le système n'affiche rien.



Exécuter un programme avec Feature Compare

- Double-cliquez sur le programme-pièce



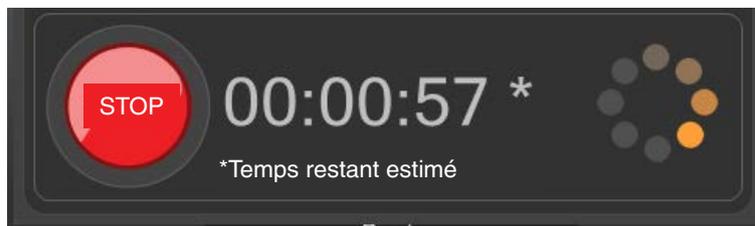
- Assurez-vous que le programme-pièce est en mode « Étalonnage ». La LED virtuelle sera violette.
- Déplacez le curseur sur le bouton « lecture jaune » et exécutez le programme-pièce. Cliquez pour lancer l'exécution du programme pièce.



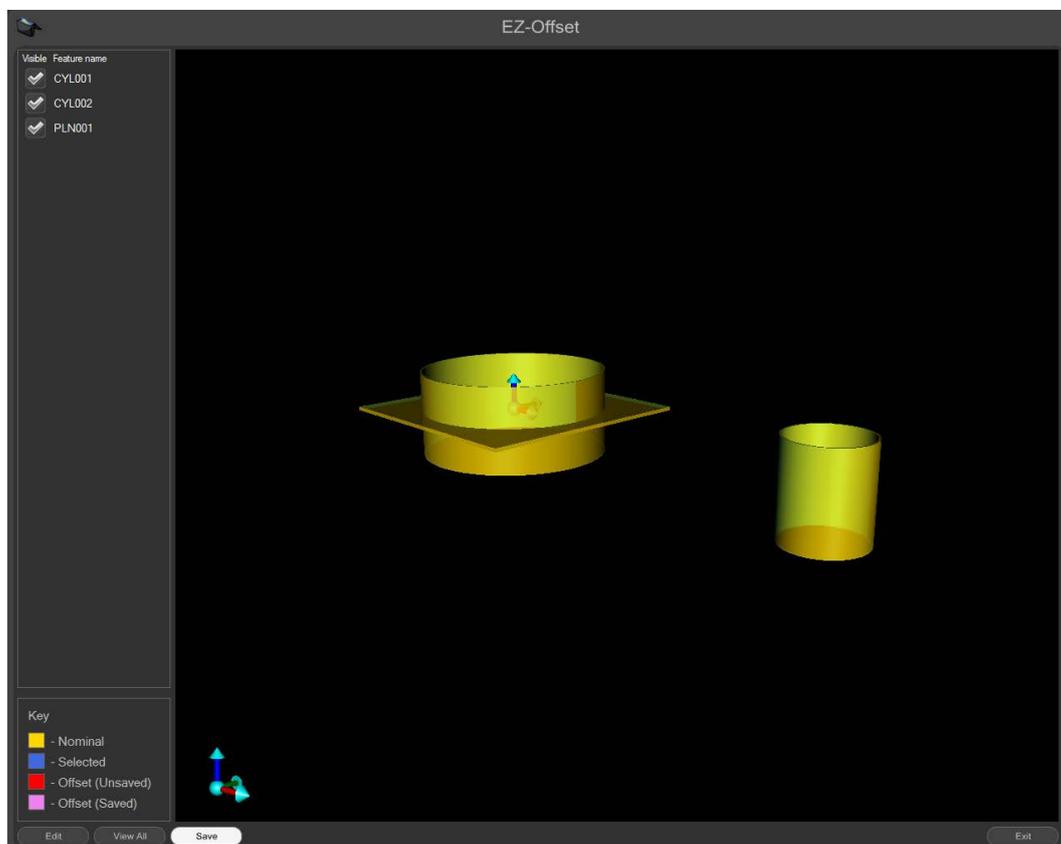
- S'il est en mode Étalonnage, l'utilisateur sera averti (Écraser les données de base ?). Cliquez sur la « coche verte » pour continuer.



- Le programme-pièce s'exécute et génère un fichier d'étalonnage (Master). Pendant l'exécution du programme-pièce, toutes les fonctions sont inactives sauf celle du bouton d'arrêt.



- À la fin du cycle d'étalonnage, EZ-Offset va apparaître. EZ-Offset permet à l'utilisateur de modifier la taille, la position et l'orientation des entités



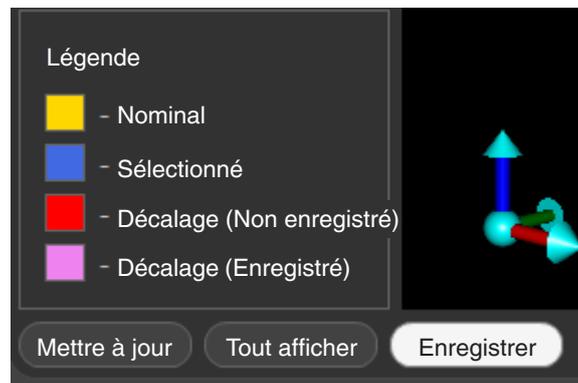
- Double-cliquez sur l'une des entités qui se trouvent dans la liste sur le côté gauche de la fenêtre et un champ de saisie va apparaître.



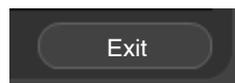
REMARQUES : Ne saisissez pas les valeurs nominales dans les champs, les valeurs réelles sont requises.

EZ-Offset va afficher automatiquement toutes les entités de plusieurs blocs Feature Compare simultanément

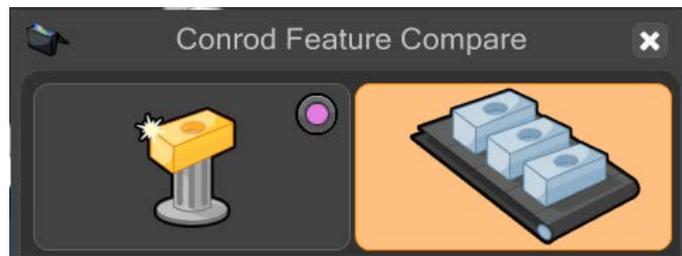
- Répétez l'opération pour toutes les entités
- EZ-Offset permet à l'utilisateur de garder une trace de ce qui a été modifié en montrant les entités sous forme graphique. Veuillez vous référer à la légende dans le coin inférieur gauche de la fenêtre.
- Une fois que toutes les modifications ont été apportées, cliquez sur le bouton « Enregistrer » qui se trouve au bas de la fenêtre



- Fermez EZ-Offset en cliquant sur le bouton "Exit" dans le coin inférieur droit de la fenêtre



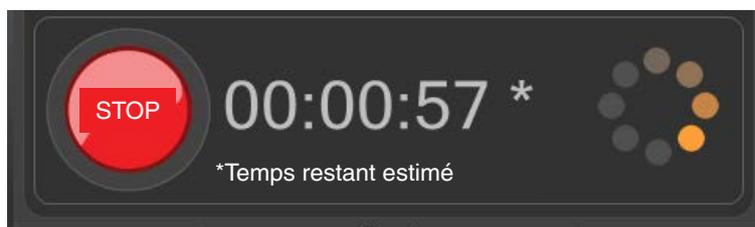
- Une fois que le programme a été exécuté en mode Étalonnage (Master), Organiser passe automatiquement par défaut au mode Mesure. Le bouton Mesure dans le coin supérieur droit de la fenêtre devient alors actif.



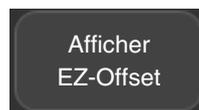
- Retirez la pièce-étalon et remplacez-la par celle de production.
- Déplacez le curseur au-dessus du « bouton de lecture vert » et cliquez pour lancer l'exécution du programme pièce.



- Le programme-pièce s'exécute et génère un fichier d'étalonnage (Master). Pendant l'exécution du programme-pièce, toutes les fonctions sont inactives sauf celle du bouton d'arrêt.



- Au terme du cycle de mesure, les résultats trouvés dans Process Monitor et tous les fichiers de résultats ont été ajustés.
- Pour relancer EZ-Offset, cliquez sur le bouton « EZ-Offset » dans la fenêtre Administrateur de Process Monitor.
- Pour empêcher l'apparition de EZ-Offset à la fin d'un cycle d'étalonnage, décochez l'option « Correction des entités après étalonnage ».



Une fois le contrôle terminé, le résumé des résultats peut s'afficher automatiquement de trois manières selon la configuration utilisée dans MODUS.

1. Le système affiche l'état OK ou Échec avec le nombre de dimensions « dans les tolérances » et « hors tolérances ».
2. Le système affiche OK ou Échec
3. Le système n'affiche rien.



Exécuter un programme avec Dimension Compare

- Double-cliquez sur le programme-pièce



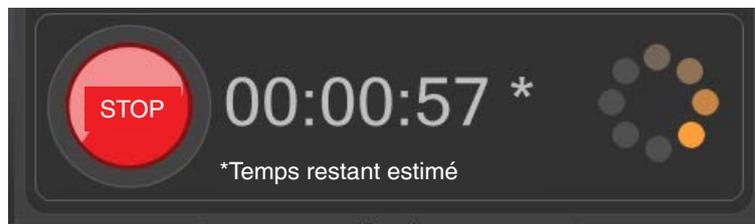
- Assurez-vous que le programme-pièce est en mode « Étalonnage ». La LED virtuelle sera verte.
- Déplacez le curseur sur le bouton « lecture jaune » et exécutez le programme-pièce. Cliquez pour lancer l'exécution du programme pièce.



- S'il est en mode Étalonnage, l'utilisateur sera averti (Écraser les données de base ?). Cliquez sur la « coche verte » pour continuer.



- Le programme-pièce s'exécute et génère un fichier d'étalonnage (Master). Pendant l'exécution du programme-pièce, toutes les fonctions sont inactives sauf celle du bouton d'arrêt.



- À l'issue du cycle d'étalonnage, ouvrez la fenêtre Administrateur de Process Monitor.
- Cliquez sur le bouton « PM ».



- Cliquez sur le bouton Administrateur dans la fenêtre Process Monitor.



- La fenêtre Admin s'affiche.
- Une liste de dimensions va apparaître en haut de cette fenêtre. Lorsque Equator est configuré pour utiliser Dimension Compare, une colonne supplémentaire « Valeur d'étalonnage » est visible.

| Affichage | Paramètres | | | Avertissement | | Nominal | Valeur étalon |
|-----------|------------|-----------------|----------|-----------------|-----------------|---------|---------------|
| | CNC | Nom de l'entité | Type | de limite basse | de limite haute | | |
| ✓ | | CYL001 | X | -0.2 | 0.2 | 100 | 100 |
| ✓ | | CYL001 | Y | -0.2 | 0.2 | 0 | 0 |
| ✓ | | CYL001 | Diameter | -0.05 | 0.05 | 20 | 20 |

- Double-cliquez sur la valeur d'étalonnage pour chacune des dimensions qui nécessite un changement. Modifiez la valeur, puis appuyez sur Entrée pour valider.

| Affichage | Paramètres | | | Avertissement | | Nominal | Valeur étalon |
|-----------|------------|-----------------|--------------|-----------------|-----------------|---------|---------------|
| | CNC | Nom de l'entité | Type | de limite basse | de limite haute | | |
| ✓ | | CYL001 | X | -0.2 | 0.2 | 100 | 100 |
| ✓ | | CYL001 | Y | -0.2 | 0.2 | 0 | 0 |
| ✓ | | CYL001 | Diameter | -0.05 | 0.05 | 20 | 20.02 |
| ✓ | | CYL001 | Cylindricity | 0 | 0.2 | 0 | --- |

- Lorsque toutes les modifications ont été apportées, cliquez sur la « coche verte » au bas de la fenêtre pour fermer l'écran Administrateur.



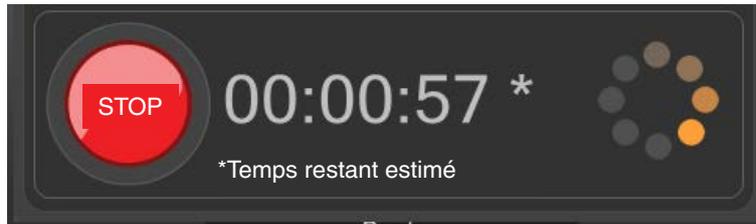
- Une fois que le programme a été exécuté en mode Étalonnage (Master), Organiser passe automatiquement par défaut au mode Mesure. Le bouton Mesure dans le coin supérieur droit de la fenêtre devient alors actif.



- Retirez la pièce-étalon et remplacez-la par celle de production.
- Déplacez le curseur au-dessus du « bouton de lecture vert » et cliquez pour lancer l'exécution du programme pièce.



- Le programme-pièce s'exécute et génère un fichier d'étalonnage (Master). Pendant l'exécution du programme-pièce, toutes les fonctions sont inactives sauf celle du bouton d'arrêt.



- Au terme du cycle de mesure, les résultats trouvés dans Process Monitor et tous les fichiers de résultats ont été ajustés.

Une fois le contrôle terminé, le résumé des résultats peut s'afficher automatiquement de trois manières selon la configuration utilisée dans MODUS.

- Le système affiche l'état OK ou Échec avec le nombre de dimensions « dans les tolérances » et « hors tolérances ».
- Le système affiche OK ou Échec
- Le système n'affiche rien.



Commandes DMIS

Commandes « COMPARE »

En conséquence du processus de comparaison, la programmation DMIS pour Equator peut exiger des procédures qui diffèrent de celles utilisées généralement sur une MMT.

Equator utilise des commandes supplémentaires (commandes COMPARE) dans le code DMIS pour réaliser le processus de comparaison entre pièce-étalon et pièces de production.

La commande COMPARE/ON demande à RenCompare de mémoriser tous les points mesurés/comparés. Ceci continuera jusqu'à l'instruction COMPARE/OFF ou ENDFIL.

Quand un programme exécuté dans MODUS Organiser est arrêté, pour quelque raison que ce soit, la commande COMPARE/OFF est automatiquement traitée.

Golden Compare avec un seul fichier d'étalonnage .MST produit :

```
COMPARE/ON
```

CMM Compare, utilisé pour déclencher la production d'un fichier « .cal » sur une MMT, ou pour prévenir un Equator qu'un fichier .cal de MMT est disponible, fichier d'étalonnage unique .MST :

```
COMPARE/ON,CAL
```

Golden Compare avec plusieurs fichiers d'étalonnage dans un programme-pièce, par exemple :

```
COMPARE/ON,MST,'C:\RENISHAW\PROGRAMS\TRAINING\SPH003CAL.MST'
```

CMM compare avec plusieurs fichiers d'étalonnage dans un programme-pièce, par exemple :

```
COMPARE/ON,CAL,MST,'C:\RENISHAW\PROGRAMS\TRAINING\SPH003CAL.MST'
```

Comparaison d'entité

```
COMPARE/ON,FEATURE
```

Dimension Compare (Comparaison de dimension)

```
DIMENSIONCOMPARE/ON
```

```
DIMENSIONCOMPARE/OFF
```

Switch Compare process off, peut apparaître une ou plusieurs fois dans un programme-pièce

```
COMPARE/OFF
```

- Pour faire en sorte que les points de palpé de la fonction Compare soient collectés suivant un ordre identique sur la MMT et sur Equator, les entités NE DOIVENT PAS être mesurées en mode AUTO, par exemple MODE/AUTO,PROG,MAN.
- Le mode DOIT être paramétré à MODE/PROG,MAN

Verrouillage du système (EQ300 uniquement) - programmes pièces

Pour verrouiller la plate-forme flottante à la fin d'un programme-pièce, les commandes suivantes doivent être ajoutées à la fin du programme MODUS :

FROM/DME,PARKMODE

GOHOME

Pour déverrouiller la plate-forme flottante au début d'un programme-pièce, une instruction GOTO doit être ajoutée au début du programme MODUS :

GOTO/CART, X position, Y position, Z position

REMARQUE : Veuillez consulter le fichier d'aide MODUS situé dans le logiciel MODUS pour plus d'informations.

Types et extensions de fichiers

Equator et MODUS utilisent plusieurs types de fichiers, certains d'entre eux sont répertoriés ci-après par leurs extensions. Pour avoir des informations détaillées sur les fichiers utilisés dans le système, reportez-vous à la rubrique Types de fichier dans l'aide MODUS.

.btc

Fichier batch de programme-pièce. Ce fichier enregistre les réglages de la boîte de dialogue « Open Inspection » (Ouvrir inspection). S'il n'est pas modifié, toutes les exécutions suivantes du même programme-pièce utiliseront les mêmes paramètres.

.cal

Fichier de calibration de données de points générés lorsqu'un programme pièce est exécuté sur un logiciel MMT compatible. La production d'un fichier .cal est une partie intégrante du processus CMM Compare.

.csv

Fichier de sortie en texte ASCII pouvant être sélectionné dans la boîte de dialogue « Ouvrir inspection ». Il est formaté pour être facile à lire par des logiciels externes comme ceux de SPC.

.dmi

Fichier de programme-pièce DMIS

.mst

Fichier maître de données de points générées quand un programme-pièce est exécuté en mode Étalonnage. La production d'un fichier .mst est une partie intégrante des processus Golden Compare et CMM Compare.

.out

Fichier de résultat de programme-pièce exporté au format DMIS. Visualisable avec Notepad (.txt) ou Wordpad (.rtf).

.pdf

Fichier de texte et d'images pour instructions d'opérateur.

.res

Fichier de résultat de programme-pièce exporté au format ASCII. Visualisable avec Notepad (.txt) ou Wordpad (.rtf).

.rpd

Fichier MODUS Reporter.

.rtf

Fichier Rich Text Format visualisable dans Wordpad.

.txt

Fichier ASCII visualisable dans Notepad.

.xml

Fichier .xml pouvant être créé s'il est sélectionné dans la boîte de dialogue « Ouvrir inspection ».

Module complémentaire logiciel - Intelligent Process Control (Contrôle de procédé intelligent)

Le logiciel IPC permet au système de corriger automatiquement le procédé d'usinage en envoyant des valeurs de mise à jour pour les correcteurs d'usure et de géométrie directement sur le contrôleur de la machine-outil.

Le logiciel IPC :

- Corrige l'usure de l'outil ou la dérive thermique
- Est entièrement intégré à Process Monitor
- Contrôle les correcteurs en % de tolérance ou en écart-type
- Peut fixer des limites de contrôle auxquelles les corrections sont apportées
- Peut définir des ajustements maximum pour éviter une sur-corrrection
- Compatible avec des entités 1 face et 2 faces
- Peut inverser les correcteurs pour les entités internes
- Peut utiliser un calcul de moyenne pour gérer les pics

Installation du système

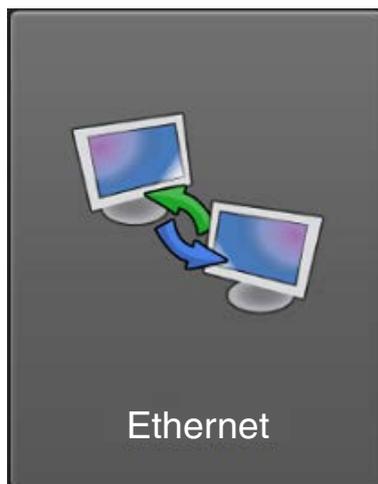
Branchez une extrémité d'un câble Ethernet à l'arrière du contrôleur du système et l'autre extrémité dans le contrôleur de la machine-outil.

REMARQUE : Cette configuration peut être effectuée avec LAN 2 sur ESS 2,0, ce qui permet de connecter le système à un réseau avec une cellule d'automatisation/machine-outil. Pour ce faire, utilisez l' « outil de réseau d'automatisation » dans « Manager > Diagnostics ».

- Allumez le contrôleur de la machine-outil.
- Allumez le contrôleur.

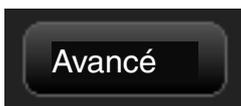
REMARQUE : La mise sous tension du contrôleur avant le contrôleur de la machine-outil se traduira par l'impossibilité pour le système de se connecter au contrôleur de la machine-outil.

- Une fois le logiciel chargé, allez dans « Manager > Ethernet ».



ATTENTION : L'accès à ce menu exige une grande prudence. Il est donc réservé à du personnel informatique qualifié car le contrôleur communique par des connexions Ethernet ; la définition d'adresses non valides peut bloquer le fonctionnement du système.

- La page est en lecture seule et sert à examiner les paramètres sans les changer.
- Pour modifier la connexion Ethernet, cliquez sur le bouton « Avancé » pour modifier les paramètres.



- Modifiez l'adresse IP du système pour qu'elle soit juste au dessus ou en dessous de celle du contrôleur de la machine-outil.
- Modifiez le masque de sous-réseau pour correspondre à celui du contrôleur de la machine-outil.

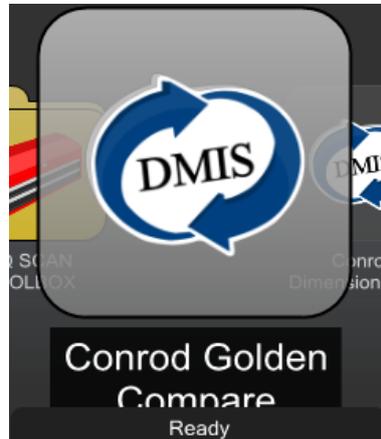
L'écran de configuration du mode réseau est intitulé 'Mode réseau'. À l'origine, 'DHCP' est sélectionné dans un menu déroulant. À droite de ce menu se trouve un bouton de verrouillage. En dessous, la section 'Paramètres réseau' est visible. Elle contient plusieurs champs de saisie : 'Adresse IP' (172, 16, 220, 7), 'Nom de l'ordinateur' (EQUATOR-2104X8), 'Masque de sous-réseau' (255, 255, 0, 0), 'Passerelle' (172, 16, 21, 1), 'DNS primaire' (172, 16, 5, 1) et 'Adresse MAC' (00:05:E5:00:32:33). À la base de l'écran, il y a deux boutons : un avec une coche et un avec une croix.

- Le système va maintenant redémarrer automatiquement.

Utilisation de l'IPC

Démarrage IPC

Pour lancer IPC, ouvrez tout d'abord le « programme-pièce » qui requiert IPC depuis la fenêtre Organiser.



- Il est possible d'accéder à la fenêtre Process Monitor depuis la fenêtre ci-dessus en sélectionnant le bouton PM comme indiqué ci-dessous :



- Cliquez sur le bouton « Admin ».
- Cela va ouvrir la fenêtre Administrateur de Process Monitor.



- Passez la souris sur l'entité que vous souhaitez corriger.
- Un bouton Paramètres apparaîtra.
- Cliquez sur le bouton « Paramètres », qui ouvrira l'écran de configuration CNC pour cette entité.

| Affichage | Paramètres CNC | Nom de l'entité | Type | Avertissement de limite basse | Avertissement de limite haute |
|-----------|----------------|-----------------|------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| ✓ | | CYL001 | X | -0.2 | 0.2 |
| ✓ | | CYL001 | Y | -0.2 | 0.2 |
| ✓ | | CYL001 | Diameter | -0.05 | 0.05 |
| ✓ | | CYL001 | Cylindricity | 0 | 0.2 |
| ✓ | | CYL001 | Parallelism | 0 | 0.02 |
| ✓ | | CYL002 | X | -0.2 | 0.2 |
| ✓ | | CYL002 | Y | -0.2 | 0.2 |
| ✓ | | CYL002 | Diameter | -0.05 | 0.05 |
| ✓ | | CYL002 | Cylindricity | 0 | 0.2 |
| ✓ | | CYL002 | Perpendicularity | 0 | 0.025 |
| ✓ | | CYL001/CYL002 | Length Average | -0.1 | 0.1 |

Lim. sup. de tolérance 0.2
 Lim. inf. de tolérance -0.2
 Avertissement de limite haute 0.2
 Avertissement de limite basse -0.2

Gestion des machines-outils

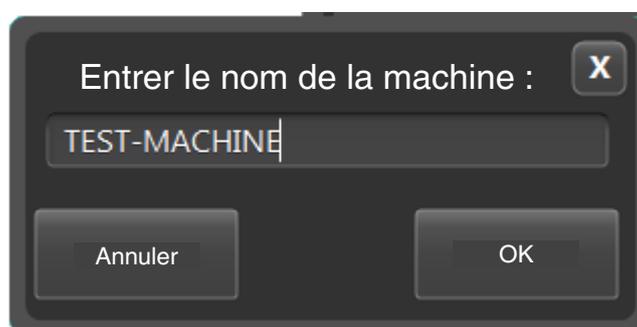
- Pour configurer une nouvelle connexion à une machine, cliquez sur le bouton « Configurer machines ».



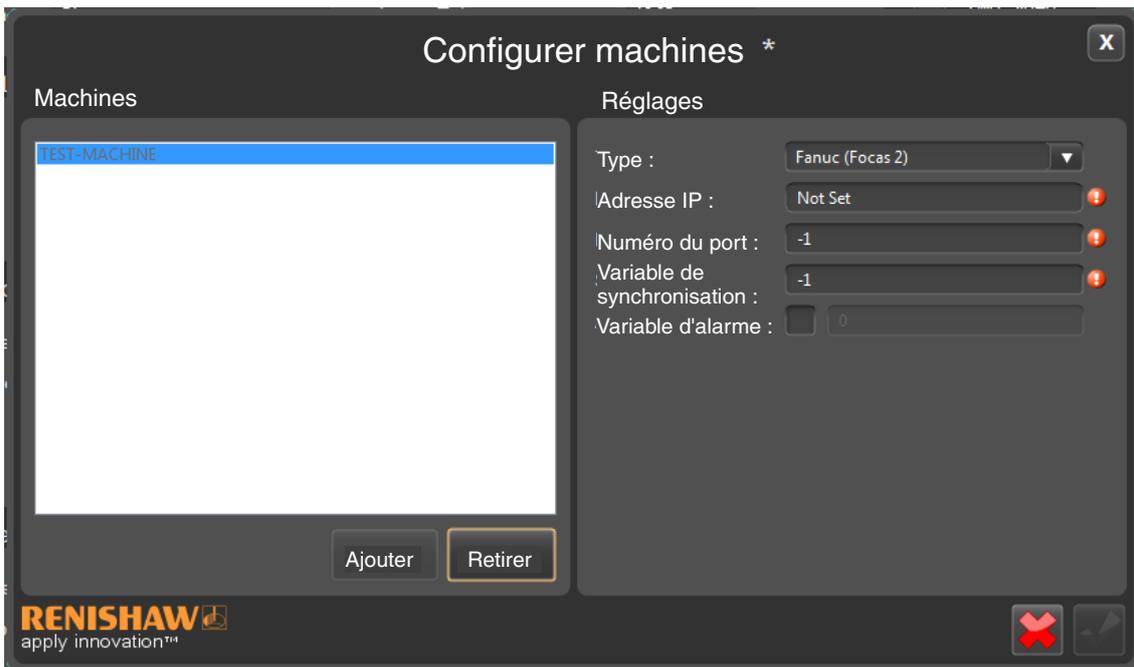
- Cela va ouvrir la fenêtre Configurer machines.
- Cliquez sur le bouton « Ajouter ».



- Donnez un nom à la machine. La meilleure pratique est de donner un nom unique pour chaque machine.



- En utilisant le menu déroulant, choisissez le type de contrôleur de la machine.

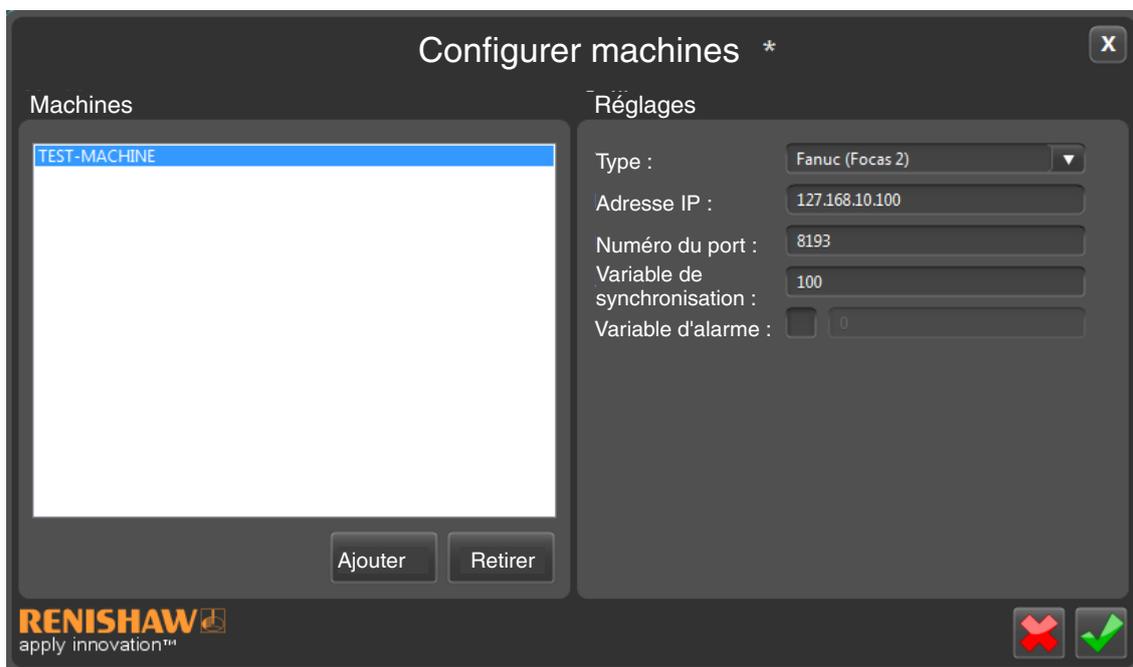


- Saisissez l'adresse IP et le numéro de port du contrôleur de la machine.



REMARQUE : Les écrans IPC disposent d'une validation intégrée. Si les valeurs sont entrées de manière incorrecte, un avertissement apparaît.

- Vous pouvez ajouter une nouvelle machine ou supprimer une machine à l'aide des boutons ci-dessous. Pour modifier une machine, cliquez sur le nom de la machine, puis modifiez les valeurs sous « Paramètres »



Ajout de correcteurs d'outil

- Cette fenêtre permet à l'utilisateur d'entrer le correcteur d'outil spécifique pour l'entité sélectionnée dans la fenêtre Process Monitor.
- Entrez les valeurs spécifiques pour le correcteur dans les sections 2 - 4.
- Une fois terminé, cliquez sur la « coche verte » située dans la section 7. La fenêtre va se fermer et l'utilisateur va retourner à l'écran Process Monitor.

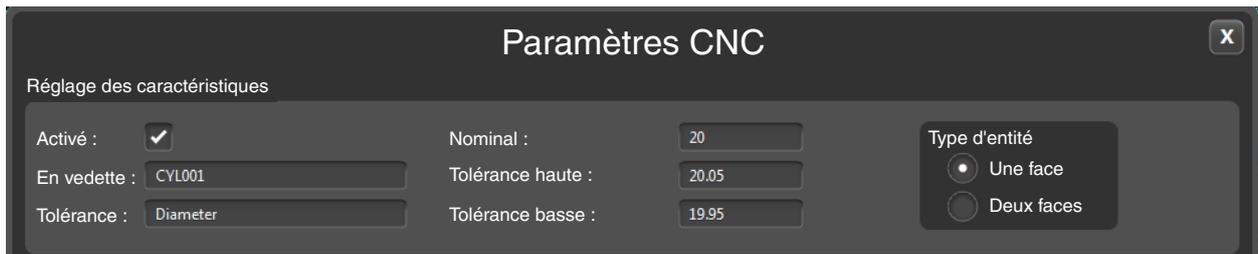
1. Réglage des caractéristiques

- Activé - Cochez la case pour activer ou désactiver le correcteur associé à l'entité.

Le reste de cette section est en lecture seule et provient des informations fournies dans Process Monitor.

2. Type d'entité

- La case à cocher « Type d'entité » permet à l'utilisateur de choisir si l'entité est à une face ou deux faces.



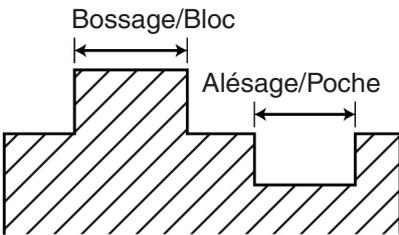
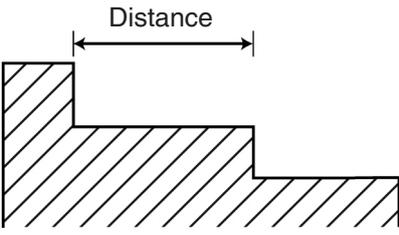
The screenshot shows a dark-themed dialog box titled "Paramètres CNC" with a close button (X) in the top right corner. Below the title is the subtitle "Réglage des caractéristiques". The dialog contains several input fields and a radio button group:

| | | | | |
|--------------|---------------------------------------|-------------------|------------------------------------|---------------|
| Activé : | <input checked="" type="checkbox"/> | Nominal : | <input type="text" value="20"/> | Type d'entité |
| En vedette : | <input type="text" value="CVL001"/> | Tolérance haute : | <input type="text" value="20.05"/> | |
| Tolérance : | <input type="text" value="Diameter"/> | Tolérance basse : | <input type="text" value="19.95"/> | |

Under "Type d'entité", there are two radio buttons: "Une face" (selected) and "Deux faces".

Quand utiliser l'option deux faces

- Lorsque la taille de votre outil est contrôlée en termes de rayon.
- Lorsque les surfaces de l'entité dont la dimension gère le contrôle sont opposées et usinées avec le même outil.

| Dimension/Entité | Machine | Correcteur | Type | Correcteur envoyé |
|---|----------|---------------|------------|-------------------|
|  | Fraisage | R | Deux faces | 1/2 erreur |
| | | D | Une face | Erreur pleine |
| | Tour | X (Radial) | Deux faces | 1/2 erreur |
| | | X (Diamétral) | Une face | Erreur pleine |
|  | Fraisage | R | Une face | Erreur pleine |
| | | D | Une face | Erreur pleine |
| | | L | Une face | Erreur pleine |
| | Tour | Z | Une face | Erreur pleine |

3. Limite de contrôle

La limite de contrôle peut être basée sur :

- % de tolérance - L'utilisateur peut entrer un % de la valeur de tolérance.
- Écart type - L'utilisateur peut entrer une valeur d'écart-type historique.

Limite de contrôle

% Tolérance

=> Limite de contrôle

Mode limite de contrôle
 % Tolérance
 Écart standard

Limite de contrôle

* Écart standard

=> Limite de contrôle

Mode limite de contrôle
 % Tolérance
 Écart standard

4. Correction

- Dimension cible du procédé* - Ceci est la valeur cible pour les ajustements, qui peut être différente de la valeur nominale. Cela permet un sur-ajustement si l'utilisateur sait que l'entité va être uniquement plus grande ou moins grande.
- Fréquence de Mise à jour - Le nombre de pièces sur lesquelles on prend une moyenne mobile. Cela permet un lissage pour éviter un ajustement basé sur une pièce « erratique ». Par exemple, si la fréquence de mise à jour est de 5, IPC calcule la correction par rapport à la moyenne des 5 dernières pièces. Le « compteur » sera remis à zéro par un cycle de ré-étalonnage ou lorsqu'une correction de correcteur d'outil est réalisée. Notez que si une entité se trouve hors de la tolérance, alors l'outil sera corrigé immédiatement, indépendamment du fait que 5 pièces ont été mesurées.

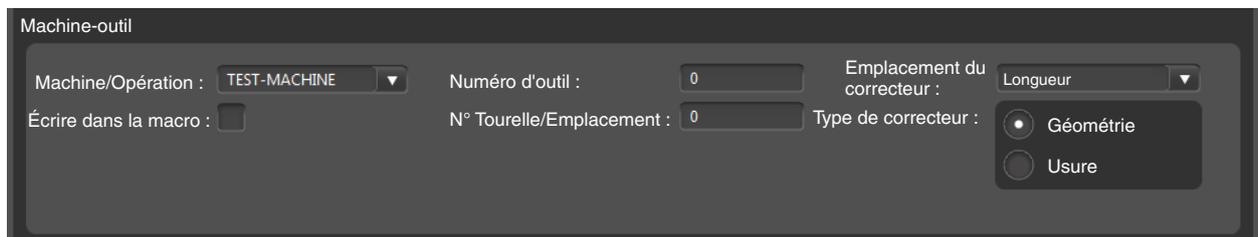
- Ignorer - La longueur de la file d'attente des pièces à mesurer. Si un correcteur est envoyé à la commande numérique, toutes les pièces réalisées avant cet ajustement (c'est-à-dire la file d'attente des pièces à mesurer) doivent être ignorées à des fins de réglage. Dans le cas contraire, un certain nombre de pièces risquent d'être toutes trop grandes, ainsi que de multiples ajustements envoyés, ce qui ensuite entraîne un sur-ajustement, etc.
- Mise à jour maximum de l'outil* - Mise à jour individuelle maximale de l'outil qui peut être envoyée.
- Correcteur d'outil maximum* - Correction maximale cumulée applicable à l'outil (total des corrections)
- Référence correcteur d'outil* - Indique la lecture de correcteur d'outil initiale depuis la CN après qu'un changement d'outil a été détecté.
- Inverser correcteur - Inverse le correcteur.
- % Retour dans CL - Dans la limite de contrôle, le correcteur de la machine peut être modifié par un pourcentage de cet ajustement.
- % Retour hors CL - En dehors de la limite de contrôle, peut être modifié par un pourcentage différent, ce qui permet des ajustements plus importants hors du CL, puis dans le CL.
- Bande morte* - Le logiciel ignore quoi que ce soit au sein de cette bande, c'est à dire que les correcteurs ne seront pas envoyés à la machine-outil.
- Valeurs d'expérience* - Permet d'appliquer une valeur d'ajustement pour toute autre raison.

***REMARQUE :** Les unités dans l'IPC seront les mêmes que celles utilisées dans le programme-pièce (millimètres, pouces, etc.) Les unités doivent être homogènes dans l'ensemble du programme-pièce, de l'IPC et du contrôleur de la machine-outil.

| Correction | | | | | |
|------------------------------|----|--------------------------------|--------------------------|-----------------------|-------|
| Dimension cible du procédé : | 20 | Mise à jour d'outil maximale : | 0.5 | % Retour dans CL : | 80 |
| Fréquence de mesure : | 0 | Correcteur d'outil maximum : | 0.5 | % Retour hors CL : | 100 |
| Fréquence de mise à jour : | 1 | Correcteur d'outil de base : | 0 | Zone neutre : | 0.005 |
| Skip : | 0 | Inverser le correcteur : | <input type="checkbox"/> | Valeur d'expérience : | 0 |

5. Machine-outil

- Machine/Opération - Menu déroulant pour sélectionner la machine-outil associée au correcteur.
- Écrire dans la macro - si cette option est sélectionnée, permet à IPC d'écrire dans une variable de macro CN.
- Numéro d'outil - Numéro de l'outil dans la machine-outil.
- N° Tourelle/Emplacement - Numéro de la tourelle dans la machine-outil.
- Emplacement du correcteur - Menu déroulant.
- Type de correcteur - Choisissez si le type de correcteur est « Géométrie » ou « Usure ».



Machine-outil

Machine/Opération : TEST-MACHINE ▼

Numéro d'outil : 0

Emplacement du correcteur : Longueur ▼

Écrire dans la macro :

N° Tourelle/Emplacement : 0

Type de correcteur : Géométrie Usure

6. Configurer machines

- Ce bouton ouvre la fenêtre « Configurer machines ».

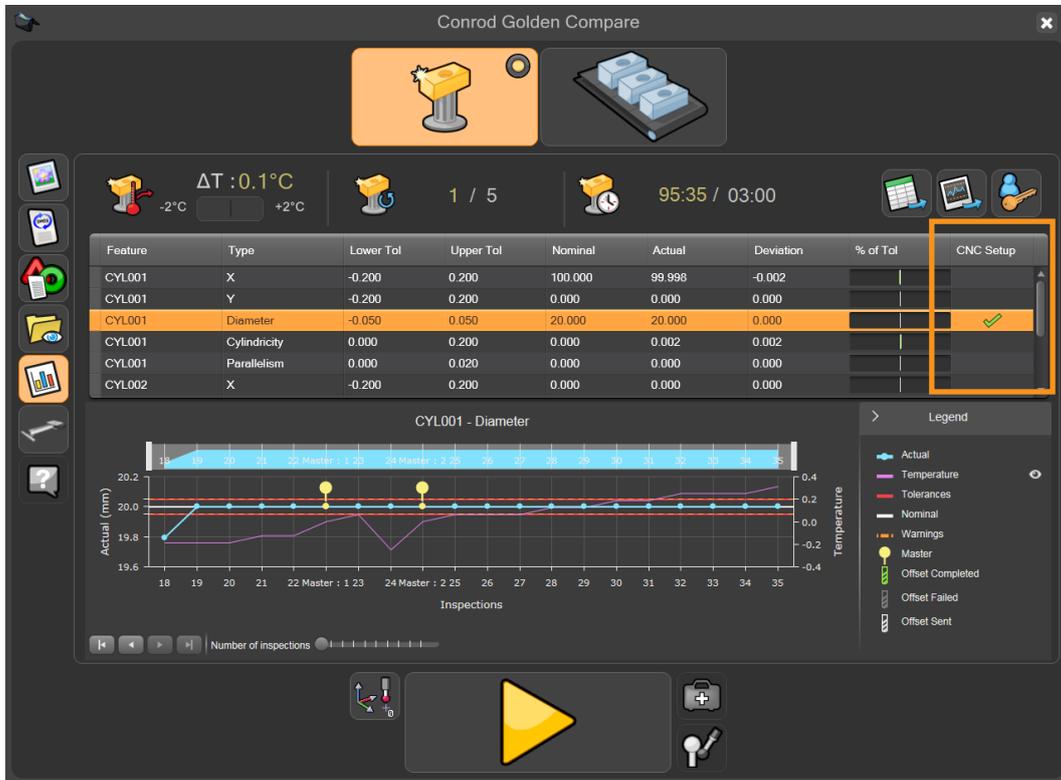
7. Retirer correcteur, annuler les modifications et appliquer les modifications

- Retirer le correcteur avec le bouton « Retirer correcteur ».
- Appliquer toutes les modifications à l'aide de la « coche verte ».
- Annuler toutes les modifications à l'aide de la « croix rouge ».



Correcteur d'outil dans Process Monitor

- Il est facile de voir si une entité comporte un correcteur qui lui est appliqué dans Process Monitor en regardant la colonne suivante. S'il y a une coche verte dans la colonne, alors il y a un correcteur appliqué à cette entité.



Impact sur l'IPC lors de modification DMIS

Les meilleures pratiques lors de modification DMIS :

1. Modifier le DMIS
2. Retirer l'ancien correcteur
3. Créer un nouveau correcteur
4. Exécuter les inspections et l'IPC fonctionnera comme prévu

| Activité | Résultat |
|---|---|
| Renommer l'entité dans DMIS | IPC ne va pas agir sur le nom de la nouvelle entité jusqu'à ce qu'un correcteur ne soit créé qui cible le nouveau nom. Le correcteur d'origine sera toujours actif, mais ne devrait pas être déclenché car aucune nouvelle donnée d'inspection ne sera reçue pour ce nom d'entité. Dans ce cas, il serait bon de retirer le correcteur avec l'ancien nom d'entité pour assurer qu'aucune mise à jour parasite ne soit effectuée. |
| Modifier la valeur nominale, la tolérance haute ou la tolérance basse dans DMIS | <p>Les nouvelles valeurs de ces paramètres seront utilisées pour l'inspection en cours et toutes les inspections futures, mais seulement si toutes ces conditions sont applicables au point où le paramètre est modifié :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'inspection est une mesure, non un étalonnage • Le correcteur actuel peut être lu avec succès depuis la CN • Le correcteur a une machine qui lui est associée • Le correcteur est activé • IPC ne saute pas d'inspections <p>De plus, si la valeur nominale a changé (et que les conditions ci-dessus sont remplies), alors le paramètre cible de procédé sera réinitialisé pour être identique à la nouvelle valeur nominale.</p> <p>Les calculs de correcteur que l'IPC est en train de traiter ne sont pas réinitialisés par les changements ci-dessus, ainsi la modification des tolérances de conception peut avoir des conséquences inattendues sur la qualité de toute correction d'un correcteur effectuée jusqu'à ce que la fenêtre de calcul de moyenne n'ait dépassée le point où les tolérances ont été modifiées.</p> |

Module complémentaire logiciel - Système de transfert automatique

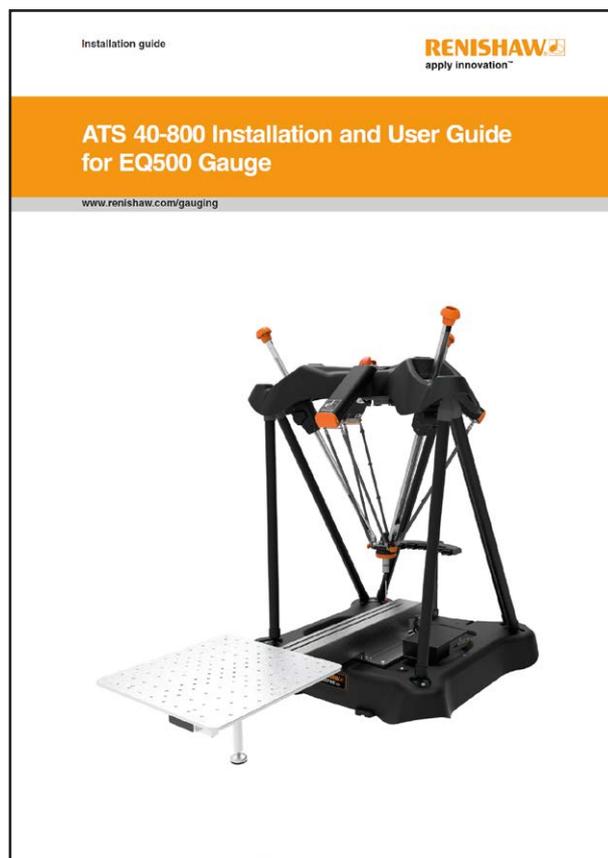
Le système EQ-ATS améliore la cohérence et la fiabilité de chargement de grandes pièces dans l'enveloppe de travail du système de comparaison Equator, tout en offrant un meilleur accès pour le chargement de pièces sur les plaques de montage à l'extérieur de l'enveloppe de travail.

Le système EQ-ATS transfère la pièce chargée de l'extérieur de l'enveloppe de travail Equator vers l'enveloppe de travail pour que l'inspection ait lieu. Une fois inspectée, la pièce est ensuite transférée à nouveau à l'extérieur de l'enveloppe de travail pour permettre le retrait/remplacement de la pièce.

La pièce peut être chargée sur le système EQ-ATS manuellement ou par un robot.

Le système EQ-ATS peut facilement être intégré à un système de comparaison Equator 300 ou Equator 500.

Installation des composants matériels



Pour installer le matériel, veuillez vous référer aux manuels d'utilisation suivants :

- H-6242-8500 (Système de comparaison Equator 300)
- H-6242-8502 (Système de comparaison Equator 500)

REMARQUE : Avant d'utiliser ce manuel, veuillez vous assurer que le matériel est correctement installé et branché au système de comparaison Equator.

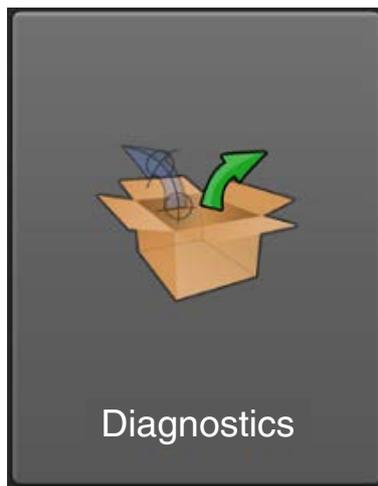
Exécution d'un test de diagnostic

Avant d'utiliser l'EQ-ATS, un test de diagnostic peut être utilisé pour vérifier que tout fonctionne correctement.

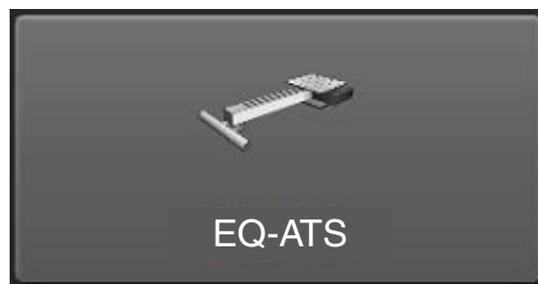
- Cliquez sur « Manager ».

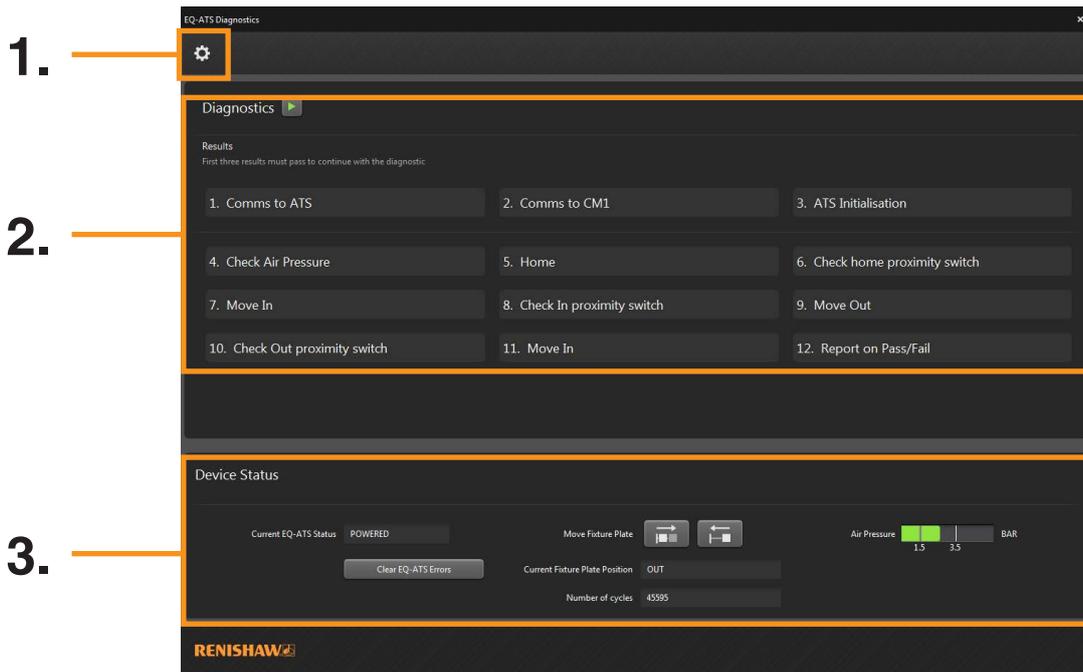


- Cliquez sur « Diagnostics ».



- Cliquez sur « EQ-ATS ».



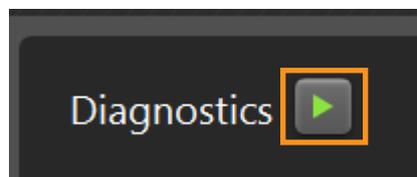


1. Bouton Réglages.

2. Diagnostics.

3. État du dispositif.

- Cliquez sur la touche « Exécuter » pour exécuter le test.



- Le test se déroulera et les résultats vont s'afficher. Si le test est réussi, une coche verte apparaît à côté de chaque résultat de test.

REMARQUE : Les trois premiers résultats doivent être satisfaisants pour poursuivre le test de diagnostic.

| Résultats | | |
|---|---|--|
| Les trois premiers résultats doivent être satisfaisants pour poursuivre | | |
| 1. Communication avec ATS | ✓ | 3. Initialisation ATS |
| 2. Communication avec CM1 | ✓ | 6. Vérifier origine commutateur de proximité |
| 4. Vérifier la pression d'air | ✓ | 5. Accueil |
| 7. Se déplacer vers l'intérieur | ✓ | 8. Vérifier entrée commutateur de proximité |
| 10. Vérifier sortie commutateur de proximité | ✓ | 9. Se déplacer vers l'extérieur |
| 11. Se déplacer vers l'intérieur | ✓ | 12. Rapport de réussite/échec |

Ajout d'une fonction EQ-ATS à un programme-pièce

- Pour ajouter la fonction EQ-ATS à un programme-pièce, sélectionnez tout d'abord le programme désiré.
- Cliquez sur le bouton « Crayon ».



- Cliquez sur la case à cocher « Utiliser EQ-ATS » puis cliquez sur la « coche verte » pour appliquer les modifications.



Exécution d'un programme-pièce avec EQ-ATS

- Pour exécuter un programme-pièce avec une fonction EQ-ATS, double-cliquez tout d'abord sur le programme-pièce.



- Assurez-vous que le programme est défini en mode « Masterisation ». Cliquez sur la « flèche de lecture jaune » pour l'exécuter.



- S'il est en mode Étalonnage, l'utilisateur sera averti (Écraser les données de base ?).
- Cliquez sur la « coche verte » pour continuer.

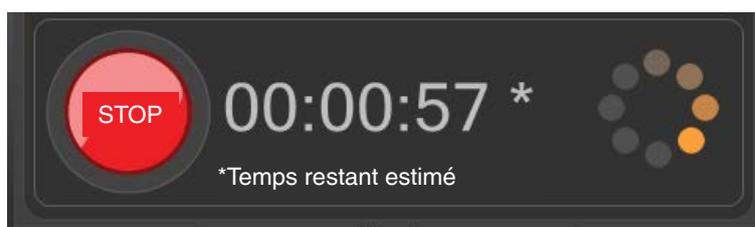


REMARQUE : Lors de l'utilisation d'un système EQ-ATS avec Organiser, l'EQ-ATS déplace automatiquement la plaque de montage vers l'intérieur avant l'inspection d'une pièce et vers l'extérieur après l'inspection de la pièce.

- Le message d'avertissement suivant s'affiche (la plate-forme ATS est sur le point de se déplacer vers l'intérieur, assurez-vous qu'aucun corps étranger n'obstrue sa trajectoire).
- Cliquez sur la « coche verte » pour continuer.



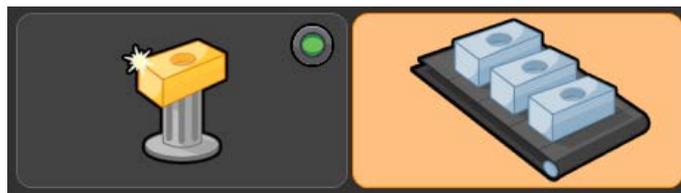
- La plaque de montage se déplace maintenant à l'intérieur du système pour effectuer un cycle d'étalonnage.
- Le programme-pièce s'exécute et génère un fichier d'étalonnage (Master). Pendant l'exécution du programme-pièce, toutes les fonctions sont inactives sauf celle du bouton d'arrêt.



- Une fois terminé, le message d'avertissement suivant s'affiche (la plate-forme ATS est sur le point de se déplacer vers l'intérieur, assurez-vous qu'aucun corps étranger n'obstrue sa trajectoire).
- Cliquez sur la « coche verte » pour continuer.



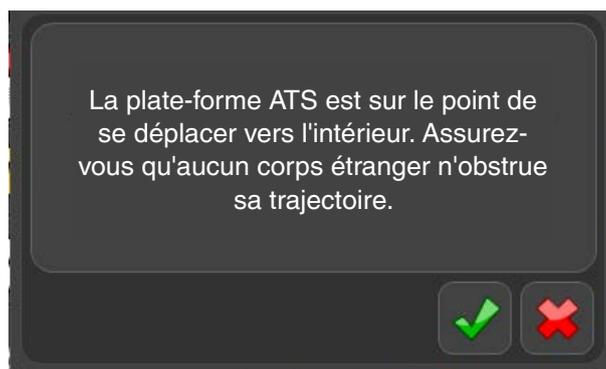
- Une fois que le programme a été exécuté en mode Étalonnage (Master), Organiser passe automatiquement par défaut au mode Mesure. Le bouton Mesure dans le coin supérieur droit de la fenêtre devient alors actif.



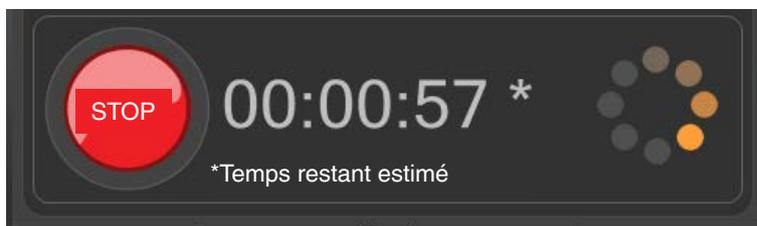
- Retirez la pièce-étalon et remplacez-la par celle de production.
- Déplacez le curseur au-dessus du « bouton de lecture vert » et cliquez pour lancer l'exécution du programme pièce.



- Le message d'avertissement suivant s'affiche (la plate-forme ATS est sur le point de se déplacer vers l'intérieur, assurez-vous qu'aucun corps étranger n'obstrue sa trajectoire).
- Cliquez sur la « coche verte » pour continuer.



- La plaque de montage se déplace maintenant à l'intérieur de l'Equator pour effectuer un cycle de mesure.
- Pendant l'exécution du programme-pièce, toutes les fonctions sont inactives sauf celle du bouton d'arrêt.



- Une fois terminé, le message d'avertissement suivant s'affiche (la plate-forme ATS est sur le point de se déplacer vers l'intérieur, assurez-vous qu'aucun corps étranger n'obstrue sa trajectoire).
- Cliquez sur la « coche verte » pour continuer.



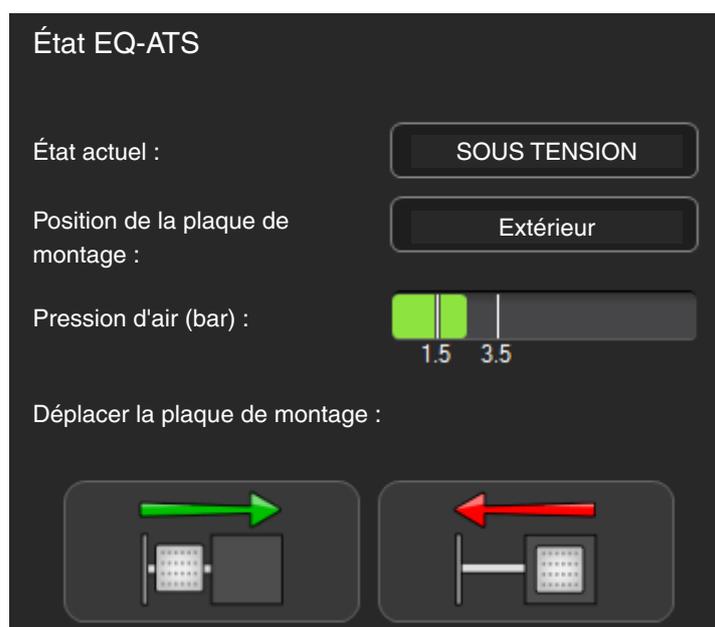
- Continuez à mesurer des pièces.

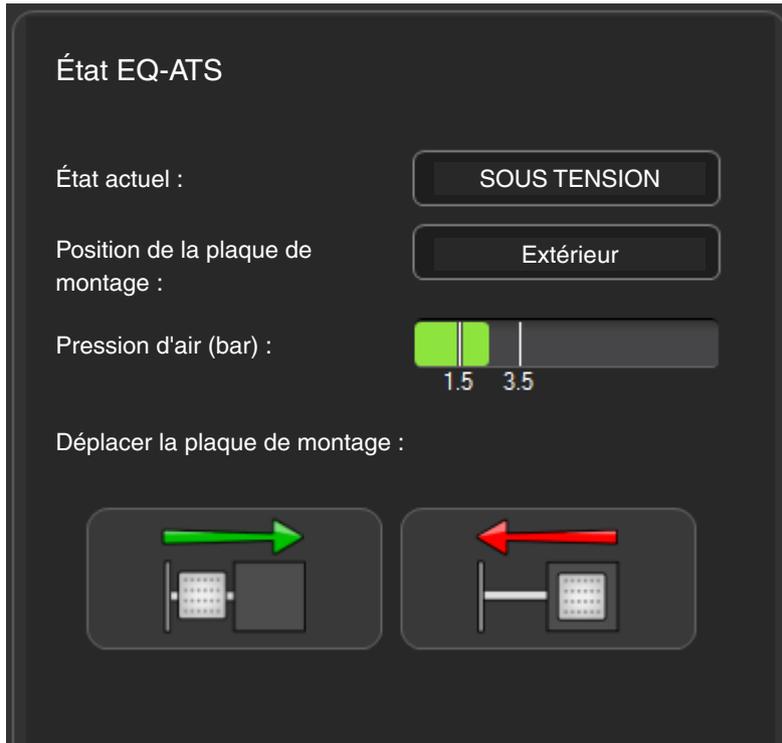
Options de l'écran d'inspection EQ-ATS

- Cliquez sur le bouton pour ouvrir les options EQ-ATS.

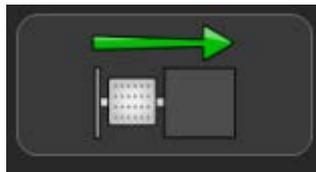


- Les options suivantes s'affichent.

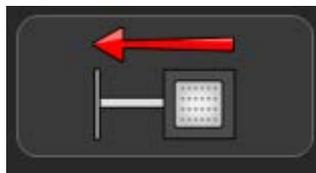




- État actuel - Indique l'état actuel de l'EQ-ATS.
- Position de la plaque de montage - Indique si la plaque de montage est actuellement à l'intérieur ou à l'extérieur du système.
- Pression d'air - Affiche la valeur actuelle de pression de l'air.
- Bouton Déplacer manuellement la plaque de montage vers l'intérieur



- Bouton Déplacer manuellement la plaque de montage vers l'extérieur.

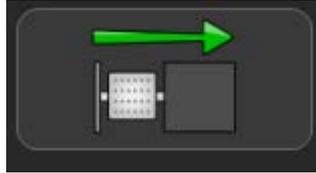


REMARQUE : Ces boutons peuvent être utilisés pour un système manuel ou si vous devez déplacer la plaque de montage manuellement plutôt qu'automatiquement.

Déplacement manuel de l'EQ-ATS

Déplacement manuel de la plaque de montage vers l'intérieur

- Pour déplacer la plaque de montage vers l'intérieur, cliquez sur le bouton « Déplacer la plaque de montage vers l'intérieur ».



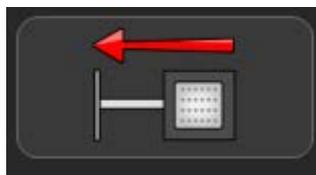
- Le message d'avertissement suivant s'affiche (la plate-forme ATS est sur le point de se déplacer vers l'intérieur, assurez-vous qu'aucun corps étranger n'obstrue sa trajectoire).
- Cliquez sur la « coche verte » pour continuer.



- La plaque de montage se déplace maintenant à l'intérieur du système prêt à effectuer le programme-pièce.

Déplacement manuel de la plaque de montage vers l'extérieur

- Pour déplacer la plaque de montage vers l'extérieur, cliquez sur le bouton « Déplacer la plaque de montage vers l'extérieur ».



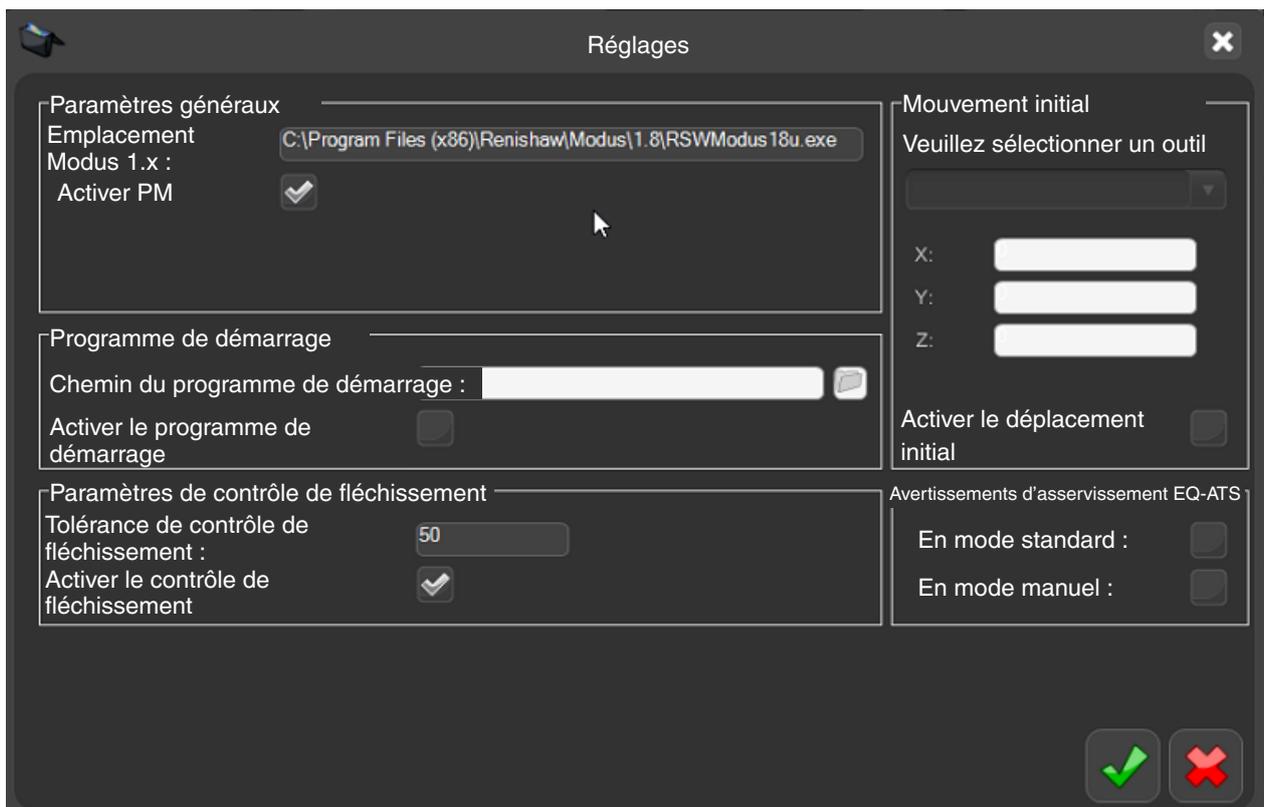
- Le message d'avertissement suivant s'affiche (la plate-forme ATS est sur le point de se déplacer vers l'extérieur, assurez-vous qu'aucun corps étranger n'obstrue sa trajectoire).
- Cliquez sur la « coche verte » pour continuer.



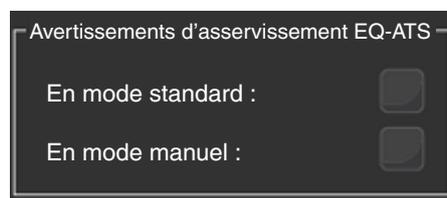
- La plaque de montage se déplace maintenant à l'extérieur du système, prêt à changer la pièce.

Désactivation des messages d'avertissement EQ-ATS

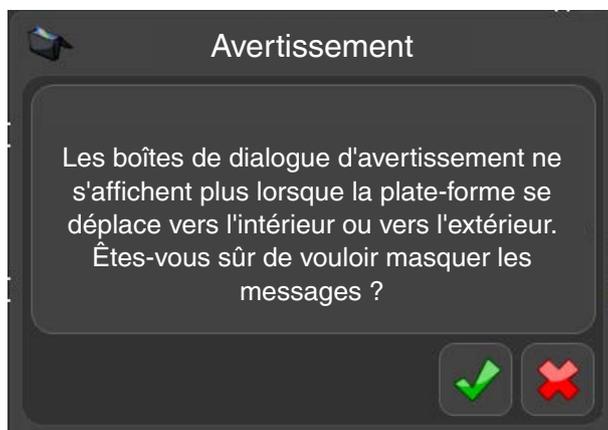
- Des messages d'avertissement sont affichés dans Organiser lorsque l'EQ-ATS est sur le point de se déplacer.
- Dans Organiser, cliquez sur le bouton « Paramètres ».



- Vous pouvez désactiver les messages d'avertissement EQ-ATS en cliquant dans la case à cocher correspondante.



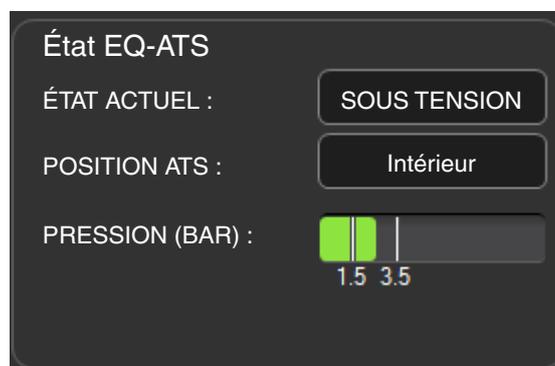
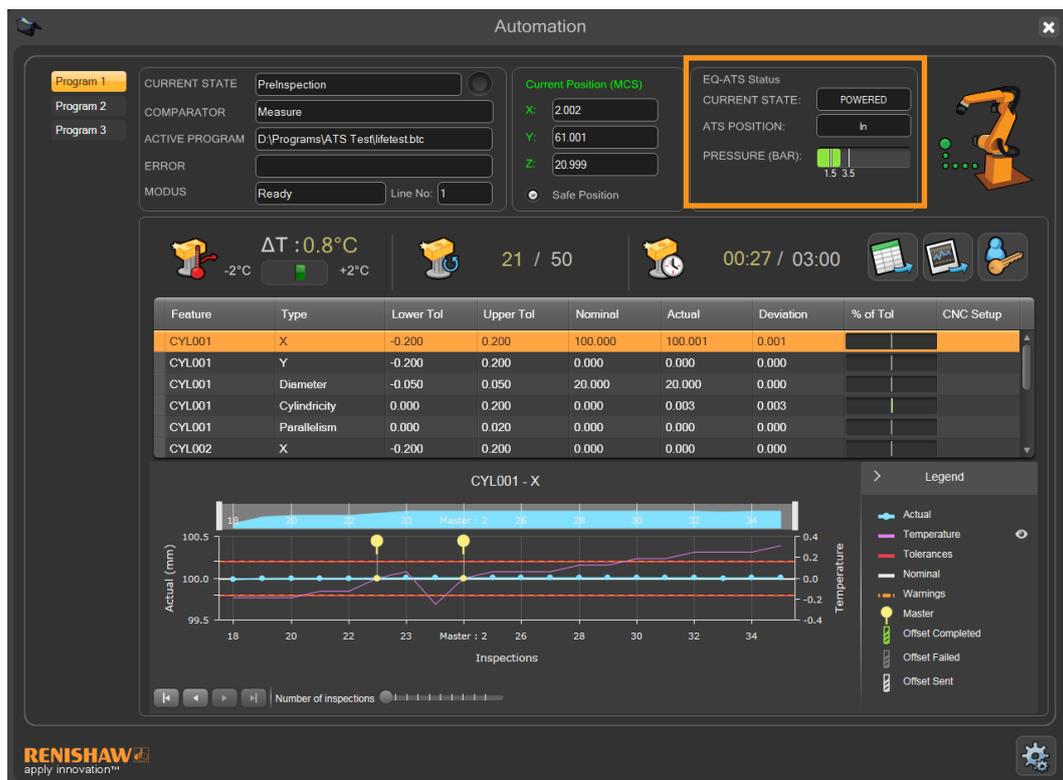
- Le message suivant s'affiche (les boîtes de dialogue d'avertissement ne s'affichent plus lorsque la plate-forme se déplace vers l'intérieur ou vers l'extérieur. Êtes-vous sûr de vouloir masquer les messages ?)
- Cliquez sur la « coche verte » pour accepter les modifications.



Utilisation de EQ-ATS dans Automation

REMARQUE : Lors de l'utilisation d'un système EQ-ATS avec Automation, l'EQ-ATS déplace automatiquement la plaque de montage vers l'intérieur avant l'inspection d'une pièce et vers l'extérieur après la mesure de la pièce.

- L'EQ-ATS se déplace vers l'intérieur dans l'état « PRE-INSPECTION ».
- L'EQ-ATS se déplace vers l'extérieur à la fin de l'état « INSPECTION EN COURS »
- L'état de l'EQ-ATS est affiché ici dans Automation.



- ÉTAT ACTUEL - Indique l'état actuel de l'EQ-ATS.
- POSITION ATS - Affiche la position actuelle de la plaque de montage.
- PRESSION (BAR) - Affiche la pression actuelle de l'EQ-ATS.

Module complémentaire logiciel - Automation

Le kit automation est constitué d'unités d'interface et du logiciel EZ-IO qui fonctionne sur le contrôleur.

Le kit est conçu pour fournir une interface entre le système et l'équipement externe, par exemple : des API (Automate Programmable Industriel), des machines-outils, des robots, des systèmes de chargement, etc.

La flexibilité d'une connexion E/S numérique permet au système d'être mis en service sur différents types de cellules de production automatisées. Les applications courantes incluent le chargement et le déchargement de pièce effectué par un robot.

Dans ces applications, un bridage pneumatique ou électrique est souvent utilisé pour que la pièce en cours de chargement soit correctement positionnée et orientée dans le but d'obtenir des mesures hautement répétables. Une fois la pièce mesurée, le logiciel EZ-IO indique si elle est dans les tolérances spécifiées ou en dehors de celles-ci. Sur la base de ces informations, le robot peut alors effectuer différentes actions.

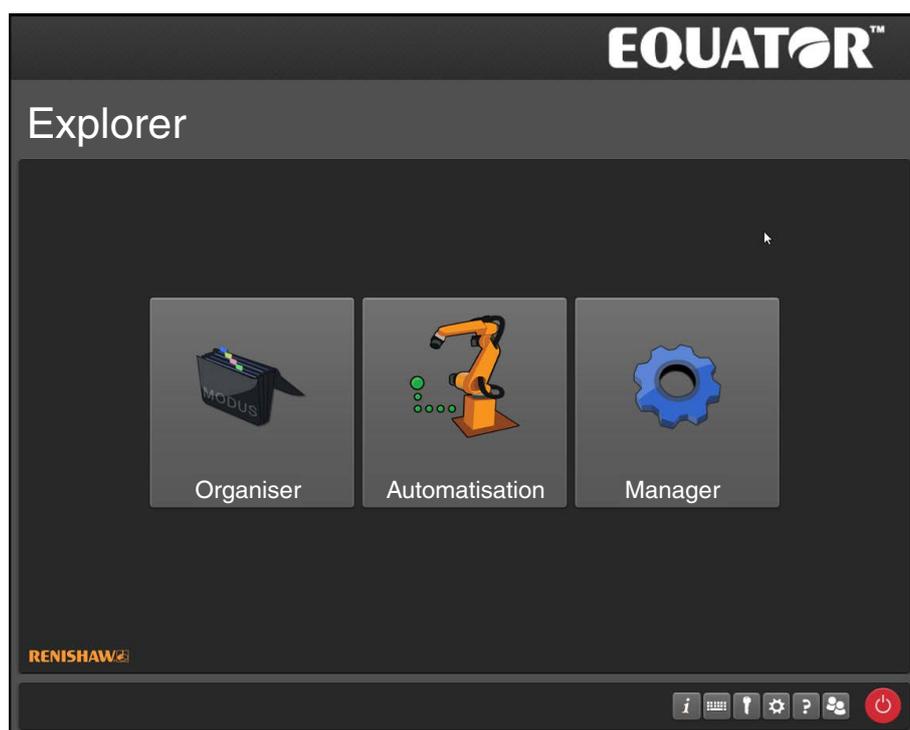
Au besoin, un automate programmable peut être utilisé pour gérer une sélection manuelle des opérations. Dans ce cas, une console à boutons sera utilisée pour envoyer les signaux au système afin de lancer le cycle de mesure. On peut aussi brancher une console à boutons au système pour commander le chargement/déchargement du composant.

La fonction intégrée de signaux personnalisés de l'EZ-IO permet de paramétrer les E/S numériques pour autoriser un contrôle direct de celles-ci depuis le programme DMIS. Cela peut servir à piloter les sorties telles que des voyants d'état, des alarmes sonores, etc., ou des entrées telles que des boutons de démarrage ou vers d'autres appareils tels que des automates programmables ou des contrôleurs de machine-outil.

Les signaux d'entrée et de sortie interprétés par MODUS uniquement ne sont pas soumis aux mêmes contrôles de signaux que ceux utilisés dans EZ-IO.

Ouverture d'Automation

- Le logiciel EZ-IO propose deux modes, le mode Opérateur et Administrateur.
- Le mode Opérateur fournit une interface utilisateur simple pour permettre à l'opérateur de faire fonctionner le système.
- Le mode Administrateur permet à l'administrateur système de configurer le système et d'utiliser des outils supplémentaires à des fins de configuration et de test.
- Le logiciel EZ-IO est accessible à partir de l'écran principal Explorer.



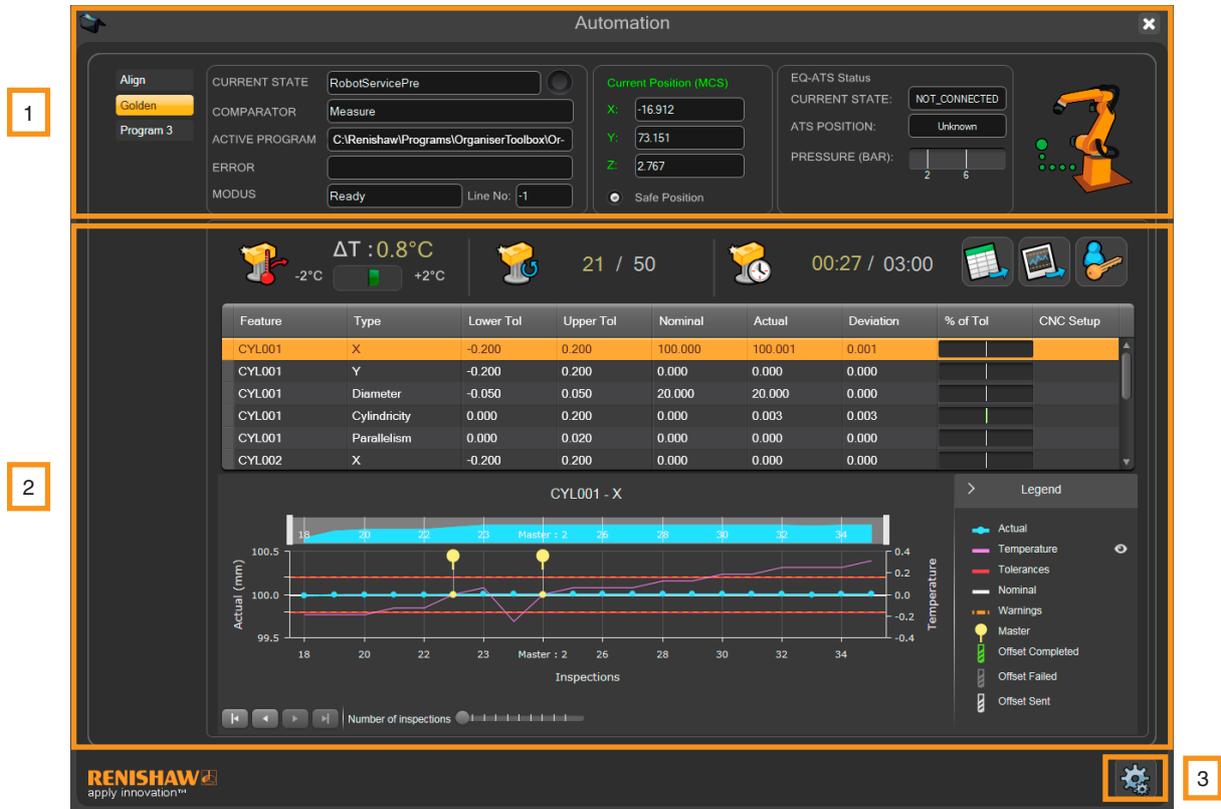
ATTENTION : Cliquer sur le bouton « Automation » provoquera le comportement de système suivant :

1. Si le signal CLEAR OF GAUGE est allumé : Le système se remettra à sa position d'origine sans avertissement, si le système n'est pas à la position d'origine.
2. Si le signal CLEAR OF GAUGE est éteint : L'utilisateur recevra l'erreur « Une erreur est survenue en essayant de revenir à la position d'origine, des fonctions limitées seront disponibles » ou « Impossible de démarrer correctement : impossible d'établir les connexions. » L'utilisateur pourra uniquement accéder aux options de configuration d'Automation.

REMARQUE : Le signal CLEAR OF GAUGE est utilisé comme un accusé de réception que le système est autorisé à effectuer son sous-programme de retour à l'origine. Assurez-vous que le chemin de retour à l'origine est libre de tout matériel ou de toute pièce afin d'éviter toute collision.

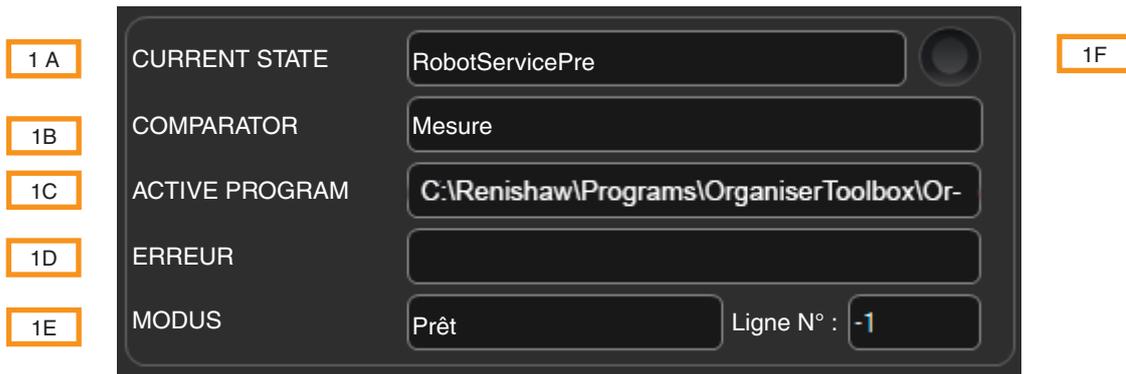
Fenêtre principale Automation

- Cette rubrique décrit les fonctions disponibles de la fenêtre principale.



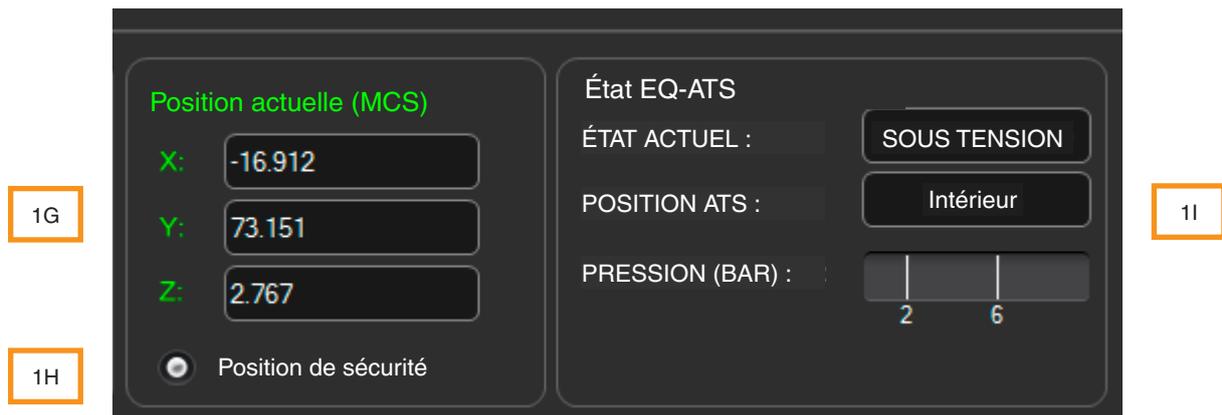
| Nombre | Titre | Fonction |
|--------|-----------------|--|
| 1 | Automatisation | Cette section contient des informations sur l'état du logiciel Automation et des connexions. |
| 2 | Process Monitor | Cette section contient des informations sur l'inspection en cours. |
| 3 | Bouton Admin | Permet d'accéder aux options « Administrateur » d'Automation. |

Fonctions de la section Automation



| Nombre | Titre | Fonction |
|--------|------------------|---|
| 1 A | CURRENT STATE* | Affiche l'état actuel du planificateur EZ-IO. Veuillez consulter la section du planificateur EZ-IO pour plus d'informations. |
| 1B | COMPARATOR | Affiche l'état actuel de comparaison du système, à savoir si le programme-pièce DMIS est en cours d'exécution en mode étalonnage ou mesure. |
| 1C | ACTIVE PROGRAM | Affiche le nom de fichier du programme-pièce DMIS actuel. |
| 1D | ERREUR | Affiche la dernière erreur survenue jusqu'à ce que l'utilisateur clique sur le bouton RESET. |
| 1E | MODUS | Affiche l'état actuel MODUS. L'état peut être : Déconnecté, Prêt ou Occupé. À l'état Occupé, le numéro actuel de la ligne du programme DMIS en cours d'exécution est affiché. Dans le cas contraire, la ligne N°: -1 est affiché pour montrer qu'aucun programme n'est exécuté. |
| 1F | LED de pulsation | Si le voyant clignote, il indique que le système EZ-IO est en cours d'exécution. |

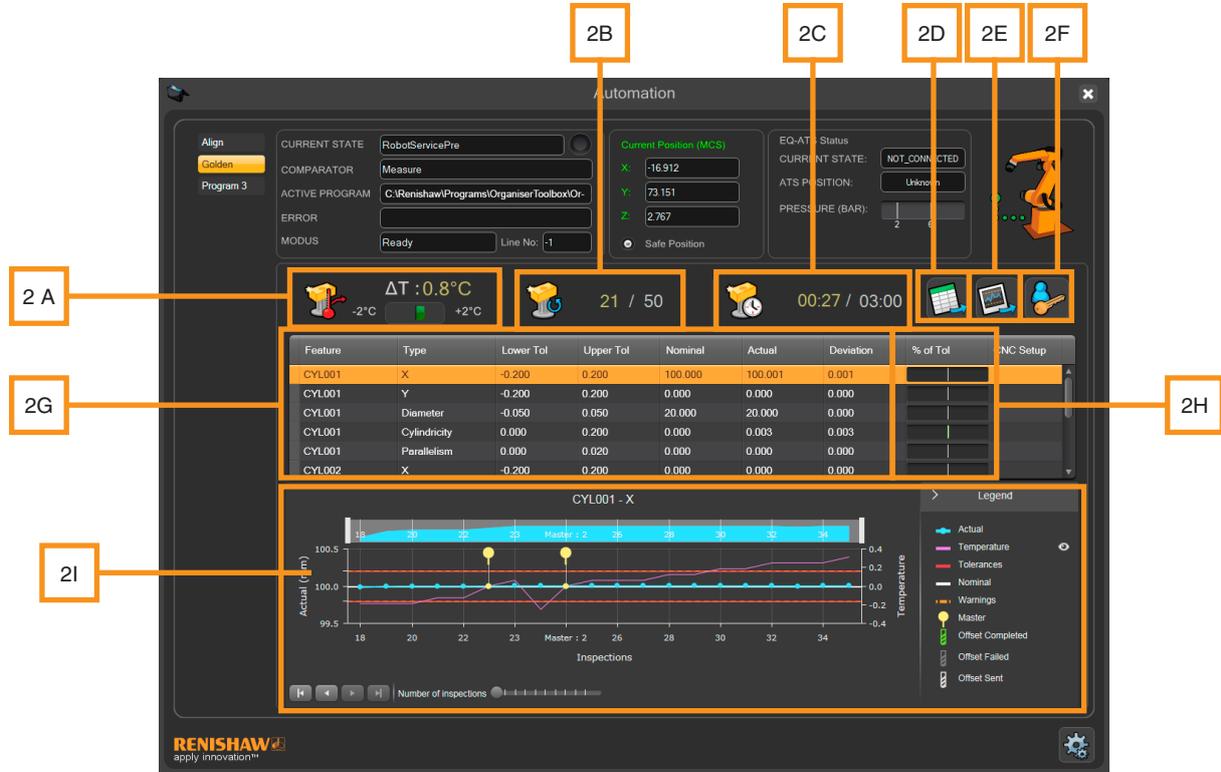
| *CURRENT STATES affiché | Signification |
|-------------------------|--|
| SWITCHED OFF | Le planificateur EZ-IO ne fonctionne pas et le système n'est pas prêt à exécuter des opérations automatiques. En appuyant sur le bouton Initialiser, la procédure d'initialisation est effectuée. |
| INIT | L'initialisation du système est en cours, une fois terminée le système est prêt pour la communication avec le contrôleur maître de la cellule automatisée (robot/API, etc.). |
| ROBOT_SERVICE_PRE | Dans cet état, le planificateur donne le signal qu'il est prêt à recevoir une pièce du maître. Il attend le signal de départ du maître pour commencer le cycle d'inspection. |
| PRE-INSPECTION | Le planificateur a reçu le signal de départ du contrôleur maître de la cellule automatisée. Dans cet état, le planificateur contrôle si le système est dégagé pour mesurer. Il charge ensuite le programme-pièce qui est sélectionné par le contrôleur maître de la cellule automatisée et vérifie s'il doit exécuter un cycle de mesure ou d'étalonnage. Si tout est correct, il va lancer le programme pièce d'inspection. |
| INSPECTION | Le système inspecte la pièce. Le planificateur attend l'achèvement. |
| ROBOT_SERVICE_POST | Signale au contrôleur maître de la cellule automatisée que l'inspection est terminée et que la pièce est prête à être déchargée. Le planificateur attend ensuite le signal du contrôleur maître de la cellule automatisée que la pièce est en cours de déchargement. Une fois le signal de déchargement reçu, le planificateur repasse à l'état ROBOT_SERVICE_PRE. |
| GOOD-PART | Affiché pour indiquer que le cycle de comparaison est terminé et que le composant est acceptable, à savoir dans les tolérances définies dans le programme DMIS. GOOD-PART est également communiqué au contrôleur maître de la cellule automatisée, qui peut prendre les mesures appropriées. |
| BAD-PART | Affiché pour indiquer que le cycle de comparaison est terminé et que le composant est non acceptable, à savoir hors des tolérances définies dans le programme DMIS. BAD-PART est également communiqué au contrôleur maître de la cellule automatisée, qui peut prendre les mesures appropriées. |
| ERREUR | Toute erreur qui se produit est signalée au planificateur, puis le planificateur exécute la procédure d'erreur. Le planificateur reste dans cet état jusqu'à ce que la procédure de réinitialisation soit appelée et réalisée. |
| TOOL RECOVERY | Si le planificateur est dans un état d'erreur et que l'outil n'est pas en position de sécurité, après la réinitialisation de l'erreur, le planificateur passe dans l'état Tool Recovery. Dans cet état, il est possible de déplacer l'outil à la position de sécurité manuellement (à l'aide du joystick) ou automatiquement en sélectionnant le programme DMIS approprié qui ramène l'outil à la position de sécurité. La récupération d'outil manuelle ou automatique est paramétrée dans la fenêtre Options de configuration. |



| Nombre | Titre | Fonction |
|--------|---------------------------------|--|
| 1G | Position actuelle | Affiche la position de l'outil actuel dans le Système de Coordonnées Machine (MCS). |
| 1H | Lecture de position de sécurité | Le bouton radio de position de sécurité est vérifié lorsque le palpeur se trouve dans une position de sécurité. Le texte apparaît également en vert. Le palpeur est considéré comme étant en position de sécurité quand il se trouve derrière et au-dessus des trois plans définis par les valeurs X, Y et Z dans la fenêtre d'options de configuration. |
| 1I | État EQ-ATS | Indique l'état actuel de l'EQ-ATS en cas de connexion. |

Fonctions de la section Process Monitor

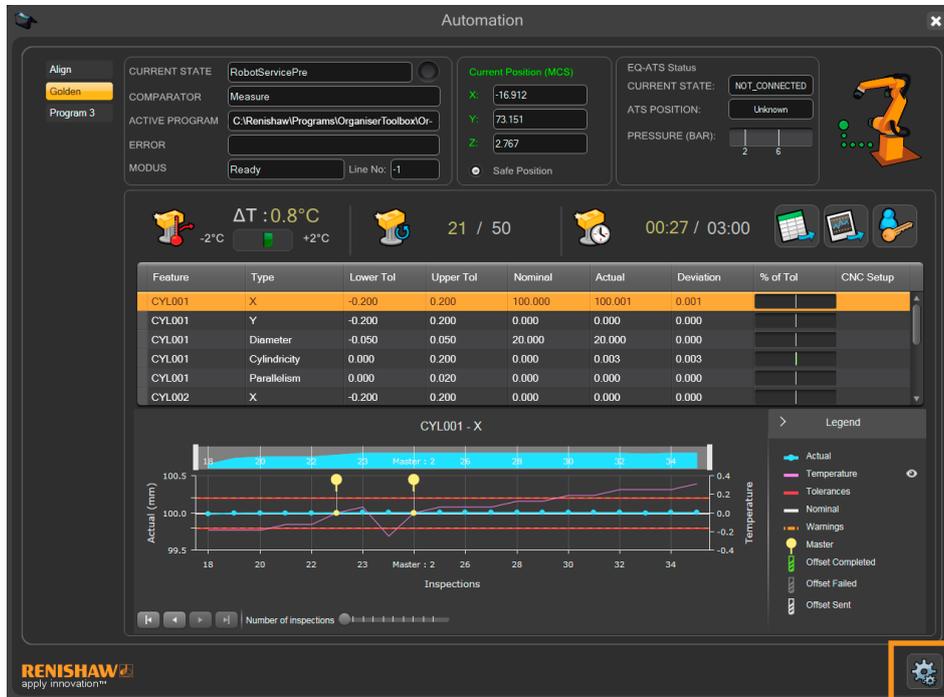
Process Monitor affiche un graphique à barres instantané qui représente la dernière pièce mesurée, un historique des résultats pour l'entité sélectionnée et trois affichages d'état permettant de gérer le ré-étalonnage.



| Nombre | Fonction |
|--------|---|
| 2 A | La dérive de température depuis la dernière procédure d'étalonnage. |
| 2B | Le nombre de cycles depuis la dernière procédure d'étalonnage. |
| 2C | Le temps écoulé depuis la dernière procédure d'étalonnage. |
| 2D | L'exportation de données au format CSV pour une utilisation dans d'autres applications. |
| 2E | L'exportation de graphique en image. |
| 2F | La connexion Administrateur de Process Monitor. |
| 2G | Le tableau avec la liste des entités mesurées. |
| 2H | La visualisation graphique à barres de la plage de tolérance. |
| 2I | La représentation graphique de l'historique de mesure de l'entité sélectionnée dans le tableau. |

Options de l'administrateur

- Le mode Administrateur fournit les outils pour configurer et déboguer le logiciel EZ-IO.
- Pour accéder aux options, cliquez sur le bouton « Options d'administrateur ».



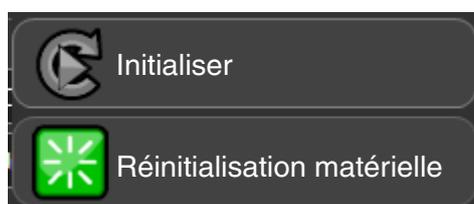
REMARQUE : Les utilisateurs peuvent être configurés depuis la barre des tâches. Si aucun utilisateur n'est configuré, des droits d'administrateur sont automatiquement accordés.



Options de l'opérateur

Lorsqu'un opérateur est connecté, les options suivantes sont disponibles :

- Initialiser
- Réinitialisation matérielle



Lorsqu'un administrateur est connecté, les options supplémentaires suivantes sont disponibles :

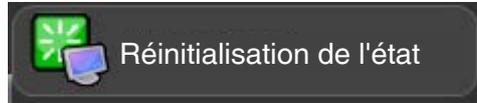
- Réglages
- Matrices
- E/S
- Afficher/Masquer Modus
- Réinitialisation de l'état
- Réinitialisation matérielle
- Journaux



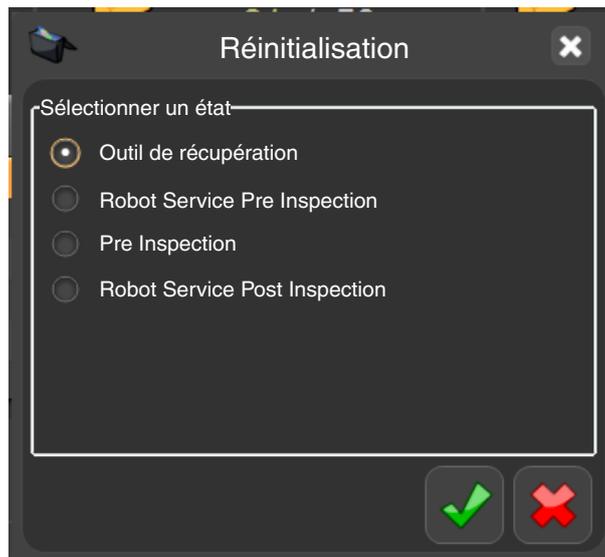
| Bouton | Fonction |
|------------------------------------|--|
| Initialiser | Lance la procédure d'initialisation. Une fois terminée, le système est prêt pour la communication avec le contrôleur maître de la cellule automatisée (robot/API, etc.). |
| Réglages | Affiche la fenêtre d'options de configuration. |
| Matrices | Affiche la fenêtre Matrices permettant le mappage des entrées et des sorties. |
| E/S | Affiche la fenêtre E/S, montrant l'état actuel des entrées et des sorties. |
| Afficher/Masquer MODUS | Affiche et masque MODUS. |
| Réinitialisation de l'état | Si le planificateur EZ-IO est dans un état d'erreur, la sélection de ce bouton effacera l'erreur. Une boîte de dialogue apparaît permettant à l'utilisateur de réinitialiser le planificateur EZ-IO. |
| Réinitialisation matérielle | Ferme et rouvre les connexions à partir de MODUS, RenCompare et EquatorServer. Suite à une réinitialisation matérielle, l'utilisateur devra sélectionner le bouton Initialiser. |
| Journaux | Affiche la fenêtre des Journaux. Affichage des journaux de EZ-IO Scheduler, EquatorServer et MODUS. |

Réinitialisation

- Si le planificateur EZ-IO est dans un état d'erreur ou d'arrêt, la sélection du bouton RÉINITIALISATION effacera l'erreur.



- Le fenêtré affichée ci-dessous apparaît, permettant à l'utilisateur de réinitialiser le planificateur EZ-IO. Cette procédure permet à l'utilisateur de rentrer dans la procédure de calibration à un emplacement prédéfini comme spécifié par les quatre options détaillées ci-dessous. Les quatre options disponibles sont :



TOOL RECOVERY

- Permet à l'opérateur de déplacer l'outil à la position de sécurité manuellement (à l'aide du joystick) ou automatiquement en sélectionnant le programme DMIS approprié qui ramène l'outil à la position de sécurité.

ROBOT SERVICE PRE INSPECTION

- Redémarre la procédure au début du cycle et attend le signal de départ.

REMARQUE : Assurez-vous que le composant n'est pas présent dans le bridage puisque le maître va charger un nouveau composant.

PRE INSPECTION

- Redémarre la procédure à l'étape de mesure de composants, sans avoir besoin du signal de départ du contrôleur maître de la cellule automatisée.

REMARQUE : Vérifiez que le composant est présent dans le bridage.

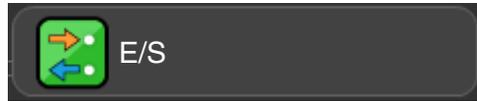
ROBOT SERVICE POST INSPECTION

- Annule la mesure actuelle et parce que l'état OK/ÉCHEC du composant est inconnu, EZ-IO signalera « pièce incorrecte » au contrôleur maître de la cellule automatisée. La « pièce incorrecte » peut alors être récupérée et retournée à la file d'attente des composants en attente de contrôle.

REMARQUE : Assurez-vous que le composant est toujours présent dans le bridage puisque le maître va le décharger.

Fenêtre du moniteur E/S

- Cette fenêtre affiche l'état actuel à la fois des entrées/sorties physiques et logiques (E/S).
- Pour ouvrir cette fenêtre, cliquez sur le bouton E/S.



Entrées logiques

- La section « Entrées logiques » indique l'état actuel des entrées EZ-IO reçues de l'unité d'interface et du dispositif externe. Cela peut être écrasé en simulant les signaux individuels dans la fenêtre « Matrices ».

Sorties logiques

- La section « Sorties logiques » montre les états actuels des sorties EZ-IO. Cela donne une indication de l'état actuel du planificateur EZ-IO.

| Entrées logiques | | Sorties logiques | |
|-------------------|-----|-------------------------|-----|
| CLEAR OF GAUGE | ON | READY FOR ROBOT SERVICE | ON |
| GAUGE CYCLE START | OFF | READY FOR INSPECTION | ON |
| UNLOADED | ON | ERREUR | OFF |
| MASTER MODE | OFF | GOOD PART | OFF |
| RESET | OFF | BAD PART | OFF |
| STOP | OFF | PULSATION | ON |
| HARD RESET | N/A | BUSY | OFF |
| MAINTENANCE | N/A | POSITION DE SÉCURITÉ | ON |
| | | TOOL RECOVERY | N/A |
| | | RE-MASTER | N/A |

Interface E/S machine

- L'« unité d'interface machine E/S » montre l'état immédiat de l'unité d'interface de la machine, des entrées reçues et des sorties validées. Les couleurs de fond reflètent celles des LED physiques sur l'unité d'interface.



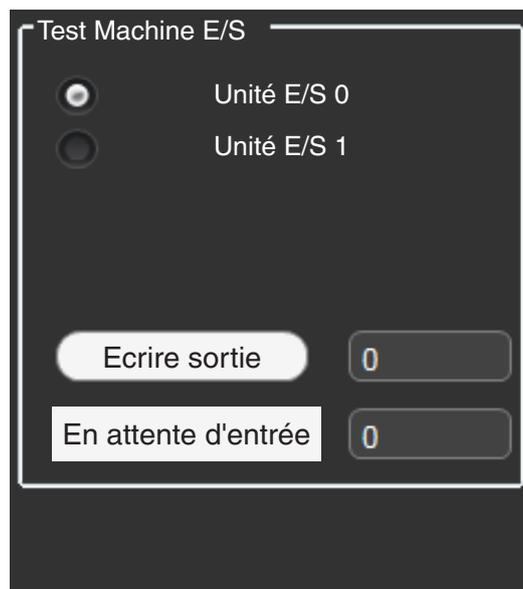
Modèles de test

- La section « Modèles de test » dans la fenêtre Moniteur E/S permet aux entrées et sorties physiques d'être testées. Il existe trois méthodes dans la section « Modèles de test » qui allument physiquement les sorties de l'unité d'interface dans un ordre prédéfini, voir le tableau ci-dessous.

| Titre | Fonction |
|------------------|---|
| Exécuter un test | Sorties de tests basées sur la méthode qui a été choisie. |
| Champ 1 | Envoie des signaux de sortie pour chaque bit tour à tour. |
| Champ 2 | Envoie des signaux de sortie en tant que valeurs binaires, 0-255. |
| Champ 3 | Envoie des signaux de sortie de manière séquentielle par paires. |
| Vitesse d'essai | Modifie la vitesse des signaux du « Modèle » choisi. |

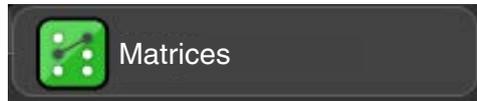
Test Machine E/S

- La section « Test Machine E/S » donne la possibilité de tester les connexions d'entrée et de sortie de façon indépendante.
- « Écrire sortie » permet à l'utilisateur de choisir les sorties désirées en utilisant un format binaire. Par exemple, en insérant 11110000 dans la case « Écrire sortie » et en cliquant sur le bouton « Écrire sortie », l'unité d'interface allumera les sorties SSR0-SSR3 et éteindra SSR4-SSR7.
- « Attente entrée » permet aux entrées de EZ-IO d'être testées. L'insertion de valeurs binaires dans la case « Attente entrée » et un clic sur le bouton « Attente entrée » provoquera l'attente par EZ-IO d'entrées à recevoir. EZ-IO fournira alors à l'utilisateur un message informant si le test a réussi ou échoué.
- Avant de lancer le système en mode automatique, la fonction « Test Machine E/S » de l'EZ-IO doit être utilisée pour tester les lignes d'E/S individuelles, ce qui empêche toute erreur de câblage de provoquer un mouvement non désiré.



Matrices

- Pour ouvrir la fenêtre Matrices, cliquez sur le bouton Matrices :



La fenêtre Matrices comporte les fonctions suivantes :

1. Matrice d'entrée
 2. Matrice de sortie
 3. Matrice DMIS
 4. Matrice de signaux personnalisés
- La fenêtre Matrices permet de cartographier les 8 entrées physiques et 8 sorties physiques, attribuant ainsi des entrées ou des sorties logiques à une ligne quelconque de l'unité d'interface E/S.
 - Si plus de 16 lignes sont nécessaires, il est possible de connecter une unité d'interface supplémentaire au contrôleur.
 - Les signaux Haut/Bas sont normalement interprétés comme une valeur VRAI/FAUX, mais si nécessaire, il est possible de les échanger dans la fenêtre Configuration. Se reporter à la section de groupe de polarité E/S au sein des options de Configuration.

AVERTISSEMENT : Les sorties doivent être câblées afin qu'il n'y ait aucun mouvement extérieur/du système à l'état ouvert. Les entrées doivent être câblées afin qu'il n'y ait aucun mouvement du système à l'état non entraîné.

- Quatre types de configuration DOIVENT être effectués.
1. Mappage logique des entrées numériques physiques
 2. Mappage logique des sorties numériques physiques
 3. Affectation de programmes DMIS
 4. Configuration générale

Matrice d'entrée

Matrice d'entrée

| | Unité E/S | Entrée | Type | SIM | État | Inverser l'entrée |
|---|-----------|--------|--------------------|-----|------|--------------------------|
| ▶ | 0 | 0 | CLEAR OF GAUGE | U | ON | <input type="checkbox"/> |
| | 0 | 1 | GAUGE CYCLE START | U | ON | <input type="checkbox"/> |
| | 0 | 2 | UNLOADED | U | OFF | <input type="checkbox"/> |
| | 0 | 3 | DMI SELECT - BIT 0 | U | OFF | <input type="checkbox"/> |
| | 0 | 4 | DMI SELECT - BIT 1 | U | OFF | <input type="checkbox"/> |
| | 0 | 5 | MASTER MODE | U | ON | <input type="checkbox"/> |
| | 0 | 6 | RESET | U | OFF | <input type="checkbox"/> |
| | 0 | 7 | STOP | U | OFF | <input type="checkbox"/> |
| * | | | | | | <input type="checkbox"/> |

Appliquer

- L'image ci-dessus montre un exemple d'une configuration de mappage d'entrée.

Unité E/S

- 0 signifie l'unité E/S 0 dans la section numéro de série de l'unité E/S dans la fenêtre Options de configuration.
- 1 signifie l'unité E/S 1 dans la section numéro de série de l'unité E/S dans la fenêtre Options de configuration.

Entrée

- Les entrées physiques sont les canaux d'entrée SSRx (Relais statiques) de l'unité d'interface E/S.
- Dans le mode non simulé, en ligne (SIM option U), les valeurs d'entrée acceptables sont des nombres entiers de 0 à 7.
- Dans le mode simulé, hors ligne (SIM option S), l'entrée peut être toute valeur entière.

Type

- Utiliser le menu déroulant pour sélectionner le type de signal associé à la ligne E/S.

| Type | Fonction |
|-----------------------------|---|
| CLEAR OF GAUGE | Le robot maintient cet état pendant qu'il fonctionne en dehors de l'enveloppe de travail du système. Renishaw recommande d'avoir une zone de sécurité (ou un plan) juste à l'extérieur de l'enveloppe de travail du système. Si le robot casse le plan, le signal doit être inversé pour arrêter le cycle de mesure du système. Le planificateur EZ-IO ne se déplacera pas à son état suivant si le robot n'est pas dégagé du système, soit dans l'état CLEAR OF GAUGE. Si au cours du cycle de mesure, l'état change en faux, le planificateur EZ-IO va se mettre dans un état ERREUR. |
| GAUGE CYCLE START | Le robot doit être programmé pour livrer le composant au système, puis pour se déplacer vers la zone de sécurité (ou plan). Une fois dégagé du système, le message GAUGE CYCLE START doit être envoyé par le robot pour initialiser le début du cycle de mesure sur le système. |
| UNLOADED | Une fois que le système a terminé son cycle de mesure, il signalera au robot l'état OK ou ÉCHEC du composant. A la réception du signal, le robot devra décharger la pièce et la placer dans un endroit prédéfini. Lorsque le robot est dégagé du système, le robot doit le signaler au système pour permettre au planificateur EZ-IO d'initialiser le système pour le prochain cycle d'inspection. |
| DMI SELECT - BIT 0-7 | Le robot signale au système quel programme-pièce est nécessaire, tel que défini dans la matrice DMIS. |
| MASTER MODE | Le signal MASTER MODE du robot informe le planificateur EZ-IO si un composant Maître ou Mesure est en train d'être chargé dans le système. Le robot doit envoyer ce message avant la signalisation GAUGE CYCLE START. |
| STOP | Interrompt immédiatement l'exécution de l'instruction I++ actuelle, en envoyant la commande I++ AbortE() à l'EquatorServer. Si le système se déplace et que ce signal se produit, l'outil stylet n'atteindra pas sa position cible. L'arrêt provoque un événement, la commande AbortE(), que l'EquatorServer gère dans la file d'attente d'exécution rapide. |
| RESET | Réinitialise le planificateur EZ-IO depuis un état d'erreur. Il définit également le système à l'état ROBOT_SERVICE_PRE_INSPECTION. |
| MAINTENANCE | Exécute le script de maintenance situé dans la fenêtre de configuration. MAINTENANCE ferme également et redémarre EquatorServer, RenCompare, MODUS, l'enregistreur d'erreur, puis commence la procédure d'initialisation dans EZ-IO. |
| HARD RESET | Arrête le planificateur EZ-IO, redémarre tous les programmes d'arrière-plan (MODUS, EquatorServer, etc.) et revient à l'état SWITCHED OFF. |

SIM

- Détermine si l'entrée est réglée en mode hors ligne, simulé (S) ou en ligne, non simulé (U).

ÉTAT

- L'état peut être réglé sur Marche ou Arrêt si l'entrée est simulée (S).
- Si l'entrée est non simulée (U), l'état sera ignoré.

APPLIQUER

- Enregistre la configuration de matrice d'entrée.

Matrice de sortie

L'image ci-dessous montre un exemple d'une configuration de matrice de sortie lors de l'utilisation de deux unités d'interface E/S. La Matrice de sortie devra être configurée différemment pour chaque application en utilisant les différents types de sortie. La liste déroulante « Type » permet de sélectionner les types de sortie requis.

REMARQUE : Si plus de 8 lignes de sortie sont nécessaires, une deuxième unité d'interface E/S sera nécessaire.

| Matrice de sortie | | | | | |
|-------------------|-----------|---------|-------------------------|-------|---|
| | Unité E/S | Sorties | Type | SIM | |
| ▶ | 0 | 0 | READY FOR INSPECTION | ▼ U ▼ | ▼ |
| | 0 | 1 | SAFE POSITION | ▼ U ▼ | ▼ |
| | 0 | 2 | READY FOR ROBOT SERVICE | ▼ U ▼ | ▼ |
| | 0 | 3 | BAD PART | ▼ U ▼ | ▼ |
| | 0 | 4 | GOOD PART | ▼ U ▼ | ▼ |
| | 0 | 5 | HEART BEAT | ▼ U ▼ | ▼ |
| | 0 | 6 | ERROR | ▼ U ▼ | ▼ |
| | 0 | 7 | BUSY | ▼ U ▼ | ▼ |
| * | | | | ▼ | ▼ |

Appliquer

Unité E/S

- Définit quelle unité E/S est attribuée à chaque signal.
- Si une seule unité d'interface E/S est utilisée, alors seule la valeur entière « 0 » doit être mappée.
- Si deux unités d'interface E/S sont utilisées, alors les valeurs entières peuvent être « 0 » ou « 1 » en fonction de la configuration de l'utilisateur.

Sorties

- Les sorties physiques sont les canaux de sortie SSRx (Relais statiques) de l'unité d'interface E/S.
- Dans le mode non simulé, en ligne (U), les valeurs d'entrée acceptables sont des nombres entiers de 0 à 7. Dans le mode simulé, hors ligne (S), l'entrée peut être toute valeur entière.

Type

| Type | Fonction |
|--------------------------------|--|
| ERREUR | Si une erreur se produit sur le système, le planificateur EZ-IO envoie des signaux de sortie vers le contrôleur maître de la cellule automatisée indiquant que le système est dans un état d'erreur. |
| HEARTBEAT | Ce signal de pulsation sera présent si l'équipement de sécurité est monté sur une cellule automatisée. Dès que le logiciel EZ-IO est activé, le signal passe à plusieurs reprises entre haut/bas (4-5Hz) et un API de sécurité (automate programmable) doit surveiller en permanence le signal. |
| READY FOR ROBOT SERVICE | Le planificateur EZ-IO maintient cet état lorsqu'il est prêt et informe le contrôleur maître de la cellule automatisée via ses signaux d'entrées. Tant que ce signal est maintenu, le robot ou tout autre équipement est autorisé à entrer dans l'enveloppe de travail du système. Lorsque le signal cesse, le robot ou tout autre équipement ne doit pas entrer dans l'enveloppe de travail du système. |
| READY FOR INSPECTION | Ce signal est maintenu tandis que le planificateur EZ-IO est en attente de confirmation d'un composant livré au système. Une fois que le système commence le cycle d'inspection, ce signal cesse, ainsi le contrôleur maître de la cellule automatisée sait que le système est occupé. |
| GOOD PART | Envoyé à la fin du cycle de mesure pour informer le contrôleur maître de la cellule automatisée que l'inspection est terminée et que le composant a passé l'inspection. |
| BAD PART | Envoyé à la fin du cycle de mesure pour informer le contrôleur maître de la cellule automatisée que l'inspection est terminée et que le composant a échoué l'inspection. |
| BUSY | Envoyé tandis que le système est en cours d'inspection ou d'initialisation. Indique que le système termine actuellement un procédé. |
| RE-MASTER | Si vous utilisez Process Monitor, ce signal sera envoyé lorsque le système nécessite un ré-étalonnage. Le point de ré-étalonnage est défini (soit par le temps, le changement de température ou le nombre de pièces mesurées) dans la fenêtre d'administration de Process Monitor. Une fois que la pièce a été ré-étalonnée, le signal RE-MASTER cesse d'être actif. |
| POSITION DE SÉCURITÉ | Envoie une sortie lorsque le palpeur est dans la position de sécurité prédéfinie. |
| TOOL RECOVERY | Envoie une sortie lorsque l'état actuel est TOOL RECOVERY. |

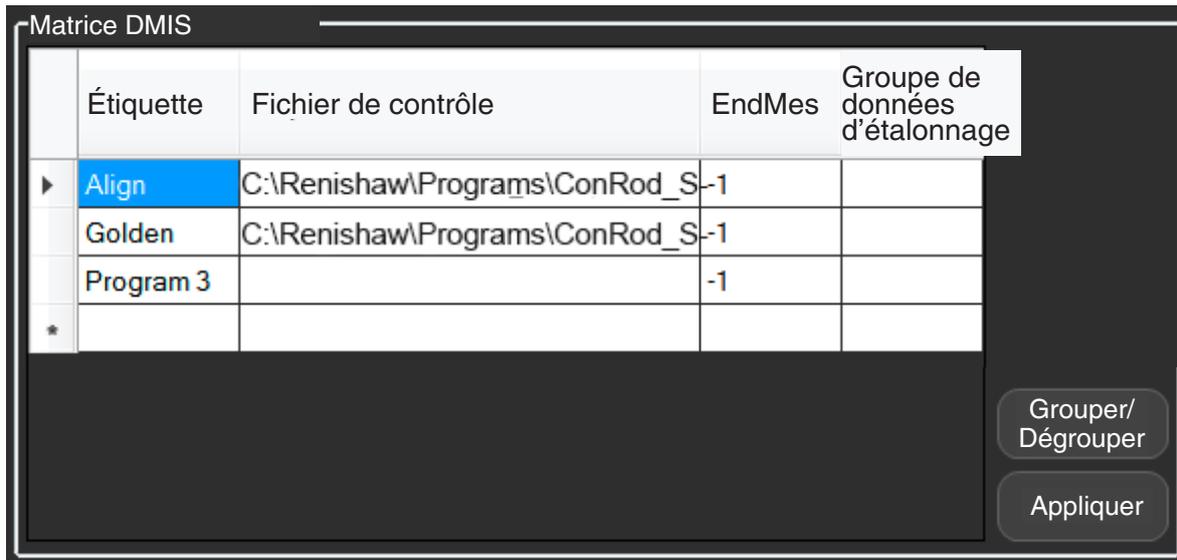
SIM

- Détermine si la Sortie est réglée en mode simulé (S) ou non simulé (U). Si le mode est simulé (S), les valeurs ne sont pas envoyées au répertoire de sortie.

APPLIQUER

- Enregistre la configuration de la Matrice de sortie.

Matrice DMIS



- L'image ci-dessus montre la fenêtre pour l'affectation du programme-pièce DMIS (Dimensional Measuring Interface Standard).

Fichier d'inspection et programme

- Pour sélectionner le programme-pièce (via son chemin de fichier .btc associé), double-cliquez dans la case de texte nécessaire.
- Pour supprimer une ligne, mettez en surbrillance toute la ligne en sélectionnant le rectangle sur le côté gauche de la colonne de numéro de programme, puis appuyez sur « Supprimer » sur le clavier.
- Le nombre de programme-pièce DMIS disponible pour la sélection dépend du nombre d'entrées de type « DMI Select » qui ont été attribuées dans la fenêtre « Matrice d'entrée ». La sélection DMIS fonctionne dans un format binaire.
- Par exemple, si « DMI Select Bit 0 », « DMI Select Bit 1 » et « DMI Select Bit 2 » sont sélectionnés dans la fenêtre « Matrice d'entrée », sept champs seront disponibles pour assigner des programmes pièce DMIS.

| | |
|-----------|---|
| 1 entrée | 1 seul fichier DMIS peut être sélectionné |
| 2 entrées | Jusqu'à 3 fichiers DMIS peuvent être sélectionnés |
| 3 entrées | Jusqu'à 7 fichiers DMIS peuvent être sélectionnés |
| 4 entrées | Jusqu'à 15 fichiers DMIS peuvent être sélectionnés |
| 5 entrées | Jusqu'à 31 fichiers DMIS peuvent être sélectionnés |
| 6 entrées | Jusqu'à 63 fichiers DMIS peuvent être sélectionnés |
| 7 entrées | Jusqu'à 127 fichiers DMIS peuvent être sélectionnés |

REMARQUE : Si nécessaire, une unité d'interface E/S supplémentaire peut être ajoutée au système pour fournir des champs supplémentaires ; ce qui rend jusqu'à 127 programmes pièce disponibles pour la sélection.

- Le logiciel vous permet d'avoir jusqu'à 12 bits d'entrée DMI, ce qui permet d'obtenir 4096 programmes d'inspection mappés possibles. Ceci suppose une configuration avec le nombre minimum d'entrées obligatoires (DÉMARRAGE DU CYCLE DE COMPARAISON, DÉCHARGÉ, MODE ÉTALONNAGE, CLEAR OF GAUGE).

EndMes

- La colonne « EndMes » est utilisée lorsque l'exécution rapide DMIS est utilisée. Voir l'exécution rapide DMIS dans les « Paramètres ».

Matrice DMIS

| | Étiquette | Fichier de contrôle | EndMes | Groupe de données d'étalonnage |
|---|-----------|-------------------------------|--------|--------------------------------|
| ▶ | Align | C:\Renishaw\Programs\ConRod_S | -1 | |
| | Golden | C:\Renishaw\Programs\ConRod_S | -1 | |
| | Program 3 | | -1 | |
| * | | | | |

Grouper/
Dégroupier

Appliquer

REMARQUE : Le numéro de la ligne de colonne EndMes n'accepte pas une valeur vide. La valeur doit être définie comme « -1 » si non utilisée.

Partage des données d'étalonnage

Si vous avez deux ou plusieurs programmes pièce qui ont besoin de partager les mêmes données d'étalonnage, vous pouvez utiliser la colonne « Groupe de données d'étalonnage ».

Matrice DMIS

| | Étiquette | Fichier de contrôle | EndMes | Groupe de données d'étalonnage |
|---|-----------|---------------------------------|--------|--------------------------------|
| ▶ | Align | C:\Renishaw\Programs\ConRod_S-1 | | |
| | Golden | C:\Renishaw\Programs\ConRod_S-1 | | |
| | Program 3 | | -1 | |
| * | | | | |

Grouper/Dé grouper

Appliquer

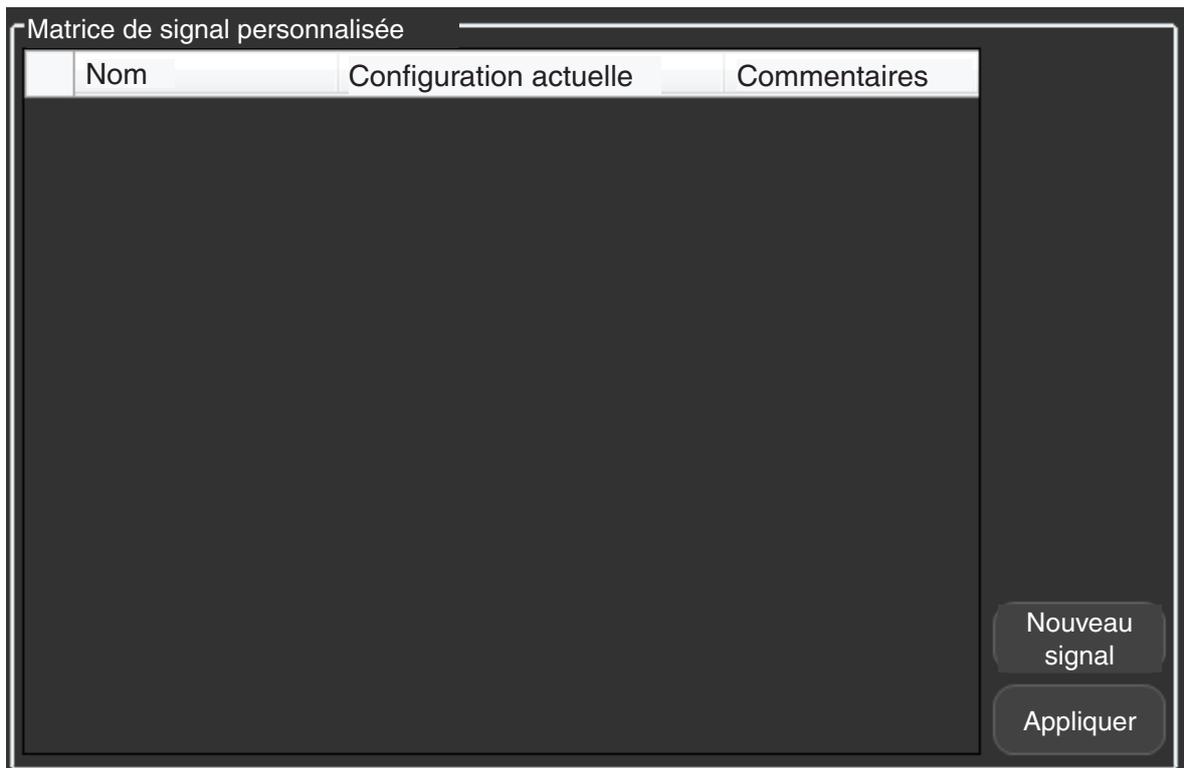
- Sélectionnez les programmes pièce qui nécessitent des données d'étalonnage partagées.
- Cliquez sur le bouton « Grouper/Dé grouper »
- Ceci regroupera les programmes pièce ensemble afin qu'ils partagent les mêmes données d'étalonnage.

REMARQUE : Le premier groupe sera libellé « A ». Les groupes suivants seront appelés « B », « C », etc.

Matrice DMIS

| | Étiquette | Fichier de contrôle | EndMes | Groupe de données d'étalonnage |
|---|-----------|---------------------------------|--------|--------------------------------|
| | Align | C:\Renishaw\Programs\ConRod_S-1 | | A |
| ▶ | Golden | C:\Renishaw\Programs\ConRod_S-1 | | A |
| | Program 3 | | -1 | |
| * | | | | |

Matrice de signal personnalisée



Nom

- Nom du signal personnalisé

Configuration actuelle

- Type de signal personnalisé - IO : Affiche les propriétés du signal actuel
- Type de signal personnalisé - Script : Affiche le chemin d'accès du fichier du script défini.
- Pour modifier un signal personnalisé, cliquez deux fois sur le signal requis dans la colonne « Configuration actuelle ».

Commentaires

- Affiche les commentaires définis dans la fenêtre « Configuration de signal personnalisé ».
- Pour configurer un signal personnalisé, cliquez sur le bouton « Nouveau signal ». La fenêtre « Configuration de signal personnalisé » apparaît.

Type de signal personnalisé : IO

Configurer un signal personnalisé

Type de signal personnalisé : IO

Propriétés de signal

Entrée lue Unité E/S : []

Ecrire sortie Canal : []

Commentaires

[]

[✓] [✗]

Propriétés de signal

- Définit si le signal est en lecture d'entrée ou écriture de sortie.

Unité E/S

- Définit à quelle E/S le signal se réfère.

Canal

- Définit le numéro de la connexion d'entrée ou de sortie de l'unité E/S.

Commentaires

- Fournit un emplacement pour ajouter des commentaires.

REMARQUE : Si vous associez un canal qui est déjà pris, l'entrée/la sortie associée à ce canal sera prioritaire sur le signal personnalisé.

Type de signal personnalisé : SCRIPT



Propriétés de script

- Accédez à l'emplacement du fichier de script et définissez le fichier de script. Les fichiers de script peuvent être VBScript (.VBS) ou Batch (.BAT).

Commentaires

- Fournit un emplacement pour ajouter des commentaires.

Exemple de programmation MODUS

Pour lire une entrée :

Déclarer une variable-

```
DECL/LOCAL,BOOL,IORDSTATUS
```

Lire l'entrée-

```
CALL/EXTERN,DME,'AUTOMATIONEVENT',CUSTOMSIGNAL,CUSTOMINPUT_0,IO,READ,IORDSTATUS
```

La valeur Vrai ou Faux sera affectée à la variable.

Pour écrire une sortie :

Pour activer la sortie-

```
CALL/EXTERN,DME,'AUTOMATIONEVENT',CUSTOMSIGNAL,CUSTOMOUTPUT_0,IO,WRITE,ON
```

Pour désactiver la sortie-

```
CALL/EXTERN,DME,'AUTOMATIONEVENT',CUSTOMSIGNAL,CUSTOMOUTPUT_1,IO,WRITE,OFF
```

Pour exécuter un script :

Pour mettre en pause le programme MODUS jusqu'à ce que le script soit terminé-

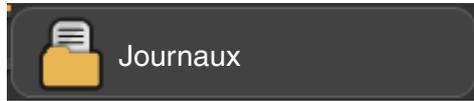
```
CALL/EXTERN,DME,'AUTOMATIONEVENT',CUSTOMSIGNAL,CUSTOMSCRIPT_0,SCRIPT,SYNC
```

Pour poursuivre le programme MODUS tandis que le script s'exécute-

```
CALL/EXTERN,DME,'AUTOMATIONEVENT',CUSTOMSIGNAL,CUSTOMSCRIPT_0,SCRIPT,ASYNC
```

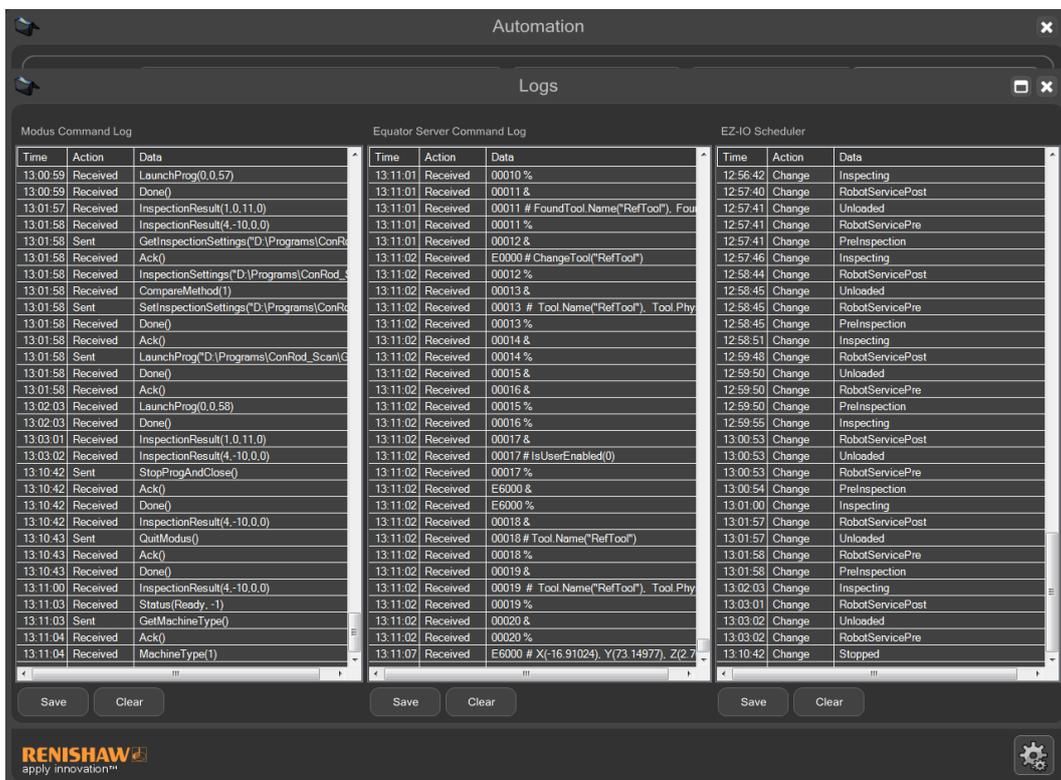
Fenêtre Journaux

- Pour ouvrir cette fenêtre, cliquez sur le bouton Journaux.



- La partie gauche montre le journal pour MODUS, la partie centrale montre la communication avec l'EquatorServer et la partie de droite montre la communication avec le planificateur EZ-IO.

REMARQUE : Le cas échéant, chacun des trois fichiers journaux peut être effacé ou enregistré en sélectionnant le bouton approprié.



The screenshot displays the 'Automation' software interface with three log windows open. The 'Modus Command Log' window shows entries from 13:00:59 to 13:11:04. The 'Equator Server Command Log' window shows entries from 13:11:01 to 13:11:07. The 'EZ-IO Scheduler' window shows entries from 12:56:42 to 13:10:42. Each log entry includes a timestamp, an action (e.g., Received, Sent, Change), and specific data details.

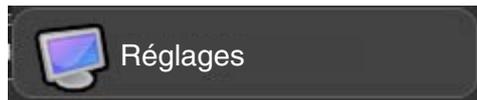
| Time | Action | Data |
|----------|----------|---|
| 13:00:59 | Received | LaunchProg(0,0,57) |
| 13:00:59 | Received | Done() |
| 13:01:57 | Received | InspectionResult(1,0,11,0) |
| 13:01:58 | Received | InspectionResult(4,-10,0,0) |
| 13:01:58 | Sent | GetInspectionSettings("D:\Programs\ConR... |
| 13:01:58 | Received | Ack() |
| 13:01:58 | Received | InspectionSettings("D:\Programs\ConRod_3... |
| 13:01:58 | Received | CompareMethod(1) |
| 13:01:58 | Sent | SetInspectionSettings("D:\Programs\ConR... |
| 13:01:58 | Received | Done() |
| 13:01:58 | Received | Ack() |
| 13:01:58 | Sent | LaunchProg("D:\Programs\ConRod_Scan(G... |
| 13:01:58 | Received | Done() |
| 13:01:58 | Received | Ack() |
| 13:02:03 | Received | LaunchProg(0,0,58) |
| 13:02:03 | Received | Done() |
| 13:03:01 | Received | InspectionResult(1,0,11,0) |
| 13:03:02 | Received | InspectionResult(4,-10,0,0) |
| 13:10:42 | Sent | StopProgAndClose() |
| 13:10:42 | Received | Ack() |
| 13:10:42 | Received | Done() |
| 13:10:42 | Received | InspectionResult(4,-10,0,0) |
| 13:10:43 | Sent | QuitModus() |
| 13:10:43 | Received | Ack() |
| 13:10:43 | Received | Done() |
| 13:11:00 | Received | InspectionResult(4,-10,0,0) |
| 13:11:03 | Received | Status(Ready, -1) |
| 13:11:03 | Sent | GetMachineType() |
| 13:11:04 | Received | Ack() |
| 13:11:04 | Received | MachineType(1) |

Réglages

- L'image ci-dessous montre la fenêtre Paramètres du logiciel EZ-IO.

REMARQUE : La fenêtre est accessible uniquement en mode Admin (protégé par un mot de passe).

- Pour ouvrir cette fenêtre, cliquez sur le bouton « Paramètres » :



Sélectionner Programme-pièce

Par entrées digitales
 Par sockets

Numéro de série de la carte d'E/S

Carte 0

Carte 1

Mouvement initial

Veillez sélectionner un outil

X:
Y:
Z:

Activer le déplacement initial

Paramètres généraux

Afficher OK/Échec
 Activer DMIS rapide
 Activer PM
 Initialisation automatique
 Vérification ré-étalonnage pré-inspection

Script de maintenance

Définir le numéro de série de la pièce

Aucun
 Par Fichier
 Par Socket

Polarité E/S

Inverser les entrées
 Inverser les sorties

Outil de récupération

Mode récupération
 Manuel
 Programme-pièce automatique

Réinitialiser l'état du système

Pré-Robot Service
 Pre Inspection
 Post Robot Service

Position de sécurité

Plans de sécurité Point de sécurité

Plan X Point X
Plan Y Point Y
Plan Z Point Z
Rayon

Désactiver position de sécurité

Paramètres de contrôle de fléchissement

Tolérance de contrôle de fléchissement :

Activer le contrôle de fléchissement

EQ-ATS

Utiliser EQ-ATS sur tous les programmes
Surveiller ATS

| Titre | Fonction |
|--|--|
| Sélectionner les options du programme-pièce | Définit la méthode à utiliser pour la sélection du programme-pièce. par entrées numériques - Si « Par entrées numériques » est actif, le programme-pièce sera sélectionné dans la liste des programmes pièce définis dans la fenêtre Matrice DMIS, veuillez vous reporter à la section Affectation de programmes DMIS. par prises - Si « Par prises », veuillez consulter la section TCP/IP. |
| Numéro de série de la carte d'E/S | Lorsque vous utilisez deux unités d'interface E/S, les utilisateurs doivent entrer les numéros de série dans leurs zones de texte respectives. La case supérieure se réfère à 0 et la case inférieure se réfère à 1 dans la fenêtre Matrice. REMARQUE : Si une seule unité d'interface E/S est utilisée, les zones de texte doivent être laissées vides. |
| Définir le numéro de série de la pièce | Définit la source à partir de laquelle le numéro de série du composant doit être lu. Le numéro de série peut alors être entré dans le nom du fichier du rapport d'inspection MODUS. Aucun - Le numéro de série ne sera pas lu. par Fichier - Lit le numéro de série requis depuis le fichier texte (.txt) défini dans le champ. par Prise - Si « Par prise », veuillez consulter la section le TCP/IP. |

| | |
|---|--|
| <p>Polarité E/S</p> | <p>Inverse la polarité de l'entrée et/ou de la sortie numérique. Le planificateur EZ-IO interprète une haute tension (> 9 V) en tant que signal ON (Marche), et une faible tension (<7,6 V) en tant que signal OFF (Arrêt). Si un signal haut doit être interprété comme OFF (Arrêt), alors la polarité doit être inversée. Avertissement : Lorsque vous utilisez cette fonction, des considérations de conditions de défaillance doivent être prises en compte pour faire en sorte que le système puisse échouer en toute sécurité.</p> |
| <p>Outil de récupération</p> | <p>Cette option offre une possibilité de récupération d'outil automatique ou manuelle. L'état de récupération d'outil est activé lorsqu'une erreur système est réinitialisée alors que le stylet est en dehors de la position de sécurité.</p> <p>Manuel</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'état actuel passera en récupération d'outil et le déplacement manuel peut maintenant être utilisé pour déplacer l'outil stylet dans une position de sécurité. <p>Programme-pièce automatique</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exécute automatiquement un programme-pièce DMIS de récupération d'outil lorsque l'état récupération de l'outil est activé. Une fois que le programme-pièce s'est exécuté, l'état EZ-IO passe à l'état du système pré-sélectionné. • ROBOT_SERVICE_PRE réinitialise le planificateur EZ-IO à un état où il est prêt à charger un programme/une pièce. • PRE_INSPECTION va relancer automatiquement le programme-pièce précédent. • ROBOT_SERVICE_POST définira automatiquement la pièce en tant que INCORRECT. |
| <p>Position de sécurité (MCS)</p> | <p>Définit la position de sécurité de l'outil actuel (par Plans de sécurité ou Point de sécurité) en référence au système de coordonnées machine (MCS). Lorsque la position de sécurité est activée, le planificateur EZ-IO vérifie que l'outil a atteint la position de sécurité avant de procéder à des procédures READY_FOR_ROBOT_SERVICE_PRE ou READY_FOR_ROBOT_SERVICE_POST.</p> <p>Pendant l'initialisation, lors de l'utilisation de plans de sécurité, l'outil se déplace vers la position spécifiée dans la fenêtre de configuration, Mouvement initial, plus 1 mm en à la fois X, Y et Z pour faire en sorte que le palpeur ne se situe pas sur la limite du volume de sécurité défini par le plan X, le plan Y et le plan Z.</p> <p>En cas d'utilisation de la position de sécurité, l'outil se déplace à la position spécifiée dans la fenêtre de configuration.</p> <p>REMARQUE : La meilleure pratique est de s'assurer que le système retourne à une position de sécurité à la fin du programme d'inspection.</p> |
| <p>Désactiver position de sécurité</p> | <p>Lorsque cette case est cochée, le planificateur EZ-IO ne vérifie pas que l'outil a atteint la position de sécurité avant de procéder à la procédure suivante.</p> <p>Avertissement : La désactivation de la position de sécurité peut entraîner des collisions et doit être réalisée avec soin.</p> |
| <p>Mouvement initial</p> | <p>Définit l'outil et la position initiale X, Y, Z vers laquelle l'outil se déplace lorsque le logiciel est initialisé.</p> <p>REMARQUE : 1 mm est ajouté automatiquement à la position X, Y, Z pour s'assurer que la position de sécurité est maintenue.</p> |
| <p>Afficher OK/Échec</p> | <p>Si cette case est cochée, après le cycle de mesure, l'état OK/Échec des composants sera affiché.</p> |

| | |
|--|--|
| <p>Activer DMIS rapide (MODUS 1.X uniquement)</p> | <p>Le but de DMIS rapide est d'essayer de minimiser le temps pendant lequel la cellule de production est statique en permettant le fonctionnement simultané du robot et de l'Equator. Il s'agit d'un paramètre global dans Automation, s'applique donc à tous les programmes d'inspection appelés.</p> <p>Avec DMIS rapide activé, une transition plus rapide entre les cycles d'inspection se produira en chargeant de manière préventive le même programme-pièce dans Modus. Le résultat est un démarrage mesure de pièce plus réactif lorsque le signal DÉMARRAGE DU CYCLE DE COMPARAISON est activé.</p> <p>REMARQUE : C'est une condition d'utilisation de cette fonction que le programme-pièce contienne une commande « Wait », DMESW/DELAY avant la première commande de mouvement de la machine (GOTO).</p> <p>DMIS rapide peut également permettre la récupération de pièces à partir de l'Equator avant la fin du programme d'inspection. Cela peut économiser du temps de cycle dans les cas où il y a un temps considérable pour effectuer des constructions, des calculs ou écrire des données de résultat d'exportation dans Modus.</p> <p>Pour utiliser cette fonction, la commande CALL/EXTERN,DME,'AUTOMATIONEVENT',CUSTOMSIGNAL,R4RS doit être écrite dans le programme d'inspection après le dernier mouvement GOTO. Vous pouvez également insérer un numéro de ligne de programme Modus dans la colonne EndMes de la fenêtre Matrice DMIS.</p> <p>Le résultat de l'une ou l'autre de ces méthodes est que la sortie PRÊT POUR SERVICE ROBOT est activée avant que le programme d'inspection ne soit terminé.</p> <p>REMARQUE : Cette action doit toujours être soumise à la vérification que la sortie POSITION SÛRE est activée, donc ne doit être invoquée qu'après le mouvement final GOTO.</p> |
| <p>Activer PM</p> | <p>Lorsque cette option est cochée, Process Monitor démarre lorsque le logiciel EZ-IO est démarré.</p> |
| <p>Initialisation automatique</p> | <p>Lorsque cette option est cochée, le planificateur démarre immédiatement à l'ouverture du logiciel.</p> |
| <p>Ré-étalonnage pré-inspection Contrôler</p> | <p>Par défaut, Automation vérifiera l'état de l'écart de température, le nombre d'inspections et le temps écoulé depuis que le programme-pièce a été étalonné pour la dernière fois au moment où le signal DÉMARRAGE DU CYCLE DE COMPARAISON est activé.</p> <p>Si l'un de ces critères a dépassé ses limites (telles que définies dans Process Monitor), la pièce ne sera pas inspectée et entraînera l'activation des sorties ERREUR, RÉÉTALONNAGE et MAUVAISE PIÈCE. Lors de la réception d'une entrée RÉINITIALISATION, le planificateur passe immédiatement à l'état ROBOT SERVICE POST, où la pièce peut être retirée sans avoir été inspectée.</p> <p>Le contrôle des critères de ré-étalonnage a également lieu à la fin du cycle de contrôle, mais dans ce cas le signal ERREUR ne sera pas activé et l'état de la pièce (BONNE PIÈCE / MAUVAISE PIÈCE) reflétera le résultat du contrôle. La sortie RÉÉTALONNAGE s'allume en fonction du même critère. La sortie RÉÉTALONNAGE s'éteindra une fois qu'un cycle d'inspection d'étalonnage aura été exécuté pour ce programme particulier.</p> <p>Lorsque le contrôle ré-étalonnage pré-inspection est désactivé, l'écart de température, le nombre d'inspections et le temps écoulé depuis le dernier étalonnage du programme-pièce ne seront vérifiés qu'à la fin du cycle d'inspection.</p> <p>REMARQUE : La désactivation de cette option peut entraîner des données de mesure erronées en cas d'exécution d'une inspection en mode « Mesure » après une longue période d'inactivité.</p> |
| <p>Script de maintenance</p> | <p>Ceci est le fichier VBScript ou Batch (.bat) qui s'exécute lorsque le signal d'entrée MAINTENANCE est reçu. Voir « Matrice d'entrée ».</p> |
| <p>Contrôle de fléchissement</p> | <p>Si cette case est cochée, le système va vérifier le fléchissement. Une tolérance de fléchissement peut également être appliquée.</p> |
| <p>EQ-ATS</p> | <p>Permet la surveillance de l'EQ-ATS.</p> <p>Si « Surveiller ATS » est coché, le panneau d'état sur la page principale sera mis à jour avec l'état ATS, que « Utiliser EQ-ATS sur tous les programmes » soit coché ou non.</p> <p>Si « Utiliser EQ-ATS sur tous les programmes » est également coché, l'état EQ-ATS sera surveillé et l'EQ-ATS sera également contrôlé par Automation lorsque les pièces doivent être chargées / déchargées.</p> <p>Si « Surveiller ATS » n'est pas coché mais que « Utiliser EQ-ATS sur tous les programmes » l'est, le panneau d'état de la page principale sera tout de même mis à jour.</p> |

Connexion à un client TCP/IP

- EZ-IO implémente un serveur TCP/IP (PROTOCOLE DE TRANSMISSION DE COMMANDE/ PROTOCOLE INTERNET) qui écoute les équipements (clients) par exemple, des robots ou des machines-outils à commande numérique, pour établir une communication avec eux.
- Le but de la communication est de permettre une surveillance à distance et un certain contrôle du contrôleur du système au cours de ses opérations.
- Les clients de ce type peuvent être un SCADA, un système de supervision de cellules de travail, une machine-outil ou tout appareil industriel pouvant établir ce type de connexion.

Protocole d'établissement de liaison

- Chaque fois que le client envoie une commande (un code de chaîne spécifique), le serveur suivra une procédure de réponse en 3 étapes :
 1. Message de confirmation : Confirme que la commande du client a été reçue - il s'agit juste d'un double du message que le client a envoyé.
 2. Accusé de réception : Ceci confirme que le message que le client a envoyé suit le protocole pour les communications avec EZ-IO (à savoir l'un des types de message définis dans la colonne « Méthode d'envoi » du tableau « Commandes client » ci-dessous).
 3. Réponse : Enfin, le serveur envoie une réponse à la requête du client suivant le protocole défini dans la colonne « Méthode de réponse » du tableau ci-dessous.
- Les seules communications qui ne suivent pas ce protocole sont celles conduites par le serveur EZ-IO, à savoir les événements. Le seul événement qui est actuellement mis en œuvre est l'événement `evtDeviceStatusChanged` qui se déclenche chaque fois que l'état du périphérique (système) change.

Commandes client

- Les commandes disponibles et acceptées qu'un client peut envoyer (sous la forme d'une chaîne) sont énumérées ci-dessous, ainsi que la réponse que le client recevra du serveur EZ-IO après le message de confirmation et l'accusé de réception :

| Type de message | Méthode d'envoi | Méthode de réponse |
|-----------------------|--|---|
| Get Methods: | <code>getDeviceStatus()</code> | <code>resDeviceStatus([DeviceStatus])\r\n\0</code> |
| | <code>getActiveProgram()</code> | <code>resActiveProgram([ProgramPath])\r\n\0</code> |
| Set Methods: | <code>setProgram([ProgramPath])</code> | <code>resSetProgram([ReturnCode])\r\n\0</code> |
| | <code>setSerialNumber([SerialNumber])</code> | <code>resSerialNumber([ReturnCode])\r\n\0</code> |
| Accusé de réception : | Aucun | <code>Ack()\r\n\0</code> |
| Évènements : | Aucun | <code>evtDeviceStatusChanged([DeviceStatus])\r\n\0</code> |

REMARQUES : Lorsque le serveur EZ-IO envoie des commandes aux clients, les commandes se terminent par les caractères : `\r\n\0` (donc les clients doivent gérer cela).

Lorsque les clients envoient des commandes au serveur EZ-IO, le serveur n'attend pas de caractères à la fin (donc les clients ne doivent pas en ajouter).

- [ProgramPath] = chemin où le .btc est situé dans le système de fichiers du contrôleur du système.
- [SerialNumber] = le numéro de série du composant qui est attribué au nom du fichier de rapport une fois l'inspection de la pièce actuelle terminée.
- [DeviceStatus] = L'état du contrôleur :

| Nombre | Texte |
|--------|-------------------|
| -1 | SWITCHED OFF |
| 0 | VEILLE |
| 1 | EN FONCTIONNEMENT |
| 2 | STOPPED |
| 3 | TERMINÉ |
| 4 | ERREUR |
| 5 | INCONNU |

- [ReturnCode] = code de retour indiquant un succès ou une erreur :

| Nombre | Texte | Signification |
|--------|---|---|
| 0 | SUCCÈS | La commande a réussi. |
| 11 | FICHER INTROUVABLE | Le programme spécifié dans la commande « setProgram » n'existe pas. |
| 12 | ERREUR DE FICHER | Le programme spécifié dans la commande « setProgram » existe mais ne peut pas être lu. |
| 13 | PAS EN ATTENTE | A tenté d'exécuter une commande « setProgram » ou « setSerialNumber » mais Automation n'est pas prêt à l'accepter. |
| 14 | CHAINE DE COMMANDE MAL FORMÉE | La commande est dans un format incorrect. |
| 15 | N'UTILISE PAS DE PRISES | A tenté d'exécuter une commande « setProgram » ou « setSerialNumber » mais Automation n'est pas configuré pour utiliser des prises pour ce champ. |
| 16 | AUCUN PROGRAMME ACTIF | A tenté d'exécuter une commande « setSerialNumber » mais il n'y a aucun programme configuré (ce qui est important parce que le numéro de série est enregistré dans un fichier dans le répertoire du programme). |
| 17 | IMPOSSIBLE D'ENREGISTRER LE NUMÉRO DE SÉRIE | A tenté d'exécuter une commande « setSerialNumber » mais Automation n'a pas pu créer le fichier de numéro de série. |

Exemple de communications

- Ci-dessous est décrite une situation d'exemple où le client a pour objectif de définir le programme qui doit être exécuté.

| Client | | Serveur |
|--------------------------------------|---|--|
| setProgram(D:\Programs\TestProg.btc) | → | Commande reçue |
| Confirmation reçue | ← | setProgram(D:\Programs\TestProg.btc)\r\n\0 |
| Accusé de réception reçu | ← | Ack()\r\n\0 |
| Réponse reçue (Succès) | ← | resSetProgram(0)\r\n\0 |

Exemple de programmation

- Cet exemple décrit comment créer un client qui se connecte et communique avec le serveur EZ-IO en langage de programmation C#.
- Il est obligatoire pour le programmeur de comprendre quelques notions de base sur les prises TCP/IP et le modèle de communication client-serveur.
- L'exemple utilise la classe TCPClient située dans l'espace de noms System.Net.Sockets.

REMARQUE : Ce code ne donne qu'une idée approximative de la façon dont doit être mis en œuvre le client - pour la mise en œuvre réelle, le code doit être rendu robuste en incluant plus de gestion des erreurs et en suivant de bonnes pratiques structurelles.

Création et établissement d'une connexion avec le serveur EZ-IO

```
<Code>
TcpClient Client = new TcpClient();
IPEndPoint ServerEndPoint = new IPEndPoint(IPAddress.Parse(IP_Address), PortNumber);
Client.Connect(ServerEndPoint);
</Code>
```

- IP_Address est une chaîne contenant l'adresse IP du contrôleur sur le réseau local.
- PortNumber doit être 3141 comme c'est le port que le serveur EZ-IO écoute.

Envoi de messages au serveur EZ-IO

```
<Code>
ASCIIEncoding Encoder = new ASCIIEncoding();
byte[] Buffer = Encoder.GetBytes(Message);
NetworkStream ClientStream = Client.GetStream();
ClientStream.Write(Buffer, 0, Buffer.Length);
ClientStream.Flush();
</Code>
```

- Le message est le message que le client souhaite envoyer au serveur EZ-IO. Tout d'abord ce message est mis en série dans un tableau d'octets, puis il s'écrit dans le flux associé au TCPClient.
- Ces messages sont définis dans la colonne « Méthode d'envoi » du tableau « Commandes client ».
- Exemple : Pour envoyer un message demandant l'état actuel de l'appareil, le client utilise :

```
<Code>
string Message = "getDeviceStatus()"
</Code>
```

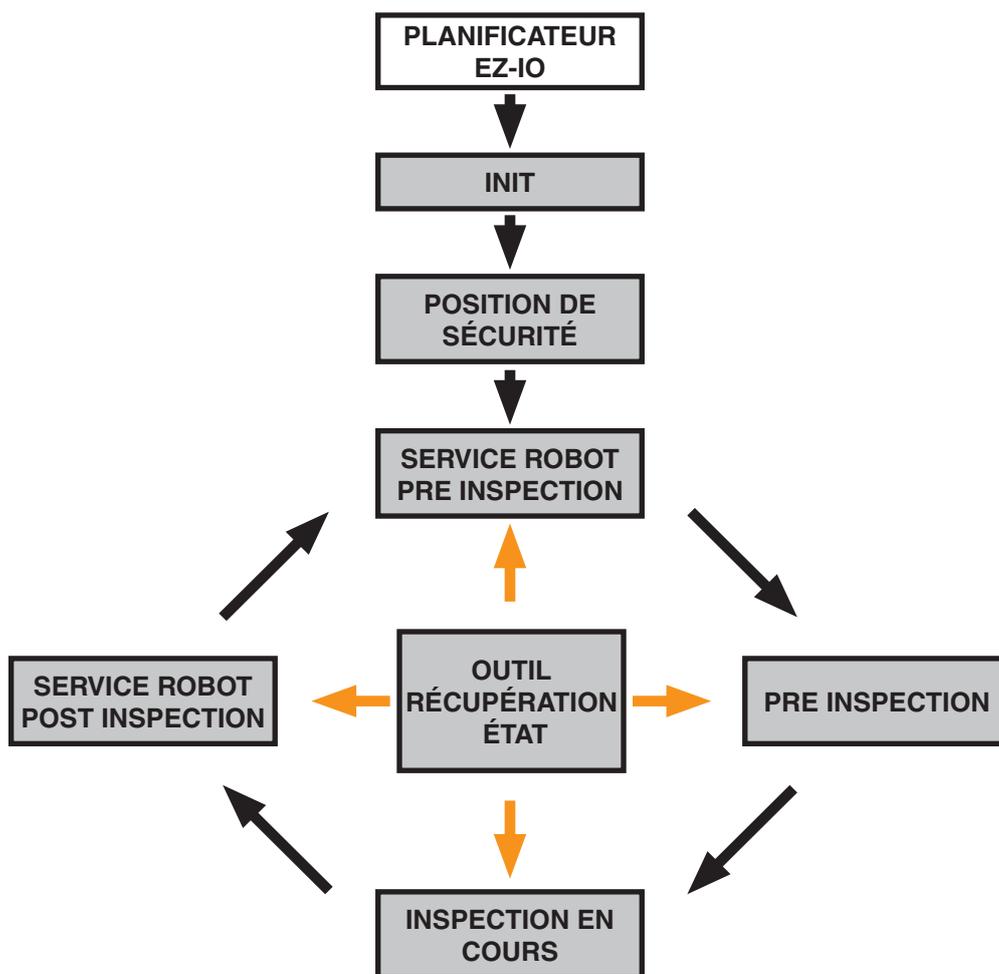
Écoute de messages

```
<Code>
NetworkStream Stream = null;
while (!CloseConnection)
{
    Try
    {
        // Obtenir le flux pour le TCPClient et vérifier les données.
        Stream = Client.GetStream();
        if (Stream != null)
        {
            byte[] Message = new byte[BUFFER_SIZE];
            int BytesRead = Stream.Read(Message, 0, BUFFER_SIZE);
            ASCIIEncoding Encoder = new ASCIIEncoding();
            string Msg = Encoder.GetString(Message, 0, BytesRead);
            // Envoyer ce message au gestionnaire et continuer à écouter.
            HandleMessage(Msg);
        }
    }
    catch (Exception)
    {
        // Sortir de la boucle de message lorsqu'une erreur se produit.
        CloseConnection = true;
    }
}
// Nettoyer les ressources quand se termine la boucle de message.
Stream.Close();
m_Client.Close();
</Code>
```

- Pour capturer les messages du serveur EZ-IO, le client doit avoir une boucle regardant constamment les messages (ceci est généralement mis en œuvre dans un fil séparé).
- A chaque itération de boucle, l'application cliente « obtient » le flux pour le TCPClient. Si le flux est vide, alors passez à la prochaine itération, ou bien lisez les octets du flux et convertissez-les en une chaîne lisible. La chaîne est passée ensuite à une fonction de gestionnaire de messages défini par la mise en œuvre (appelée **HandleMessage** dans le code ci-dessus), dans laquelle le client peut analyser le message selon le cas.

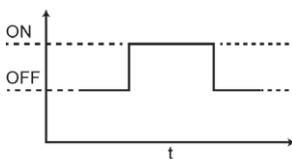
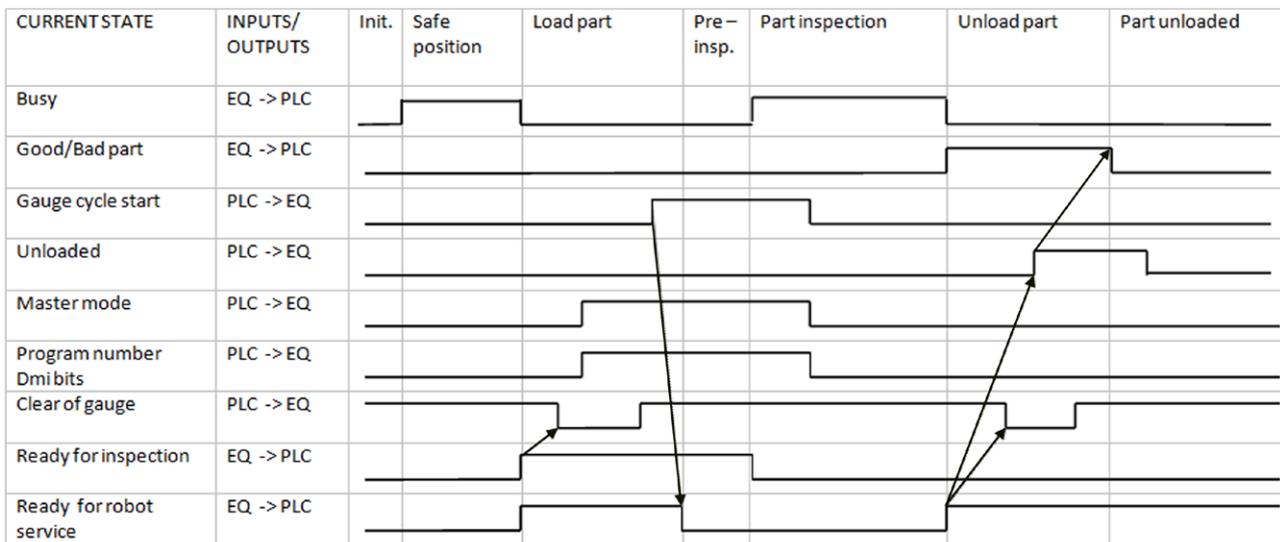
Planificateur EZ-IO

- Le planificateur EZ-IO est composé d'un nombre fini d'états associés à des transitions.
- Une transition est un ensemble d'actions qui démarre d'un état et se termine dans un autre (ou le même en cas de bouclage). Une transition est déclenchée par un déclencheur ; le signal d'entrée à l'Equator et/ou les boutons dans la fenêtre principale EZ-IO.
- Chaque état peut être identifié par le robot lisant les signaux de sortie de l'Equator. Pour cette raison, le nom de l'état est associé au nom de la ligne de sortie.
- Le planificateur EZ-IO définit le signal de sortie dès qu'un état est atteint ; il effectue ensuite les mesures appropriées et attend le signal de l'entrée pour effectuer une transition vers un autre état. Les ÉTATS ACTUELS possibles sont décrits en détail dans la section de la fenêtre principale EZ-IO.
- Le diagramme ci-dessous donne une explication graphique de la façon dont le planificateur EZ-IO a été mis en œuvre.
- Les transitions normales sont indiquées par des flèches noires ; le tableau associé décrit la condition des sorties numériques pour chaque état.



| | | SORTIES | | | | | |
|-------|-------------------------------|-------------------------|----------------------|--------|----------------|------------------|-----------------------|
| | | Prêt pour service robot | Prêt pour inspection | Occupé | Pièce correcte | Pièce incorrecte | Outil de récupération |
| ÉTATS | Éteint | Arrêt | Arrêt | Arrêt | Arrêt | Arrêt | Arrêt |
| | Initialisation | Arrêt | Arrêt | ACTIVÉ | Arrêt | Arrêt | Arrêt |
| | Robot Service Pre Inspection | ACTIVÉ | ACTIVÉ | Arrêt | Arrêt | Arrêt | Arrêt |
| | Pre Inspection | Arrêt | ACTIVÉ | Arrêt | Arrêt | Arrêt | Arrêt |
| | Inspection en cours | Arrêt | Arrêt | ACTIVÉ | Arrêt | Arrêt | Arrêt |
| | Robot Service Post Inspection | ACTIVÉ | Arrêt | Arrêt | Marche/Arrêt | Marche/Arrêt | Arrêt |
| | État récupération d'outil | Arrêt | Arrêt | ACTIVÉ | Arrêt | Arrêt | ACTIVÉ |

Établissement de liaison PLC/robot système EQ (exécution d'un programme d'inspection)



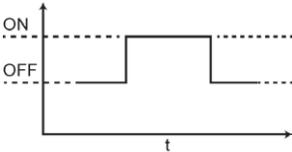
- L'envoi du signal « Déchargé » réinitialise le signal « Bonne/Mauvaise pièce ». Pour éviter une condition de concurrence, le signal « Bonne/Mauvaise pièce » doit être lu avant d'envoyer « Déchargé ».

Conditions d'erreur

- Toute erreur poussera le planificateur EZ-IO dans l'état ERREUR. Il reste à l'état ERREUR jusqu'à ce que le bouton RESET soit appuyé ou que l'entrée numérique de réinitialisation soit reçue.
- Si le bouton RESET est appuyé, une fenêtre de dialogue apparaît comme décrit dans la section « Réinitialisation ».
- Pendant l'état ERREUR, il est possible de permettre le mouvement manuel en appuyant sur le bouton correspondant dans la fenêtre principale pour récupérer la position du palpeur.

Établissement de liaison PLC/Robot EQ (état d'erreur et condition de réinitialisation)

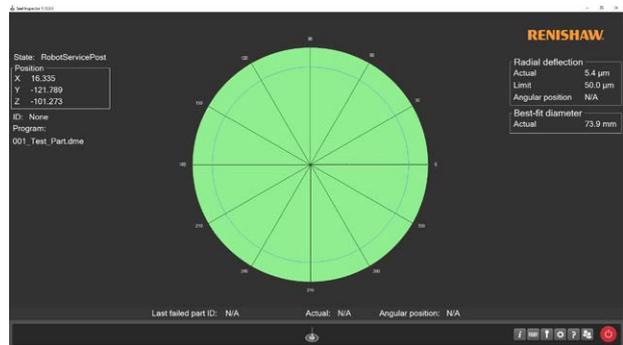
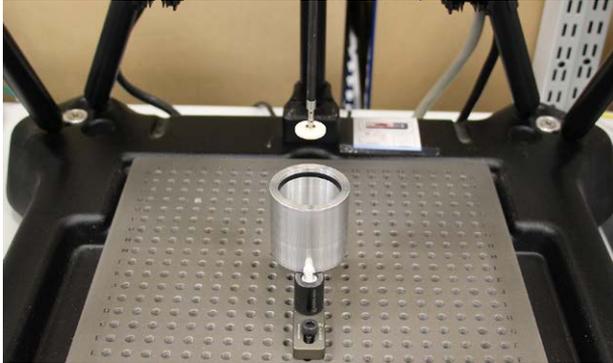
| CURRENT STATE | INPUTS/OUTPUTS | |
|-------------------------|----------------|--|
| Error | EQ <-> PLC | |
| Reset | PLC <-> EQ | |
| Ready for inspection | EQ <-> PLC | |
| Ready for robot service | EQ <-> PLC | |
| | | |



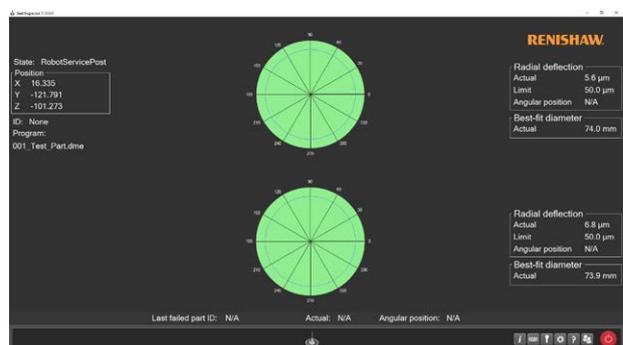
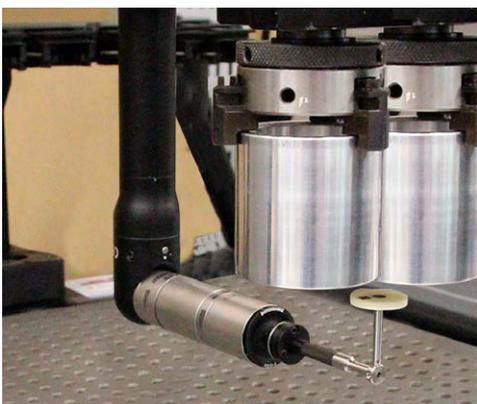
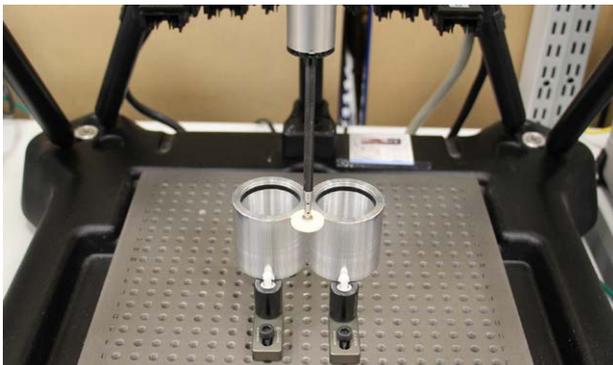
Module complémentaire logiciel - Seal Inspector

Seal Inspector a été développé pour mesurer les joints internes lubrifiés sur les parties de joints simples et doubles dans des configurations inversées ou non inversées.

Configurations à joint simple non inversées et inversées



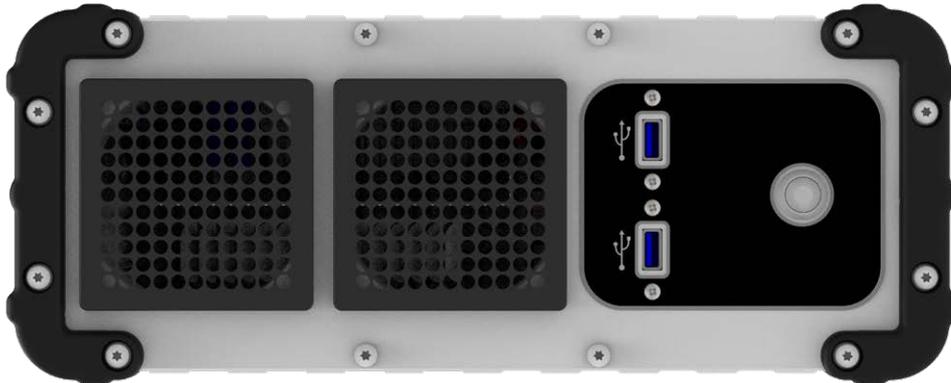
Configurations à double joint non inversées et inversées



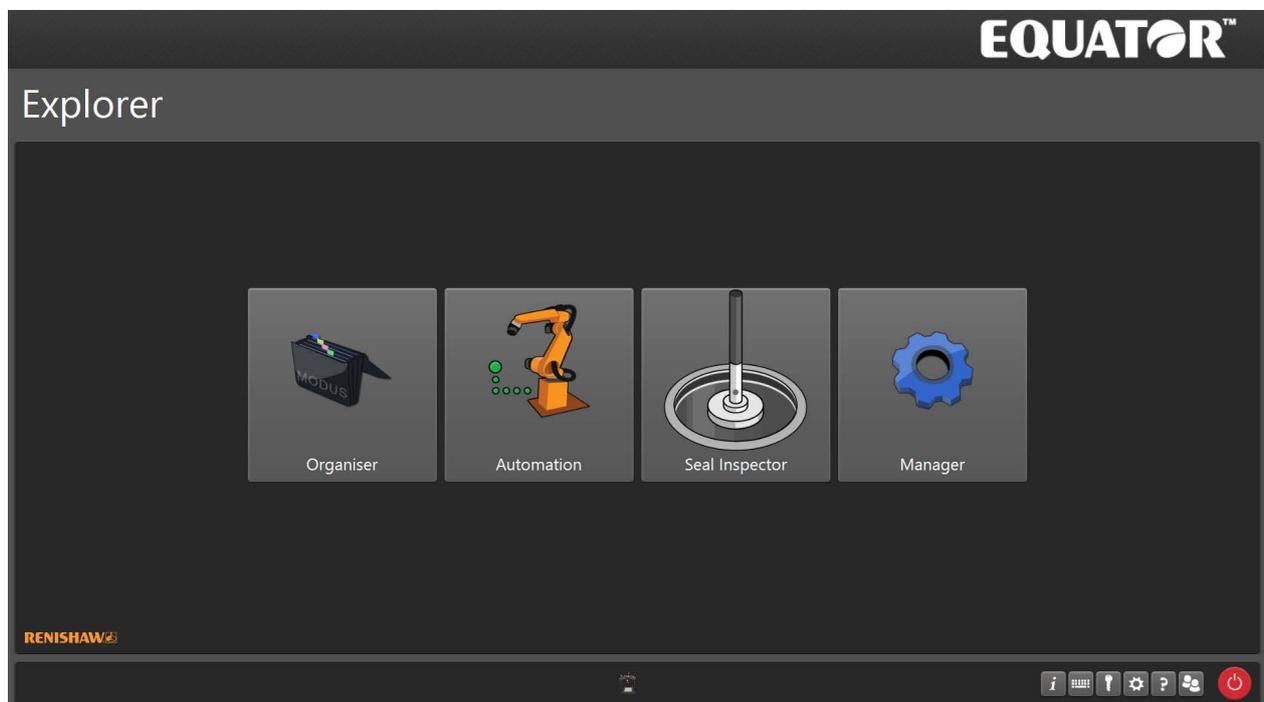
Activation du logiciel et configuration

REMARQUE : Seal Inspector nécessite la suite logicielle Equator 2.1.0 ou une version ultérieure.

- Branchez le dongle avec la licence appropriée pour Seal Inspector.
- Le logiciel se charge automatiquement et l'écran d'accueil s'affiche. Attendez la fin du chargement de tous les logiciels avant de continuer.

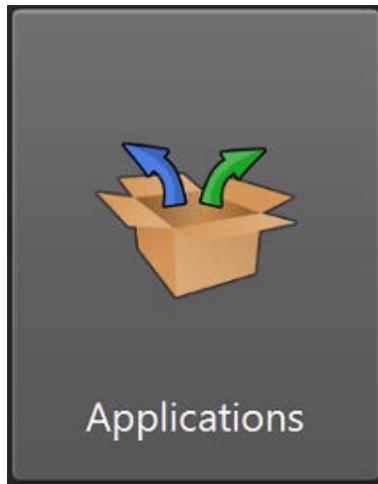


- Cliquez sur « Manager ».

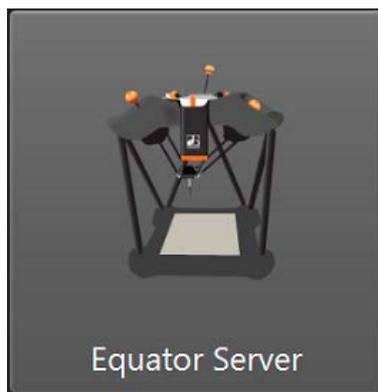


Importation de l'environnement EquatorServer

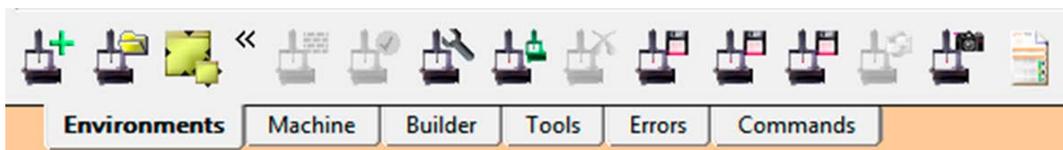
- Cliquez sur « Applications ».



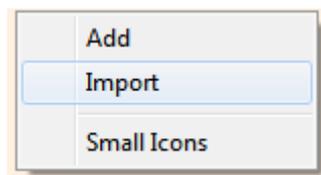
- Cliquez sur « EquatorServer ».



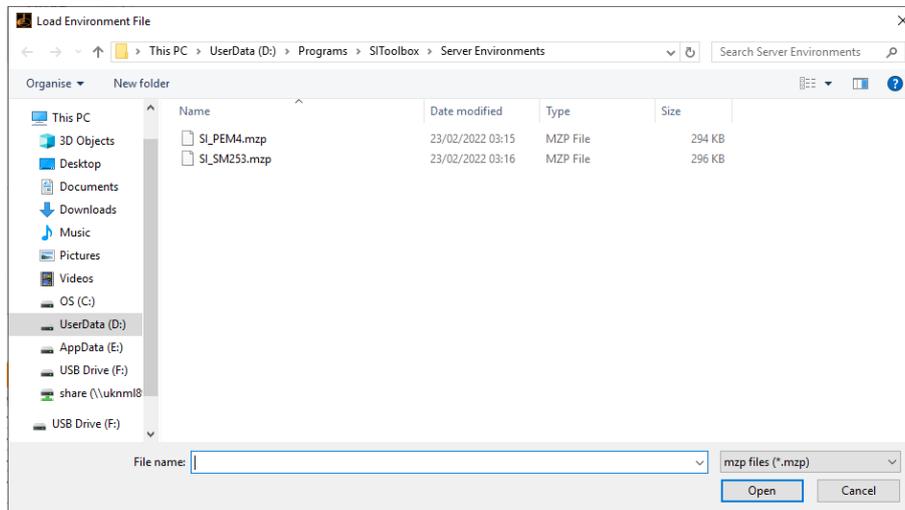
- Une fois le chargement effectué, accédez à l'onglet « Environnements ».



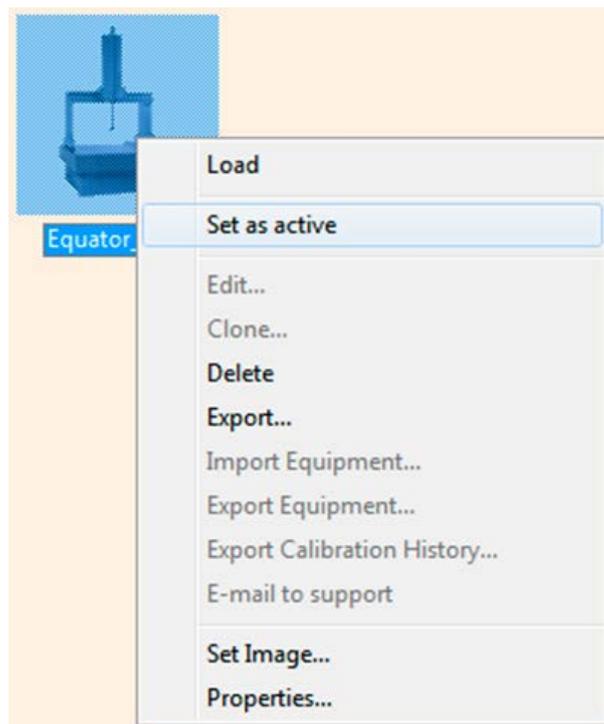
- Pour importer un environnement, cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'écran et cliquez sur « Importer ».



- Accédez à « D:\Programs\SIToolbox\Server Environments »
- Cliquez sur le fichier environnement requis, puis cliquez sur « Ouvrir ».



- L'environnement devra alors être défini comme Actif. Faites un clic droit sur l'environnement importé et sélectionnez « Set as active » (Définir comme actif), ce qui entraînera l'arrêt d'EquatorServer. La prochaine fois qu'EquatorServer sera chargé, cet environnement sera utilisé.

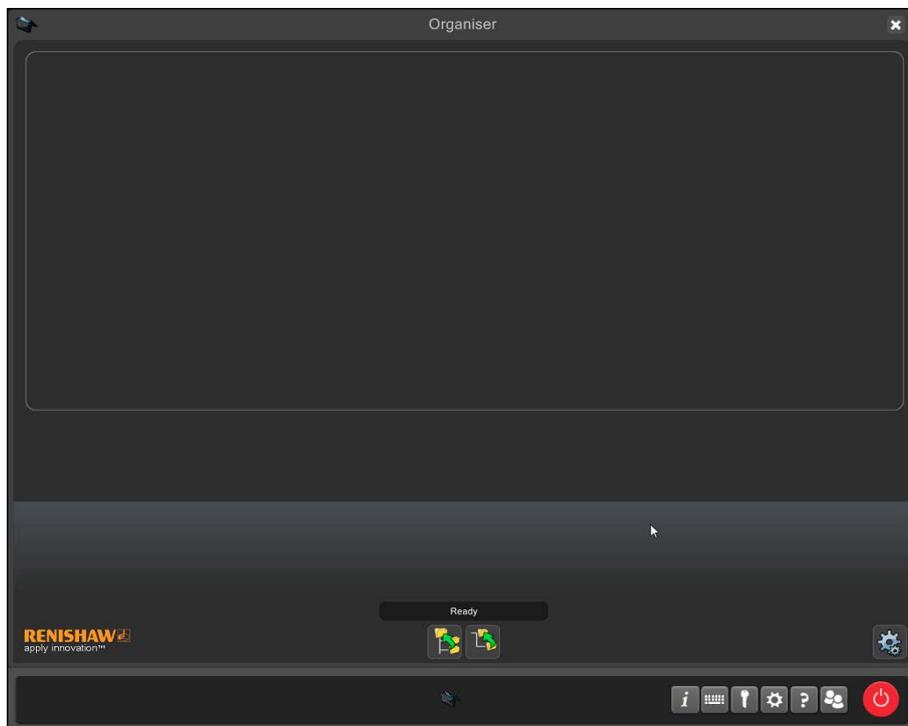


- La procédure est la même si vous avez déjà un environnement EquatorServer à transférer vers un autre Equator. Vous devrez l'exporter puis le réimporter sur l'autre Equator.

REMARQUE : Après avoir importé un nouvel environnement et redémarré EquatorServer, tous les outils de palpéage doivent être calibrés pour éviter des mouvements inattendus et produire des données de bonne qualité.

Importation de l'environnement Organiser

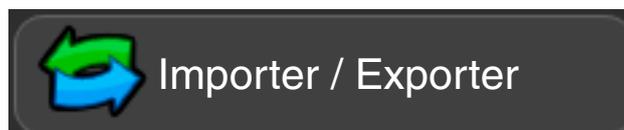
- Cliquez sur « Organiser » à partir de l'écran principal des applications.



- Affichez les options d'Organiser en cliquant sur le bouton « Administrateur ».



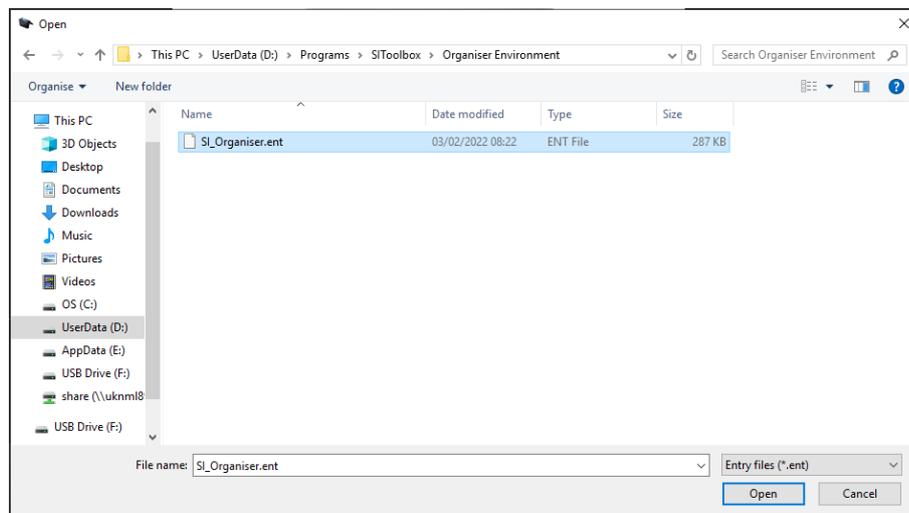
- Cliquez sur le bouton « Import/Export ».



- Pour importer une base de données Organiser, cliquez sur le bouton « Importer la base de données d'inspection ».



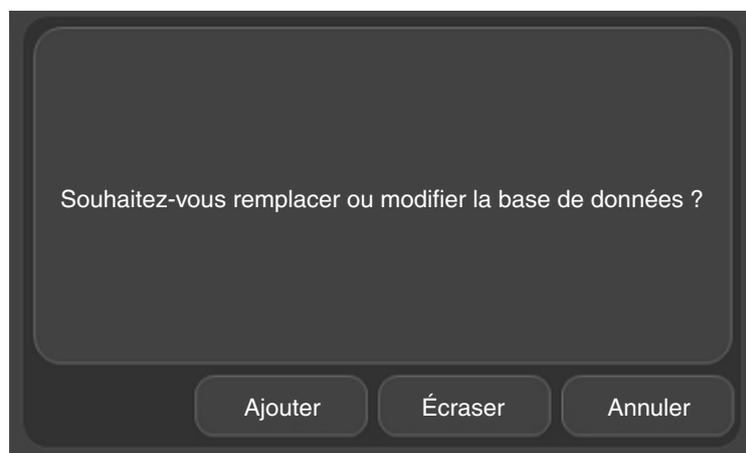
- Accédez à « D : \Programs \SIToolbox \Organiser Environment »
- Cliquez sur le fichier de base de données Organiser, puis cliquez sur « Ouvrir ».



Un message va apparaître : « Souhaitez-vous remplacer ou modifier la base de données ? »

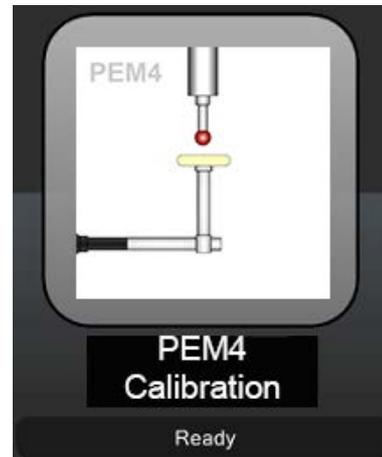
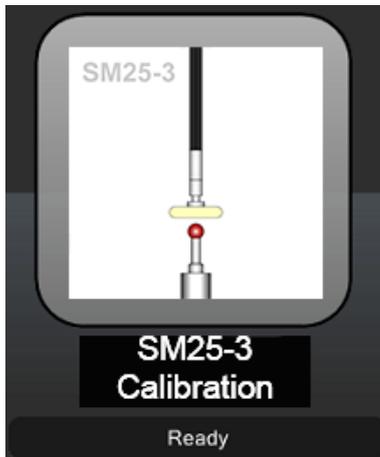
- Ajouter - ajoute dans la base de données Organiser existante.
- Remplacer - remplace la base de données Organiser existante.
- Annuler - annule l'importation de la base de données Organiser.

REMARQUE : Sélectionner « Remplacer » va remplacer tous les programmes existants.



Étalonnage des outils dans Organiser

- Double-cliquez sur le programme d'étalonnage de palpeur requis (SM25-3 ou PEM4).



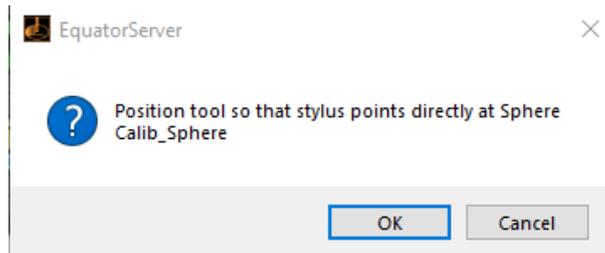
REMARQUE : Il est important que l'artefact de calibration soit positionné dans l'enveloppe sur la plaque.

- Assurez-vous que le RefTool est actuellement fixé à l'Equator.
- Cliquez sur le « bouton Lecture jaune ».



REMARQUE : L'Equator va calibrer d'abord le RefTool, puis le SM25-3 ou le PEM4.

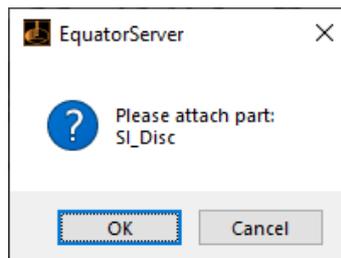
- Déplacez la pointe du palpeur au-dessus de la sphère étalon et cliquez sur « OK ».



- L'outil de référence va maintenant se calibrer. Une fois terminé, un message apparaîtra.
- Détachez le RefTool et cliquez sur « OK ».

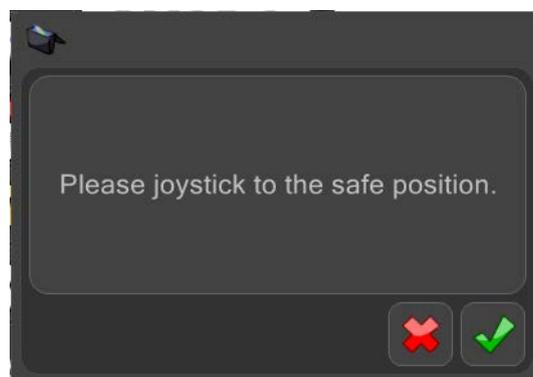


- Fixez le stylet requis à calibrer et cliquez sur « OK ».



- L'outil va maintenant se calibrer. Une fois terminé, un message apparaîtra.
- Placez le joystick en position de sécurité et cliquez sur la « coche verte ».

REMARQUE : La position de sécurité doit être hors de portée de tout mouvement de la plaque.



- Fermez le programme.

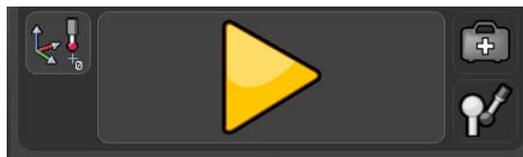


Utilisation du générateur DME

- Ouvrez « Générateur DME ».



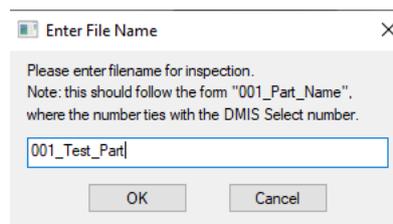
- Cliquez sur le « bouton Lecture jaune ».



- Un message va apparaître. Fixez la première pièce et cliquez sur la « coche verte ».

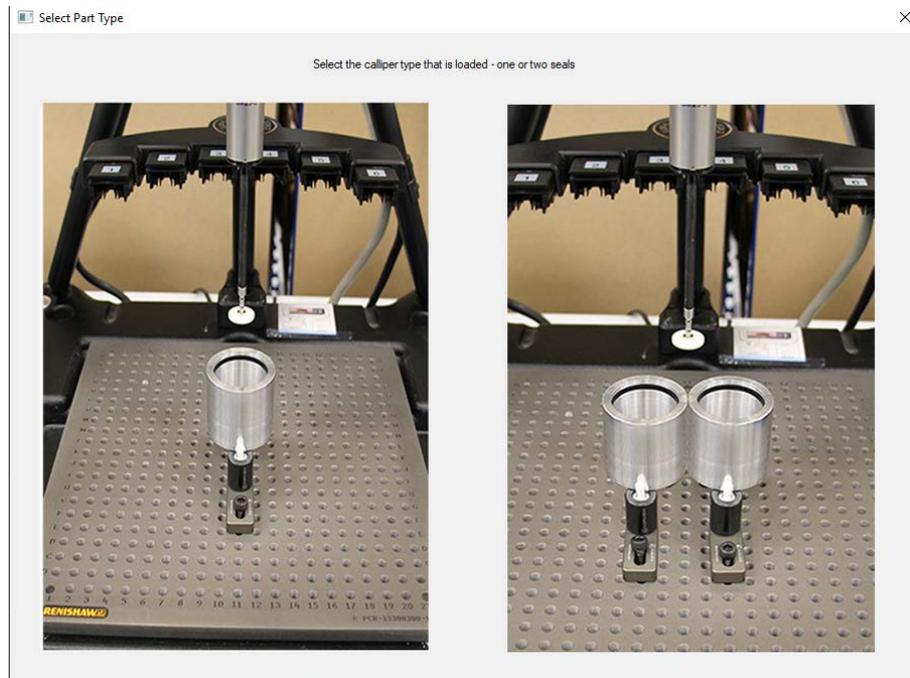


- Insérez un nom de fichier pour l'inspection et cliquez sur « OK ».

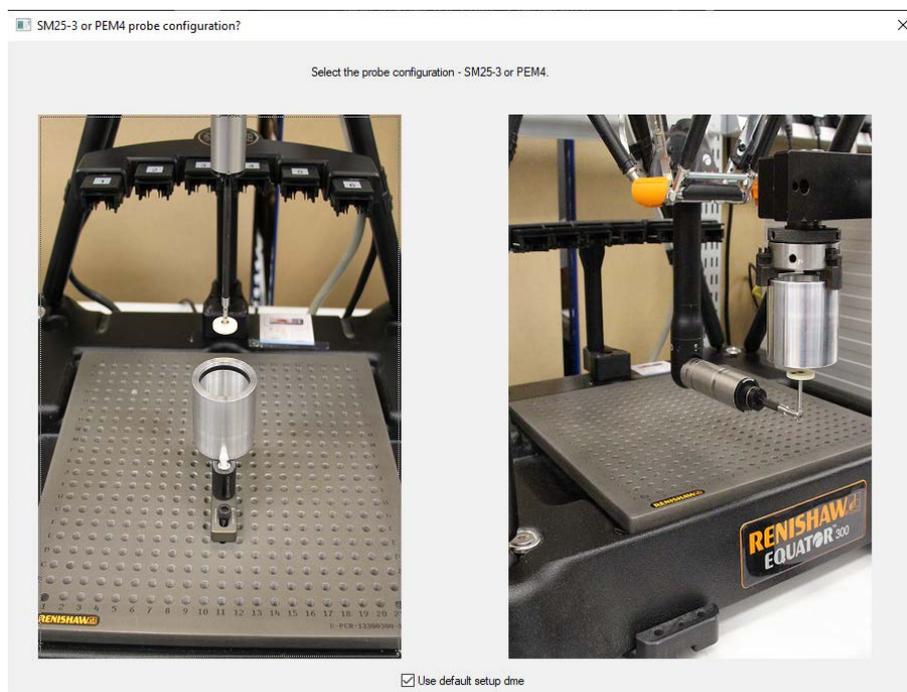


REMARQUE : Lorsque vous utilisez le système en mode automatique, suivez le formulaire « 001_Part_Name » où le nombre correspond au nombre de DMIS Select.

- Sélectionnez le « type pièce » requis en cliquant sur l'image correspondante.
- Dans cet exemple, nous utiliserons une configuration à double joint.

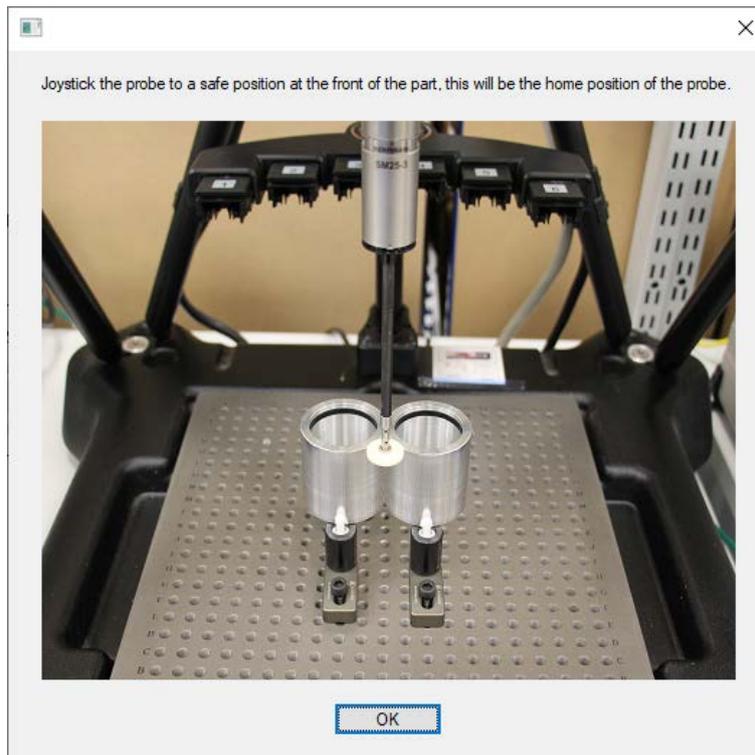


- Sélectionnez la « Configuration de palpeur » requise en cliquant sur l'image correspondante.
- Dans cet exemple, nous utiliserons la configuration du palpeur SM25-3.

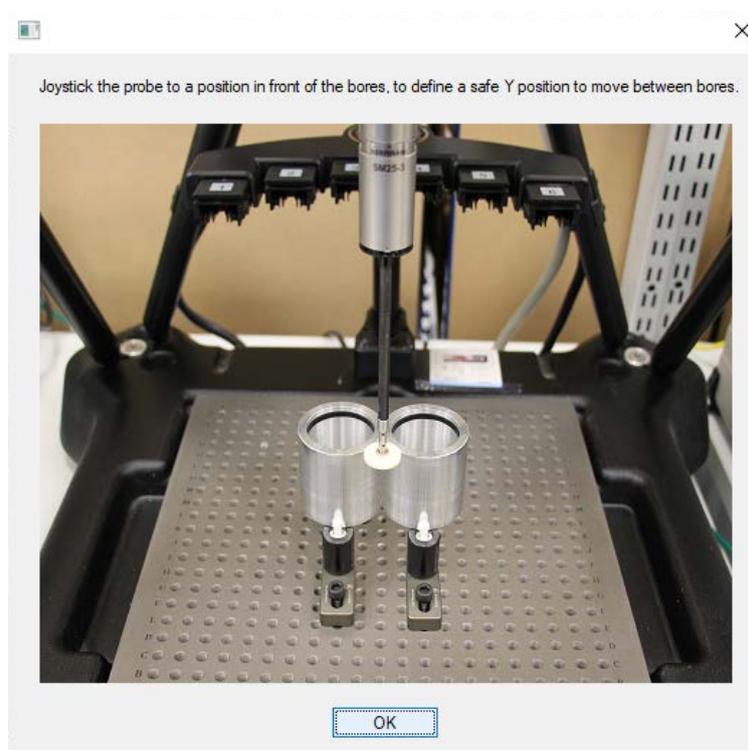


REMARQUE : La sélection de SM25-3 ou PEM4 implémentera un 'sealsetup.dme' par défaut pour l'outil spécifique. Si cela n'est pas souhaité, par exemple si une configuration personnalisée a été créée, assurez-vous que la case à cocher et le bas de l'invite sont décochés avant de continuer.

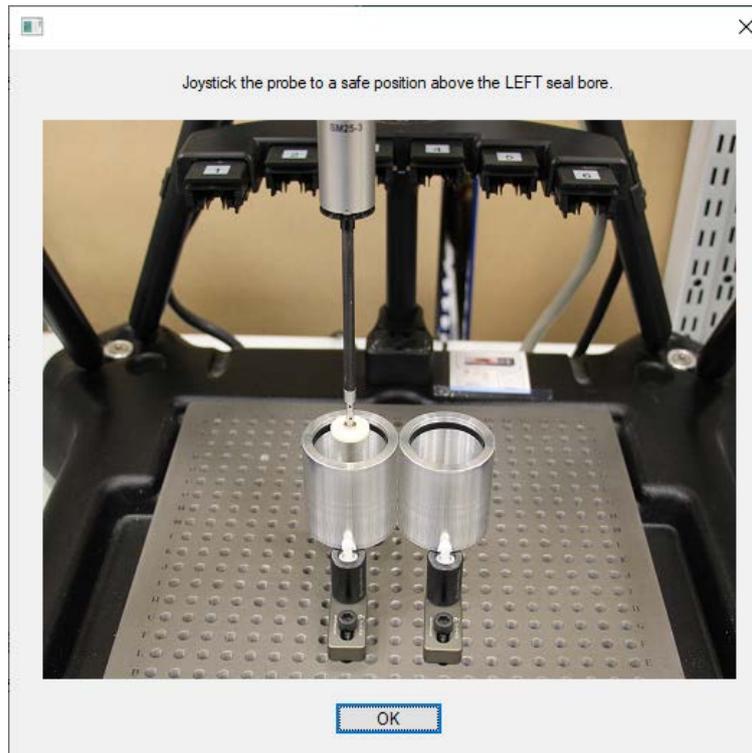
- Manipulez le palpeur à la position requise, puis cliquez sur « OK ».



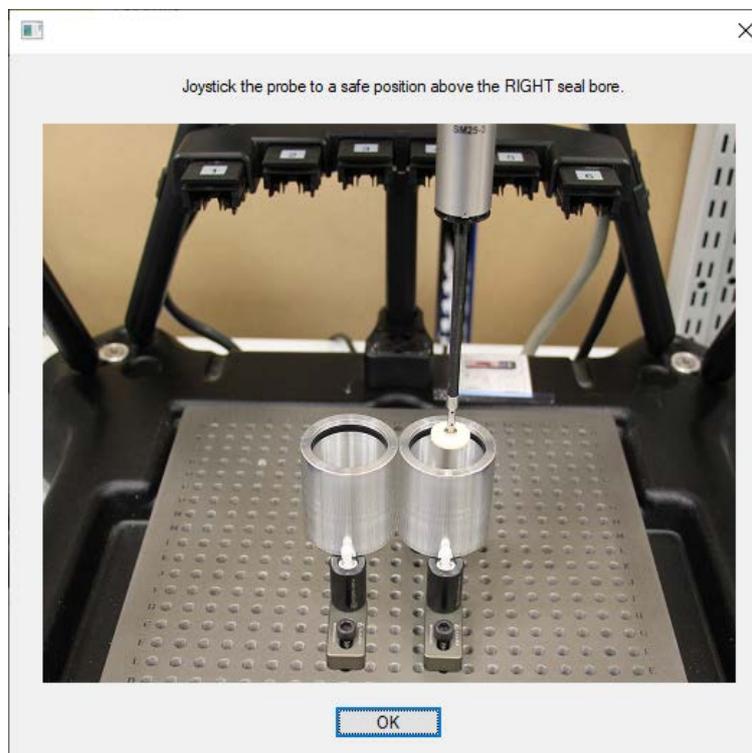
- Manipulez le palpeur à la position requise, puis cliquez sur « OK ».



- Manipulez le palpeur à la position requise, puis cliquez sur « OK ».



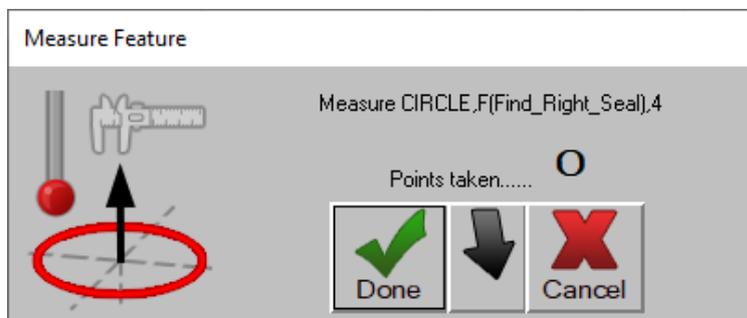
- Manipulez le palpeur à la position requise, puis cliquez sur « OK ».



- Un message va apparaître. Cliquez sur la « coche verte ».



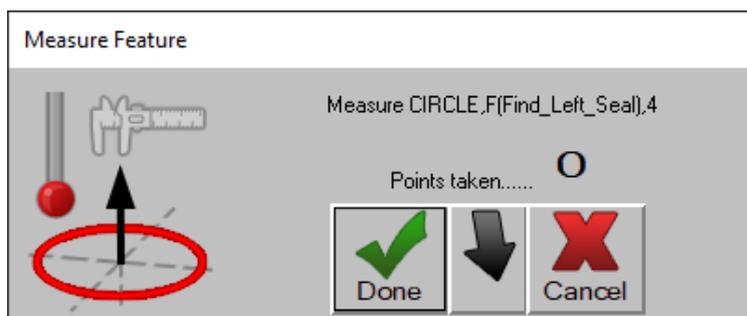
- À l'aide du joystick, mesurez le joint correspondant. La boîte de dialogue se ferme une fois que 4 points ont été pris.



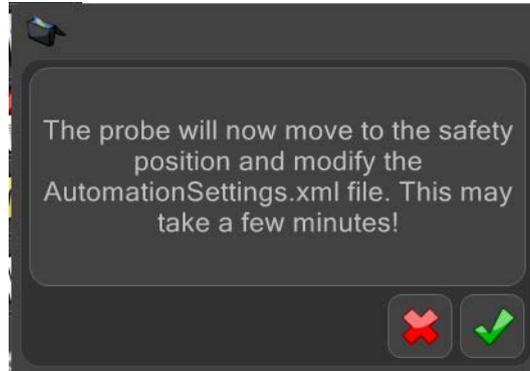
- Un message va apparaître. Cliquez sur la « coche verte ».



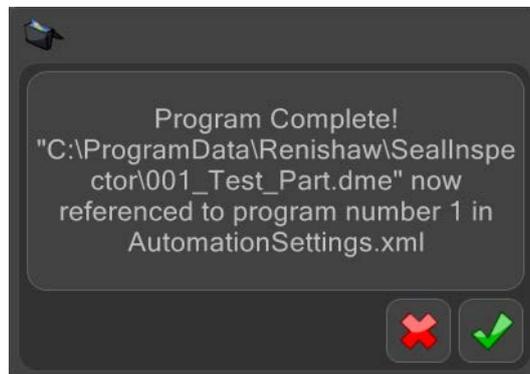
- À l'aide du joystick, mesurez le joint correspondant. La boîte de dialogue se ferme une fois que 4 points ont été pris.



- Un message va apparaître. Le palpeur passera en position de sécurité et le fichier « AutomationSettings.xml » sera modifié.
- Cliquez sur la « coche verte ».



- La configuration du programme est maintenant terminée. Cliquez sur la « coche verte ».

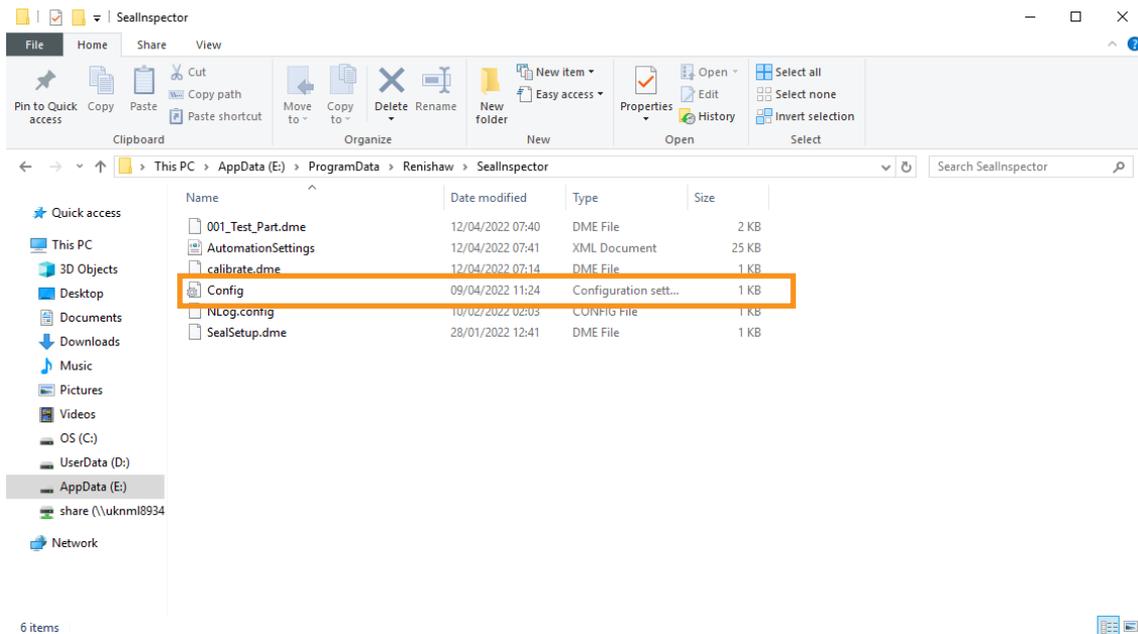


- Fermez la fenêtre programme.
- Répétez les instructions du générateur DME avec toutes les autres pièces qui doivent être configurées.

Édition du fichier de configuration

REMARQUE : Le fichier de configuration peut être modifié pour configurer la source du numéro d'identification, changer d'une configuration de joint simple ou double, configurer le fichier de sortie et le script qui est exécuté en mode manuel

- Accédez à « E : \ProgramData\Renishaw\SealInspector ».
- Ouvrez « Config.ini ».



Configuration à joint simple ou double

- Cela change l'interface utilisateur entre les vues de joint simple et double.
- Réglez « TwinCyl=false » sur « TwinCyl=true »

```
Config - Notepad
File Edit Format View Help
[DMI]
Location=C:\ProgramData\Renishaw\SealInspector
Command=00005
Setup=C:\ProgramData\Renishaw\SealInspector

[MachineSetup]
Server=1293
UseControllerTime=true

[BrakeCaliper]
Limit=50
TwinCyl=false
Cv11=00010
```

```
Config - Notepad
File Edit Format View Help
[DMI]
Location=C:\ProgramData\Renishaw\SealInspector
Command=00005
Setup=C:\ProgramData\Renishaw\SealInspector

[MachineSetup]
Server=1293
UseControllerTime=true

[BrakeCaliper]
Limit=50
TwinCyl=true
Cv11=00010
```

Numéro ID

- Cela indique au système comment obtenir le numéro d'identification de la pièce (un horodatage). Si défini sur « false », un système externe tel qu'un plc doit être utilisé pour fournir ces informations.
- UseControllerTime = true/false

```
File Edit Format View Help  
[DMI]  
Location=C:\ProgramData\F  
Command=00005  
Setup=C:\ProgramData\Ren  
  
[MachineSetup]  
Server=1293  
UseControllerTime=true
```

Fichier de sortie

- Cela configure le système pour exporter le diamètre du joint inspecté à une décimale dans le fichier de résultats.
- OutputDiameterToCSV = true/false

```
Limit=50  
TwinCyl=true  
Cyl1=00010  
Cyl2=00020  
HighPassCutOff=10  
Operator=1  
RadialDeflectionFactor=1.  
OutputDiameterToCSV=true
```

Script mode manuel

- Cela définit quel script est utilisé lorsque le système est exécuté en mode manuel.
- Emplacement = définit ce qui est exécuté en mode manuel

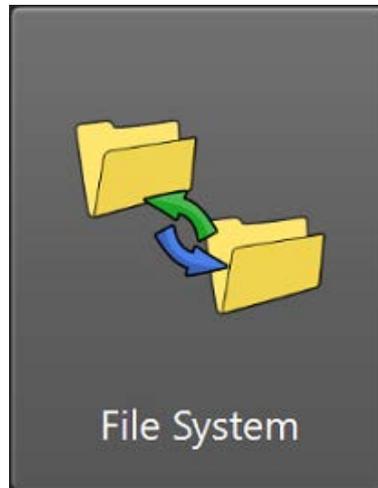
```
Config - Notepad  
File Edit Format View Help  
[DMI]  
Location=C:\ProgramData\Renishaw\SealInspector\001_Test_Part.dme  
Command=00005  
Setup=C:\ProgramData\Renishaw\SealInspector\SealSetup.dme
```

- Fermez et enregistrez les modifications dans « Config.ini ».

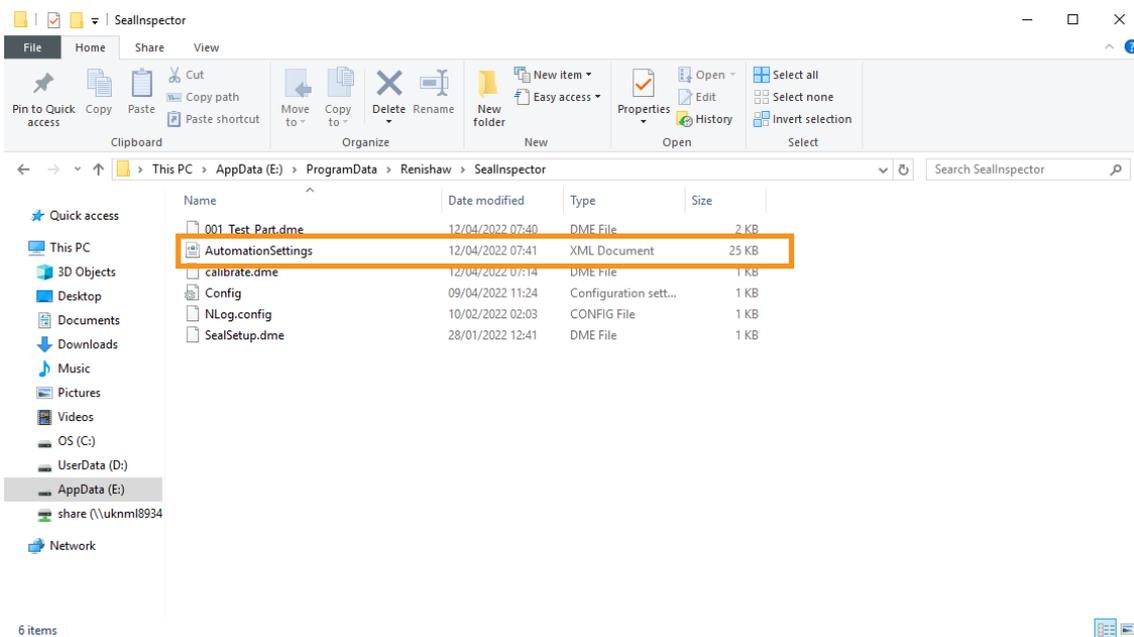
Mode automatique

Si le système doit être utilisé en mode automatique, le fichier de paramètres Automation doit être configuré.

- Cliquez sur « Système de fichiers » pour accéder à l'Explorateur Windows.



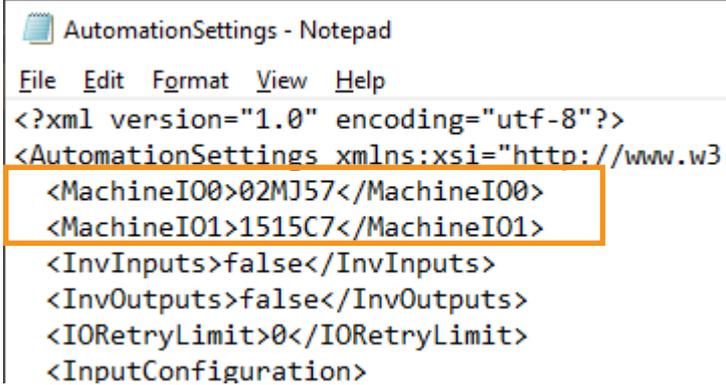
- Accédez à « E:\ProgramData\Renishaw\SealInspector\AutomationSettings.xml ».



- Ouvrez « AutomationSettings.xml ».
- Ajoutez les numéros de série des unités d'interface REN-IO aux champs « <MachineIO0> » et « <MachineIO1> ».

REMARQUE : Les numéros de série doivent être indiqués en majuscules.

REMARQUE : MachineIO0 = sous licence, MachineIO1 = sans licence



```
AutomationSettings - Notepad
File Edit Format View Help
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<AutomationSettings xmlns:xsi="http://www.w3.
  <MachineIO0>02MJ57</MachineIO0>
  <MachineIO1>1515C7</MachineIO1>
  <InvInputs>>false</InvInputs>
  <InvOutputs>>false</InvOutputs>
  <IORetryLimit>0</IORetryLimit>
  <InputConfiguration>
```

- Fermez et enregistrez les modifications dans « AutomationSettings.xml ».

REMARQUE : L'unité d'interface REN-IO IO0 est responsable des entrées et sorties d'état d'automatisation

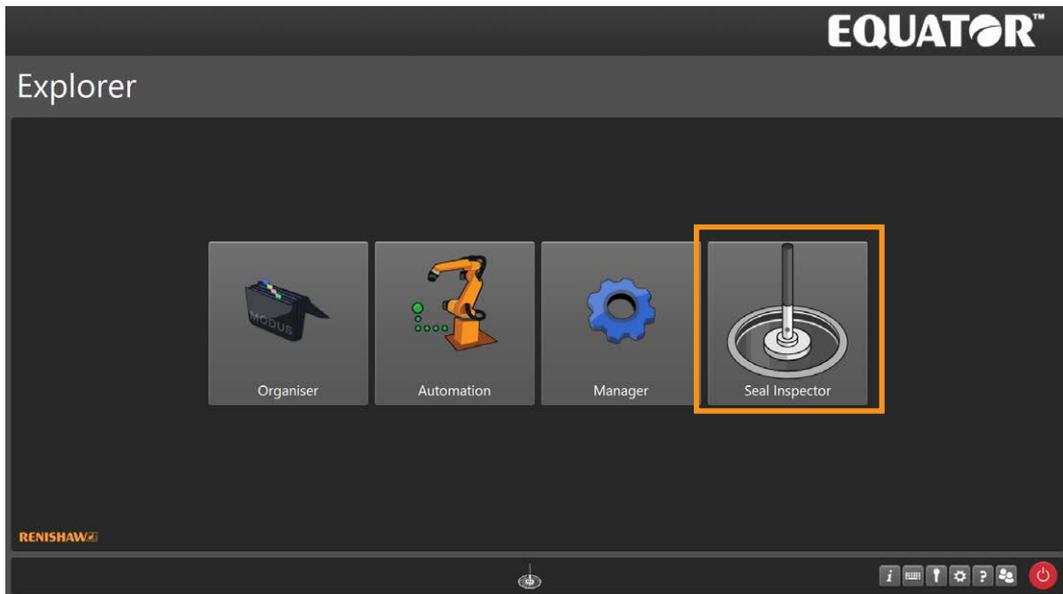
| Seal Inspector State | Machine State | Inputs | | | | | Outputs | | | |
|----------------------|--------------------|-------------------|----------|-------|------|--------------|-------------------------|-------|-----------|----------|
| | | IO 0 | | | | IO 1 | IO 0 | | | |
| | | GAUGE CYCLE START | UNLOADED | RESET | STOP | PROGRAM BITS | READY FOR ROBOT SERVICE | ERROR | GOOD PART | BAD PART |
| OFF | | | | | | | | | | |
| ↓ | | █ | █ | █ | █ | █ | | | | |
| INITIALISING | | | | | | | | | | |
| ↓ | | █ | █ | █ | █ | █ | | | | |
| IDLE | Load Part | | | | | | █ | █ | █ | |
| ↓ | | █ | █ | █ | █ | █ | | | | |
| INSPECTING | Equator Inspection | | | | | | █ | █ | █ | |
| ↓ | | | | | | | | | | |
| ROBOT SERVICE POST | Unload Part | | | | | | █ | █ | █ | |
| ↓ | | █ | █ | █ | █ | █ | | | | |
| IDLE | | | | | | | █ | █ | █ | |
| | | | | | | | | | | |
| ERROR | | | | | | | █ | █ | █ | |
| ↓ | | █ | █ | █ | █ | █ | | | | |
| IDLE | | | | | | | █ | █ | █ | |

REMARQUE : L'unité d'interface REN-IO IO1 est responsable de la sélection du programme et couvre les bits 1-254 pour les inspections avec 255 réservé à la calibration.

REMARQUE : Le signal Stop est inversé par défaut.

Utilisation de Seal Inspector en mode manuel

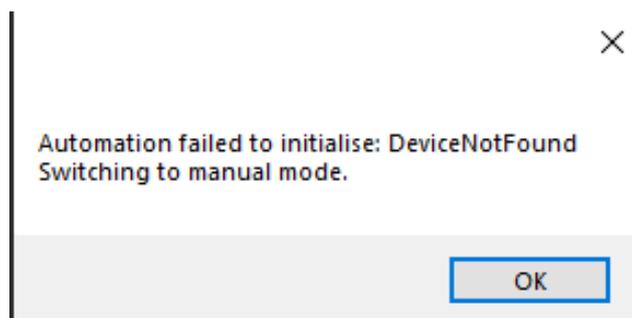
- Cliquez sur « Seal Inspector ».



- Une fois Seal Inspector ouvert, cliquez sur le bouton « Configuration »



- Le message suivant s'affiche. Cliquez sur OK.



- Le bouton « Exécuter » sera maintenant disponible.
- Cliquez sur le bouton « Exécuter ».



- Le programme fonctionnera et le système de comparaison Equator mesurera automatiquement le joint.
- Pendant que le programme est en cours d'exécution, le bouton « Exécuter » devient jaune.

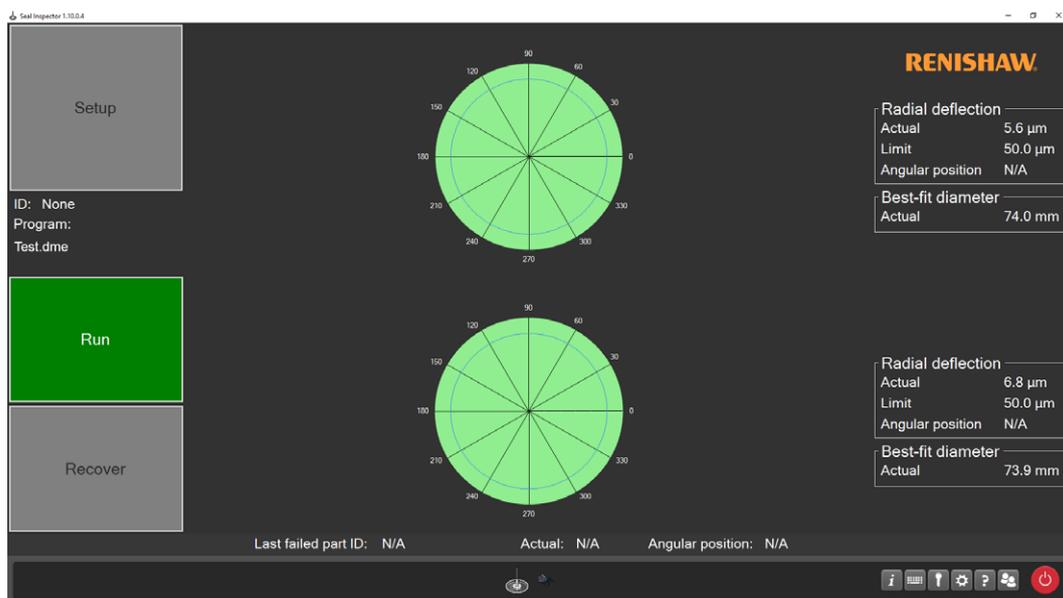


- Une fois le programme terminé, le bouton « Exécuter » devient vert et un graphique du résultat s'affiche

OK

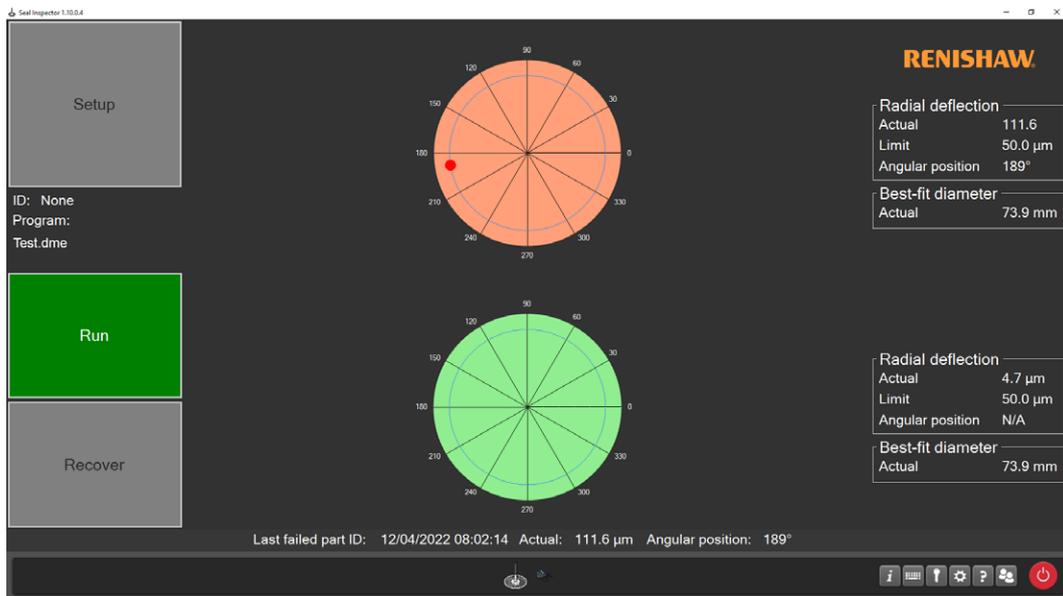
- La fenêtre suivante s'affiche si la pièce a réussi l'inspection.

REMARQUE : Le graphique du cercle supérieur fait référence au joint gauche et le cercle inférieur fait référence au joint droit.



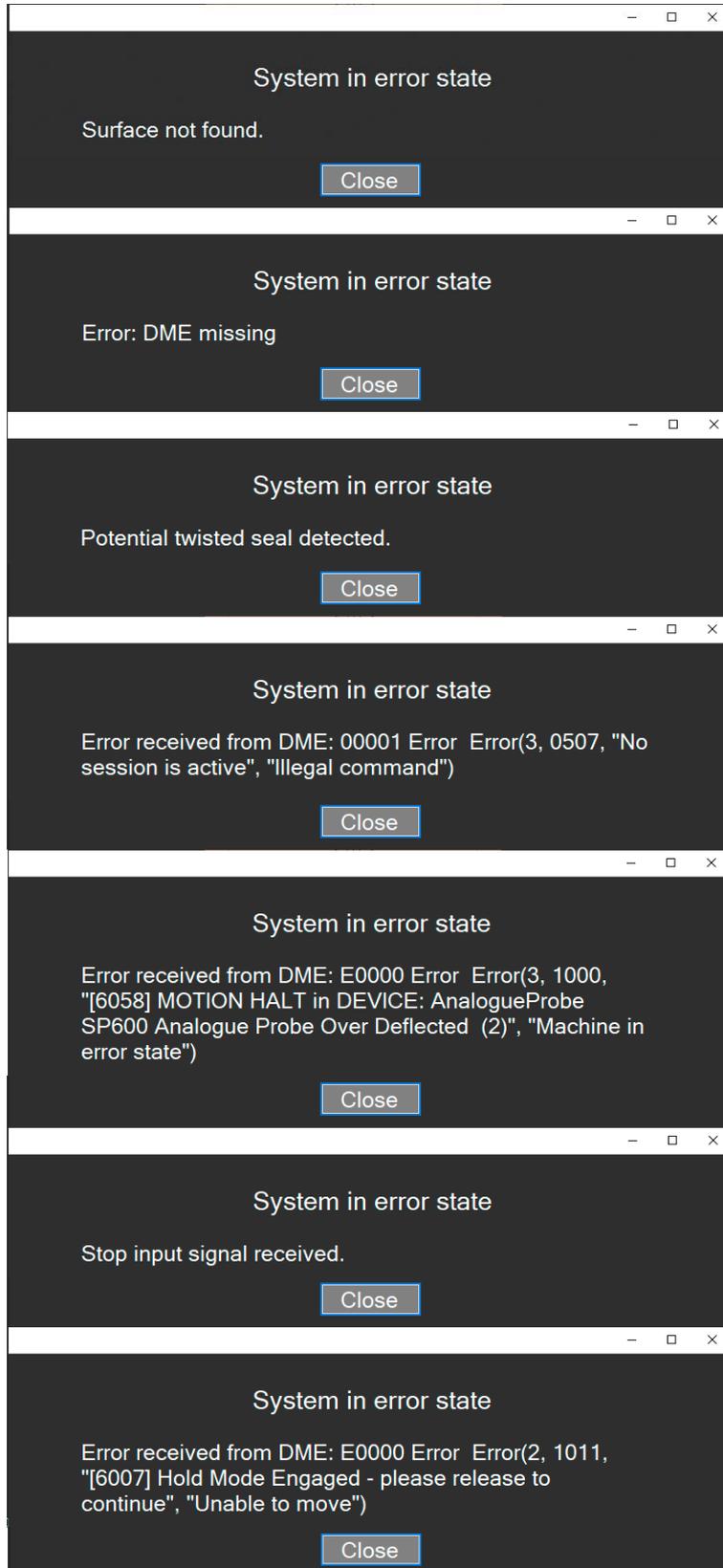
ÉCHEC

- La fenêtre suivante s'affiche si l'inspection de la pièce a échoué.



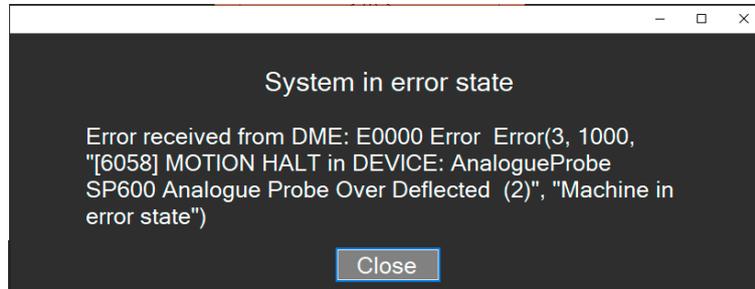
Récupération d'erreur en mode manuel

- Si une erreur survient lors de l'exécution d'un programme, l'un des messages d'avertissement suivants s'affiche.



Procédure de récupération d'erreur - Arrêt de mouvement

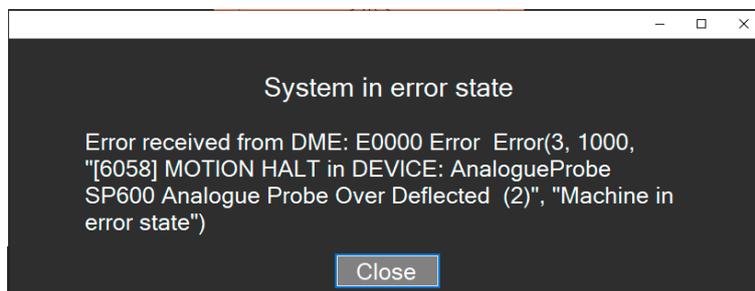
- Si une erreur de mouvement survient lors de l'exécution d'un programme, un message d'avertissement s'affiche.



- Le bouton « Exécuter » devient rouge.



- Cliquez sur « Fermer » pour afficher le message d'erreur.



- Le bouton « Récupérer » sera disponible. Cliquez sur le bouton « Récupérer » et le système de comparaison Equator se déplacera automatiquement vers la position de sécurité.

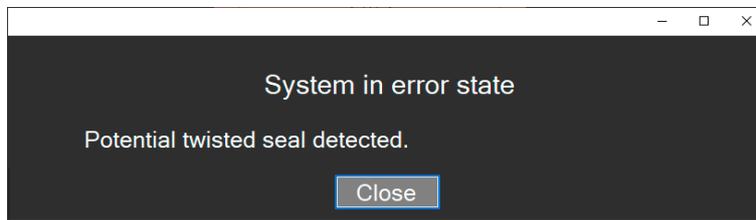


- Une fois le système rétabli, le bouton « Exécuter » redevient vert.



Procédure de récupération d'erreur - joint potentiellement tordu

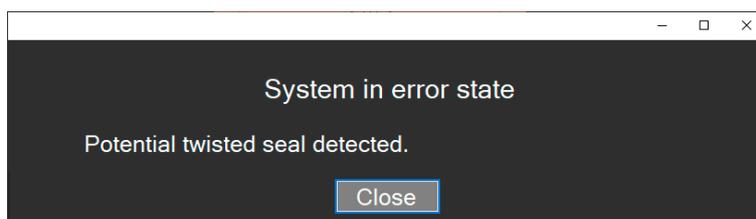
- Lors du balayage du joint, l'Equator cherche à voir si le joint est potentiellement tordu. Si cela survient lors de l'exécution d'un programme, un message d'avertissement s'affiche.



- Le bouton « Exécuter » devient rouge.



- Cliquez sur « Fermer » pour afficher le message d'erreur.



- Le bouton « Récupérer » sera disponible. Cliquez sur le bouton « Récupérer » et le système de comparaison Equator se déplacera automatiquement vers la position de sécurité.

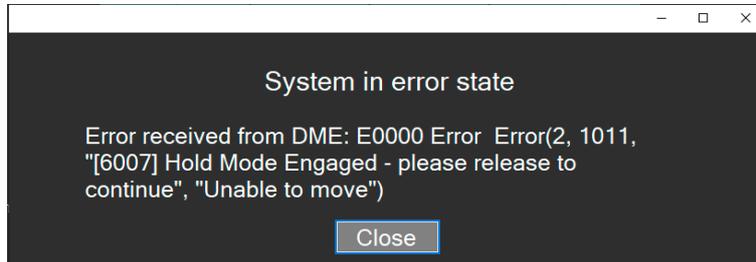


- Une fois le système rétabli, le bouton « Exécuter » redevient vert.



Procédure de récupération d'erreur - Mode maintien enclenché

- Si le bouton Arrêt est enclenché lors de l'exécution d'un programme, un message d'avertissement s'affiche.



- Le bouton « Exécuter » devient rouge.



- Cliquez sur « Fermer » pour afficher le message d'erreur.



- Désenclenchez le bouton d'arrêt en le faisant tourner dans le sens horaire.



- Le bouton « Récupérer » sera disponible. Cliquez sur le bouton « Récupérer » et le système de comparaison Equator se déplacera automatiquement vers la position de sécurité.

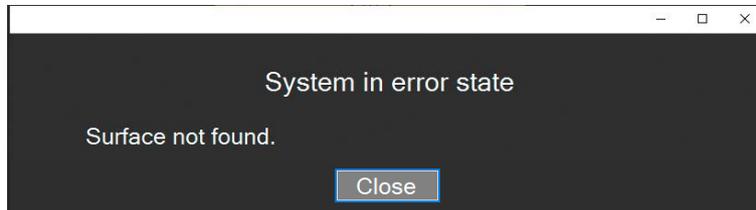


- Une fois le système rétabli, le bouton « Exécuter » redevient vert.



Procédure de récupération d'erreur - Surface introuvable

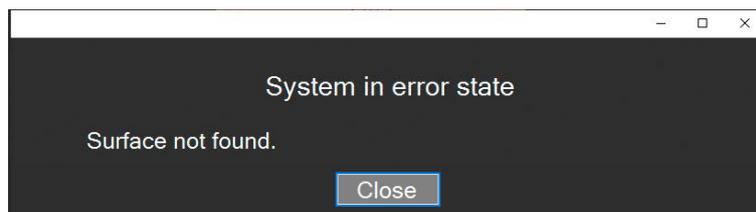
- Lors du scanning du joint, l'Equator cherche à voir si le joint est présent. Si cela survient lors de l'exécution d'un programme, un message d'avertissement s'affiche.



- Le bouton « Exécuter » devient rouge.



- Cliquez sur « Fermer » pour afficher le message d'erreur.



- Le bouton « Récupérer » sera disponible.
- Cliquez sur le bouton « Récupérer » et le système de comparaison Equator se déplacera automatiquement vers la position de sécurité.

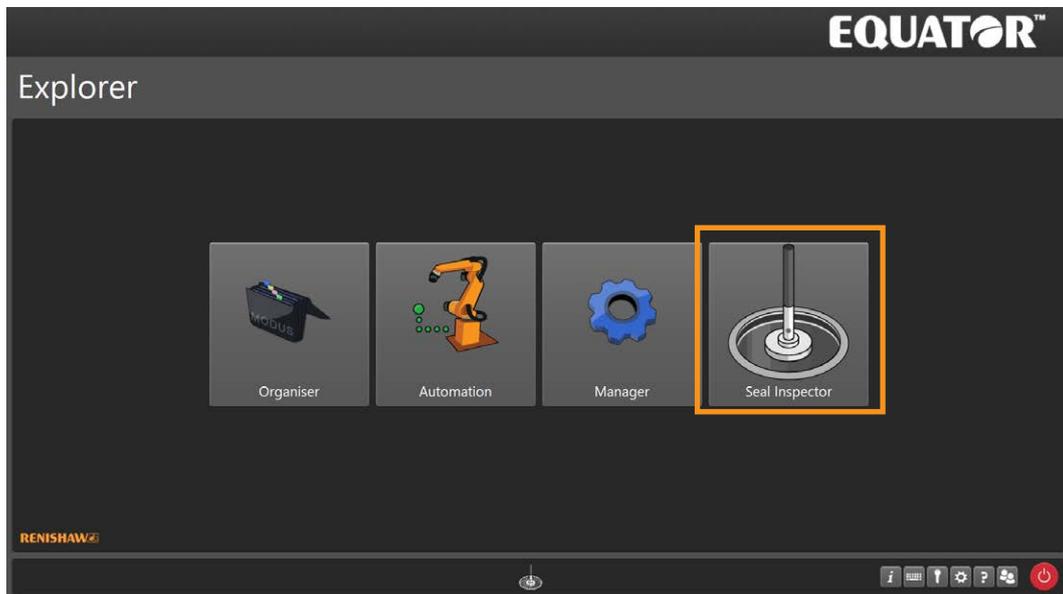


- Une fois le système rétabli, le bouton « Exécuter » redevient vert.



Utilisation de Seal Inspector en mode automatique

- Cliquez sur « Seal Inspector ».



- Une fois Seal Inspector ouvert, cliquez sur le bouton « Configuration »



- Seal Inspector va passer en mode automatique.
- Cliquez sur le bouton « Initialiser ».



REMARQUE : Si vous recevez le message « Erreur : impossible d'initialiser Automation », il y a un problème avec la communication vers les unités d'interface REN-IO. Veuillez vérifier qu'elles sont connectées. Vérifiez que les numéros de série dans AutomationSettings.xml sont corrects. Vérifiez que les numéros de série dans AutomationSettings.xml sont dans le bon ordre.

- Une fois le système initialisé, le bouton « Initialiser » disparaîtra et l'« État » sera réglé sur « Inactif ».

State: Idle

- Lorsque l'Equator inspecte des pièces, l'« État » sera réglé sur « Inspection »

State: Inspecting

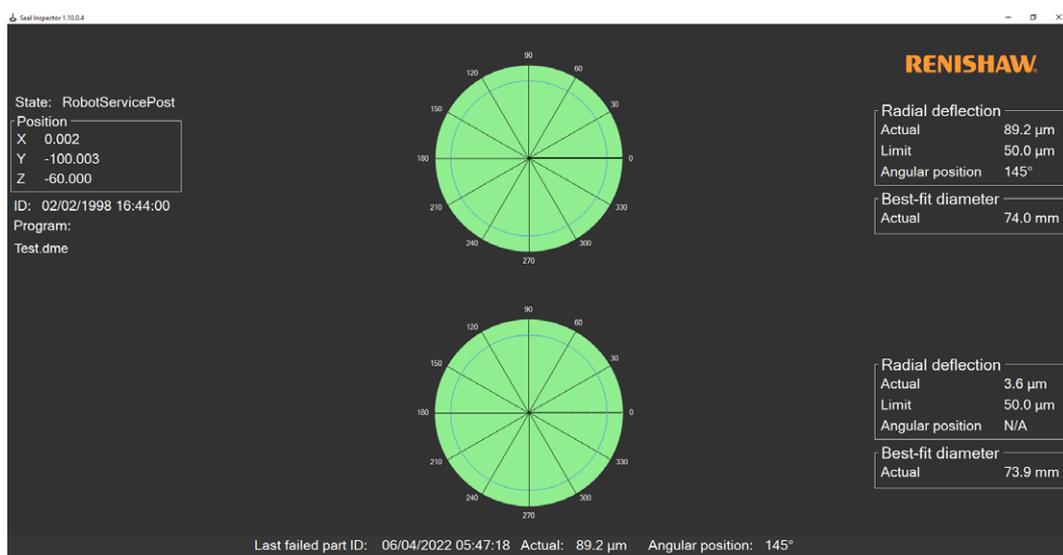
- Les états suivants peuvent être affichés tout au long du procédé automatisé :

1. Inactif - La pièce précédente a été déchargée et l'Equator ne bouge pas.
2. Inspection - Une nouvelle pièce a été chargée et l'Equator l'inspecte actuellement.
3. Erreur - Une erreur a été détectée et doit être réinitialisée avant de continuer.
4. RobotServicePost - L'inspection de l'Equator est terminée. Le déchargement de la pièce actuelle peut être effectué en toute sécurité.

OK

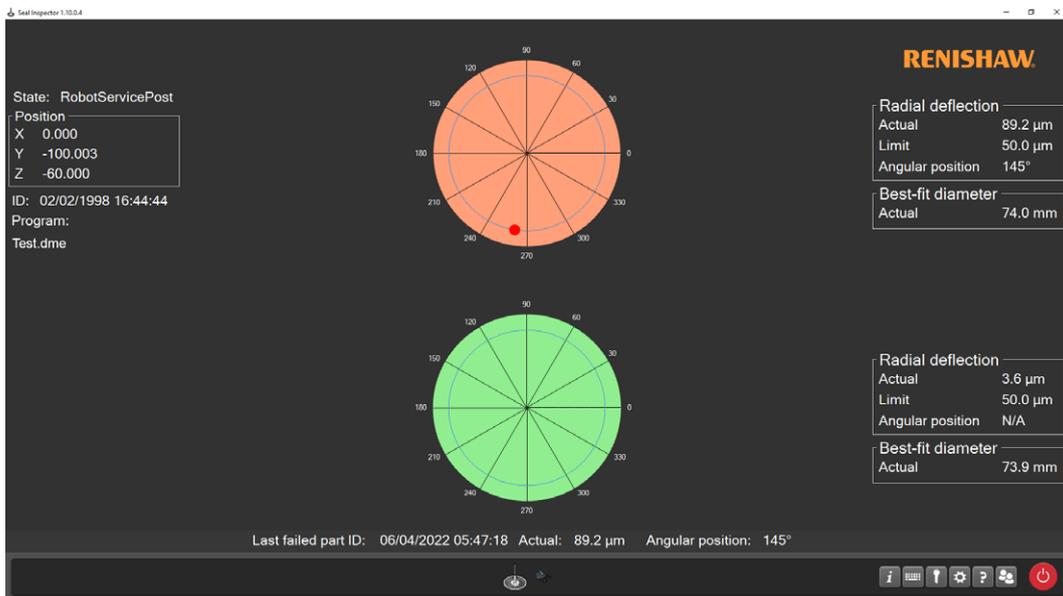
- La fenêtre suivante s'affiche si la pièce a réussi l'inspection.

REMARQUE : Le graphique du cercle supérieur fait référence au joint gauche et le cercle inférieur fait référence au joint droit.



ÉCHEC

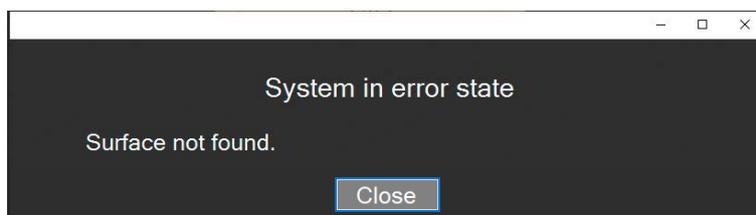
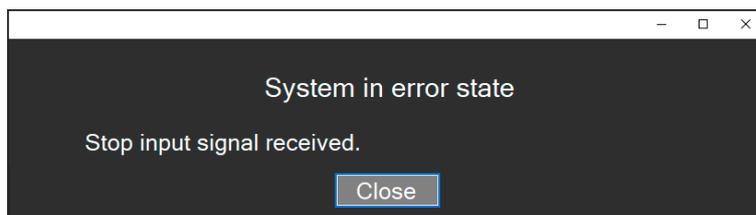
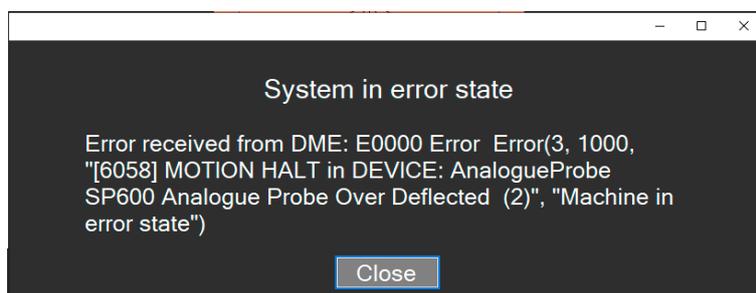
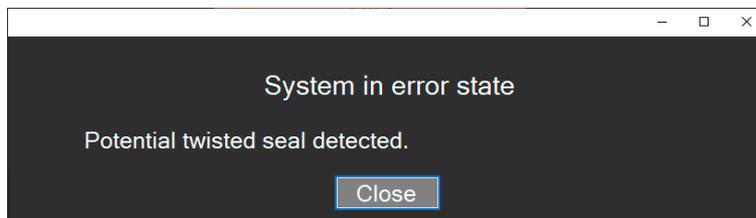
- La fenêtre suivante s'affiche si l'inspection de la pièce a échoué.



Erreur de récupération en mode automatique

- Si une erreur survient lors de l'exécution d'un programme, l'« État actuel » passera à « Erreur » et l'un des messages d'avertissement suivants s'affiche.

State: Error



- L'API envoie le signal « Réinitialisation » à l'Equator, le message se ferme et l'Equator se rétablit automatiquement.

Affichage des résultats dans l'IU



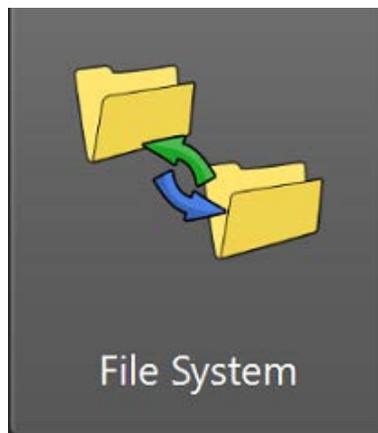
1. Graphique en cercle vert (OK)
2. Graphique en cercle rouge (ÉCHEC) avec emplacement de l'échec
3. Valeur d'écart radial relative
4. Valeur de diamètre optimale
5. ID de la dernière pièce défectueuse

Affichage des résultats archivés

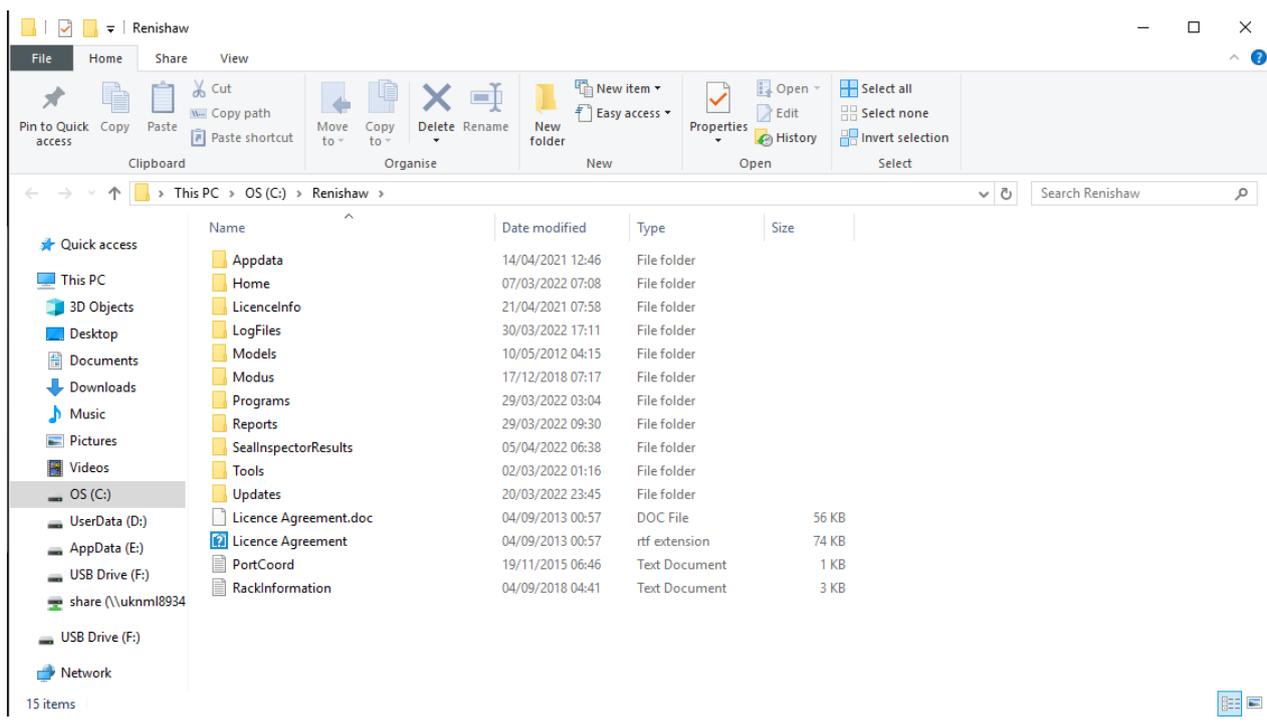
- Cliquez sur « Manager ».



- Cliquez sur « Système de fichiers » pour accéder à l'Explorateur Windows.



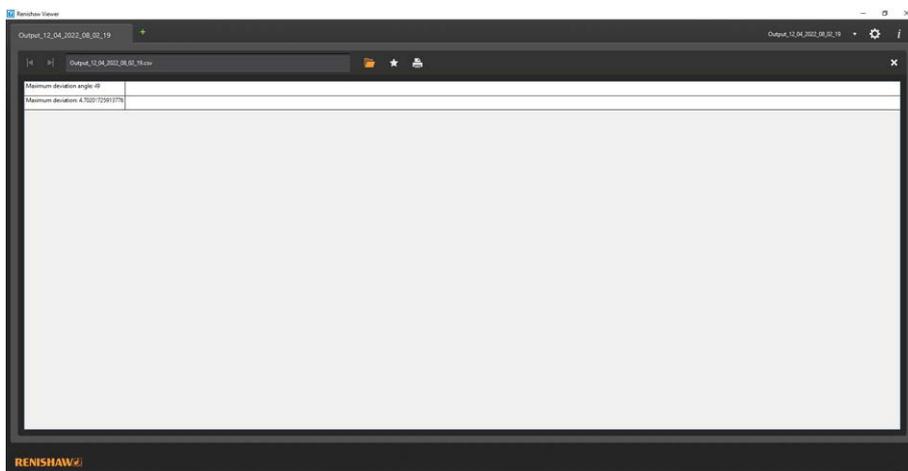
- Accédez à C:\Renishaw\SealInspectorResults dans l'Explorateur Windows.



- Vous pouvez afficher ou transférer les résultats à partir du dossier.
- Les noms des fichiers de résultats ont le format (Export_JJ_MM_AAAA_hh_mm_ss.csv), représentant la date et l'heure de l'inspection de la pièce.

| Name | Date modified | Type | Size |
|----------------------------|------------------|---------------|------|
| Output_06_04_2022_05_47_27 | 06/04/2022 05:47 | csv extension | 1 KB |
| Output_06_04_2022_05_47_18 | 06/04/2022 05:47 | csv extension | 1 KB |
| Output_05_04_2022_23_38_44 | 05/04/2022 06:38 | csv extension | 1 KB |
| Output_05_04_2022_23_38_37 | 05/04/2022 06:38 | csv extension | 1 KB |
| Output_05_04_2022_23_38_23 | 05/04/2022 06:38 | csv extension | 1 KB |
| Output_05_04_2022_23_38_17 | 05/04/2022 06:38 | csv extension | 1 KB |
| Output_05_04_2022_22_34_55 | 05/04/2022 06:34 | csv extension | 1 KB |
| Output_05_04_2022_22_34_49 | 05/04/2022 06:34 | csv extension | 1 KB |
| Output_05_04_2022_20_01_41 | 05/04/2022 06:31 | csv extension | 1 KB |
| Output_05_04_2022_20_01_35 | 05/04/2022 06:31 | csv extension | 1 KB |
| Output_05_04_2022_16_27_23 | 05/04/2022 06:27 | csv extension | 1 KB |
| Output_05_04_2022_16_27_17 | 05/04/2022 06:27 | csv extension | 1 KB |
| Output_05_04_2022_16_24_33 | 05/04/2022 06:24 | csv extension | 1 KB |
| Output_05_04_2022_16_24_26 | 05/04/2022 06:24 | csv extension | 1 KB |
| Output_05_04_2022_16_21_17 | 05/04/2022 06:21 | csv extension | 1 KB |
| Output_05_04_2022_16_21_11 | 05/04/2022 06:21 | csv extension | 1 KB |
| Output_05_04_2022_16_18_14 | 05/04/2022 06:18 | csv extension | 1 KB |
| Output_05_04_2022_16_18_07 | 05/04/2022 06:18 | csv extension | 1 KB |
| Output_05_04_2022_22_56_22 | 05/04/2022 05:56 | csv extension | 1 KB |
| Output_05_04_2022_22_56_16 | 05/04/2022 05:56 | csv extension | 1 KB |
| Output_05_04_2022_21_52_58 | 05/04/2022 05:52 | csv extension | 1 KB |
| Output_05_04_2022_21_52_52 | 05/04/2022 05:52 | csv extension | 1 KB |

Fichier de résultats



Fichier de résultats sans restitution de diamètre

Fichier de résultats avec restitution de diamètre

| Output_12_04_2022_08_02_19.csv | |
|--------------------------------|------------------|
| Maximum deviation angle: | 49 |
| Maximum deviation: | 4.70201725913776 |

| Output_12_04_2022_08_30_22.csv | |
|--------------------------------|------------------|
| Maximum deviation angle: | 189 |
| Maximum deviation: | 110.037206830015 |
| Output Diameter: | 73.9 |

www.renishaw.fr/gauging

 #renishaw

 +33 1 64 61 84 84

 france@renishaw.com

© 2022 Renishaw plc. Tous droits réservés. RENISHAW® et le symbole de palpeur sont des marques commerciales déposées appartenant à Renishaw plc. Les noms et dénominations de produits de Renishaw, ainsi que la marque « apply innovation », sont des marques commerciales de Renishaw plc ou de ses filiales. Les autres noms de marques, de produits ou raisons sociales sont les marques commerciales de leurs propriétaires respectifs. Renishaw plc. Société immatriculée en Angleterre et au Pays de Galles. N° de société : 1106260.

Siège social : New Mills, Wotton-under-Edge, Gloucestershire, GL12 8JR, Royaume-Uni.

BIEN QUE DES EFFORTS CONSIDÉRABLES AIENT ÉTÉ APPLIQUÉS AFIN DE VÉRIFIER L'EXACTITUDE DU PRÉSENT DOCUMENT AU MOMENT DE SA PUBLICATION, TOUTES LES GARANTIES, CONDITIONS, DÉCLARATIONS ET RESPONSABILITÉS POUVANT SURVENIR DE QUELQUE MANIÈRE QUE CE SOIT SONT EXCLUES DANS LA MESURE AUTORISÉE PAR LA LOI.

TRANSLATED FROM ORIGINAL

Référence : H-5504-8662-06-A