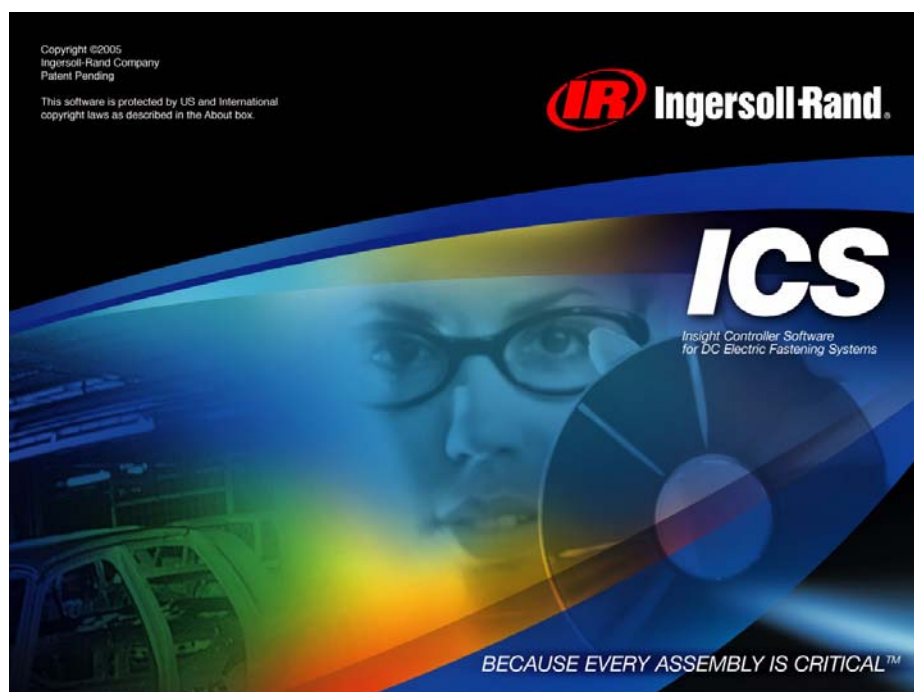




Insight Control Software (ICS) MANUEL DE L'UTILISATEUR



N° de référence du document	<u>16591331</u>
N° de version du document	<u>1.0</u>
Date d'édition	<u>February 2006</u>

Table des matières

Chapitre 1 – Introduction

1.1 Sommaire	1
ICS Connect	1
ICS Network	2
ICS MultiSync	2
ICS Enterprise	2
1.2 Configuration requise	3
1.3 Installation du logiciel ICS	3
1.4 Lancement du logiciel ICS	4
1.5 Enregistrement de votre logiciel ICS	4
Obtention d'une licence logicielle	4
Obtention du numéro de série du disque dur	5
Installation du fichier de licence	6
Mise à niveau de la licence du logiciel	6
1.6 Conception générale du logiciel	7
1.7 Configuration de la session de communication	7
Connexion d'ICS à un contrôleur avec un jeu IP par défaut	8
1.8 Modes opérationnels d'ICS	9
Travail en mode Réseau (dynamique)	9
Travail en mode Base de données (locale)	10
Travail en mode Archive	10

Chapitre 2 – Disposition générale des écrans

2.1 Composants des écrans ICS	11
Barre de titre	12
Barre de menus	12
Menu Fichier	12
Menu Exécuter	13
Menu Config	14
Menu Statut	15
Menu Statistiques	15
Menu Diagnostic	16
Menu ICS	17
Menu Source de données	18
Menu Affichage	18
Menu Fenêtre	18
Menu Aide	18
Barre d'outils principale	19
Barre d'outils de communication	20
Barre d'outils Base de données	20
Espace de travail	21
Ecrans graphiques	21
Barre d'état et de progression	21

Chapitre 3 – Paramètres administratifs	
3.1 Sécurité.....	22
3.2 Paramètres	24
3.3 Changer de langue.....	27
Chapitre 4 – Programmation d'un contrôleur	
4.1 Configuration rapide.....	28
4.2 Configuration avancée	31
Configuration de stratégies en plusieurs étapes	33
Étapes supplémentaires disponibles	34
Messages d'instructions de travail.....	47
4.3 Configuration générale.....	49
Initialisation du système	50
Configuration Profibus/DeviceNet	51
Initialisation de la broche	52
Paramètres d'outil.....	53
Affectation du protocole de communication.....	56
Fonctionnement code-barres/VIN.....	57
Configuration/Générale/Affecter des entrées	58
Configuration/Générale/Affecter des sorties.....	59
4.4 Affectation des paramètres.....	60
4.5 Paramètres d'emplacement/Ethernet	62
ID d'emplacement.....	64
Paramètres Ethernet	64
4.6 Télécharger le logiciel	65
Chapitre 5 – Surveillance des données de cycle	
5.1 Exécuter la vue principale, Exécuter vue totale et Exécution multibroche	66
Options d'affichage de la liste déroulante Exécuter	66
Exécuter la vue principale	66
Exécuter vue totale.....	68
Exécution multibroche	69
5.2 Exécuter/Voir le journal de cycle	71
5.3 Statut/Voir le réseau	76
5.4 Exécuter/Courbes de serrage	78
Chapitre 6 – Archivage des données	
6.1 Archivage et surveillance ICS	81
Réglages d'archivage	81
Paramètres de surveillance d'alarme	84
Alarmes de maintenance préventive	84
Stats Alarmes	86
Alarmes de tendance.....	87
6.2 Rapports de données archivées.....	89
VIN (numéro d'identification du véhicule)	91
Rapport d'outil	92
Rapport d'équipe	93
Générateur de rapport.....	95

Chapitre 7 – Tête d'entraînement

7.1 Configuration Powerhead	96
Affectation de broches à une nouvelle tête d'entraînement	97
Affecter et éditer des configurations.....	98
Paramètres Powerhead	98
Création d'une configuration Powerhead hors ligne	99
Validation de la configuration de la tête d'entraînement	100
Affectation de jeux de têtes d'entraînement	100

Chapitre 8 – Contrôle-qualité

8.1 Statistiques	101
8.2 Graphiques SPC	103
Commandes graphiques Plage moyenne et Histogramme	103
Commandes du graphique Histogramme	106
Commandes du graphique Pareto	108
8.3 Stats Alarmes.....	109
8.4 Statistiques Powerhead	110

Chapitre 9 – Diagnostics

9.1 Menu Diagnostics	111
Voir/Régler les données d'outil	111
Affichage des données de puce	112
Alarmes PM.....	113
Auto-étalonnage	113
Test système	116
Voir les entrées	118
Régler/Voir les sorties	119
Test de l'outil	120
9.2 Journal des événements ICS	122
9.3 Journal des événements Contrôleur	124

Contacts

Chapitre 1 – Introduction

1.1 Sommaire

Le logiciel ICS est disponible en quatre configurations différentes offrant divers niveaux d'éléments et de fonctions. Toutes les communications entre un contrôleur et le logiciel ICS ont lieu via Ethernet. Les quatre configurations d'ICS sont les suivantes :

1. ICS Connect
2. ICS Network
3. ICS MultiSync
4. ICS Enterprise

Ce document décrit uniquement la gamme de fonctions des produits logiciels ICS et non les modifications à apporter aux contrôleurs de la famille IC ou à l'interface nécessaire pour communiquer.

Le logiciel ICS est conçu pour offrir une interface de programmation et une fonction d'archivage dans le but d'accroître la fonctionnalité des contrôleurs IC1D et IC1M. Chaque version d'ICS est conçue pour fonctionner dans un environnement client spécifique. Sauf mention contraire, les contrôleurs disposent de toutes les fonctions au sein de leur logiciel d'exploitation. Les fonctions sont limitées selon la version du logiciel ICS utilisée pour servir d'interface avec le contrôleur. Une fois qu'un contrôleur est programmé, il est possible de déconnecter ICS. Le contrôleur fonctionne alors de façon indépendante.

Le logiciel fait la distinction entre des données provenant de la base de données locale (données historiques), d'un contrôleur (données dynamiques) ou d'une base de données archivée. Vous pouvez aller et venir entre les modes Base de données, Réseau (dynamique) et Archive grâce aux boutons correspondants de la barre d'outils principale.

Toutes les versions d'ICS utilisent un mécanisme de licence afin de limiter le nombre d'ordinateurs sur lesquels le logiciel peut être installé. Tous les packages du logiciel ICS nécessitent l'enregistrement de ce dernier chez Ingersoll-Rand dans un délai de 30 jours. Si le logiciel n'est pas enregistré dans ce délai, il est automatiquement désactivé. Tout logiciel non enregistré est doté d'un mécanisme qui vous avertit au démarrage de l'absence d'enregistrement et du nombre de jours restant avant sa désactivation. Pour enregistrer votre logiciel, veuillez suivre les instructions figurant dans l'emballage du logiciel ICS ou consulter le [chapitre 1.5](#) de ce manuel.

1.1.1 ICS Connect

Le logiciel **ICS Connect** est la méthode la plus basique pour programmer, consulter et enregistrer des données pour les contrôleurs IC1D et IC1M. Ce logiciel est le package de

base pour un contrôleur IC1M et n'assure, en tant que tel, que la programmation basique. Il peut se connecter directement à un seul contrôleur à la fois (pas via un réseau) bien qu'il soit possible de stocker des jeux de paramètres de programmation de nombreuses machines sur le PC. Ce produit doit être installé sur un ordinateur portable.

1.1.2 ICS Network

Le logiciel **ICS Network** est conçu pour programmer, consulter et enregistrer des données depuis des contrôleurs IC1D et IC1M sur un réseau Ethernet. Il fournit des fonctions supplémentaires qui ne sont pas accessibles via l'écran IC1D ou disponibles avec le package logiciel IC Connect. Il peut se connecter directement avec un ou plusieurs contrôleurs simultanément (par connexion directe ou via un réseau). ICS Network peut être installé sur un ordinateur portable ou un ordinateur de bureau. La protection par licence d'un équipement ou d'un logiciel limite le nombre de contrôleurs auquel le logiciel peut être connecté.

1.1.3 ICS MultiSync

Le logiciel **ICS MultiSync** est conçu pour configurer deux contrôleurs ou plus en fonctionnement en mode multibroche. Il peut gérer une multibroche dotée de maximum 40 broches et actionner un maximum de 100 broches (jusqu'à 50 multibroches). Une fois qu'une multibroche est programmée, elle peut fonctionner sans que le logiciel ICS MultiSync soit connecté.

Le logiciel ICS MultiSync facilite la programmation de toutes les stratégies de serrage. En outre, toutes les opérations spécifiques à la multibroche (p.ex. dévissage erroné, dévissage erroné final, synchronisation et dérivation) sont programmables. Le logiciel peut collecter, organiser et archiver les données EOR (fin de cycle) de toutes les broches (base de données SQL requise). La protection par licence d'un équipement ou d'un logiciel limite le nombre de contrôleurs auquel le logiciel peut être connecté.

1.1.4 ICS Enterprise

Le logiciel **ICS Enterprise** fonctionne sur un ordinateur ou un serveur connecté par un réseau (Ethernet) à un ou plusieurs contrôleurs. En plus de permettre la programmation et la consultation détaillées de contrôleurs à distance, ce logiciel offre des fonctions d'archivage de données et d'analyse statistique.

Il peut être connecté à un maximum de 500 contrôleurs (IC1D et IC1M) en combinaisons quelconques. Le logiciel ICS Enterprise peut communiquer avec des contrôleurs fonctionnant en mode multibroche et en mode Broche unique. La protection par licence d'un logiciel limite le nombre de contrôleurs auquel il peut être connecté. Toutes les données archivées avec ICS Enterprise sont sauvegardées dans une base de données centrale. Différents utilisateurs peuvent accéder aux données de la base de données centrale en installant une version d'ICS Network sur leur ordinateur local.

1.2 Configuration requise

Configuration minimum requise pour le logiciel ICS Connect :

- Système d'exploitation Windows NT ou XP uniquement
- Lecteur CD-ROM
- 128 Mo de RAM
- Processeur Pentium III
- Ethernet 10/100 Base T
- 100 Mo d'espace disque disponible (2 Go recommandés)
- Résolution d'écran 800 x 600

Configuration minimum requise pour les packages ICS Network, MultiSync et Enterprise :

- Système d'exploitation Windows 2000 ou XP
- Lecteur CD-ROM
- 256 Mo de RAM
- Processeur Pentium 4
- Ethernet 10/100 Base T
- Serveur MS SQL nécessaire pour les fonctions d'archivage et de suivi
- 100 Mo d'espace disque disponible (2 Go recommandés)
- Résolution d'écran 1024 x 768

1.3 Installation du logiciel ICS

Pour installer le logiciel, introduisez le CD dans le lecteur CD-ROM de votre ordinateur. Une fois le CD lancé, suivez les instructions de l'Assistant d'installation. Si l'Assistant d'installation ne se lance pas automatiquement, procédez comme suit :

1. Double-cliquez sur l'icône **Poste de travail** du bureau Windows.
2. Double-cliquez sur le lecteur CD contenant le CD ICS.
3. Double-cliquez sur le fichier **setup.exe**.
4. Conformez-vous aux instructions d'installation.

1.4 Lancement du logiciel ICS

Pour lancer le logiciel ICS, double-cliquez sur l'icône ICS figurant sur votre bureau ou sélectionnez-le dans le menu Windows **Démarrer, Programmes**.

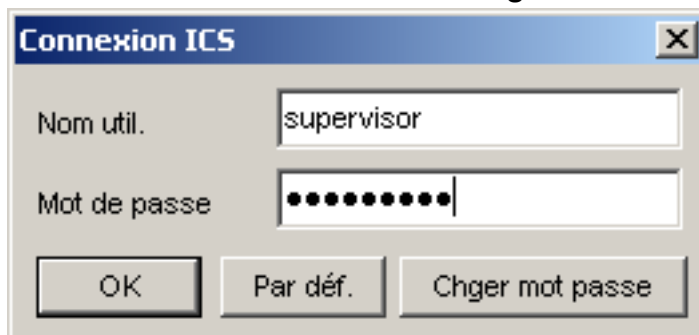


Figure 1 – Ecran d'ouverture de session ICS

Dans l'écran Ouverture de session, saisissez le **nom d'utilisateur** et le **mot de passe**. Le nom d'utilisateur par défaut est *supervisor* et le mot de passe par défaut est *sollinger*. Pour sécuriser l'accès au logiciel ICS, modifiez le mot de passe par défaut de l'utilisateur responsable. Cf. [chapitre 3.1](#) pour plus d'informations sur la façon de configurer les noms d'utilisateur et les mots de passe.

1.5 Enregistrement de votre logiciel ICS

Une fois installé, votre logiciel ICS fonctionne pendant 30 jours en mode de démonstration jusqu'à l'obtention d'une licence logicielle. Vous devez obtenir cette licence dans les 30 jours, sinon le logiciel est désactivé (jusqu'à l'obtention de la licence). Pour obtenir une licence, suivez les instructions ci-dessous.

1.5.1 Obtention d'une licence logicielle

Les logiciels ICS Network (NP), ICS Enterprise (NPA) et ICS MultiSync (PP) nécessitent une licence après la période d'essai de 30 jours. Après avoir installé le logiciel, suivez les instructions ci-dessous pour l'enregistrer.

1. Envoyez un courriel à ics_registration@irco.com avec en objet « Demande de licence ICS » et les informations suivantes dans le corps du message :
 - a. Nom
 - b. Titre
 - c. Société
 - d. Adresse (Ville/État/Pays)
 - e. Adresse de retour de courriel
 - f. Numéro de série du disque dur où se trouve le logiciel (cf. instructions ci-dessous)

- g. Numéro de référence utilisé pour acheter le logiciel
 - h. Distributeur/Magasin Ingersoll-Rand où le logiciel a été acheté
 - i. Nombre estimé de contrôleurs d'outils à courant continu (Ingersoll-Rand et autres) utilisés dans l'entreprise
 - j. Souhait ou non de recevoir un bulletin d'information électronique trimestriel sur les nouveaux produits, les mises à jour des logiciels, l'actualité de la société et les astuces de serrage Ingersoll-Rand
2. Une licence vous sera envoyée dans les 24 heures qui suivent votre demande.

1.5.2 Obtention du numéro de série du disque dur

Dans l'écran **Principal** du logiciel ICS, naviguez jusqu'au menu Aide/A propos de ICS. Une boîte de dialogue s'affiche comme indiqué ci-dessous :

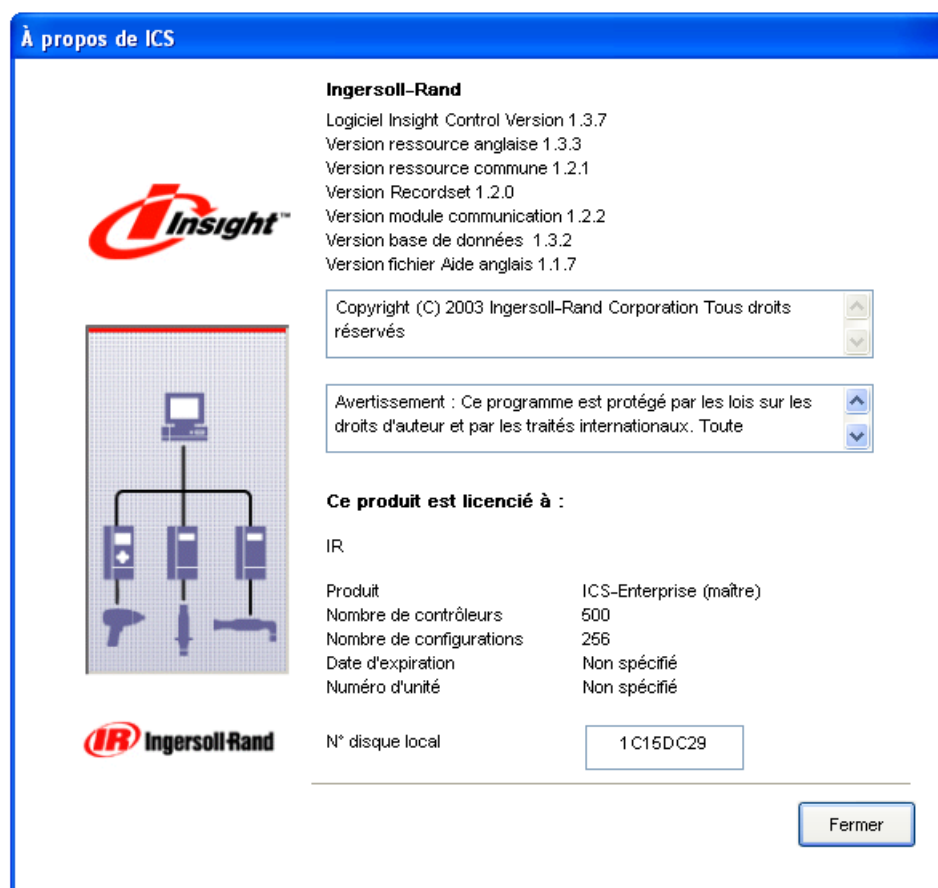


Figure 2 – Ecran A propos de ICS

1.5.3 Installation du fichier de licence

Quand vous recevez le fichier de licence, enregistrez-le dans le répertoire du disque dur local de votre ordinateur où se trouve le logiciel ICS.

Lancez le logiciel ICS (icône sur le bureau de l'ordinateur). L'écran illustré à la *Figure 3* s'affiche. Cliquez sur le bouton **Sél. fichier** pour afficher l'écran illustré à la *Figure 4*. Naviguez jusqu'à l'emplacement où vous avez sauvegardé le fichier de licence, sélectionnez-le et cliquez sur le bouton **Ouvrir**.

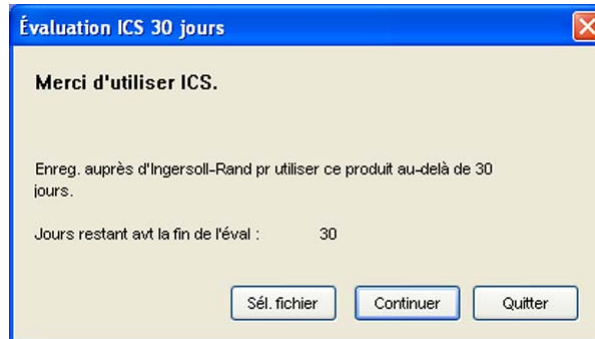


Figure 3 - Ecran Evaluation

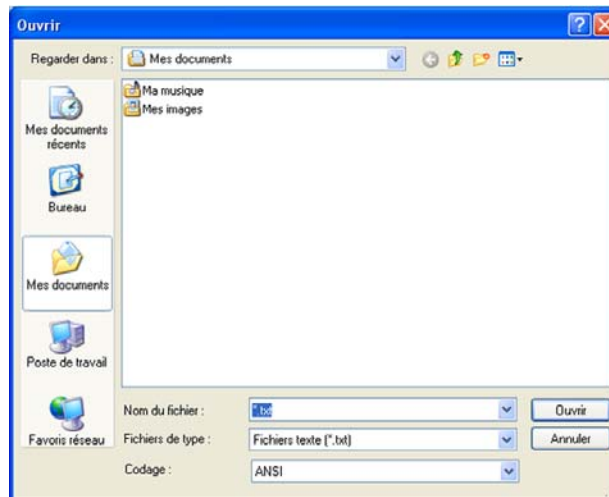


Figure 4 - Ouvrir fichier

1.5.4 Mise à niveau de la licence du logiciel

Si vous devez mettre le logiciel à niveau, une nouvelle licence doit vous être envoyée. Chargez cette licence sur le disque dur de l'ordinateur où se trouve ICS et suivez les instructions ci-dessous.

1. Sélectionnez « ICS/Mettre à jour la licence ». Une boîte de dialogue **Vérifier** s'affiche.
2. Cliquez sur le bouton **Oui**. La boîte de dialogue **Ouvrir** s'affiche.

3. Naviguez jusqu'à l'emplacement du disque dur où se trouve la mise à niveau de la licence.
4. Sélectionnez la licence.
5. Cliquez sur le bouton **Ouvrir**. Une autre boîte de dialogue **Vérifier** s'affiche.
6. Cliquez sur le bouton **OK** pour confirmer.

1.6 Conception générale du logiciel

Bien que l'interface graphique (GUI – IG) d'ICS n'imité pas celle de l'IC1D, nous avons agencé, dans la mesure du possible, les fonctions de façon à ce que les utilisateurs habitués au contrôleur retrouvent les propriétés et fonctions à des endroits correspondants logiques.

Chaque « Ecran de travail » fonctionnel se présente dans sa propre fenêtre. Toutes les fenêtres peuvent être superposées ou empilées sur la zone de travail. Vous pouvez afficher plusieurs copies du même type d'« écran de travail » avec des données différentes.

Le logiciel est conçu pour accepter une résolution d'écran minimum de 1024 x 768, mais s'étend au démarrage pour s'adapter à tout l'écran indépendamment de la résolution.

1.7 Configuration de la session de communication

Toutes les versions d'ICS utilisent Ethernet comme seule forme de communication avec les contrôleurs. Dès qu'un programme ICS est lancé, il recherche des contrôleurs sur le réseau. Les contrôleurs répondent en fournissant des informations identifiant leur type et d'autres données concernant le réseau. Dès qu'ICS a identifié un contrôleur, vous pouvez le sélectionner.

Pour qu'ICS puisse communiquer avec les contrôleurs, l'adresse IP du contrôleur doit être compatible avec celle de l'ordinateur où se trouve le logiciel ICS. Lors de la première réception du contrôleur, l'IP par défaut est 192.168.4.4. Si vous possédez un contrôleur IC1D, vous pouvez modifier l'adresse IP via l'écran « Configuration, Configuration Ethernet » (consultez le manuel de l'utilisateur du contrôleur pour de plus amples informations). Pour qu'ICS puisse communiquer avec le contrôleur, l'adresse IP de l'ordinateur doit se trouver dans le même masque de sous-réseau que le contrôleur. Dans le cas d'un contrôleur IC1M, vous devez tout d'abord vous connecter directement au contrôleur via ICS avant de pouvoir modifier l'adresse IP par défaut.

1.7.1 Connexion d'ICS à un contrôleur avec un jeu IP par défaut

Pour connecter ICS à un contrôleur avec un jeu IP par défaut :

1. Dans le menu **Démarrer** de l'ordinateur, sélectionnez **Panneau de configuration** puis **Connexions réseau** ou **Favoris réseau** (selon ce qui s'affiche à l'écran).

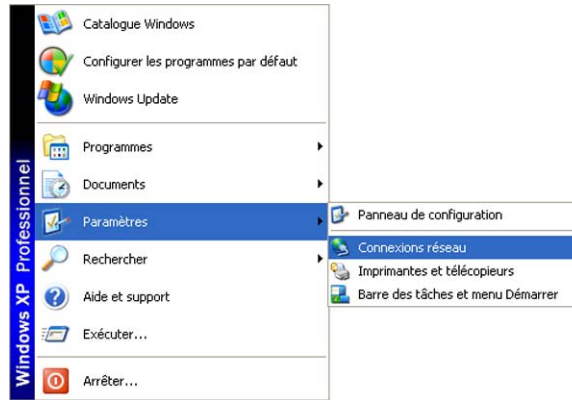


Figure 5 – Favoris réseau

2. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur la connexion Ethernet qui sera utilisée pour communiquer avec le contrôleur et sélectionnez **Propriétés**. L'écran suivant s'affiche :

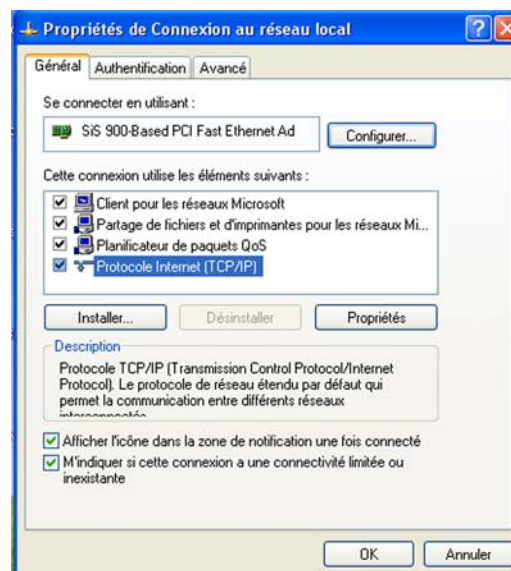


Figure 6 – Propriétés

- Faites défiler l'écran, sélectionnez l'option Protocole Internet (TCP/IP) et cliquez sur le bouton Propriétés. L'écran suivant s'affiche :

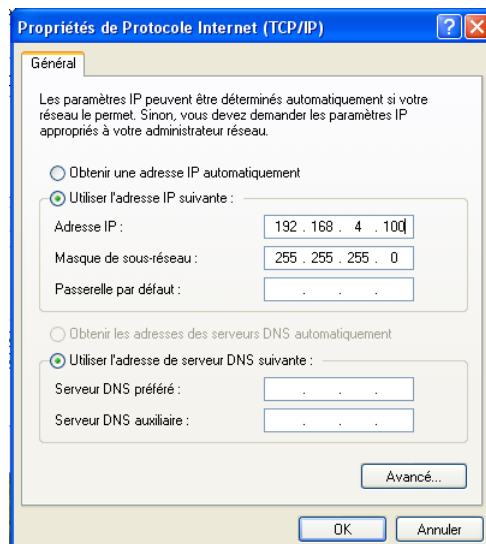


Figure 7 – Protocole Internet (TCP/IP)

- Sélectionnez l'option **Utiliser l'adresse IP suivante** et saisissez l'adresse IP 192.168.4.100 et le masque de sous-réseau 255.255.255.0.
- Sélectionnez **OK** sur cet écran, puis **OK** sur l'écran suivant.
- Lancez ICS. Vous devriez pouvoir vous connecter à un contrôleur.

1.8 Modes opérationnels d'ICS

Comme signalé précédemment, le logiciel ICS peut consulter et sauvegarder des données dans trois modes de fonctionnement différents. Vous pouvez sélectionner l'un de ces modes grâce au bouton de mode correspondant sur la barre d'outils ou cliquez sur une option du menu **Source de données**. Ces trois modes sont Réseau (dynamique), Base de données (locale) et Archive.

1.8.1 Travail en mode Réseau (dynamique)

Il s'agit du mode de fonctionnement par défaut. Lorsque vous travaillez dans ce mode, vous consultez des données (dynamiques) fournies par le contrôleur auquel vous êtes connecté. En haut du sous-écran de travail, l'indicateur **Source** affiche le texte « Réseau ». En outre, la liste déroulante **ID du contrôleur** reprend tous les contrôleurs détectés sur le réseau. Pour vous connecter à un contrôleur et voir les paramètres/données actuels, sélectionnez d'abord le contrôleur souhaité dans la liste déroulante **ID du contrôleur**. Sélectionnez ensuite la broche désirée (toujours 1) puis sélectionnez la configuration (le cas échéant). Une fois cette opération effectuée, les données concernées sont lues depuis le contrôleur et affichées. Une fois ces données affichées, vous pouvez les sauvegarder sur le disque local (via la commande Enregistrer) pour les consulter plus tard ou les renvoyer au contrôleur (via le bouton Envoyer de la barre d'outils). Vous pouvez à tout moment actualiser ces données grâce au bouton Rafraîchir.

1.8.2 Travail en mode Base de données (locale)

Le mode Base de données permet de consulter des fichiers de données précédemment sauvegardés sur le disque dur local de l'ordinateur. Cliquez sur le bouton Base de données dans la barre d'outils principale pour passer au mode Base de données. Pour afficher un jeu, sélectionnez le contrôleur dans la liste déroulante **ID du contrôleur**, la broche dans la liste déroulante **Broche** et le **jeu de données** souhaité dans le champ Date/Heure.

1.8.3 Travail en mode Archive

Le **mode Archive** permet de consulter des fichiers de données qui ont été automatiquement sauvegardés précédemment dans la base de données SQL. Cliquez sur le bouton **Archive** dans la **barre d'outils principale** pour passer au mode Archive. En haut du sous-écran de travail, l'indicateur Source affiche le texte **BDD archivée**. Pour afficher un **jeu de données**, sélectionnez le contrôleur dans la liste déroulante **ID du contrôleur**, la broche dans la liste déroulante **Broche** et le **jeu de données** souhaité dans le champ **Date/Heure**.

REMARQUE : Le mode Archive est uniquement disponible dans les versions MultiSync et Enterprise du logiciel ICS. L'ordinateur où se trouve ICS doit être connecté à une base de données SQL.

Chapitre 2 – Disposition générale des écrans

2.1 Composants des écrans ICS

La fenêtre du logiciel ICS comprend les composants suivants :

- Barre de titre
- Barre de menus
- Barre d'outils principale
- Espace de travail
- Fenêtre de message
- Barre d'outils de communication
- Barre d'état

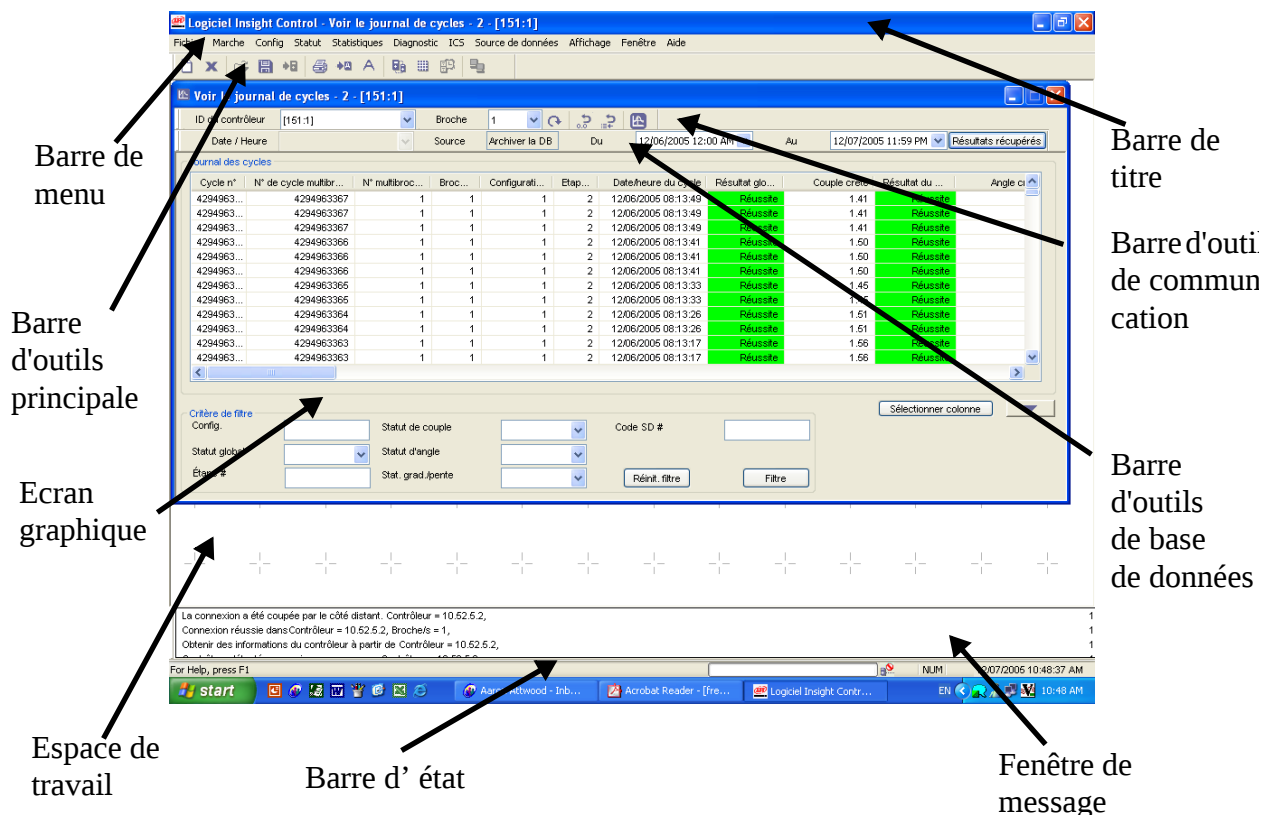


Figure 8 – Composants des écrans ICS

2.1.1 Barre de titre

La barre de titre contient l'icône ICS et le nom ICS. En outre, elle contient les boutons Windows standard Fermer, Réduire et Restaurer. Vous pouvez déplacer la fenêtre du programme en cliquant sur la barre de titre et en la faisant glisser.

2.1.2 Barre de menus

La **barre de menus** comprend les menus **Fichier, Exécuter, Paramètres, Statut, Statistiques, Diagnostic, ICS, Source de données, Affichage, Fenêtre et Aide**.

2.1.2.1 Menu Fichier

Le **menu Fichier** est similaire à celui de nombreux programmes Windows. Il contient les options suivantes :

Nouveau	Ouvre une nouvelle fenêtre identique à celle actuellement active.
Journal d'événements ICS...	Offre la possibilité d'ouvrir un journal d'événements ICS précédemment sauvegardé. Uniquement active dans l'écran Afficher le journal des événements.
Enregistrer	Enregistre les données de la fenêtre active sur le disque dur de l'ordinateur.
Envoyer	Envoie les paramètres de la fenêtre active au contrôleur sélectionné.
Configuration d'imprimantes	Ouvre une boîte de dialogue permettant de définir les options d'imprimante.
Imprimer	Imprime les données de la fenêtre active.
Exporter	Exporte les données de la fenêtre active sélectionnée dans un fichier texte ASCII.
Fermer	Ferme la fenêtre active.
Fermer la session	Déconnecte l'utilisateur actuel et affiche l'écran Connexion pour connecter un autre utilisateur.
Quitter	Ferme le programme ICS.

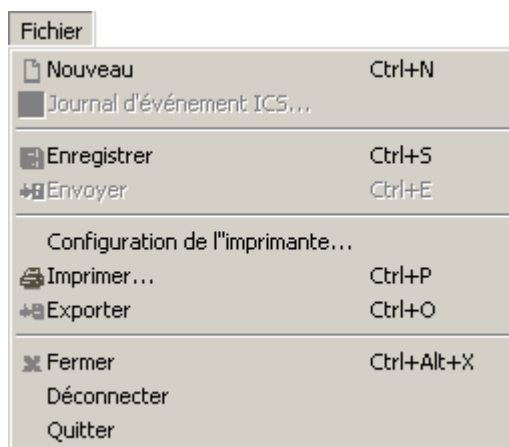


Figure 9 – Menu Fichier

2.1.2.2 Menu Exécuter

Le **menu Exécuter** vous permet d'accéder à l'écran de contrôle ICS, qui vous propose les options suivantes :

Exécuter la vue principale	Affiche les données EOR pour le dernier cycle d'un seul contrôleur. Cf. chapitre 5.1.2 Exécuter la vue principale pour de plus amples informations.
Exécuter vue totale	Affiche les dernières données EOR pour toutes les broches sur le réseau ou une sous-série sélectionnée de broches. Non disponible avec la licence ICS Connect. Cf. chapitre 5.1.3 Exécuter vue totale .
Exécution multibroche	Affiche les dernières données EOR pour toutes les broches d'une multibroche (jusqu'à 40 broches). Non disponible avec les licences ICS Connect et Network. Cf. chapitre 5.1.4 Exécution multibroche .
Courbe de serrage	Affiche un point déterminé de Couple / angle, Couple / heure, Courant / heure ou Courant / angle. Cette sélection est uniquement disponible avec les versions Network, Enterprise et MultiSync du logiciel. Cf. chapitre 5.4 Exécuter/Courbes de serrage .
Voir le journal de cycle	Affiche un écran en lecture seule avec divers résultats de serrage contrôlés au cours d'une opération de serrage. Cf. chapitre 5.2 Exécuter/Voir le journal de cycle pour de plus amples informations.
Journal d'événements du contrôleur système	Vous permet de demander, consulter et sauvegarder le journal d'événements d'un contrôleur déterminé. Cf. chapitre 9.3 Journal des événements Contrôleur pour de plus amples informations.
Créer un rapport	Permet à un utilisateur de rechercher et de trier des données depuis une base de données archivée. Cette sélection est uniquement disponible avec les versions MultiSync et Enterprise du logiciel et une base de données archivée SQL. Cf. chapitre 6.1 Archivage et surveillance ICS .

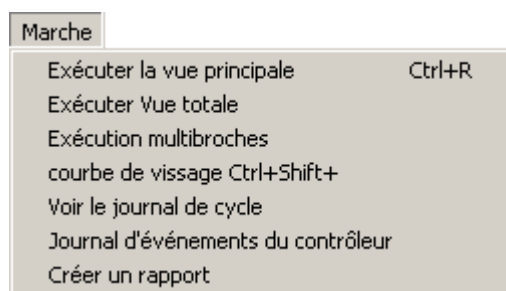


Figure 10 – Menu Exécuter

2.1.2.3 Menu Config

Le **menu Config** contient tous les paramètres ICS. Il contient les options suivantes :

Rapide	Offre plusieurs stratégies simples, y compris le serrage avec contrôle de l'angle et du couple en une seule étape. Cf. <i>Chapitre 4.1 Configuration rapide</i> pour de plus amples informations.
Avancée	Permet de programmer des stratégies de serrage multi-séquences ou avancées, telles que « Limite d'élasticité » ou « Couple précurseur ». Non disponible avec la licence ICS Connect. Cf. <i>Chapitre 4.2 Configuration avancée</i> .
Affectation des paramètres	Vous permet d'affecter une configuration quelconque et/ou un jeu de paramètres généraux sauvegardé(e) à n'importe quel contrôleur du réseau. Cf. <i>Chapitre 4.4 Affectation des paramètres</i> pour de plus amples informations.
Générale	Vous permet de charger, consulter, éditer, créer et sauvegarder des paramètres système et broche généraux. Cf. <i>Chapitre 4.3 Configuration générale</i> pour de plus amples informations.
Emplacement/Ethernet	Vous permet de consulter, configurer et régler tous les paramètres Emplacement et Ethernet pour tous les contrôleurs. Cf. <i>Chapitre 4.5 Paramètres d'emplacement/Ethernet</i> pour de plus amples informations.
Télécharger le logiciel	Vous permet de télécharger les logiciels MCE et RISC sur un contrôleur ou un jeu de contrôleurs déterminé actuellement sur le réseau. Cf. <i>Chapitre 4.6 Télécharger le logiciel</i> pour de plus amples informations.
ETA	Avant de pouvoir procéder à l'auto-étalonnage, vous devez définir les paramètres du port série de votre PC conformément à ceux définis dans l'analyseur de couple ETA5. Cf. <i>Chapitre 9.1.1.3 Auto-étalonnage</i> pour de plus amples informations.
Configuration Powerhead	Permet de consulter, configurer, éditer et sauvegarder les paramètres de n'importe quelle multibroche du réseau. Cette sélection est uniquement disponible avec les versions MultiSync et Entreprise du logiciel. Cf. <i>Chapitre 7.1 Configuration Powerhead</i> .

Config	
Rapide	Ctrl+Q
Avancé	Ctrl + A
Affectation des paramètres	Ctrl+M
Général	Ctrl+G
Emplacement/Ethernet	Ctrl+F
Télécharger le logiciel	
ETA	
Configuration multi broche	Ctrl+H

Figure 11 – Menu Config

2.1.2.4 Menu Statut

Le **menu Statut** vous permet d'accéder à l'écran **Voir le réseau**.

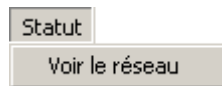


Figure 12 – Menu Statut

Ce menu n'est non disponible avec la licence ICS Connect. Cf. *Chapitre .5.3 Statut/Voir le réseau*.

2.1.2.5 Menu Statistiques

Le **menu Statistiques** permet d'accéder aux options suivantes :

Résumé statistiques	Permet de consulter les statistiques calculées par le contrôleur pour chaque contrôleur connecté au réseau. Cf. <i>Chapitre 8.1 Statistiques</i> .
Graphiques SPC	Permet de consulter les graphiques SPC générés à partir des données EOR collectées depuis n'importe quel contrôleur du réseau. Les types de graphiques incluent : Plage moyenne, Pareto et Histogramme. Non disponible avec la version ICS Connect du logiciel. Cf. <i>Chapitre 8.2 Graphiques SPC</i> .
Résumé alarme tendance	Affiche un résumé des paramètres d'alarme de tendance pour le diagramme Etendue moyenne. Non disponible avec la version ICS Connect du logiciel. Cf. <i>Chapitre 6.1.2.3 Alarmes de tendance</i> .
Statistiques Powerhead	Permet de consulter les statistiques de tête d'entraînement calculées par le contrôleur pour chaque contrôleur-maître connecté au réseau. Cette sélection est uniquement disponible avec les versions MultiSync et Entreprise du logiciel ICS. Cf. <i>Chapitre 8.2 Graphiques SPC</i> .

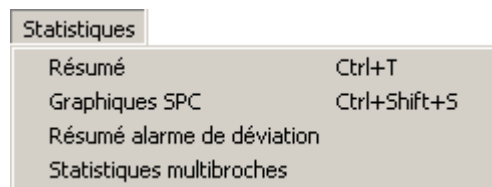


Figure 13 – Menu Statistiques

Cf. *Chapitre 8.1 Statistiques* pour de plus amples informations.

2.1.2.6 Menu Diagnostic

Le **menu Diagnostic** contient cinq outils différents pouvant être utilisés pour les diagnostics et le dépannage :

Voir/Régler les données d'outil	Permet de consulter, définir et sauvegarder des données de la puce mémoire de l'outil. Offre également un mécanisme d'auto-étalonnage avec un analyseur de couple ETA5. Cf. <i>Chapitre 9.1.1 Voir/Régler les données d'outil</i> pour de plus amples informations.
Test système	Affiche les résultats de diagnostic effectués au niveau des broches de serrage et des ECM (Electronique de Contrôle du Moteur). Cf. <i>Chapitre 9.1.2 Test système</i> pour de plus amples informations.
Voir les entrées	Affiche l'état dynamique de toutes les entrées pour le contrôleur sélectionné. Cf. <i>Chapitre 9.1.3 Voir les entrées</i> pour de plus amples informations.
Régler/Voir les sorties	Permet d'activer manuellement un signal de sortie ou d'afficher l'état actuel des sorties. Cf. <i>Chapitre 9.1.4 Régler/Voir les sorties</i> pour de plus amples informations.
Test de l'outil	Permet d'effectuer des tests d'outil et de lampe sur un contrôleur quelconque. Cf. <i>Chapitre 9.1.5 Test de l'outil</i> pour de plus amples informations.

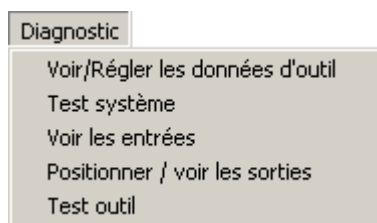


Figure 14 – Menu Diagnostic

2.1.2.7 Menu ICS

Le **menu ICS** permet d'accéder à huit options différentes, qui permettent pour la plupart de procéder à des opérations administratives telles que la configuration de la sécurité et du système général :

Archivage et surveillance	Permet de configurer des archives, des alarmes PM, des alarmes de statistiques et des alarmes de tendance. Cette sélection est uniquement disponible avec les versions MultiSync et Entreprise du logiciel ICS et une base de données SQL. Cf. <i>Chapitre 6.1 Archivage et surveillance ICS</i> .
Afficher le journal des événements	Affiche le journal des événements ICS. Cf. <i>Chapitre 9.2 Journal des événements ICS</i> .
Sécurité	Permet aux utilisateurs possédant des droits de responsable de définir un mot de passe et des autorisations de groupe. Cf. <i>Chapitre 3.1 Sécurité</i> pour de plus amples informations.
Paramètres	Affiche une boîte de dialogue permettant de modifier les paramètres système ICS. Cf. <i>Chapitre 3.2 Paramètres</i> pour de plus amples informations.
Changer de langue	Modifie la langue utilisée dans le programme ICS. Cf. <i>Chapitre 3.3 Changer de langue</i> pour de plus amples informations.
Mettre à jour la licence	Permet d'accéder au processus de mise à niveau de la licence. Cf. <i>Chapitre 1.5 Enregistrement de votre logiciel ICS</i> pour de plus amples informations.
Chger unités de couple	Modifie les unités de couple par défaut utilisées pour afficher les diagrammes et graphiques ICS.
Sélectionner l'adaptateur	Sélectionne le port Ethernet de l'ordinateur qu'ICS doit utiliser pour communiquer avec les contrôleurs.
Configuration de la base de données	Permet de configurer la base de données Archive.

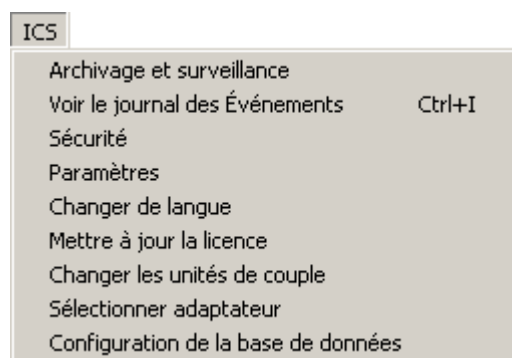


Figure 15 – Menu ICS

2.1.2.8 Menue Source de données

Le **menu Source de données** permet de choisir le mode de fonctionnement d'ICS : **Base de données**, **Réseau** ou **Archive**.

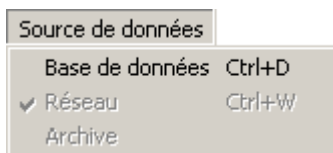


Figure 16 – Menue Source de données

2.1.2.9 Menu Affichage

Le menu **Affichage** permet d'afficher ou non la barre d'outils principale et la fenêtre de message.

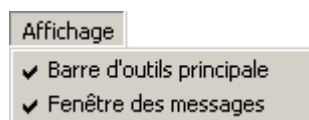


Figure 17 – Menu Affichage

2.1.2.10 Menu Fenêtre

Le **menu Fenêtre** permet d'ouvrir une nouvelle fenêtre ou d'organiser les fenêtre affichées :

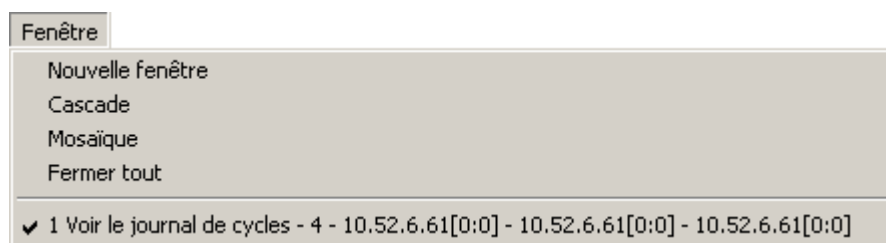


Figure 18 – Menu Windows

2.1.2.11 Menu Aide

Le **menu Aide** offre un guide embarqué qui utilise les fonctions de fichiers d'aide Windows standard. Il contient les options suivantes :

Aide	Ouvre un utilitaire d'aide embarqué.
A propos de l'application IRICS	Affiche une fenêtre contenant le numéro de version du logiciel, le copyright et les informations de licence.

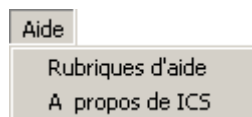


Figure 19 – Menu Aide

2.1.3 Barre d'outils principale

La **barre d'outils principale** se trouve en haut de l'écran, sous la barre de menus.

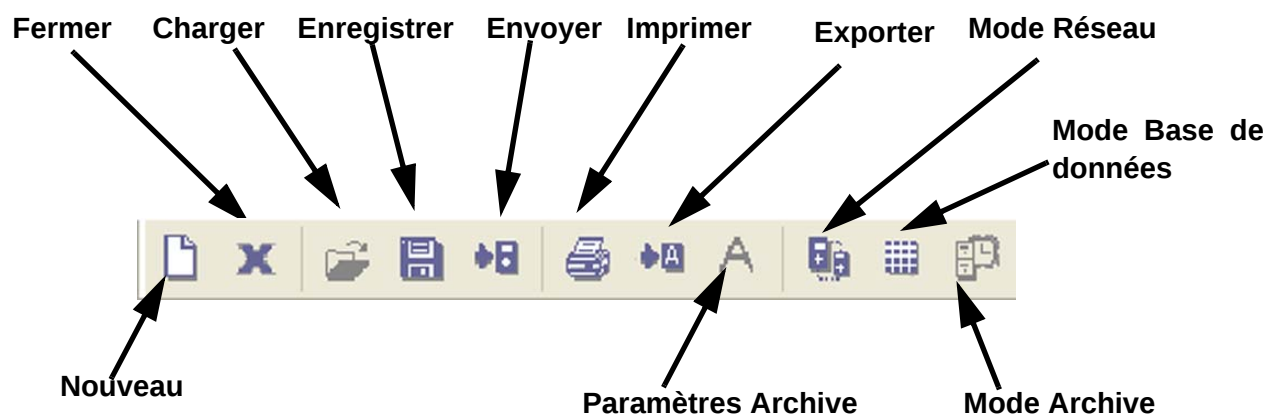


Figure 20 – Barre d'outils principale

Cette barre d'outils contient les éléments suivants :

Nouveau	Ouvre une nouvelle fenêtre identique à celle actuellement active.
Fermer	Ferme la fenêtre active.
Charger	Uniquement actif lors de la consultation de l'écran du journal des événements ICS, ce bouton ouvre une fenêtre permettant de télécharger des journaux des événements ICS précédemment sauvegardés.
Enregistrer	Enregistre les données de la fenêtre active sur le disque dur de l'ordinateur.
Envoyer	Envoie les paramètres de la fenêtre active au contrôleur sélectionné.
Imprimer	Imprime les données de la fenêtre active.
Exporter	Exporte les données de la fenêtre active sélectionnée dans un fichier texte ASCII.
Paramètres Archive	Ouvre une fenêtre permettant de modifier les paramètres de la base de données archivée. Cette sélection est uniquement disponible avec les versions MultiSync et Enterprise du logiciel ICS. Cf. <i>Chapitre 6.1.1 Réglages d'archivage</i> .
Mode Réseau	Fait passer le logiciel ICS en mode Réseau (dynamique), dans lequel les données sont envoyées et reçues directement depuis un contrôleur connecté. Cf. <i>Chapitre 1.8.1 Travail en mode Réseau (dynamique)</i> pour de plus amples informations sur le travail en mode Réseau.
Mode Base de données	Fait passer le logiciel ICS en mode Base de données (locale), dans lequel les données sont envoyées et reçues depuis le disque dur local de l'ordinateur. Cf. <i>Chapitre 1.8.2 Travail en mode Base de données (locale)</i> pour de plus amples informations sur le travail en mode Base de données.

Mode Archive	Fait passer le logiciel ICS en mode Archive, dans lequel les données sont échangées vers/depuis le disque dur de l'ordinateur. Cette sélection est uniquement disponible avec les versions MultiSync et Enterprise du logiciel ICS. Cf. <i>Chapitre 6 – Archivage des données</i> .
---------------------	---

2.1.4 Barre d'outils de communication

La **barre d'outils de communication** permet essentiellement de sélectionner un contrôleur pendant le travail en mode Réseau. Elle se trouve en haut de l'écran graphique (fenêtre). Selon le type d'écran, certaines des commandes ci-dessous peuvent manquer.



Figure 21 – Barre d'outils de communication

Cette barre d'outils contient les éléments suivants :

Liste déroulante Contrôleur	Cette liste déroulante affiche tous les contrôleurs détectés par le logiciel ICS. Elle permet de sélectionner le contrôleur auquel vous souhaitez vous connecter.
Liste déroulante Broche	Permet de sélectionner la broche souhaitée.
Liste déroulante Config	Permet de sélectionner le numéro de configuration souhaité.
Rafraîchir	Cliquez sur ce bouton pour mettre les données des écrans graphiques (fenêtre) à jour avec les nouvelles données du contrôleur.

2.1.5 Barre d'outils Base de données

La **barre d'outils Base de données** permet essentiellement de sélectionner un fichier (données) lors du travail en mode Base de données. Elle se trouve en haut de l'écran graphique (fenêtre). Selon le type d'écran, certaines des commandes ci-dessous peuvent manquer.



Figure 22 – Barre d'outils Base de données

Cette barre d'outils contient les éléments suivants :

Liste déroulante Jeu de paramètres	Permet de sélectionner les données archives à charger à partir du disque dur de l'ordinateur. Selon l'écran sélectionné (fenêtre), cette liste déroulante peut avoir un nom différent, mais une fonction identique. Elle ne peut pas être sélectionnée en mode Réseau (dynamique).
Source	Cette marque indique le mode dans lequel l'écran (fenêtre) se trouve, à savoir le mode Base de données ou Réseau.

2.1.6 Espace de travail

L'**espace de travail** fonctionne comme un bureau pour tous les écrans graphiques. Tous les écrans graphiques s'ouvrent dans l'espace de travail.

2.1.7 Ecrans graphiques

Les écrans graphiques contiennent des données et des paramètres de configuration pour un ou plusieurs contrôleurs. Chaque écran peut être réduit, agrandi ou fermé individuellement. La barre de titre de chaque écran contient le nom de l'écran et l'ID et l'IP d'emplacement (le cas échéant). L'exemple ci-dessous montre l'écran **Configuration générale** ouvert dans l'**espace de travail**.

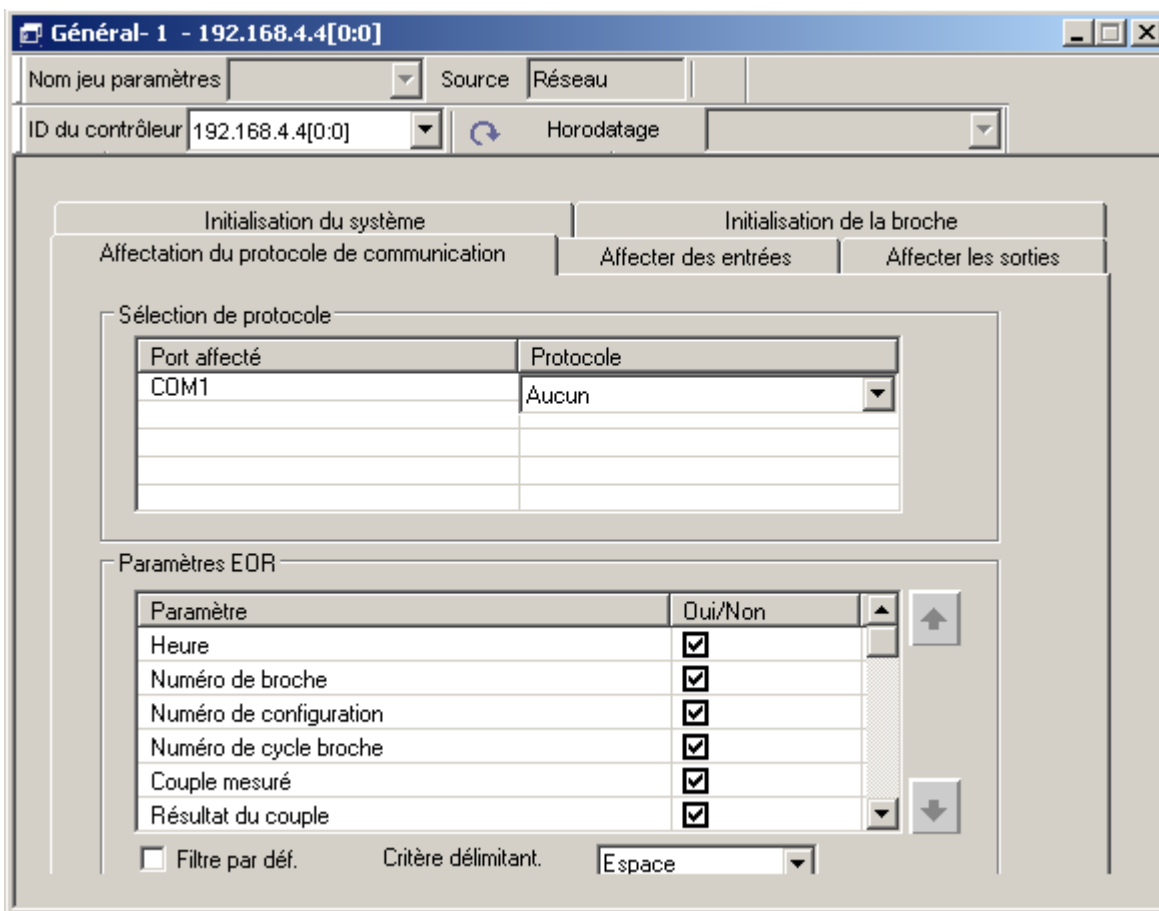


Figure 23 – Exemple d'écran graphique - Configuration générale

2.1.8 Barre d'état et de progression

La **barre d'état** indique si le logiciel est connecté ou non à un contrôleur. S'il est connecté, la petite icône de contrôleur est cochée (marque verte). Pour afficher les ID de contrôleur de tous les contrôleurs détectés, double-cliquez sur cette icône.

Chapitre 3 – Paramètres administratifs

Les paramètres administratifs comprennent les options suivantes disponibles dans le menu ICS :

- Sécurité
- Paramètres
- Changer de langue

3.1 Sécurité

ICS fournit aux différents utilisateurs des mots de passe personnels et différents niveaux d'accès définis au sein de groupes. Le responsable peut accéder à tous les écrans et possède les droits nécessaires pour définir des groupes, des utilisateurs et des mots de passe.

1. Lors du premier démarrage d'ICS, vous devez saisir un nom d'utilisateur et un mot de passe. Saisissez *supervisor* et le mot de passe *sollinger*.
2. Une fois votre connexion confirmée, vous pouvez définir d'autres utilisateurs, groupes et mots de passe dans l'écran **ICS\Sécurité\Configuration du mot de passe**.

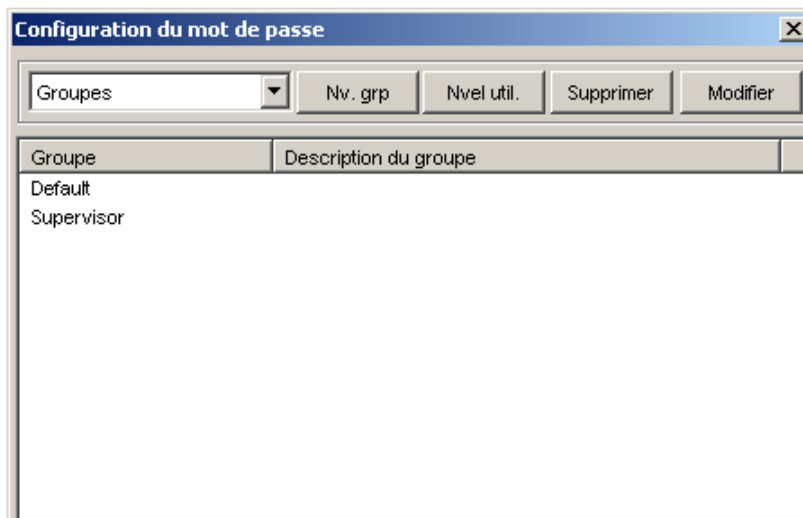


Figure 24 – Configuration du mot de passe

- La première étape consiste à définir des groupes, qui déterminent le niveau de fonctionnalité fourni. Cliquez sur le bouton **Nouveau groupe** pour définir des groupes.

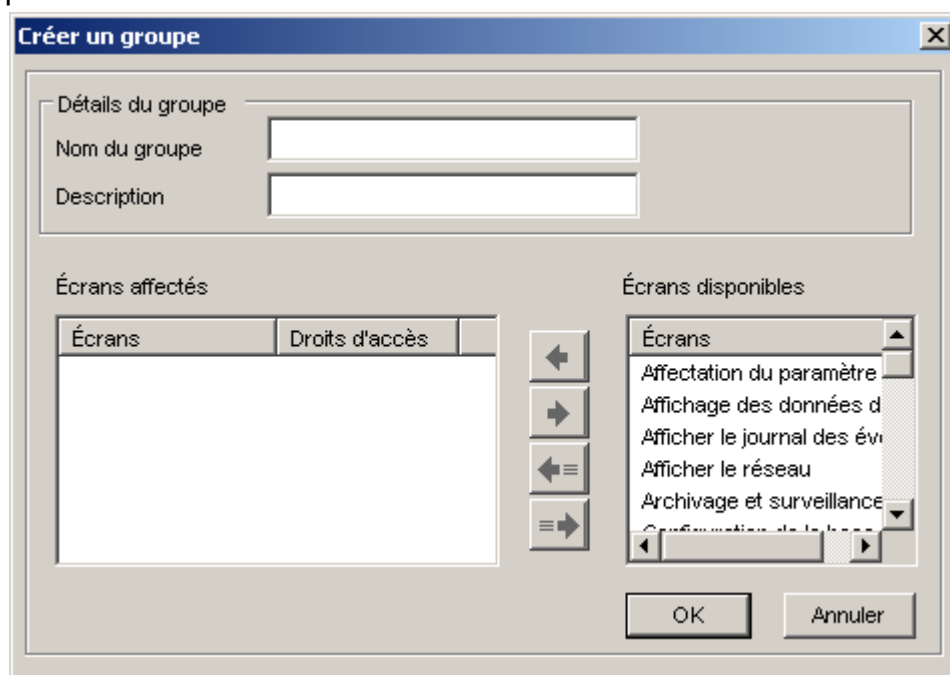


Figure 25 – Créer un groupe

- Cette boîte de dialogue vous permet d'accéder aux écrans disponibles dans la version du logiciel ICS que vous utilisez. Vous pouvez affecter des écrans et des droits d'accès à un groupe. Les **écrans disponibles** varient selon les différentes versions du logiciel ICS (Connect, Network, Enterprise et MultiSync).
- Cliquez sur les touches fléchées pour ajouter ou supprimer l'accès à un écran pour un groupe particulier.
- Cliquez sur l'entrée dans la colonne **Droits d'accès** pour afficher la liste déroulante **Droits d'accès**.
- Cliquez sur **Lecture seule** ou **Accès complet** pour sélectionner un droit.

Remarque : la sélection de **Lecture seule** empêche l'utilisateur de modifier ou d'envoyer des paramètres au contrôleur. En outre, vous pouvez modifier les données d'un groupe en sélectionnant ce groupe dans le tableau de l'écran **Configuration du mot de passe**, puis en cliquant sur le bouton **Modifier**. Vous affichez ainsi l'écran **Modifier le groupe**, semblable à l'écran **Créer un groupe**.

8. Une fois les groupes définis, vous pouvez affecter des droits d'utilisateurs en fonction de l'appartenance à un groupe. Cliquez sur le bouton **Nouvel utilisateur** pour commencer à créer de nouvelles définitions d'utilisateur.

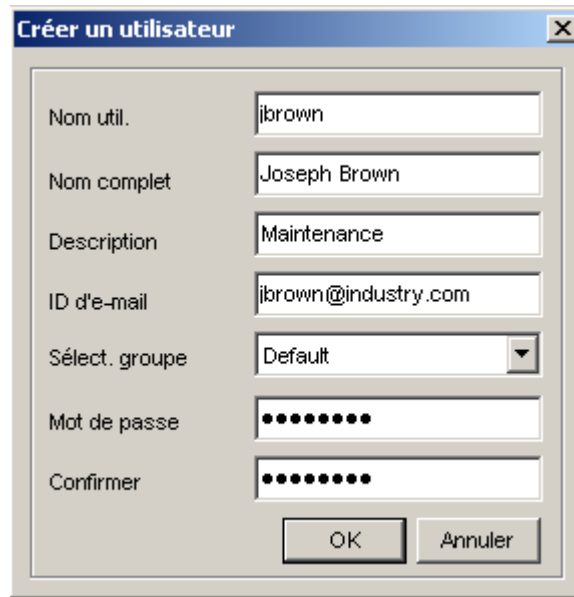


Figure 26 – Créer un utilisateur

9. Cliquez sur **OK** pour sauvegarder les données du nouvel utilisateur que vous avez créé.

3.2 Paramètres

Pour afficher une boîte de dialogue de modification des paramètres du système ICS, sélectionnez **Paramètres** dans le menu **ICS**. Les définitions par défaut de ces paramètres sont conçues pour fonctionner pour la plupart des installations. Ne modifiez ces valeurs qu'en cas de problème. Nous vous conseillons de ne pas modifier ces valeurs.

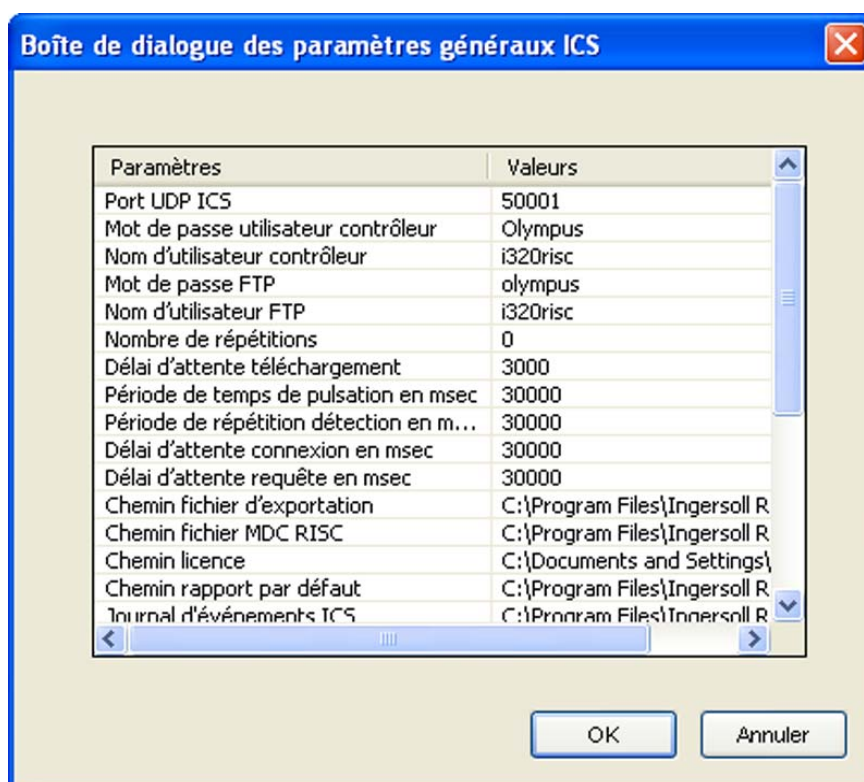


Figure 27 – Boîte de dialogue des paramètres généraux ICS

Les paramètres de la boîte de dialogue des paramètres généraux ICS comprennent :

Port UDP ICS	Sélectionne le numéro de port Ethernet qu'ICS utilise pour communiquer avec le contrôleur. Notez que le contrôleur doit également être paramétré avec le même numéro de port afin de pouvoir communiquer avec ICS. Cette valeur doit uniquement être modifiée si le numéro de port est déjà utilisé par un autre programme sur le réseau.
Nbre de répétitions	Définit le nombre d'essais de renvoi d'un message par ICS en cas d'échec de l'envoi.
Délai d'attente téléchargement (secondes)	Quand un fichier est envoyé d'ICS vers un ou plusieurs contrôleurs, il est considéré comme perdu si une confirmation de réception n'est pas reçue dans ce délai.
Pulsation (millisecondes)	Définit l'intervalle de temps (en millisecondes) après lequel ICS envoie un message de maintien de la connexion au contrôleur pour s'assurer qu'il est toujours connecté.
Période de répétition détection (millisecondes)	Définit l'intervalle de temps (en millisecondes) après lequel ICS recherche de nouveaux contrôleurs sur le réseau.

Délai d'attente connexion (millisecondes)	Une fois un contrôleur détecté, définit l'intervalle de temps (en millisecondes) dans lequel le contrôleur doit répondre à la requête de connexion.
Délai d'attente requête (millisecondes)	Quand une requête est envoyée d'ICS vers un ou plusieurs contrôleurs, elle est considérée comme perdue si le contrôleur ne répond pas dans ce délai.
Chemin fichier d'exportation	Définit le chemin par défaut où les fichiers d'exportation sont sauvegardés.
Chemin fichier MDC RISC	Définit le chemin par défaut suivi par ICS pour accéder aux fichiers de logiciel lorsqu'une requête de téléchargement de logiciel est adressée aux contrôleurs.
Chemin licence	Affiche l'emplacement du fichier de licence d'ICS.
Mot de passe utilisateur contrôleur	Mot de passe utilisé pour accéder au contrôleur via Ethernet.
Nom d'utilisateur contrôleur	Nom utilisé pendant l'accès à Ethernet.
Mot de passe FTP	Mot de passe utilisé pendant les sessions FTP.
Nom d'utilisateur FTP	Nom d'utilisateur pour les sessions FTP.
Chemin rapport par défaut	Affiche le chemin par défaut pour le stockage de rapports.
Journal d'événements ICS	Affiche le chemin par défaut pour le stockage du journal d'événements ICS.
ID E-mail expéditeur	Affiche la source E-mail à partir de laquelle toutes les alarmes E-mail sont émises.
Mot de passe serveur E-mail	Mot de passe nécessaire à ICS pour accéder au serveur E-mail.
ID de connexion serveur E-mail	ID de connexion (nom d'utilisateur) nécessaire à ICS pour accéder au serveur E-mail.
Délai d'attente ressource en msec	Délai d'attente ressource en msec.
Version protocole mineur	Le protocole de communication d'ICS et du contrôleur se compose de deux parties : un protocole mineur et un protocole majeur. Les versions protocole mineur doivent correspondre, mais ne provoquent pas d'instabilité si tel n'est pas le cas.
Version protocole majeur	Les versions protocole majeur d'ICS et du contrôleur doivent correspondre, sinon les communications seront instables.
Nom du client	Nom de l'utilisateur. Inséré lors de l'installation du logiciel.
Port serveur TCP	Port de communication du protocole TCP entre ICS et le contrôleur.
Port serveur UDP	Port de communication du protocole UDP entre ICS et le contrôleur.

3.3 Changer de langue

Sélectionnez **Changer de langue** dans le menu **ICS** pour définir la langue utilisée avec le programme ICS. Ouvrez la liste déroulante **Sélectionner la langue** et choisissez entre *Anglais, Français, Italien, Allemand ou Espagnol*.

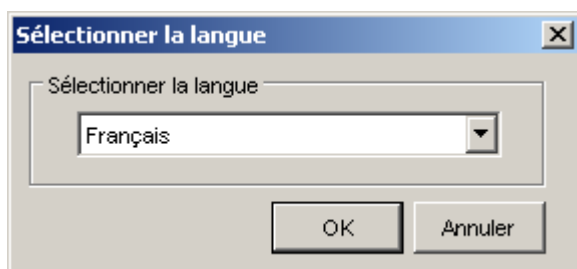


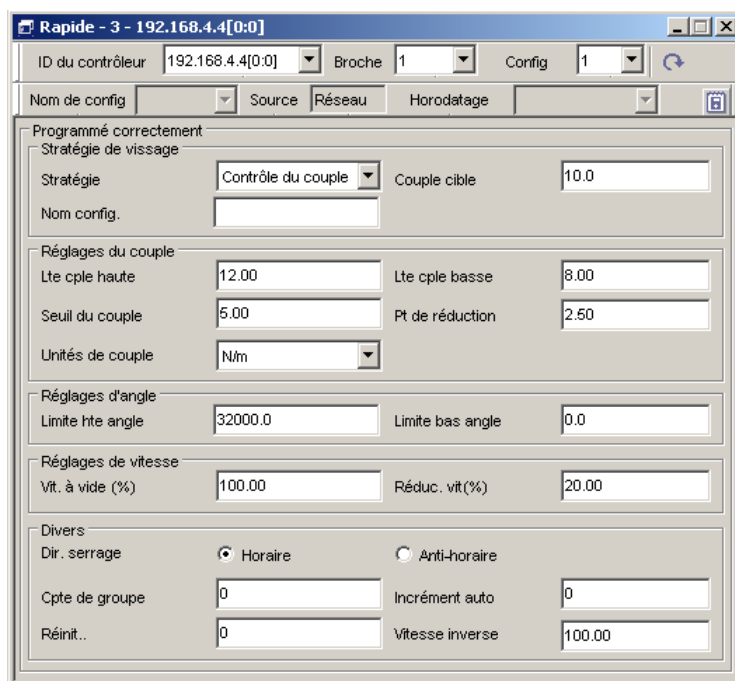
Figure 28 – Sélectionner la langue

Chapitre 4 – Programmation d'un contrôleur

4.1 Configuration rapide

La **configuration rapide** vous permet d'être opérationnel rapidement. Vous pouvez définir de nombreuses stratégies depuis cet écran. Ces stratégies incluent le contrôle du couple et de l'angle en une seule étape. L'écran Configuration rapide vous permet de définir les paramètres clés (couple, angle, vitesse de la broche, etc.) de votre stratégie de serrage. Les **jeux de configurations** créés sur cet écran peuvent être envoyés immédiatement à un contrôleur (mode Réseau), ou conservés localement. Des jeux de configurations peuvent également être créés en mode Base de données (hors ligne) et conservés localement. Les **jeux de configurations** enregistrés localement peuvent alors être envoyés à un contrôleur à l'aide de l'écran **Affectation des paramètres**.

Vous avez la possibilité de paramétrer des stratégies de serrage avec contrôle de l'angle et du couple en une seule étape à partir d'un contrôleur IC1D. Seules les huit premières configurations peuvent être visualisées et programmées à partir du contrôleur. Le logiciel ICS vous permet de procéder à 256 configurations maximum.



Rapide - 3 - 192.168.4.4[0:0]

ID du contrôleur: 192.168.4.4[0:0] Broche: 1 Config: 1

Nom de config: Source: Réseau Horodatage:

Programmé correctement

Stratégie de vissage

Stratégie: Contrôle du couple Couple cible: 10.0

Nom config:

Réglages du couple

Lte cple haute: 12.00 Lte cple basse: 8.00

Seuil du couple: 5.00 Pt de réduction: 2.50

Unités de couple: N/m

Réglages d'angle

Limite hte angle: 32000.0 Limite bas angle: 0.0

Réglages de vitesse

Vit. à vide (%): 100.00 Réduc. vit(%): 20.00

Divers

Dir. serrage: ☒ Horaire ☐ Anti-horaire

Cpte de groupe: 0 Incrément auto: 0

Réinit.: 0 Vitesse inverse: 100.00

Figure 29 – Ecran Configuration rapide

Pour charger un jeu de configurations depuis un module de contrôle connecté en mode Réseau :

1. Dans le menu **Configuration** , cliquez sur **Rapide**.
2. Sélectionnez le contrôleur souhaité dans la liste déroulante **ID du contrôleur**.
3. Sélectionnez Broche 1 dans la liste déroulante **Broche**.
4. Sélectionnez la configuration souhaitée dans la liste déroulante **Config**.
5. Si la configuration est programmée, les données apparaîtront à l'écran. Procédez aux modifications requises, puis cliquez sur le bouton **Envoyer** de la barre d'outils pour envoyer les données. Si la configuration n'est pas programmée, passez à l'étape 6 ci-dessous.
6. Allez sur le paramètre **Strat.**, puis sélectionnez soit **Contrôle du couple**, soit **Contrôle de l'angle**.
7. Saisissez la valeur cible souhaitée de **Couple cible** ou d'**Angle cible** dans la zone de saisie, selon la stratégie de serrage que vous avez sélectionnée pour une configuration particulière.
8. Le logiciel ICS affecte automatiquement les valeurs situées dans les limites cibles aux autres paramètres de contrôle du couple ou de l'angle apparaissant dans cet écran. Pour modifier l'une de ces valeurs, déplacez-vous dans la zone de saisie correspondante et saisissez une nouvelle valeur. Ces paramètres sont les suivants :

Lim ht couple	Valeur de couple maximum acceptable pour une opération de serrage. Doit être supérieure à la cible (en cas de contrôle de couple).
Lim b couple	Valeur de couple minimum acceptable pour une opération de serrage. Doit être inférieure à la cible (en cas de contrôle de couple).
Angle max.	Angle maximum acceptable selon lequel le dispositif de serrage peut tourner. Doit être supérieur à la cible (en cas de contrôle de l'angle).
Angle min.	Angle minimum acceptable selon lequel le dispositif de serrage peut tourner. Doit être inférieur à la cible (en cas de contrôle de couple).
Seuil couple	Couple correspondant à la mise en contact des pièces de l'assemblage; ce seuil correspond également à la valeur de couple à laquelle l'angle commence à être mesuré.
Vit. libre	Vitesse maximale (exprimée en pourcentage) à laquelle la broche peut tourner au cours d'une opération de serrage.
Pt réduction	Point de couple au cours de l'étape finale de serrage, auquel la vitesse de la broche est réduite afin d'améliorer la précision.
Réd. vitesse	Vitesse de la broche (en % du maximum) au cours de la phase de réduction.
Inverser la vitesse (%)	Vitesse de la broche (en % du maximum) lorsque l'opération d'inversion est activée.

9. Passez au paramètre **Unités de couple** et sélectionnez : **N/m**, **Pd/Lv**, **Po/Lv** ou **Kg/m**.
10. Sélectionnez une direction : **CW** (Horaire) ou **CCW** (Antihoraire).
11. Si le système requiert le serrage de plusieurs boulons dans un groupe, entrez un **Cptge groupe** dans la zone de saisie correspondante.
12. Si vous souhaitez paramétrer le contrôleur IC1D ou IC1M pour qu'il bascule d'une configuration de serrage à une autre selon une séquence spécifique, utilisez le paramètre **Incrém. auto**. Entrez le numéro de la configuration que vous souhaitez voir utilisée par le module de contrôle une fois l'opération de serrage correspondant à la configuration en cours terminée. Voir ci-dessous pour plus d'informations sur l'incrémentation automatique.
13. Entrez un paramètre **Réinit.** à pour indiquer quelle configuration le contrôleur doit utiliser après réception d'un signal de réinitialisation de configuration.
14. Après avoir terminé de saisir tous les paramètres de votre configuration, sélectionnez **Enregistrer** dans le menu **Fichier** pour enregistrer les paramètres saisis dans la base de données du PC local ou cliquez sur le bouton **Envoyer** de la barre d'outils pour envoyer les données au contrôleur.

Pour enregistrer un nouveau jeu de configurations sur la base de données du PC local :

1. Dans le menu **Configuration** , cliquez sur **Rapide**.
2. Appuyez sur le bouton **Mode Base de données** de la barre d'outils.
3. Suivez les étapes 2 à 10 de la procédure ci-dessus pour programmer tous les paramètres.
4. Saisissez un nom pour la configuration dans la zone de saisie **Nom du jeu de configurations**.
5. Sélectionnez **Enregistrer** dans le menu **Fichier** pour enregistrer la configuration.

Pour charger un jeu de configurations depuis la base de données du PC local :

1. Dans le menu **Configuration** , cliquez sur **Rapide**.
2. Appuyez sur le bouton **Mode Base de données** de la barre d'outils.
3. Cliquez sur la liste déroulante **Nom de jeu de configurations** et sélectionnez le jeu de configurations souhaité.

4.2 Configuration avancée

L'écran **Configuration avancée** est similaire à l'écran **Configuration rapide**, excepté qu'il donne accès à *tous* les paramètres de configuration, permettant ainsi la programmation de stratégies en plusieurs étapes. Les configurations sont chargées, éditées et enregistrées individuellement. La **configuration avancée** est disponible sur les versions Network, MultiSync, et Enterprise du logiciel ICS.

Naviguez jusqu'à **Configuration/Avancée** pour afficher l'écran **Configuration avancée**, comme illustré à la *Figure 30*. Utilisez les listes déroulantes pour sélectionner un contrôleur, une broche et une configuration pour la programmation (pour le mode Base de données, sélectionnez une nouvelle configuration ou une configuration enregistrée).

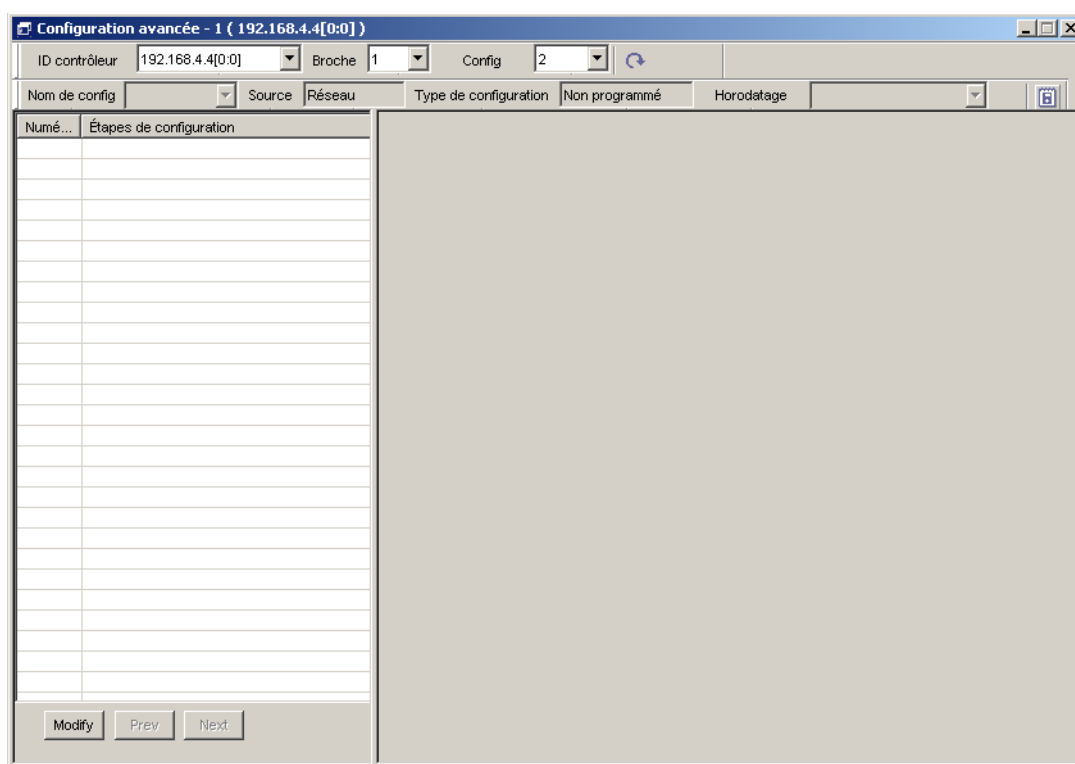


Figure 30 – Ecran Configuration avancée

Cliquez sur le bouton **Modifier** pour afficher l'écran **Séquence de paramétrage avancé**, comme illustré à la *Figure 31*. Utilisez les flèches sur cet écran pour programmer des configurations. Sélectionnez pour cela des étapes dans la colonne **Options disponibles** et déplacez-les vers la colonne **Étapes de configuration**. Sélectionnez une étape et cliquez sur le bouton **Supprimer** pour supprimer une étape de la configuration. Cliquez sur le bouton **Supprimer tout** pour effacer la configuration de toutes les étapes. Sélectionnez une étape et cliquez sur le bouton **Insérer** pour placer une nouvelle position de ligne devant l'étape sélectionnée (excepté pour l'étape **Départ de séquence**, qui doit toujours être la première étape). Une fois la configuration programmée, cliquez sur le bouton **OK** pour retransférer la configuration vers l'écran **Configuration avancée**.

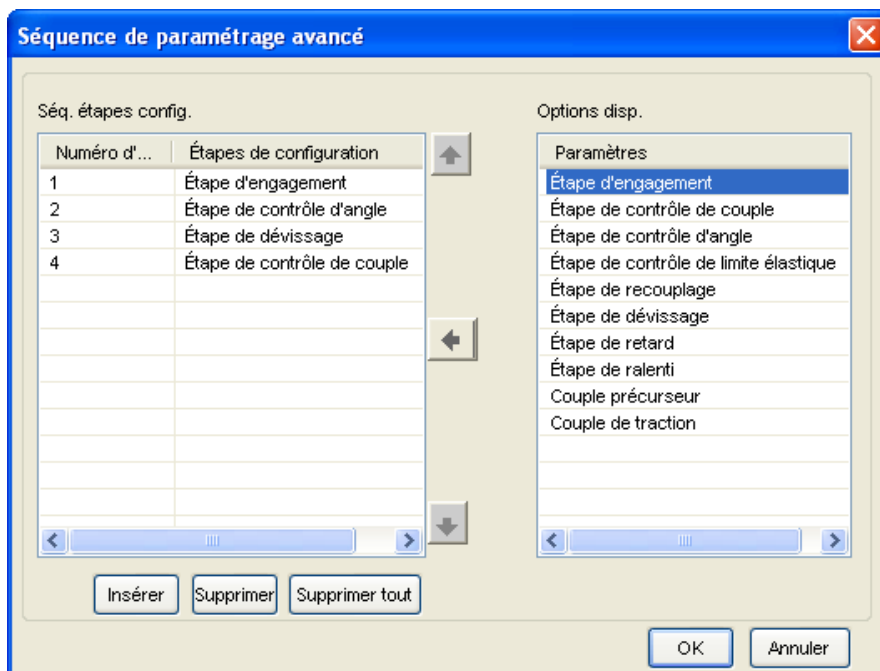


Figure 31 – Ecran Séquence de paramétrage avancé

Lorsque vous sélectionnez une **étape de configuration**, tous ses paramètres programmables s'affichent à droite de l'écran, comme le montre la *Figure 32*. Vous pouvez alors régler tous les paramètres. Les boutons **Préc** et **Suiv** donnent une autre méthode pour avancer parmi les étapes énumérées.

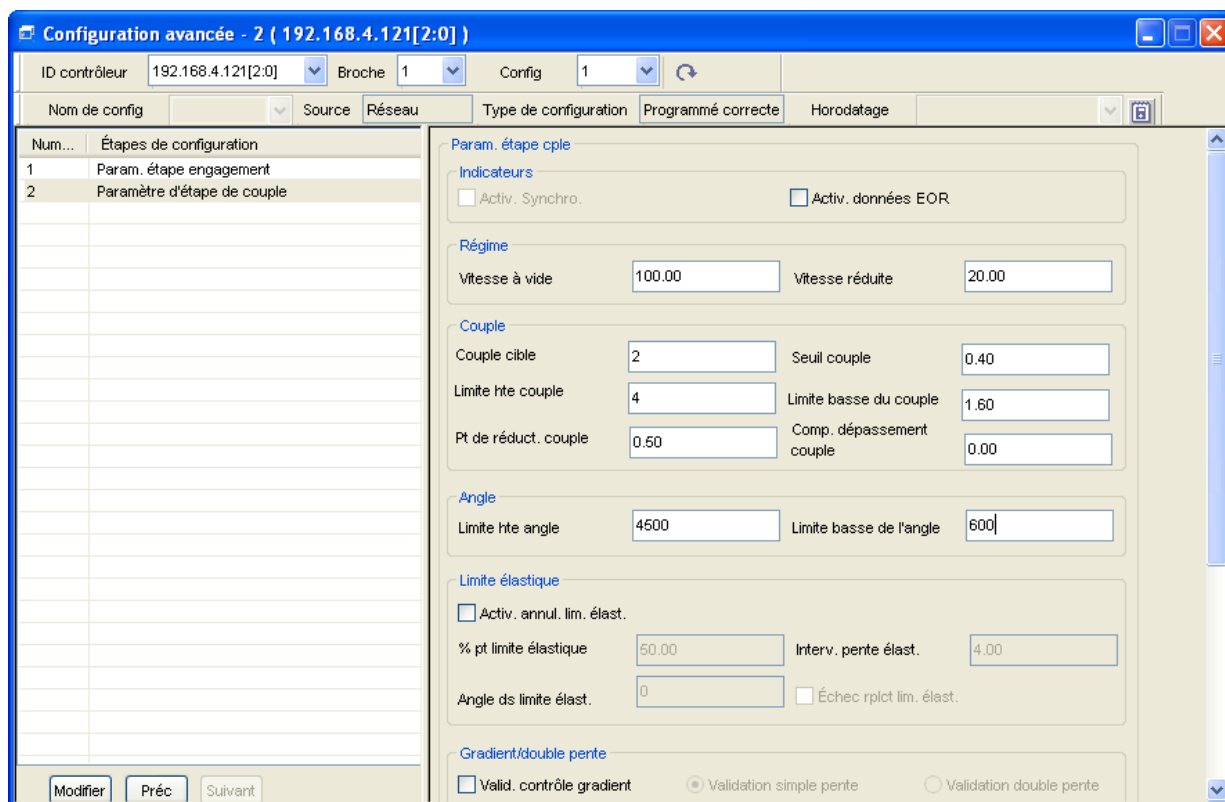


Figure 32 – Configuration avancée—Étapes de configuration

4.2.1 Configuration de stratégies en plusieurs étapes

Pour programmer une stratégie en plusieurs étapes :

1. Sélectionnez **Avancée** dans le menu **Configuration**.
2. Passez du mode par défaut **Réseau** au mode **Base de données locale**.
3. Sélectionnez **Sélectionner nouveau** dans la liste déroulante **Nom de config**.
4. Cliquez sur l'onglet **Modifier** pour faire apparaître la boîte de dialogue **Programmation de la configuration avancée**.
5. Sélectionnez les étapes souhaitées dans la séquence appropriée dans la zone **Paramètres disponibles** du côté droit de la boîte de dialogue, en les faisant passer dans la zone **Etape de configuration** du côté droit en cliquant sur le bouton en forme de flèche.

Remarque : l'étape **Départ de séquence** doit être sélectionnée pour la première étape dans toute stratégie à plusieurs étapes. Le logiciel vous avertit si vous sélectionnez une étape qui ne suit pas la bonne logique pour plusieurs étapes.

6. Cliquez sur le bouton **Insérer** pour placer une étape vide avant une étape existante. Utilisez le bouton **Supprimer** pour retirer une étape indésirable.
7. Cliquez sur le bouton **OK** après avoir ajouté toutes les étapes requises.

8. Sélectionnez des étapes individuelles depuis le côté gauche de l'écran de configuration **Avancée** pour faire apparaître les paramètres de configuration pour chaque étape.
9. Apportez les modifications souhaitées aux paramètres par défaut pour chaque étape.
10. Saisissez un nom **Config** dans la liste déroulante **Nom de jeu de configurations**.
11. Sélectionnez **Enregistrer** dans le menu **Fichier**.
12. Cliquez sur le bouton **Oui** dans la zone Confirmer action.

Une fois les configurations programmées, elles peuvent être affectées à un contrôleur à l'aide de l'écran **Affectation des paramètres**.

4.2.2 Étapes supplémentaires disponibles

Les étapes de serrage suivantes ne sont disponibles qu'en configuration avancée :

Départ de séquence

L'étape **Départ de séquence** inclut des paramètres définis par l'utilisateur, communs à toute la configuration. Certains paramètres (Direction du moteur, Vitesse inverse, Comptage de groupe, Incrément auto, Réinitialisation de la configuration, Unités de couple et Nom de configuration) sont les mêmes que ceux décrits à la section **Configuration rapide**. Les paramètres spécifiques à l'étape **Départ de séquence** sont :

Vitesse de démarrage ralentie (%)	Vitesse lente de l'outil en fonctionnement Démarrage ralenti .
Accélération (%)	Accélération du moteur de l'outil au départ du serrage.
Cycle dépassé (sec)	Limite de temps maximum pour l'exécution de la configuration avant la déclaration d'une erreur de Dépassement .
Filtre du couple	Sélection parmi 75 Hz, 150 Hz, 350 Hz, 500 Hz et 750 Hz.
Tracer durée éch.	Nombre de secondes pour la courbe de serrage représentée. 1000 points sont représentés sur cette durée.
Vitesse de dévissage de la noix ouverte (%)	Vitesse de dévissage de l'outil à noix ouverte.
Couple maxi de la noix ouverte en dévissage	Valeur maximale du couple de la noix ouverte en dévissage, provoquant l'arrêt de dévissage.

Ralenti

L'étape **Ralenti** permet de faire fonctionner des outils à vitesse « douce » (paramètre programmable dans l'étape Départ de séquence) afin que la tête de l'écrou soit facilement trouvée par l'outil. L'étape est exécutée jusqu'à ce qu'un couple ou qu'un angle programmé soit atteint. Le contrôle de l'outil permettra alors de quitter l'étape Ralenti et d'exécuter l'étape suivante de la séquence de serrage. L'étape Ralenti doit toujours être la première étape d'une configuration (après l'étape Départ de séquence).

Les paramètres spécifiques à l'étape Ralenti sont :

Couple de ralenti	Paramètre programmé par l'utilisateur définissant la valeur de couple de serrage qui fait cesser le fonctionnement au ralenti.
Angle de Ralenti	Paramètre programmé par l'utilisateur définissant la valeur d'angle de rotation qui fait cesser le fonctionnement au ralenti.

Recouplage

L'étape **Recouplage** sert à appliquer un couple supplémentaire à un joint serré précédemment pour corriger tout relâchement à la suite du serrage initial (par exemple, un assemblage avec joint d'étanchéité). Cette instruction est seulement appliquée après les instructions Contrôle du couple ou Contrôle de l'angle. Elle entraîne l'activation du moteur de l'outil (dans le sens de serrage) et contrôle le couple appliqué jusqu'à ce que le point de consigne de recouplage soit atteint.

Pour chaque activation d'outil, la rotation de l'angle de l'écrou est mesurée depuis le moment où l'écrou atteint 50 % du point de consigne de recouplage jusqu'au moment où il retombe à 50 % du point de consigne de recouplage. L'angle mesuré est ajouté à l'angle final mesuré durant l'instruction précédente. L'angle final est ainsi mis à jour pour chaque activation de recouplage. Les activations d'outils se poursuivent jusqu'à ce que l'angle mesuré durant une activation soit inférieur ou égal au paramètre Angle de recouplage programmé par l'utilisateur ou jusqu'à ce que dix activations aient eu lieu. L'angle de serrage de l'outil est l'angle final de l'étape de serrage précédente + tout angle tourné au cours des applications de recouplage.

Le couple de recouplage cible est égal au point de consigne du contrôle de couple précédent si l'instruction précédente était Contrôle de couple ou au couple final obtenu à la fin du serrage si l'instruction précédente était Contrôle de l'angle.

Un dépassement de couple supplémentaire, absent lors de l'instruction de serrage initiale, est possible au cours du recouplage. Il peut être réduit en programmant le paramètre Dépassement de recouplage. S'il est programmé, le point de consigne de recouplage est égal au point de consigne de recouplage – le dépassement de recouplage.

Les limites de couple et d'angle de l'instruction précédente sont également utilisées pour l'instruction Recouplage.

Les paramètres programmés spécifiques à l'étape Recouplage sont :

Dépassement du recouplage	Paramètre de compensation utilisé pour le réglage du dépassement moyen du recouplage (en raison de l'inertie du moteur au démarrage) au cours d'une activation de recouplage. La valeur de dépassement est soustraite du point de consigne de recouplage pour générer un point de consigne de recouplage ajusté.
Angle de recouplage	Sert à déterminer si les activations de recouplage ont fourni au joint un couple suffisant. L'angle de rotation de la douille de l'outil est mesuré depuis le début de l'activation de recouplage jusqu'à son arrêt (atteinte du point de consigne de recouplage). Cet angle de rotation se réduit lors de chaque activation. Lorsqu'il est inférieur ou égal à l'angle de recouplage, l'étape de recouplage est terminée.
Activation des données EOR	Lors d'un contrôle, le système émet un message de fin de cycle, une fois la stratégie de serrage terminée.

Limite d'élasticité

L'étape **Limite d'élasticité** contrôle l'outil pour qu'il s'arrête sur une inclinaison (pente) programmée de l'angle de couple après détection du lancement de la limite d'élasticité de l'écrou. Le serrage d'un écrou jusqu'à son point de limite d'élasticité fournit la contrainte maximale admissible avant déformation.

Une fois le seuil de couple atteint, les pentes (augmentations de couple au-delà de l'angle) de la courbe Couple/Angle commencent à être calculées. Le nombre d'échantillons (couples par degré de rotation) à utiliser pour le calcul correspond à la valeur programmée sous le paramètre **Intervalle de pente**. La première pente n'est calculée qu'après la récolte d'un certain nombre de degrés d'« intervalle de pente ». Après le calcul de la première pente, les suivantes sont calculées pour chaque incrément d'angle. La pente finale est enregistrée et mise à jour si une nouvelle pente est supérieure. Lorsque la pente diminue à un certain pourcentage (paramètre de limite d'élasticité) de la valeur finale et que l'outil a réalisé une rotation de nouveaux degrés d'« angle dans la limite d'élasticité », le serrage est interrompu et l'outil arrêté.

Les paramètres programmés spécifiques au contrôle de la limite d'élasticité sont :

Interv. pente lim élast	Nombre de degrés de rotation de la douille de l'outil au-delà duquel le gradient Couple/Angle est calculé. Une valeur élevée entraîne un plus grand filtrage de bruit de couple, mais un retard dans la reconnaissance de la limite d'élasticité.
% pt limite élasticité	Baisse de pourcentage de la valeur de pente Couple\Angle par rapport à la pente finale enregistrée lors du serrage (point de limite d'élasticité). Lorsque le point de limite d'élasticité est atteint, l'étape de serrage est terminée, à moins que le paramètre « Angle dans la limite d'élasticité » n'ait été programmé. Des valeurs élevées entraînent une détection plus rapide de la limite d'élasticité.

Angle limite élast.	Une fois le point de limite d'élasticité détecté, l'écrou peut subir une rotation d'un certain nombre de degrés supplémentaires pour garantir que la limite d'élasticité est atteinte. La valeur de rotation supplémentaire est programmée dans le paramètre « Angle dans la limite d'élasticité ».
Activation des données EOR	Lors d'un contrôle, le système émet un message de fin de cycle, une fois la stratégie de serrage terminée.

Couple précurseur

Le **couple précurseur** permet au contrôleur de l'outil d'exercer un contrôle approprié et une fonction de serrage lorsque le couple appliqué ne fournit pas la charge fixée avant ou à la place d'une stratégie de serrage final. Le couple précurseur est le couple moteur requis pour résister à la friction dans une application de serrage avec filetage, sans produire la charge fixée, ni un allongement de l'écrou. Dans certaines applications, le couple précurseur peut être supérieur au couple de positionnement du joint. Ce couple moteur peut être requis pour résister à une interférence volontaire créée dans le joint fixé avec l'écrou (patches Nylok, écrous de serrage, éléments de fixation trilobé, etc.) ou involontaire en raison de la qualité et de la variation des composants par produit (goutte de soudage, déformation du filetage, trous mal alignés, contamination). L'étape Couple précurseur doit toujours être suivie par une étape de serrage final (Contrôle de couple, Contrôle de l'angle ou Contrôle de la limite d'élasticité).

REMARQUE : Le couple de positionnement est le couple auquel la tête de l'écrou est « positionnée » contre la pièce de fabrication après l'arrêt de l'élément de fixation, ou auquel la consolidation des composants du joint est atteinte. Dans la méthode Pente de la zone Couple précurseur, il est détecté par la reconnaissance du moment où la pente Couple/Angle entame la portion linéaire de la courbe de serrage.

Deux zones sont associées à l'étape Couple précurseur : la zone d'amorçage et la zone Couple précurseur. La zone d'amorçage est le premier segment de l'étape. Elle offre une zone d'inspection au cours du démarrage ou une zone de couple d'amorçage rencontrée par l'outil au cours du serrage. Elle permet d'identifier des conditions de mauvaise qualité d'un joint fixé avec un écrou (comme un trou trop petit, une obstruction au serrage). Un échec (Couple élevé) dans la zone d'amorçage entraîne l'arrêt de l'étape de serrage avec émission d'un avertissement d'échec. La zone Couple précurseur constitue le deuxième segment de l'étape, qui débute après l'achèvement réussi de la zone d'amorçage. Ce segment offre une zone de contrôle (pour le couple précurseur moyen et final) lorsque l'outil rencontre le couple précurseur lors d'un serrage. Il identifie également le point « Couple de positionnement » auquel la stratégie de serrage final est appelée.

L'étape Couple précurseur prend fin dans la zone de serrage final lorsqu'un angle cible prédéfini est atteint ou lorsque le point de couple de positionnement est détecté. Vous devez sélectionner la méthode de fin.

REMARQUE : Le couple précurseur moyen est l'une des valeurs de données déterminées depuis la zone Couple précurseur. Il est calculé à l'aide d'une moyenne mobile jusqu'aux 360 derniers degrés du couple de rotation avant le point de positionnement.

La stratégie de couple précurseur définie comporte une case nommée **Activation des données EOR**. Lors d'un contrôle, le système émet un message de fin de cycle, une fois la stratégie de serrage terminée.

Paramètres spécifiques à l'étape Couple précurseur, associés à la zone d'amorçage :

Couple ajusté	Identifie le couple mesuré où commence l'étape Couple précurseur.
Valeur haute du couple d'amorçage	Identifie le couple maximum autorisé dans la zone d'amorçage. Si le couple mesuré est supérieur ou égal à cette valeur, l'étape est interrompue et une erreur est indiquée.
Angle d'amorçage	Identifie la valeur de rotation de la douille requise pour quitter la zone d'amorçage. Les mesures débutent une fois le couple ajusté identifié.

Paramètres spécifiques à l'étape Couple précurseur, associés à la **zone Couple précurseur** :

Angle précurseur cible	Identifie la valeur de rotation de la douille de l'outil, programmée sur la zone Couple précurseur. C'est l'une des deux options possibles pour quitter la zone Couple précurseur et débuter l'étape Serrage final. Les mesures débutent une fois la zone d'amorçage quittée.
Angle précurseur max.	Identifie la valeur de rotation maximum autorisée de la douille de l'outil sur la zone Couple précurseur. Si la rotation de la douille est supérieure ou égale à cette limite, l'étape est interrompue et une erreur est indiquée. Cette limite est utilisée lorsque la méthode « Détection de pente » de sortie de la zone Couple précurseur est sélectionnée. Les mesures débutent une fois la zone d'amorçage quittée.
Angle précurseur min.	Identifie la valeur de rotation de la douille de l'outil minimum requise sur la zone Couple précurseur. Lors de la sortie de la zone Couple précurseur, l'angle précurseur mesuré est contrôlé pour garantir qu'il est supérieur à cette limite. Si tel n'est pas le cas, la séquence de l'étape est interrompue et une erreur est déclarée. Les mesures débutent une fois la zone d'amorçage quittée.
Limite haute du couple précurseur	Identifie la valeur de couple maximum autorisée sur la zone Couple précurseur. Si le couple mesuré est supérieur ou égal à cette limite, l'étape est interrompue et une erreur est indiquée. Les mesures débutent une fois la zone d'amorçage quittée.

Limite basse du couple précurseur	Identifie la valeur de couple minimum requise sur la zone Couple précurseur. Le couple minimum rencontré sur la zone Couple précurseur est enregistré. Lors de la sortie de la zone Couple précurseur, le minimum enregistré est contrôlé pour garantir qu'il est supérieur à cette limite. Si tel n'est pas le cas, une erreur est déclarée. Les mesures débutent une fois la zone d'amorçage quittée.
Validation pente	Lorsque cette case est cochée, la zone Couple précurseur est quittée à l'aide de la méthode de détection de la pente de serrage final.
Longueur de segment de pente	Nombre de degrés de rotation de la douille de l'outil au-delà duquel le gradient Couple/Angle est calculé dans le cadre de la méthode de pente de détection du point de positionnement. Une valeur élevée entraîne un plus grand filtrage de bruit de couple, mais un retard dans la reconnaissance du point de positionnement.
Déviatation de la pente	Seuil de valeur de pente qui identifie le début de la détection du point de positionnement.
Persistance de la déviatation de la pente	Définit le nombre de degrés consécutifs au-delà duquel le gradient Couple/Angle doit être supérieur à la déviatation de la pente pour identifier le point de positionnement et quitter la zone Couple précurseur.
Activ. compensation de tare	Si ce paramètre est activé, le couple cible de contrôle de couple est ajouté au couple précurseur moyen pour créer un couple cible modifié (pour compenser le couple précurseur). La valeur cible modifiée est contrôlée par rapport à la limite haute du contrôle de couple pour détecter une violation éventuelle. Si la limite est dépassée, l'étape déclare une erreur. REMARQUE :le paramètre Compensation de la tare est uniquement disponible si l'étape de serrage final est Contrôle de couple.

Retard

L'étape **Retard** permet d'insérer un temps de retardement dans la séquence de serrage. Elle peut être utilisée à chaque fois qu'une pause dans la séquence de serrage est nécessaire. Par exemple, pour permettre à un assemblage de joints de se relâcher après un serrage initial et avant de procéder au serrage final.

Les paramètres spécifiques à l'étape Retard sont :

Retard	Valeur comprise entre 0,1 de 200 secondes et saisie par l'utilisateur.
---------------	--

Dévisage

Cette étape permet de dévisser les écrous d'un certain nombre de degrés et à une vitesse spécifique. Si le couple rencontré lors du dévisage est supérieur à la limite haute de couple de l'étape, l'opération est abandonnée et une erreur est indiquée.

Les paramètres spécifiques à l'étape Dévissage sont :

Angle de dévissage	Nombre de degrés de dévissage requis. La mesure de l'angle débute lors du démarrage du moteur de l'outil.
Vitesse de dévissage	L'outil fonctionne à cette vitesse au cours de l'étape Dévissage.
Lim ht couple	Si le couple mesuré pendant le dévissage est supérieur ou égal à cette valeur, l'étape est interrompue et une erreur est indiquée.

Couple de traction

L'étape **Couple de traction** contrôle la valeur de couple requise pour faire tourner une pièce spécifique. Elle mesure les interférences volontaires et involontaires entre les composants en mesurant le couple final, les valeurs minimales et la moyenne. Cette étape permet de vérifier le respect des niveaux de contrôle qualité prédéfinis. L'étape Couple de traction doit être la seule étape de la configuration (en dehors de l'étape d'amorçage).

Deux zones sont associées à l'étape Couple de traction : la zone d'amorçage et la zone Couple de traction. La zone d'amorçage constitue le premier segment de l'étape. Elle offre une zone d'inspection durant l'inertie de démarrage ou une zone de couple d'amorçage rencontrée par l'outil au cours de l'étape. Elle est utilisée pour identifier des conditions de mauvaise qualité de l'ensemble testé (ex : trou trop petit, obstruction au serrage). Un échec (Couple élevé) dans la zone d'amorçage entraîne l'arrêt de l'étape avec émission d'un avertissement d'échec. La zone Couple de traction est le deuxième segment de l'étape, qui débute après l'achèvement réussi de la zone d'amorçage. Elle offre une zone de contrôle (pour le couple de traction final, minimum et moyen) alors que l'outil fonctionne.

REMARQUE : Le couple de traction moyen est l'une des valeurs de données déterminées depuis la zone Couple de traction. Il est calculé à l'aide d'une moyenne mobile jusqu'aux 360 derniers degrés du couple de rotation avant la fin de la zone Couple de traction.

Paramètres spécifiques à l'étape Couple de traction, associés à la zone d'amorçage :

Couple ajusté	Identifie le couple mesuré où commence l'étape Couple de traction.
Valeur haute du couple d'amorçage	Identifie le couple maximum pouvant être rencontré dans la zone d'amorçage. Si le couple mesuré est supérieur ou égal à cette valeur, l'étape est interrompue et une erreur est indiquée.
Angle d'amorçage	Identifie la valeur d'angle de rotation de la douille requise pour quitter la zone d'amorçage. Les mesures débutent une fois le couple ajusté identifié.

Paramètres spécifiques à l'étape Couple de traction, associés à la zone Couple de traction :

Angle d'inspection cible	Identifie la valeur de rotation de la douille programmée sur la zone Couple de traction. Les mesures débutent une fois la zone d'amorçage quittée.
Lim ht couple	Identifie la valeur de couple maximum autorisée sur la zone Couple de traction. Si le couple mesuré est supérieur ou égal à cette limite, l'étape est interrompue et une erreur est indiquée. Les mesures débutent une fois la zone d'amorçage quittée.
Lim b couple	Identifie la valeur de couple minimum requise sur la zone Couple de traction. Le couple minimum rencontré sur la zone Couple de traction est enregistré. Lorsque l'étape Couple de traction est terminée, le minimum enregistré est contrôlé pour garantir qu'il est supérieur à cette limite. Si tel n'est pas le cas, une erreur est déclarée. Les mesures débutent une fois la zone d'amorçage quittée.
Vit. libre	Programme la vitesse de fonctionnement de l'outil.

Fonctions supplémentaires disponibles sous Configuration avancée

Les fonctions avancées suivantes sont disponibles pour certaines étapes. Elles sont accessibles uniquement via la configuration avancée :

Glisser-coller (Ou Fonction Stick Slip)

En cas de conditions de friction très élevées lors du serrage de l'écrou, le couple appliqué peut adopter un comportement oscillant, appelé **Glisser-coller**. Il est défini comme une oscillation périodique du signal de couple avec une série de pics et de vallées. Le glisser-coller peut entraîner une détection erronée du couple cible ou déclencher une erreur de couple élevé. Le glisser-coller entraîne généralement l'application d'une faible charge fixée sur le joint. Le glisser-coller peut être détecté en contrôlant le moment où le couple mesuré est passé au-dessous puis au-dessus d'un couple seuil de glisser-coller programmé (SSTT) un nombre de fois programmé (n) (par défaut, n=1).

La détection du glisser-coller entraîne l'arrêt du serrage et la déclaration d'une erreur.

Le contrôle du glisser-coller débute au seuil de couple ou au point de couple ajusté (étape Couple précurseur) de l'étape de serrage. Si le seuil de couple est programmé pour être inférieur à 10 % du couple maximum de l'outil, le glisser-coller peut être déclaré par erreur à cause du bruit de couple et engendrer des erreurs indésirables.

Les paramètres spécifiques au glisser-coller sont :

Couple seuil de glisser-coller	Diminution mesurée du pourcentage de valeur de couple pour déterminer le début d'un glisser-coller.
Cas de glisser-coller	Le « nombre » de fois que le couple mesuré chute au-dessous et passe au-dessus du couple seuil de glisser-coller avant que la condition de glisser-coller ne soit déclarée valide.

Cochez la case **Activer le glisser-coller** pour activer le **glisser-coller**.

Le contrôle du glisser-coller peut être sélectionné pour les étapes de serrage suivantes :

- Contrôle de couple
- Contrôle de l'angle
- Contrôle de la limite d'élasticité
- Couple précurseur

Contrôle Gradient/Pente double

L'étape **Contrôle gradient** est conçue pour détecter les fluctuations importantes du coefficient de friction des éléments de joint rotatifs au cours d'un cycle de serrage. La courbe Couple/Angle de serrage peut être contrôlée comme pente simple ou être divisée en deux parties pour contrôler une courbe à pente double (cases à cocher). Le contrôle gradient pente simple est réalisé de la manière suivante :

Une fois le seuil de couple atteint, les pentes (augmentations de couple au-delà de l'angle) de la courbe Couple/Angle sont calculées. Le nombre d'échantillons (le couple est mesuré à chaque degré de rotation de la douille) à utiliser pour le calcul est le paramètre « Intervalle de pente » programmé. La première pente n'est calculée qu'après la collecte d'un certain nombre de mesures d'« intervalle de pente ». Après le calcul de la première pente, les suivantes sont calculées pour chaque incrément d'angle. Les lectures de mesures de pentes commencent à s'accumuler au point de seuil de couple.

Les calculs de pente sont contrôlés pour déterminer s'ils sont inférieurs à la limite Gradient élevé et supérieurs à la limite Gradient faible. La limite Gradient élevé est une limite active. Si elle est dépassée au cours d'un cycle, le serrage est interrompu et une erreur est déclarée. Le contrôle de la limite Gradient faible est passif et réalisé à la fin du serrage.

Les paramètres spécifiques à l'étape Contrôle de gradient sont :

Activer / Désactiver contrôle gradient	Sélectionne/désélectionne cette fonction.
Limite Gradient élevé	Le calcul de pente de la courbe de serrage doit être inférieur à cette limite active.
Limite Gradient faible	Le calcul de pente de la courbe de serrage doit être supérieur à cette limite passive.
Intervalle de pente de gradient	Nombre de degrés de rotation d'angle de la douille de l'outil au-delà duquel le gradient Couple/Angle est calculé. Une valeur élevée entraîne un plus grand filtrage de bruit de couple, mais un retard dans la reconnaissance du point de positionnement.

Le contrôle du gradient peut être sélectionné pour les étapes de serrage suivantes :

- Contrôle de couple
- Contrôle de l'angle
- Contrôle de la limite d'élasticité

Le **contrôle de gradient/pente double** est réalisé de la manière suivante :

La courbe de serrage (seuil de couple pour arrêt) est divisée en deux régions de contrôle de pente (A et B). Le point de croisement de la pente de la région A et de la pente de la région B est programmé comme occurrence de valeur de couple (point de croisement de couple) ou occurrence de valeur d'angle (point de croisement d'angle). Si les deux sont programmés, le point de croisement est l'angle. Chaque région a ses propres limites de pente hautes et basses.

Une fois le seuil de couple atteint, les pentes (augmentations de couple au-delà de l'angle) de la courbe Couple/Angle sont calculées. Le nombre d'échantillons à utiliser pour le calcul est un paramètre « Intervalle de pente » programmé. Les données de pente sont collectées à chaque degré de rotation de la douille. La première pente n'est calculée qu'après la collecte d'un certain nombre de points de données d'« intervalle de pente ». Après le calcul de la première pente, les suivantes sont recalculées pour chaque incrément d'angle.

Les calculs de pente sont contrôlés pour déterminer s'ils sont inférieurs à la limite basse de la pente ou supérieurs à la limite haute de la pente. La limite haute de la pente est une limite active. Si elle est dépassée au cours d'un cycle, le serrage est interrompu et une erreur est déclarée. La limite basse de la pente est passive et contrôlée à la fin du serrage.

La transition de la région A à la région B a lieu lorsque le calcul de la pente ne contient que des mesures de la région B (départ du point de croisement). Tous les calculs de pente réalisés alors que la courbe Couple/Angle passe par le point de croisement sont considérés comme appartenant à la pente A.

Les paramètres de contrôle de pente double sont :

Activer / Désactiver pente double	Sélectionne/désélectionne cette fonction.
Limite haute de la pente de la région A	Le calcul de pente de la courbe de serrage de la région A doit être inférieur à cette limite active.
Limite basse de la pente de la région A	Le calcul de pente de la courbe de serrage de la région A doit être supérieur à cette limite passive.
Limite haute de la pente de la région B	Le calcul de pente de la courbe de serrage de la région B doit être inférieur à cette limite active.
Limite basse de la pente de la région B	Le calcul de pente de la courbe de serrage de la région B doit être supérieur à cette limite passive.
Intervalle de pente	Nombre de degrés de rotation d'angle de la douille de l'outil au-delà duquel le gradient Couple/Angle est calculé. Une valeur élevée entraîne un plus grand filtrage de bruit de couple, mais un retard dans la reconnaissance des violations de limites.
Point de croisement de couple	S'il est programmé, ce point est la valeur de couple mesurée correspondant au début de la transition de la région A à la région B.
Point de croisement de l'angle	S'il est programmé, ce point est la valeur d'angle mesurée correspondant au début de la transition de la région A à la région B.

Le contrôle de pente double peut être sélectionné pour les étapes de serrage suivantes :

- Contrôle de couple
- Contrôle de l'angle
- Contrôle de la limite d'élasticité

Compensation d'enroulement de la broche

L'utilisation des signaux de sortie d'un resolver pour mesurer l'angle de rotation de la douille de serrage entraîne une erreur de mesure d'angle du fait de la déformation mécanique entre la douille et le resolver (l'enroulement ne contribue pas à la rotation de la douille). Le niveau d'enroulement est proportionnel à la longueur de la broche et au niveau de couple fourni par l'élément de fixation. L'angle total mesuré lors du serrage (du seuil de couple à l'angle final) comprend l'enroulement plus l'angle de rotation de la douille. La fonction « Compensation d'enroulement de la broche » mesure l'angle d'« enroulement » et le soustrait à l'angle total mesuré pour indiquer l'angle réel de rotation de la douille.

Lorsque le serrage est terminé et que le niveau de couple sur l'élément de fixation chute à 7/8 du couple final obtenu au cours du serrage (début de relâchement de la broche), l'algorithme de l'étape compte le nombre de degrés de rotation de la broche jusqu'à ce que le couple atteigne la valeur de seuil de couple programmée. Cette mesure d'angle correspond au niveau d'enroulement. Elle est soustraite à l'angle de rotation total du serrage pour obtenir l'angle de rotation réel de la douille.

Lorsque la stratégie de serrage de contrôle d'angle est utilisée, l'angle rapporté en fin de cycle sera inférieur à l'angle cible programmé. Pour éliminer ce problème, la broche doit être calibrée pour déterminer son angle d'« enroulement ». Il faut alors compenser en faisant tourner la broche au-delà de l'angle cible programmé, d'un niveau égal à l'angle d'« enroulement ».

Les stratégies de contrôle d'angle sont exécutées sur un joint représentatif (avec activation de la compensation d'enroulement). Si l'angle de rotation rapporté est inférieur à l'angle cible, la différence correspond à l'angle d'« enroulement ». Cette valeur d'angle est programmée par l'utilisateur dans le paramètre de contrôle d'angle « Compensation d'enroulement ». Lors du serrage, l'algorithme de contrôle entraîne la rotation de la douille de ce nombre de degrés supplémentaires au-delà de l'angle cible, de sorte que l'angle final rapporté soit égal à l'angle cible.

Les paramètres spécifiques à la compensation d'enroulement de la broche sont :

Activer / Désactiver l'enroulement	Sélectionne/désélectionne cette fonction.
Compensation d'enroulement	Angle de compensation défini par l'utilisateur pour éviter que l'angle final rapporté soit inférieur à l'angle cible.

REMARQUE : la compensation d'enroulement ne peut être activée que durant l'étape de contrôle d'angle.

Arrêt événement externe

Cette fonction de contrôle d'angle utilise une entrée discrète pour fournir un signal entraînant l'arrêt de l'outil. Cette fonction peut être utile, par exemple, lors de l'alignement d'un écrou à créneaux dégagés pour l'insertion d'une goupille. Cette fonction comprend deux opérations : l'opération 1 serre l'écrou jusqu'à ce qu'il soit bien positionné ; l'opération 2 fait tourner (sens au choix) l'écrou de son positionnement en position finale pour l'insertion de la goupille.

Exemple 1

Le sens de rotation en position finale est le même que le sens de serrage. Cette opération est réalisée à l'aide d'une configuration unique avec contrôle d'angle et « Arrêt événement externe » activé. Le couple de diminution de vitesse est défini sur une valeur permettant de mettre l'écrou en position. Le seuil du couple est défini sur la même valeur. Après la diminution de vitesse, l'écrou continue de tourner (à la vitesse diminuée) dans le sens de serrage jusqu'à l'activation de l'entrée discrète « Arrêt ».

Exemple 2

Le sens de rotation en position finale est opposé au sens de serrage. Cela nécessite deux configurations. La configuration 1 utilise le contrôle de couple pour positionner l'écrou. La configuration 2 (sens de rotation défini à l'opposé du sens de serrage) utilise le contrôle d'angle avec « Arrêt événement externe » pour placer l'écrou en position finale dans le sens opposé au serrage (position indiquée par l'activation de l'entrée discrète). Cet exemple nécessite un signal « Départ » distinct pour chaque configuration.

Les paramètres spécifiques à la fonction Arrêt événement externe sont :

Activer / Désactiver l'Arrêt événement externe	Active/désactive cette fonction.
---	----------------------------------

La fonction Arrêt événement externe est uniquement disponible avec l'étape Contrôle d'angle.

Plausibilité d'intensité

L'intensité maximale utilisée par le moteur de l'outil lors d'un serrage est directement liée au couple maximum atteint. La mesure du niveau d'intensité maximale requis au cours du serrage et sa comparaison au couple atteint permettent donc de contrôler l'état du capteur de couple et une détérioration quelconque de la boîte de vitesses (entre le capteur et le moteur). Il s'agit du contrôle de plausibilité d'intensité, qui peut être sélectionné par l'utilisateur.

Lorsque cette fonction est activée, l'intensité maximum obtenue lors du serrage est comparée aux limites de plausibilité d'intensité haute et basse. L'intensité maximum de serrage doit être comprise entre ces limites. Les limites de plausibilité d'intensité par défaut sont obtenues en convertissant les limites haute et basse de couple en intensités moteur (affichées en ampères) qu'elles représentent. Cette conversion est réalisée à l'aide de la spécification K_t (Nm/Amp) de l'outil. Les limites de plausibilité d'intensité peuvent être réglées par l'utilisateur (personnalisées) en modifiant le paramètre de tolérance limite. Cela réduit l'occurrence d'erreurs indésirables.

Ce contrôle est réalisé lors de la dernière étape de mesure de couple (contrôle de couple, contrôle d'angle, contrôle de limite d'élasticité et recouplage) de la configuration. Il est réalisé durant le serrage (contrôle actif) en ce qui concerne la limite de plausibilité d'intensité haute et à la fin du serrage (contrôle passif) en ce qui concerne la limite de plausibilité d'intensité basse.

Vous pouvez également autoriser un arrêt immédiat de l'outil suite à une violation de la limite de plausibilité d'intensité haute. Une violation de la limite de plausibilité d'intensité n'empêche pas l'outil de lancer les serrages suivants.

Le facteur Kt est affecté par la variation de la force magnétique du moteur et doit être compensé en la multipliant par un paramètre « Facteur de sensibilité Kt » programmable par l'utilisateur. Ce facteur de sensibilité permet d'« étalonner » la valeur Kt d'un outil. L'étalonnage doit être réalisé sur le site du client, sur l'application cible. Il nécessite l'application d'un outil particulier au couple requis, en utilisant le couple atteint par le serrage et les lectures d'intensité, en calculant une valeur Kt et en la comparant ensuite au Kt nominal de l'outil. Le facteur de sensibilité est ensuite réglé pour aligner le Kt réel de l'outil avec son Kt nominal.

Les paramètres spécifiques à la plausibilité d'intensité sont :

Activer / Désactiver la plausibilité d'intensité	Agit comme facteur de normalisation pour étalonner le Kt de l'outil pour l'application de serrage.
Activer / Désactiver l'arrêt pour une plausibilité haute	Si cette fonction est activée, l'outil s'arrêtera en cas d'erreur de plausibilité d'intensité haute.
Tolérance limite	Permet de régler les limites de plausibilité d'intensité pour réduire l'occurrence d'erreurs indésirables sur l'application de serrage.
Facteur de sensibilité	Agit comme facteur de normalisation pour étalonner le Kt de l'outil pour l'application de serrage.

La fonction **Plausibilité d'intensité** est disponible pour les étapes suivantes :

- Contrôle de couple
- Contrôle de l'angle
- Contrôle de la limite d'élasticité
- Contrôle de recouplage

4.2.3 Messages d'instructions de travail

Les versions Network, Enterprise et MultiSync de ICS génèrent un message **Instruction de travail** pour le contrôleur IC1D. Ce message apparaît sur l'écran du IC1D en présence de certains états de serrage (déterminés à partir des flux de données de EOR - Fin De Cycle). Le message personnalisé est défini par l'utilisateur. Procédez comme suit pour accéder à l'écran générateur du message **Instruction de travail** ICS :

1. Accédez à l'écran **Configuration/Avancée**.
2. Sélectionnez le **contrôleur**, la **broche** et la **configuration**.
3. Cliquez sur le bouton **Instruction de travail**. L'écran affiche la zone **Instruction de travail**.
4. Saisissez un texte dans la colonne **Texte du message** à côté de tout **statut EOR**.
5. Cliquez sur **OK** pour confirmer.

Si un serrage entraîne une condition d'erreur, cliquez sur le bouton **Instructions de travail** pour retravailler les instructions sur l'écran du module IC1D. L'opérateur obtient

ainsi des renseignements sur les tâches à réaliser pour rectifier le serrage à l'origine de l'erreur. L'écran **Configuration des instructions de travail** est accessible via l'écran **Configuration/Configuration rapide** ou **Configuration/Configuration avancée** en cliquant sur le bouton **Instructions de travail**. Cet écran facilite l'affectation de messages personnalisés pour un maximum de neuf statuts EOR différents. Pour chaque statut, vous pouvez affecter un texte (jusqu'à 64 caractères) qui sera affiché dans le **journal des événements ICS** et dans la zone de messages de l'écran du module IC1D si cet état survient.



Statut EOR	Texte du message
Succès	
Couple élevé	
Angle élevé	
Couple bas	
Angle bas	
Couple élevé et angle élevé	
Couple bas et angle bas	
Couple élevé et angle bas	
Couple bas et angle élevé	

Figure 33 – Instructions de travail

L'écran **Configuration** est accessible via deux chemins :

1. Sélectionnez l'écran **Configuration/Rapide** et saisissez l'**ID du contrôleur**, le **numéro de broche** et le **numéro de configuration**, puis cliquez sur le bouton **Instruction de travail**, OU
2. Sélectionnez l'écran **Configuration/Avancée** et saisissez l'**ID du contrôleur**, le **numéro de broche** et le **numéro de configuration**, puis cliquez sur le bouton **Instruction de travail**.

Cliquez sur le bouton **Instruction de travail** pour afficher la zone **Instructions de travail**. Vous pouvez alors saisir les messages de **statut** requis. Cliquez sur le bouton **OK** une fois ces opérations terminées.

4.3 Configuration générale

La **Configuration générale** vous permet de charger, afficher, éditer, créer et enregistrer des paramètres généraux sur le système et la broche. Vous pouvez aussi imprimer un rapport de paramètres sur toute imprimante connectée au PC, ou exporter un rapport en texte ASCII.

Figure 34 – Ecran Configuration générale - Initialisation du système

Cet écran comporte cinq onglets couvrant les zones suivantes :

- **Initialisation du système**
- **Initialisation de la broche**
- **Affectation du protocole de communication**
- **Affecter des entrées**
- **Affecter des sorties**

4.3.1 Initialisation du système

L'onglet **Initialisation du système** permet de définir et d'éditer les paramètres suivants :

- Nom du système
- Paramètres de date et heure
- Version logicielle (affichage uniquement lorsque les données sont chargées depuis le contrôleur)
- Bauds, parité, nombre de bits d'arrêt et de bits par caractère pour tous les ports série
- Activer ou désactiver les données EOR (disponible uniquement pour Profibus et DeviceNet dans les versions Network, Enterprise et MultiSync d'ICS)

Le logiciel teste toutes les erreurs logiques et erreurs de dépassement de limites et vous avertit de toute erreur au moment de l'entrée. Le logiciel ne permet pas l'enregistrement d'un jeu de paramètres incorrect.

Le tableau suivant montre les zones déroulantes et les zones de saisie de texte disponibles pour personnaliser les fonctions d'initialisation du système :

Nom du système	Permet d'affecter un nom à un contrôleur pour faciliter l'identification.
Date/heure du contrôleur	En mode Réseau et connecté à un contrôleur, appuyez sur ce bouton pour automatiquement définir la date et l'heure du contrôleur aux valeurs du PC exécutant le logiciel ICS.
Information de version	En mode Réseau et connecté à un contrôleur, appuyez sur ce bouton pour afficher les numéros de versions de tous les logiciels et fichiers appropriés sur le contrôleur.
Format de date	Sélectionnez le format de date pour le contrôleur (mm/jj/aa or jj/mm/aa).
Décalage	Sélectionnez le fuseau horaire du contrôleur.
Bauds	Ce paramètre permet de définir le débit de communication du port série. Sélectionnez un débit en bauds dans la liste déroulante ; les valeurs disponibles vont de 1 200 à 115 200.
Parité	Réglez la parité pour la connexion série sur Aucun, Impair ou Pair dans la liste déroulante.
Bits/caractère	Réglez le paramètre Bits/caractère sur 7 ou 8 dans la liste déroulante.
Bits d'arrêt	Les bits d'arrêt pour les communications sur le port série sont définis via la liste déroulante pour indiquer 1 ou 2 bits d'arrêt.
Adresse MultiDrop	Sélectionnez le numéro d'adresse à utiliser dans le protocole Envoi de données serveur.

4.3.1.1 Configuration Profibus/DeviceNet

Profibus et DeviceNet sont deux réseaux de communication industriels. Le contrôleur peut être connecté à l'un d'entre eux pour envoyer des données EOR. Le contrôleur peut également être contrôlé via ces réseaux. Ces options sont disponibles uniquement sur les versions Network, MultiSync, et Entreprise du logiciel ICS.

Profibus dispose des paramètres de configuration suivants :

Valider l'opération	Lorsque cette fonction est cochée, les fonctions de la carte Profibus sont activées.
Ajouter code-barres à EOR	Lorsque cette fonction est cochée, le numéro de code-barres sera ajouté au message EOR envoyé sur la liaison de communication Profibus.
Système de contrôle de bus	Lorsque cette fonction est cochée, le Profibus commande le contrôleur.
Envoyer un EOR sur le bus	Lorsque cette fonction est cochée, le message EOR sera envoyé sur la liaison de communication Profibus après chaque serrage.
Adresse	L'adresse du nœud Profibus est saisie ici.

DeviceNet dispose des paramètres de configuration suivants :

Valider les opérations	Lorsque cette fonction est cochée, les fonctions de la carte DeviceNet sont activées.
Ajouter code-barres à EOR	Lorsque cette fonction est cochée, le numéro de code-barres sera ajouté au message EOR envoyé sur la liaison de communication DeviceNet.
Système de contrôle de bus	Lorsque cette fonction est cochée, DeviceNet commande le contrôleur.
Envoyer un EOR sur le bus	Lorsque cette fonction est cochée, le message EOR sera envoyé sur la liaison de communication DeviceNet après chaque serrage.
Adresse	L'adresse du nœud DeviceNet est entrée ici.
Bauds	Sélections de débits en bauds DeviceNet (125 Ko/s, 250 Ko/s, 500 Ko/s).

4.3.2 Initialisation de la broche

L'onglet **Initialisation de la broche** comporte deux sections :

- Paramètres d'outil
- Paramètres de broche

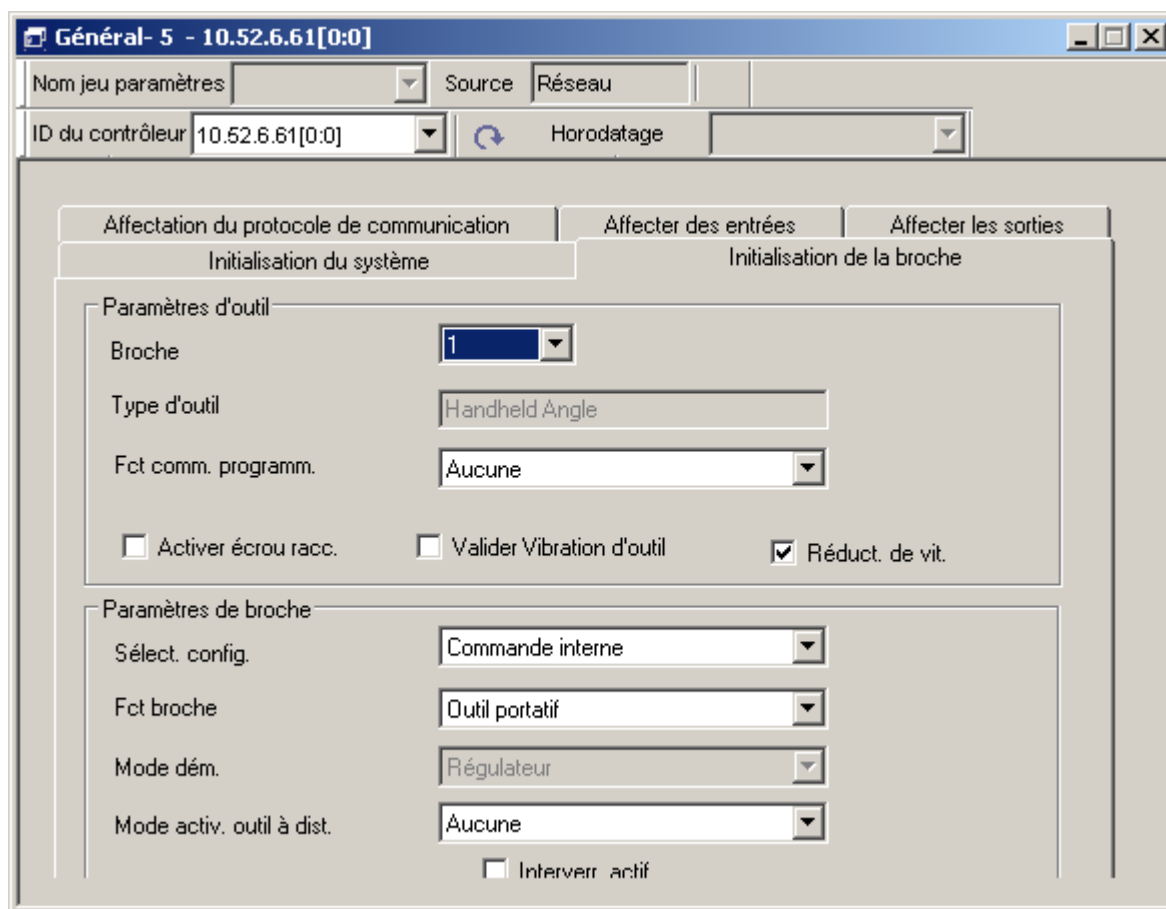


Figure 35 – Configuration générale—Initialisation de la broche

4.3.2.1 Paramètres d'outil

Les paramètres d'outil sont les suivants :

Broche	Indique la broche sélectionnée.
Type d'outil	Indicateur en lecture seule du type d'outil connecté au contrôleur. Le champ affiche uniquement des données lorsque ICS est en mode Réseau.
Bague de réversibilité programmable	Aucun--Aucune opération affectée au commutateur. Noix ouverte 1--Lorsque ce paramètre est sélectionné, la broche fonctionne en mode de dévissage de la noix ouverte lorsque la position programmable de la bague de réversibilité est activée. Il n'est pas nécessaire d'exercer une pression sur la gâchette pour faire fonctionner la broche en mode dévissage. Lorsque le commutateur momentané est relâché, la broche s'arrête et est prête à fonctionner en mode normal (vers l'avant). Notez que le mode "Noix ouverte" doit aussi être activé pour que cette opération fonctionne. Noix ouverte 2--Lorsque ce paramètre est sélectionné, le dévissage de la noix ouverte requiert l'activation du commutateur momentané et de la gâchette. En d'autres termes, ce mode requiert une intervention de l'opérateur à l'aide de ses deux mains simultanément. Si la gâchette est relâchée tandis que le commutateur momentané ne l'est pas, la broche reste prête à fonctionner en mode de dévissage de la noix ouverte. Si le commutateur momentané est relâché et que la gâchette ne l'est pas, la broche ne fonctionne plus jusqu'à ce qu'une pression soit également exercée sur la gâchette. Si le commutateur momentané et la gâchette sont tous deux relâchés, la broche revient en position de fonctionnement vers l'avant et est prête à accepter une pression exercée sur la gâchette pour faire fonctionner la broche vers l'avant. Notez que le mode Noix ouverte doit être activé pour que cette opération fonctionne. Incrémentation comptage--Lorsque ce paramètre est sélectionné, le commutateur momentané agit comme un incrément du comptage. Lorsqu'il est activé après un cycle de rejet, le comptage de groupes est incrémenté de 1.

Activer noix ouverte	Cette case active/désactive le fonctionnement du mode noix ouverte. Lorsqu'elle est activée sans que "Noix ouverte 1" ni "noix Ouverte 2" ne soient sélectionnées sous le paramètre "bague de Réversibilité programmable", la position de dévissage fonctionne de la même façon que pour une opération de dévissage normale. La position d'inversion du ressort fonctionne, car l'inversion de l'Noix ouverte fonctionne de la même façon que pour une opération d'inversion normale. Lorsque la bague de réversibilité est mise en position dévissage et qu'une pression est exercée sur la gâchette, la broche fonctionne en mode dévissage jusqu'à ce que la douille revienne en position ouverte. Elle revient en mode inversé jusqu'à ce que la tête de l'Noix ouverte revienne en position ouverte.
Activer TactAlert	Lorsque ce paramètre est activé, l'outil vibre momentanément après un cycle de rejet, afin de prévenir l'opérateur.
Diminution lente de vitesse	Permet une diminution lente de la vitesse de l'outil pour une meilleure ergonomie. Une diminution lente de vitesse se produit après avoir atteint le point de diminution de vitesse de couple dans le serrage.

REMARQUE : Le commutateur programmable de l'outil se trouve en position de retour momentanée du ressort d'avance/inversion de l'outil. Il demeure uniquement en position active lorsque l'opérateur le maintient dans cette position. Dès que l'utilisateur le relâche, le commutateur retourne en position de fonctionnement vers l'avant (de départ).

Les **paramètres de la broche** sont les suivants :

Sélect. de config.	Définit comment sélectionner les configurations. Les options disponibles dans la liste déroulante pour ce paramètre sont les suivantes : Interne , Externe discount et Externe binaire . Si vous utilisez huit configurations ou moins et sélectionnez les configurations via les entrées du contrôleur, sélectionnez Externe discount . Si vous utilisez plus de huit configurations, vous devez sélectionner Externe binaire . Lorsque vous sélectionnez Interne , une liste déroulante est activée sur l'écran Marche . Cette liste déroulante vous permet de sélectionner l'une des configurations programmées disponibles pour la broche connectée.
---------------------------	---

Fonctionnement de la broche	Permet de sélectionner la méthode selon laquelle la broche reçoit un signal de démarrage. Vous pouvez passer du mode de fonctionnement Outil portatif (gâchette de broche) au mode Montage mach (ou fixe). Une broche fixe (ou broche machine) est une broche qui reçoit un signal de gâchette ou de démarrage externe à distance via le connecteur d'E/S du contrôleur situé sur le côté gauche de ce dernier. Pour passer d'une broche en mode Outil portatif à une broche fixe, sélectionnez Montage mach dans la liste déroulante du paramètre Fonct. broche. Pour revenir au mode Outil portatif, sélectionnez Outil portatif dans cette même liste déroulante.
Mode de démarrage	Ce paramètre n'est pas applicable tant que Montage mach est sélectionné sous le paramètre Fonct. broche. En cas d'opérations de montage machine, ce paramètre détermine le type de signal utilisé pour démarrer la broche. Lorsque l'option Gâchette est sélectionnée, le signal génère un miroir du signal émis dans un outil portatif, opération au cours de laquelle l'opérateur doit enfoncer complètement la gâchette de la broche pour envoyer un signal de démarrage. En d'autres termes, le signal doit être maintenu sur toute la longueur de serrage du cycle pour fonctionner correctement. Impulsion indique un signal externe momentané qui démarre la broche jusqu'à ce que le délai de temporisation soit atteint ou jusqu'à ce que le couple ou l'angle requis soit obtenu. Double requiert deux commutateurs de fermeture : vitesse libre et verrou de sécurité. Cela s'applique aux broches qui requièrent que l'opérateur active deux commutateurs dans un intervalle de deux secondes pour garantir que ses mains soient à une distance de sécurité de la machine. Si l'une des entrées n'est pas alimentée dans cet intervalle de deux secondes, la broche ne fonctionne pas.
Mode activ. outil à dist.	Activée, cette fonction permet d'activer/désactiver l'outil à distance à l'aide d'entrées côté contrôleur. Lorsque Ligne2 est sélectionné, l'outil fonctionne si la ligne « Activation de la broche » est élevée au cours d'une demande de démarrage de cycle. L'outil ne fonctionne pas si la ligne « Désactivation de la broche » est élevée au cours d'une demande de démarrage de cycle. Pour un fonctionnement Ligne1 , l'outil fonctionne si la ligne « Activation de la broche » est élevée au cours d'une demande de démarrage de cycle. Si elle est basse, le cycle ne démarre pas.
Interverr. actif	Sélectionnée, cette fonction désactive l'outil après la fin d'un serrage jusqu'à ce que la configuration soit sélectionnée. La configuration est désélectionnée lorsqu'un cycle de serrage « Réussi » ou « Groupe complet » est reçu.

4.3.3 Affectation du protocole de communication

L'onglet Affectation du protocole de communication propose une méthode d'affectation et de personnalisation de protocoles pour les différents ports de communications du contrôleur. Un protocole différent peut être affecté à chaque port disponible.

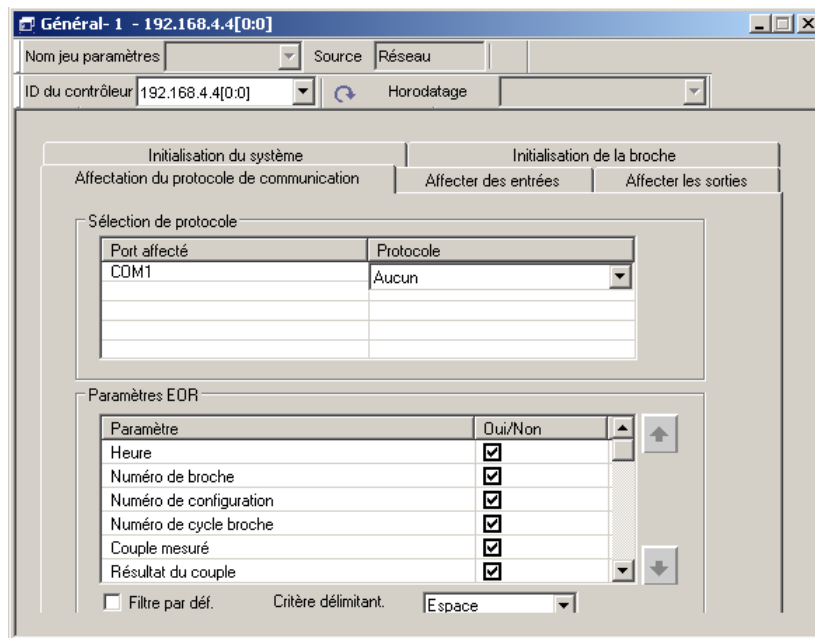


Figure 36 – Configuration générale - Affectation du protocole de communication

Protocole	Cette liste déroulante permet de sélectionner le protocole à affecter au port de communication donné.
Paramètres EOR	Définit les données qui seront envoyées lorsque le protocole Envoi de données EOR sera sélectionné. Cochez la case à côté du champ à envoyer pour le protocole Envoi de données EOR. L'ordre d'apparition des champs peut aussi être modifié, soit en faisant glisser les paramètres parmi la liste, soit en cliquant sur un paramètre et en utilisant les flèches vers le haut et vers le bas à droite de la boîte de défilement.
Filtre par déf.	Lorsque ce paramètre est coché, le contrôleur utilise l'ordre par défaut pour le protocole Envoi de données EOR. 1. Date 2. Heure 3. Broche 4. Config 5. Cycle N° 6. Valeur de couple 7. Résultat du couple 8. Valeur d'angle 9. Résultat de l'angle

4.3.3.1 Fonctionnement code-barres/VIN

Un scanner, Profibus ou DeviceNet, peut entrer un code-barres ou un numéro VIN sur le contrôleur. En mode **Passif**, le numéro est lié aux données de serrage envoyées à la fin du serrage. Il est aussi enregistré dans le journal des cycles. Le mode **Actif** dispose de toutes les fonctions du mode **Passif** et d'une fonction supplémentaire permettant au code-barres/VIN de sélectionner la configuration à exécuter. Les codes-barres/VIN valides sont identifiés par certains caractères dans leurs chaînes alphanumériques (critères). Dans les modes **Actif** et **Passif**, une option permet de désactiver l'outil jusqu'à réception d'un code-barres/VIN valide. La section Configuration de code-barres/VIN est affichée au bas de la zone **Affectation du protocole de communication** lorsque Code-barres/VIN est sélectionné comme protocole dans la zone **Sélection de protocole** en haut de la zone.

Pour accéder à la configuration **Code-barres/VIN**, naviguez jusqu'à l'écran **Configuration/Générale**. Sélectionnez l'**ID du contrôleur** (réseau) ou le **nom du paramètre** (base de données). Sélectionnez ensuite l'onglet **Affectation du protocole de communication** puis **Code-barres/VIN** dans la liste déroulante **Protocole**. La section de configuration **Code-barres/VIN** apparaît au bas de la zone, comme le montre la *Figure 37*.

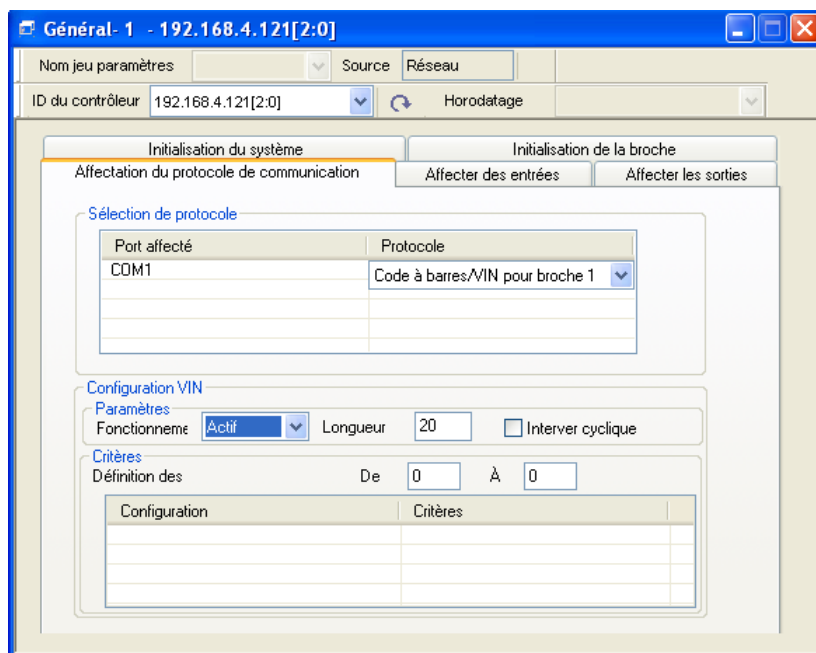


Figure 37 – Configuration générale - Fonctionnement code-barres/VIN

Les options disponibles pour Code-barres/VIN sont :

Fonctionnement	Liste déroulante permettant de sélectionner le mode Actif ou Passif ou Aucun
Longueur	Définissez la longueur (nombre de caractères) du Code-barres/VIN
Interverrouillage cyclique	Si ce paramètre est coché, il désactive les outils sur un contrôleur jusqu'à une analyse de code-barres/VIN valide.

De	Définit le début de la plage de critères (nombre de caractères)
À	Définit la fin de la plage de critères (nombre de caractères)
Définition des critères	Un double-clic sur une entrée de ligne permet d'afficher la zone Boîte de dialogue des critères . Sélectionnez la configuration à éditer dans la zone Configuration . Double-cliquez dans la zone de saisie Critères sélectionnés . Saisissez la chaîne de caractères pour identifier un code-barres/VIN valide. Cliquez sur OK pour confirmer.

4.3.4 Configuration/Générale/Affecter des entrées

L'onglet **Affecter des entrées** propose une méthode pour affecter des comportements d'entrées à des emplacements d'entrée physiques sur le contrôleur. Le logiciel détecte et restreint les affectations multiples d'un même comportement.

Pour affecter une entrée, cliquez d'abord sur l'entrée pour laquelle vous voulez affecter un comportement. Cliquez ensuite sur le comportement à affecter à l'entrée et cliquez sur le bouton d'affectation (flèche vers la gauche). Pour annuler l'affectation d'une entrée, cliquez d'abord sur l'entrée pour laquelle vous souhaitez supprimer un comportement. Cliquez ensuite sur le bouton d'annulation d'affectation (flèche vers la droite). Pour annuler l'affectation de tous les comportements, cliquez sur le bouton d'annulation de toutes les affectations.

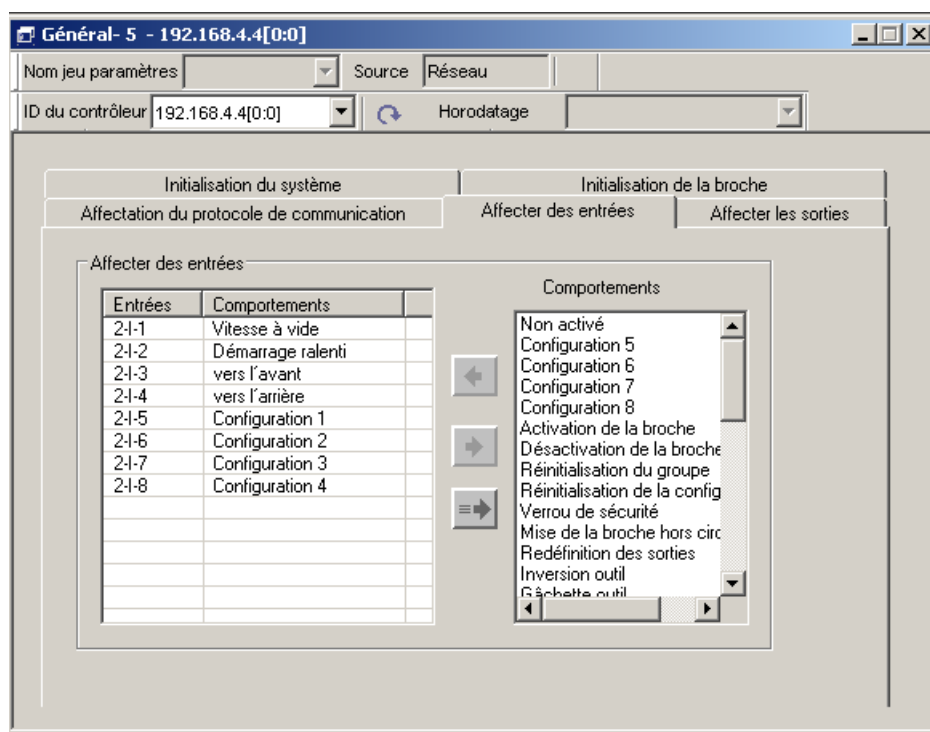


Figure 38 – Configuration générale--Affecter des entrées

REMARQUE : Pour des raisons de sécurité, une fois envoyées au contrôleur, les affectations des entrées ne prennent effet qu'au redémarrage du contrôleur.

4.3.5 Configuration/Générale/Affecter des sorties

L'onglet **Affecter des sorties** propose une méthode pour affecter des comportements de sorties à des emplacements de sortie physiques sur le contrôleur.

Pour affecter une sortie, cliquez d'abord sur la sortie pour laquelle vous voulez affecter un comportement. Cliquez ensuite sur le comportement auquel vous souhaitez affecter la sortie et cliquez sur le bouton d'affectation (flèches vers la gauche). Pour annuler l'affectation d'une sortie, cliquez d'abord sur la sortie pour laquelle vous souhaitez supprimer un comportement. Cliquez ensuite sur le bouton d'annulation d'affectation (flèche vers la droite).

Pour annuler l'affectation de tous les comportements, cliquez sur le bouton d'annulation de toutes les affectations. Si la durée pour la sortie est définie sur zéro, la sortie reste active jusqu'au lancement d'un nouveau cycle. Pour définir une durée d'activations saisissez une durée dans pour la sortie, saisissez une durée dans la colonne des durées pour la sortie appropriée (elle reste active durant le nombre de secondes défini à partir de son activation initiale).

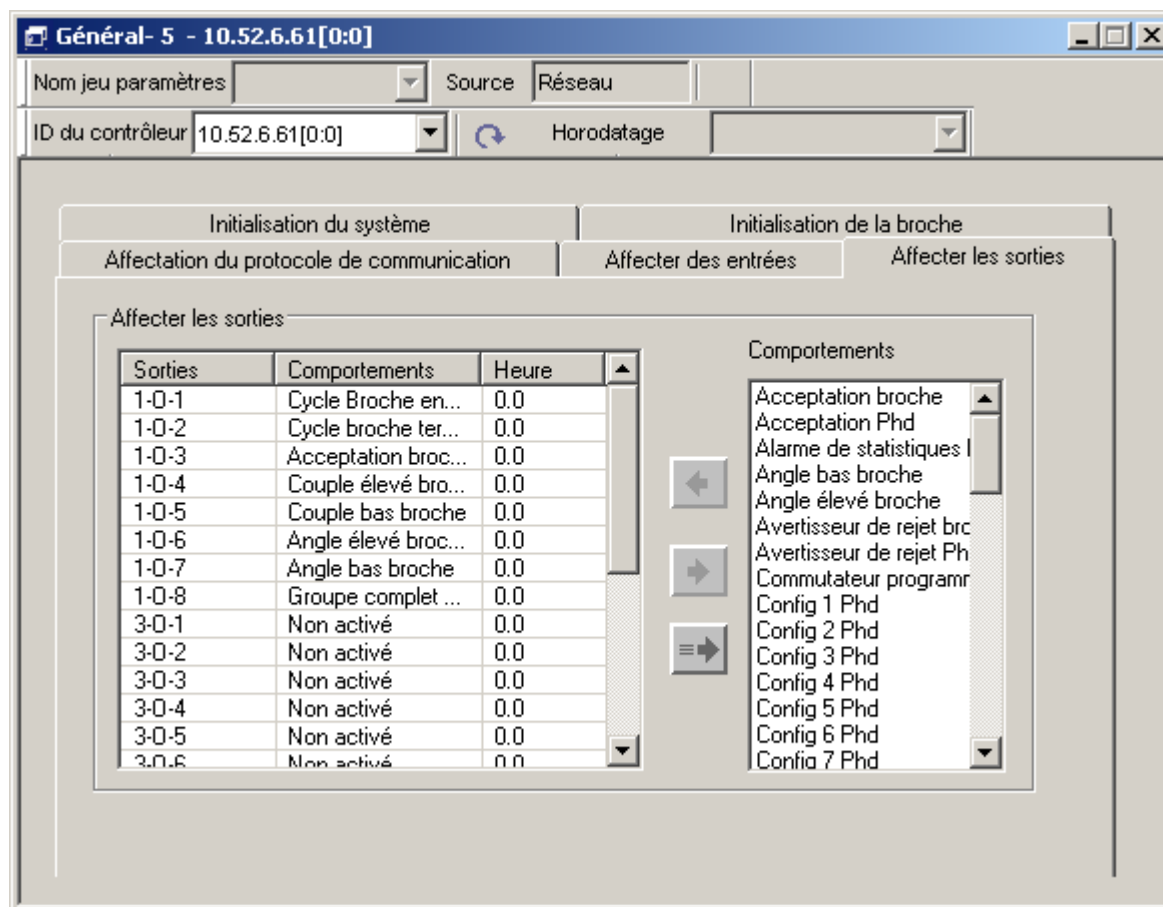


Figure 39 – Configuration générale--Affecter des sorties

REMARQUE : Pour des raisons de sécurité, une fois envoyées au contrôleur, les affectations des sorties ne prennent effet qu'au redémarrage du contrôleur.

4.4 Affectation des paramètres

L'onglet **Configuration/Affectation des paramètres** permet d'affecter une configuration enregistrée et/ou paramètre général défini quelconque à un contrôleur quelconque du réseau.

Vous pouvez créer et enregistrer un jeu sur la base des jeux de paramètres et jeux généraux déjà présents sur le PC. Une fois créés, les jeux peuvent être téléchargés vers d'autres contrôleurs à tout moment.

Cet écran ne fonctionne qu'en mode Réseau. Le côté gauche de l'écran affiche tous les contrôleurs présents sur le réseau dans l'arborescence. L'ouverture d'un nœud de contrôleur entraîne l'affichage des broches et paramètres généraux pour le contrôleur en question. L'ouverture d'un nœud de broche entraîne l'affichage de la liste des configurations de cette broche. La moitié supérieure droite de l'écran affiche la liste des jeux de paramètres généraux enregistrés avec le PC alors que la moitié inférieure droite affiche la liste des jeux de configurations enregistrés dans le PC.

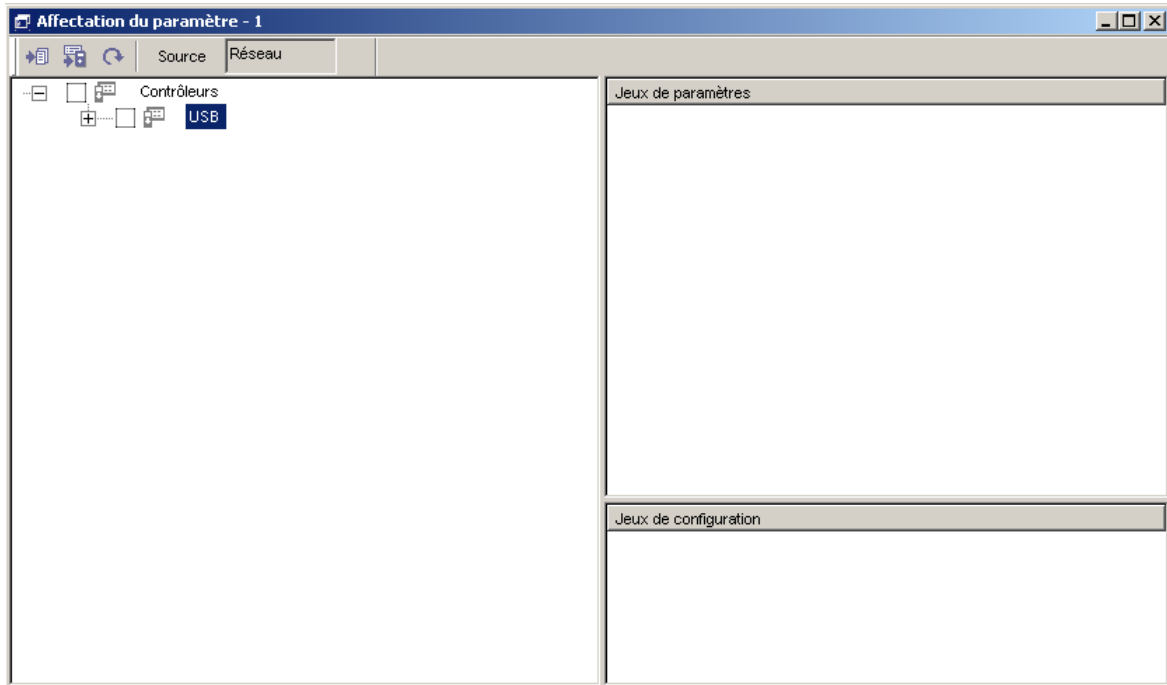


Figure 40 – Configuration--Affectation des paramètres

Les paramètres généraux stockés peuvent être affectés au nœud des paramètres généraux d'un contrôleur quelconque par une simple opération de glisser et déposer. De même, les jeux de configurations peuvent être affectés à une configuration du contrôleur par une opération de glisser et déposer.

Les conventions de couleurs pour les nœuds de paramètres généraux et les nœuds de configurations sont les suivantes :

- **Vert** si le paramètre général ou la configuration sont identiques à ceux du contrôleur.
- **Jaune** si le paramètre général ou la configuration sont actuellement présents sur le contrôleur, mais pas en synchronisation avec les modifications apportées par l'utilisateur.
- **Rouge** si la configuration est actuellement absente du contrôleur, mais qu'une affectation a été réalisée sur l'écran d'affectation des paramètres.
- **Blanc** si aucune opération n'a été réalisée sur la configuration.

Vous pouvez afficher les paramètres généraux et configurations affectés à chaque contrôleur. Un double-clic sur un jeu de paramètres de configuration lié à un contrôleur entraîne l'affichage de l'écran **Programmation de la configuration**. Un double-clic sur un jeu de paramètres généraux lié à un contrôleur entraîne l'affichage de l'écran **Configuration générale**. Vous pouvez apporter les modifications requises depuis cet écran. Lors de la fermeture de l'écran, un message vous invitera à enregistrer les modifications.

Les configurations affectées à chaque contrôleur peuvent être affichées sur cet écran. Lorsque des paramètres sont modifiés ou initialement affectés à un contrôleur, un texte d'explication (jusqu'à 128 caractères décrivant la modification) peut être ajouté et enregistré dans le journal des événements de ICS.

Un clic avec le bouton droit de la souris sur le bouton **Configuration** permet d'afficher une zone avec une option **Ajouter un commentaire**. Un clic avec le bouton gauche de la souris sur l'option **Ajouter un commentaire** permet d'afficher la zone **Affectation des paramètres**. Saisissez un commentaire dans la zone de saisie et cliquez sur le bouton **OK** pour valider. Dans la colonne **Texte** du journal des événements ICS, une icône apparaît pour l'événement de programmation. Double-cliquez sur l'icône pour afficher le message enregistré.

Des configurations peuvent être affectées depuis n'importe quel contrôleur du réseau. Un clic avec le bouton droit de la souris sur une configuration chargée (indicateur vert) dans la liste **Configuration** affichée côté gauche de l'écran **Configuration/Affectation des paramètres** entraîne l'affichage d'une zone avec une option **Annuler l'affectation de la configuration**. Un clic avec le bouton gauche de la souris sur cette option permet de supprimer la configuration.

Vous pouvez classer les configurations d'une broche par numéro ou par couleur de nœud. Cette option est disponible par un clic droit sur le nœud de la broche. L'option d'annulation d'affectation d'une configuration est disponible par un clic droit sur le nœud de la configuration.

4.5 Paramètres d'emplacement/Ethernet

Les paramètres Ethernet sont disponibles en navigant jusqu'à **Configuration/Emplacement Ethernet**, pour afficher l'écran **Paramètres Ethernet**, comme illustré à la *Figure 41*. Cet écran affiche l'adresse unique de chaque contrôleur en réseau (ID tâche + adresse CAN).

[illegible]

Figure 41 - Paramètres Ethernet

Placez le curseur sur l'une des entrées de ligne et double-cliquez pour afficher l'écran **Paramètres d'emplacement/Ethernet** (Figure 42).

L'écran **Configuration/Paramètres d'emplacement**- permet d'afficher, configurer et régler les paramètres d'emplacement et Ethernet de tous les contrôleurs.

Dès l'activation de cet écran, le logiciel affiche deux sections pour saisir les informations suivantes :

- ID d'emplacement
- Paramètres Ethernet

Cet écran propose également les options OK et Annuler. Le bouton **OK** permet d'envoyer toutes les modifications au contrôleur.

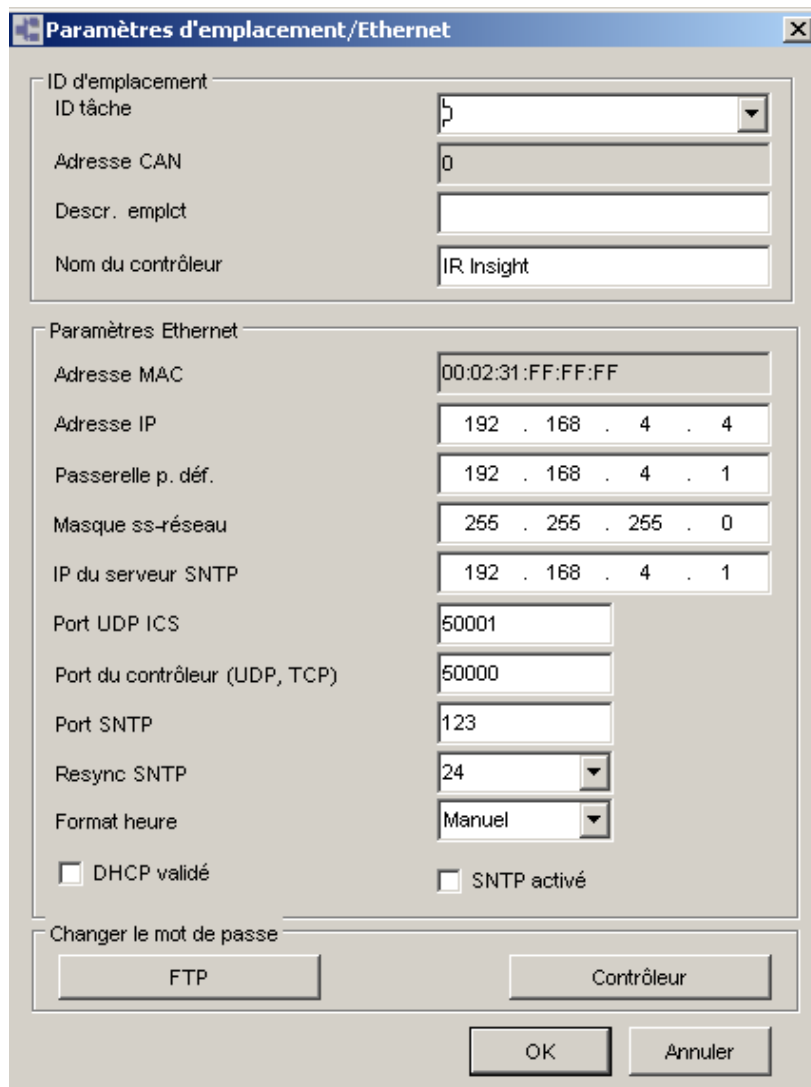


Figure 42 - Configuration - Paramètres d'emplacement/Ethernet

REMARQUE : La fonction **Configuration/Paramètres d'emplacement-Ethernet** dans le logiciel ICS Connect permet d'afficher l'écran illustré à la *Figure 42*. Pour les logiciels ICS Network, Enterprise ou MultiSync, la sélection de **Configuration/Paramètres d'emplacement-Ethernet** entraîne d'abord l'affichage de la zone **Paramètres Ethernet**, illustrée à la *Figure 41*. Un double-clic sur une entrée entraîne alors l'affichage de l'écran illustré à la *Figure 42*.

4.5.1 ID d'emplacement

Les paramètres **N° de tâche** et **Adr. CAN** situés dans la partie supérieure de la section **ID d'emplacement** de l'écran permettent de définir un ID d'emplacement pour un contrôleur particulier. L'ID d'emplacement sert d'identifiant univoque de chaque unité présente sur le réseau.

Le **numéro de tâche** est un code à quatre chiffres correspondant à un emplacement sur la chaîne de montage. Chaque contrôleur autonome doit être muni d'un numéro de tâche unique. En revanche, lorsque des contrôleurs sont regroupés dans une multibroche, toutes les unités présentes dans la tête partagent le même numéro de tâche.

L'**adresse CAN** correspond aux éléments paramétrés physiquement, quels qu'ils soient, sur les commutateurs d'adresses rotatifs du contrôleur. Elle doit toujours être 00 (zéro zéro) pour une opération de serrage avec broche unique. Si tel n'est pas le cas, bougez physiquement les commutateurs rotatifs au niveau de l'unité jusqu'à ce qu'ils soient réglés sur 00. Vous ne pouvez pas modifier l'**adresse CAN** directement sur l'écran **Config. système**. Vous ne pouvez qu'afficher les réglages réalisés depuis le contrôleur. Dans une configuration multibroche, l'**adresse CAN** doit refléter la position du contrôleur dans la multibroche. Consultez le manuel de l'utilisateur des *contrôleurs Insight IC1D et IC1M* pour plus d'informations sur le paramétrage de l'**adresse CAN** à l'aide des commutateurs rotatifs de l'unité.

Vous pouvez aussi saisir une **description d'emplacement** et un **nom de contrôleur** dans cette section de l'écran, pour faciliter l'identification du contrôleur.

4.5.2 Paramètres Ethernet

Si un ordinateur est connecté au contrôleur via le port Ethernet, l'écran du sous-menu **Conf. Ethernet** du menu **Config** doit être paramétré correctement pour permettre au contrôleur de communiquer avec l'ordinateur.

Une fois l'écran de saisie de données ouvert, procédez aux changements requis au niveau des paramètres **Adr. IP**, **Passerelle par défaut**, **Masque de sous-réseau**, **IP serveur SNTP**, **Port UDP ICS** et **Port contrôleur**. Cet écran vous permet aussi d'activer ou de désactiver l'option **DHCP** (Dynamic Host Communications Protocol). Cliquez sur la case à côté de **DHCP activé** pour activer ou désactiver ce protocole. Si vous activez l'option DHCP, les adresses IP du module sont déterminées par le serveur réseau. Activez ou désactivez SNTP (Simple Network Time Protocol) en cliquant sur la case à côté de **SNTP activé**. Avec SNTP activé, les contrôleurs définiront leur heure via un serveur SNTP sur le serveur Ethernet.

REMARQUE : Le paramètre **Port UDP ICS** définit le numéro de port utilisé pour envoyer et recevoir des données du logiciel ICS. Dans la majorité des cas, ce paramètre doit être laissé à sa valeur par défaut, c.-à-d. 50001.

Les modifications des paramètres Ethernet ne prennent effet qu'après redémarrage du contrôleur.

4.6 Télécharger le logiciel

La sélection **Télécharger le logiciel** du menu **Configuration** permet de télécharger les logiciels MCE et RISC sur un contrôleur ou jeu de contrôleurs sélectionné présent sur le réseau. Lors de la mise à niveau de tout logiciel, le contrôleur redémarre automatiquement. Avant d'envoyer le logiciel au contrôleur, un message d'avertissement indique que toutes les opérations des outils seront arrêtées et que le contrôleur va redémarrer une fois l'opération terminée.

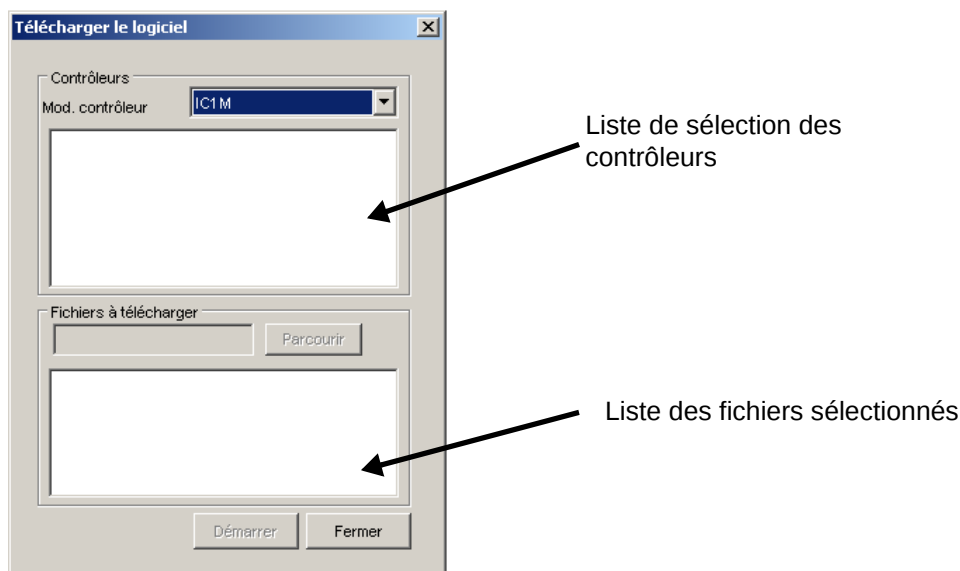


Figure 43 – Configuration--Télécharger le logiciel

Zone modèle de contrôleur	Utilisez cette zone pour sélectionner le type de contrôleur pour le téléchargement. Les contrôleurs du type sélectionné présents sur le réseau s'affichent dans la liste de sélection des contrôleurs en dessous.
Liste de sélection des contrôleurs	Sélectionnez les contrôleurs pour le téléchargement en cochant les cases correspondantes.
Bouton Parcourir	Ouvre une fenêtre de navigateur de fichiers pour sélectionner les fichiers à télécharger. Vous pouvez sélectionner les fichiers RISC ou MCE à télécharger.
Zone de texte en lecture seule Fichiers à télécharger	Le fichier sélectionné depuis la fenêtre de navigation apparaît dans ce champ.
Liste des fichiers sélectionnés	Tous les fichiers sélectionnés en vue du téléchargement apparaissent dans cette liste.
Bouton Démarrer	Lance le téléchargement de logiciels de contrôleur sur les contrôleurs sélectionnés. Vous recevrez le message « Vous allez télécharger un nouveau logiciel vers le contrôleur. Voulez-vous continuer ? » Le téléchargement commence après votre confirmation.
Bouton Fermer	Ferme l'écran de téléchargement.

Chapitre 5 – Surveillance des données de cycle

5.1 Exécuter la vue principale, Exécuter vue totale et Exécution multibroche

5.1.1 Options d’affichage de la liste déroulante Exécuter

La liste déroulante **Exécuter** affiche les données EOR (fin de cycle) pour le dernier cycle de serrage. Trois options d’affichage sont disponibles (**Exécuter la vue principale**, **Exécuter vue totale** et **Exécution multibroche**) selon les données fournies et votre version du logiciel ICS.

5.1.2 Exécuter la vue principale

L’apparence et la disposition de l’écran **Exécuter la vue principale** sont semblables à celles de l’écran Exécuter de l’IC1D.

Une fois la sélection **Exécuter/Exécuter vue principale** effectuée, l’écran illustré à la *Figure 44* s’affiche.

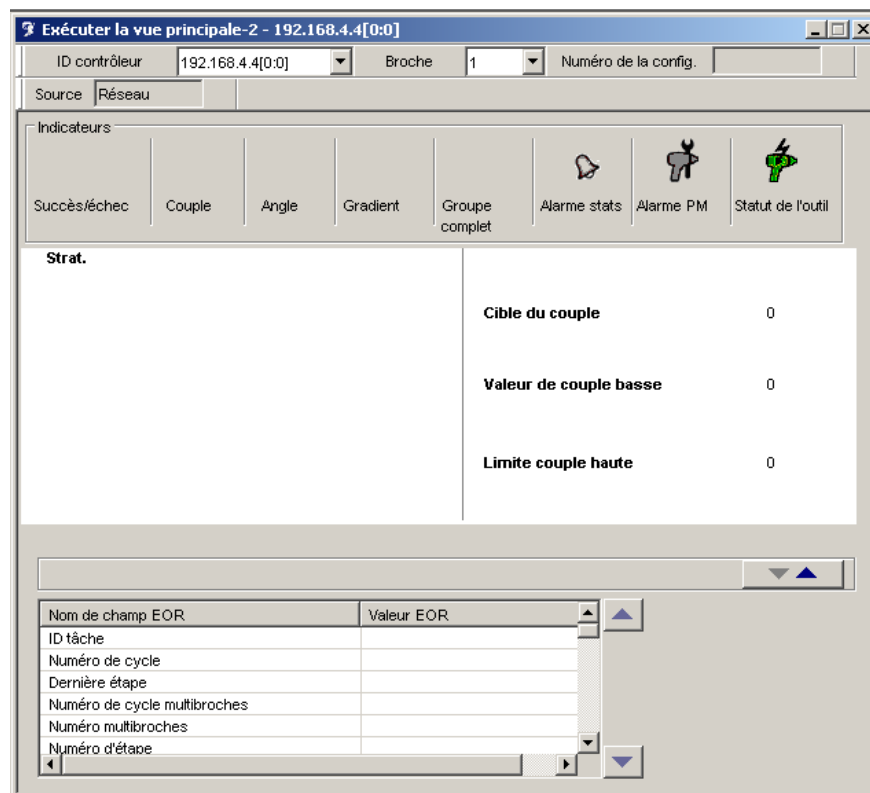


Figure 44 – Exécuter--Exécuter vue principale

Les valeurs affichées dans cet écran comprennent :

Liste ID de contrôleur	Utilisez cette liste déroulante pour sélectionner le contrôleur dont vous souhaitez consulter les données EOR.
Liste Broche	Utilisez cette liste déroulante pour sélectionner la broche de contrôleur dont vous souhaitez consulter les données EOR.
Numéro de configuration	Affiche le numéro de configuration des données EOR affichées.
Indicateur Réussite/Echec	Affiche un indicateur d'état général Réussite/Echec de l'opération de serrage. L'image OK apparaît si l'opération réussit et l'image Echec si l'opération échoue.
Indicateur Statut du couple	Affiche un indicateur d'état de couple. La flèche jaune vers le bas indique que le couple est inférieur à la limite de couple basse et la flèche rouge vers le haut que le couple est supérieur à la limite de couple haute. Si le couple se situe entre les limites de couple basse et haute, une image OK s'affiche.
Indicateur Statut de l'angle	Affiche un indicateur d'état d'angle. La flèche jaune vers le bas indique que l'angle est inférieur à la limite d'angle basse et la flèche rouge vers le haut que l'angle est supérieur à la limite d'angle haute. Si l'angle se situe entre les limites d'angle basse et haute, une image OK s'affiche.
Indicateur Statut du gradient	Affiche un indicateur d'état de gradient (pente). La flèche jaune vers le bas indique que le gradient est inférieur à la limite de gradient basse et la flèche rouge vers le haut que le gradient est supérieur à la limite de gradient haute. Si le gradient se situe entre les limites de gradient basse et haute, une image OK s'affiche.
Indicateur Groupe complet	L'image OK s'affiche lorsque le groupe est complet. L'état du groupe dépend du comptage de groupe. Par exemple, si le comptage de groupe équivaut à trois boulons, une image OK s'affiche lorsque trois serrages bons sont enregistrés. Cette information provient du comptage de groupe de paramètres, repris comme 1/3, 2/3 et 3/3 pour ces trois cycles bons.
Indicateur Stats Alarmes	Affiche un indicateur pour l'alarme de statistiques. Affiche une image rouge si l'alarme de statistiques est active et une image grise si elle est inactive.
Indicateur Alarme PM	Affiche un indicateur d'alarme de maintenance préventive (PM). Affiche une image rouge si l'alarme PM est active et une image grise si elle est inactive. Les alarmes PM signalent quand une opération de maintenance est nécessaire sur un outil.
Indicateur Statut de l'outil	1) Outil connecté au contrôleur [indicateur vert] 2) Pas de connexion au contrôleur [indicateur rouge]

Dans le cas d'un serrage en plusieurs étapes, le nom de la stratégie est celui de la dernière étape. Le nombre principal élevé est la valeur de couple, à moins qu'il s'agisse d'une stratégie de contrôle d'angle (auquel cas il s'agit de la valeur d'angle). Il est à noter que les nombres principal et secondaire affichent soit le symbole degré, soit les unités de

couple, ce qui permet d'identifier clairement le paramètre apparaissant à l'écran. Les trois chiffres à droite du nombre principal sont (de haut en bas) la limite haute, la valeur cible et la limite basse de la variable de contrôle. Les valeurs affichées sont celles programmées pendant les opérations Configuration rapide ou Configuration avancée. Les données de fin de cycle et leurs valeurs actuelles s'affichent dans une liste sous la fenêtre principale. Vous pouvez modifier la position des champs en mettant le champ concerné en surbrillance, puis en utilisant les touches Haut et Bas pour en modifier la position dans la liste.

Vous pouvez afficher ou non l'ensemble des données de fin de cycle. Pour masquer la liste, cliquez sur la petite flèche vers le haut sous la fenêtre principale. Pour afficher la liste, cliquez sur la petite flèche vers le bas sous la fenêtre principale.

5.1.3 Exécuter vue totale

(Versions ICS Network et ICS Enterprise uniquement)

Vous accédez à l'écran **Exécuter vue totale** via **Exécuter/Exécuter vue totale**, qui affiche l'écran illustré à la *Figure 45*.

[illegible]

Figure 45 – Exécuter--Exécuter/Exécuter vue totale

Exécuter vue totale vous permet de voir simultanément les données de tous les contrôleurs (ou d'une sous-série limitée) d'un réseau. Pour ne voir qu'une sous-série de broches sur l'écran **Exécuter vue totale** :

1. Cliquez sur le bouton **Filtre** de l'écran **Exécuter vue totale** pour afficher l'écran **Sélectionner la boîte de dialogue de broche** illustré à la Figure 46.

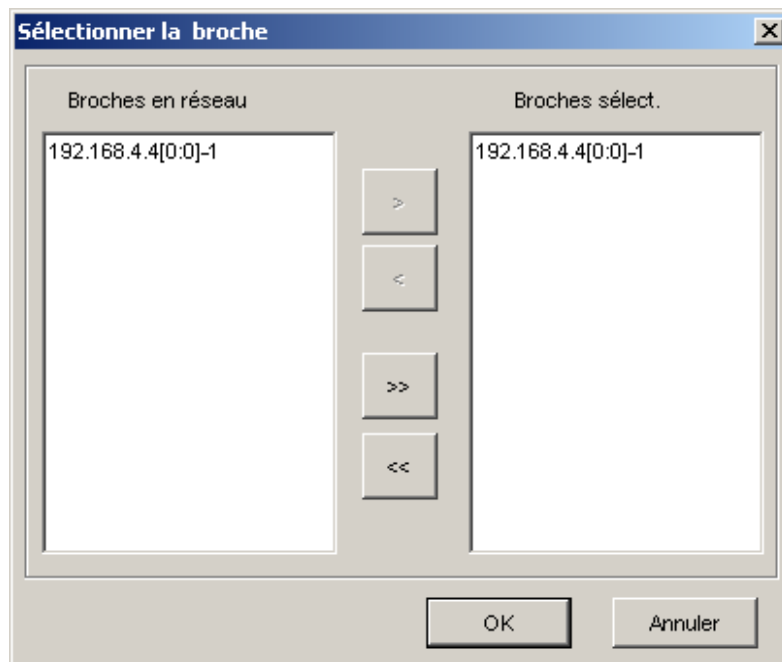


Figure 46 – Sélectionner la boîte de dialogue de broche

2. Dans **Sélectionner la boîte de dialogue de broche**, sélectionnez les broches dans la boîte **Broches en réseau** à gauche de la boîte de dialogue et cliquez sur la touche fléchée vers la droite (>) pour les déplacer vers la boîte **Broches sélect.**. Utilisez la double flèche vers la droite (>>) pour sélectionner toutes les broches.
3. Pour annuler la sélection de broches dans la boîte **Broches sélect.**, sélectionnez les broches que vous souhaitez supprimer et cliquez sur la touche fléchée vers la gauche (<). Utilisez la double flèche vers la gauche (<<) pour annuler la sélection de toutes les broches.
4. Une fois que vous avez sélectionné toutes les broches que vous souhaitez voir, cliquez sur le bouton **OK** pour afficher l'écran filtré **Exécuter vue totale**.

Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'en-tête de tableau **Données EOR** pour afficher la boîte **Sélectionner la boîte de dialogue Colonne**. Vous pouvez sélectionner les colonnes à afficher dans l'écran **Exécuter vue totale**. Toutes les colonnes sont sélectionnées par défaut.

5.1.4 Exécution multibroche

L'écran **Exécution multibroche** est uniquement disponible avec les versions MultiSync et Entreprise du logiciel ICS. Cet écran affiche les dernières données de fin de cycle (EOR) pour toutes les broches d'une multibroche (jusqu'à 40 broches).

Pour ne voir qu'une sous-série de broches sur l'écran **Exécution multibroche** :

1. Cliquez sur le bouton **Filtre** de l'écran **Exécution multibroche**.

2. Dans l'écran **Sélectionner la boîte de dialogue de broche**, sélectionnez les broches dans la boîte **Broches en réseau** à gauche de l'écran et cliquez sur la touchée fléchée vers la droite (>) pour les déplacer vers la boîte **Broches sélect.**. Utilisez la double flèche vers la droite (>>) pour sélectionner toutes les broches.
3. Pour annuler la sélection de broches dans la boîte **Broches sélect.**, sélectionnez les broches que vous souhaitez supprimer et cliquez sur la touche fléchée vers la gauche (<). Utilisez la double flèche vers la gauche (<<) pour annuler la sélection de toutes les broches.
4. Quand vous avez sélectionné les broches à afficher, cliquez sur le bouton **OK** pour les afficher dans l'écran **Exécution multibroche**.

Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'en-tête de tableau **Données EOR** pour afficher la boîte **Sélectionner la boîte de dialogue Colonne**. Vous pouvez sélectionner les colonnes à afficher dans l'écran **Exécuter vue totale**. Toutes les colonnes sont sélectionnées par défaut.

Les états **Cycle N°**, **Couple** et **Angle** sont indiqués par la modification de la couleur de fond de la cellule (rouge, vert ou jaune). La première ligne du tableau de l'écran **Exécution multibroche** affiche l'état général de la multibroche (cette ligne est bleue). Les autres lignes indiquent l'état individuel de chaque broche de la multibroche. Si plusieurs multibroches s'affichent, chacune est accompagnée d'une ligne d'état général (bleue) suivie par les lignes de broches affectées à cette multibroche.

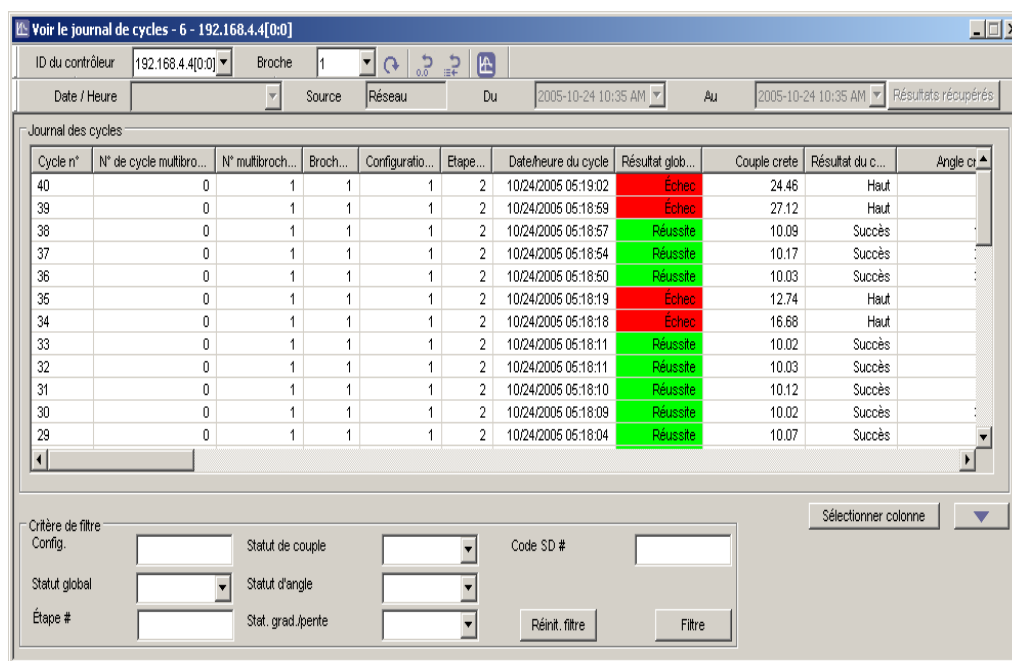
Vous pouvez afficher dans cet écran les données d'état de toutes les broches d'une multibroche (max. 40) sans devoir le faire défiler verticalement. La sélection de la multibroche à consulter a lieu via le bouton **Filtre**.

5.2 Exécuter/Voir le journal de cycle

L'écran **Exécuter/Voir le journal de cycle** est un écran en lecture seule qui affiche différents paramètres de serrage contrôlés au cours d'une opération de serrage. Vous pouvez afficher jusqu'à 1 000 cycles les plus récents pour un IC1D et 200 pour un IC1M. Cet écran affiche les données de cycle pour chaque configuration utilisée. La valeur de couple indiquée est exprimée dans l'unité de mesure (Nm, Ft/Lbs, etc.) sélectionnée pour chaque configuration.

La disposition de l'écran est semblable à celle de l'écran **Exécuter vue totale**, sinon que le journal affiché concerne une broche ou une multibroche pour tous les cycles (passés et présents). Cet écran permet de sélectionner le contrôleur / la multibroche du réseau à consulter via les listes déroulantes **ID de contrôleur** et Broche.

Si la fonction d'archivage des données de fin de cycle (EOR) n'a pas été sélectionnée pour la broche ou multibroche affichée, le logiciel ICS demande le journal de la/des broche(s) appropriée(s). Pour mettre le cycle à jour dans cet écran, cliquez sur le bouton **Rafraîchir** de la barre d'outils de communication.



Cycle n°	N° de cycle multibro...	N° multibroche...	Broche...	Configuratio...	Etape...	Date/heure du cycle	Résultat glob...	Couple crete	Résultat du c...	Angle cr
40	0	1	1	1	2	10/24/2005 05:19:02	Echec	24.46	Haut	
39	0	1	1	1	2	10/24/2005 05:18:59	Echec	27.12	Haut	
38	0	1	1	1	2	10/24/2005 05:18:57	Réussite	10.09	Succès	
37	0	1	1	1	2	10/24/2005 05:18:54	Réussite	10.17	Succès	
36	0	1	1	1	2	10/24/2005 05:18:50	Réussite	10.03	Succès	
35	0	1	1	1	2	10/24/2005 05:18:19	Echec	12.74	Haut	
34	0	1	1	1	2	10/24/2005 05:18:18	Echec	16.68	Haut	
33	0	1	1	1	2	10/24/2005 05:18:11	Réussite	10.02	Succès	
32	0	1	1	1	2	10/24/2005 05:18:11	Réussite	10.03	Succès	
31	0	1	1	1	2	10/24/2005 05:18:10	Réussite	10.12	Succès	
30	0	1	1	1	2	10/24/2005 05:18:09	Réussite	10.02	Succès	
29	0	1	1	1	2	10/24/2005 05:18:04	Réussite	10.07	Succès	

Figure 47 – Exécuter--Voir le journal de cycle

Vous pouvez filtrer les données EOR à l'aide de différents critères. Vous pouvez appliquer jusqu'à trois critères à la fois aux données de journal sélectionnées. Ces critères sont :

- Configuration
- Statut global (Réussite ou Echec)
- Séquence N°

- Statut du couple (Réussite, Haut ou Bas)
- Statut de l'angle (Réussite, Haut ou Bas)
- Statut du gradient (Réussite, Haut ou Bas)

Une fois un filtre appliqué, vous pouvez à nouveau afficher toutes les données en cliquant sur le bouton **Réinit. filtre**.

Par défaut, l'écran du journal de cycle affiche des données sur plus de 50 variables différentes pour chaque cycle. Vous pouvez régler le nombre de variables affichées à l'écran en cliquant sur le bouton Sélectionner la colonne. Vous affichez alors un écran permettant de modifier les variables affichées, comme illustré à la *Figure 48*.

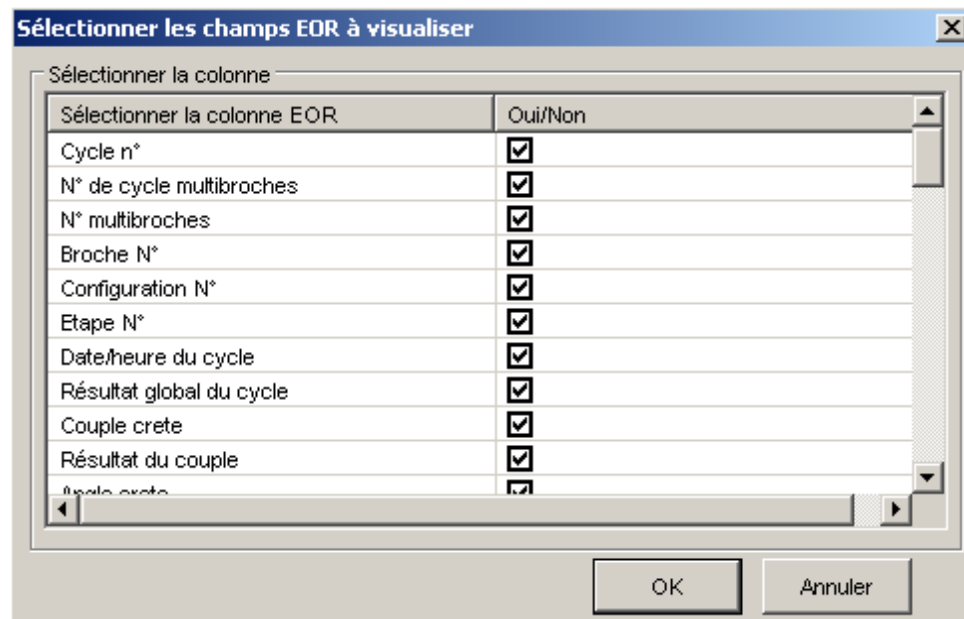


Figure 48 – Sélectionner les champs à visualiser

Cochez la case à côté des variables que vous souhaitez afficher et cliquez sur le bouton **OK** quand vous avez terminé. Pour modifier l'ordre d'affichage des colonnes de données, cliquez sur une colonne et faites-la glisser jusqu'à l'emplacement désiré.

Vous pouvez effacer le journal de cycle du contrôleur en appuyant sur le bouton **Effacer le journal de cycle** de la barre d'outils de communication.



De même, vous pouvez réinitialiser le nombre de cycles du journal de cycle en cliquant sur le bouton **Réinitialiser le compteur de cycles** de la barre d'outils de communication.



Une fois les données de cycle filtrées par configuration, vous pouvez calculer des statistiques avec les données filtrées. Pour calculer des statistiques, cliquez sur le bouton **Lancer les paramètres statistiques** de la barre d'outils de communication. Vous ouvrez ainsi un sous-écran de statistiques avec les valeurs statistiques calculées pour les données sélectionnées.



Quand vous avez récupéré les données d'un contrôleur, vous pouvez les enregistrer dans la base de données locale de votre ordinateur pour les consulter et les analyser plus tard. Pour enregistrer les données du journal de cycle sur votre ordinateur, sélectionnez **Enregistrer** dans le menu **Fichier**. Pour récupérer un journal de cycle précédemment enregistré, cliquez d'abord sur le bouton Base de données de la barre d'outils principale. Sélectionnez ensuite le contrôleur (d'où vient le journal de cycle) dans la liste déroulante ID de contrôleur et la **broche** dans la liste déroulante **Broche**. La liste déroulante **Horodatage** affiche alors tous les journaux de cycles sauvegardés. Sélectionnez un journal dans cette liste pour le consulter. Quand les données sont affichées, vous pouvez filtrer et calculer des statistiques de la même façon qu'avec des données de contrôleur dynamiques.

Pour imprimer ou exporter des données de journal de cycle, sélectionnez l'option correspondante dans le menu Fichier.

La colonne **Numéro d'arrêt** du journal des cycles indique le **code d'arrêt** pour chaque cycle. Le code d'arrêt est un code à deux chiffres (généré par l'ECM du contrôleur) ou trois chiffres (généré par le processeur d'affichage du contrôleur) indiquant la cause de l'arrêt du cycle. Reportez-vous au tableau ci-dessous pour obtenir une liste des codes d'arrêt.

N° de code d'arrêt	Description
0	Conclusion normale du contrôle de couple, du couple de traction, du couple précurseur, du contrôle d'angle, du contrôle de la limite d'élasticité ou de dévissage erroné final.
1	Gâchette relâchée avant l'arrêt du système
2	Couple élevé
3	Angle important
4	Echec avec dépassement de limite
5	Echec du couple de positionnement du couple précurseur
6	Echec de l'angle de positionnement du couple précurseur
7	Réservé pour une utilisation future
8	Arrêt forcé car indicateur de synchronisation défini
9	Réservé pour une utilisation future
10	Moteur calé (limite I2t atteinte)
11	Valeur TR utilisateur inférieure au couple cible provoquant un calage
12	Faute de l'IGBT de l'ECM (capuchon d'amorce sous tension ou coupure IGBT)
13	Surtension (détectée par la boucle logicielle courante)
14	Basse tension du bus
15	Cycle dépassé (délai de temporisation du cycle atteint avant la fin du cycle)
16	Le processeur ARM a généré une commande d'arrêt (STOP) vers le contrôleur du moteur.
17	Outil déconnecté.
18	La communication a été interrompue (impossible d'envoyer les données EOR ou un autre « événement » asynchrone).
19	Référence de couple erronée (référence de palier de couple + dépassement de tare supérieur à la limite de palier).
20	Minuteur de surveillance démarré.
21	Les étapes de recouplage sont terminées sans que le point défini ne soit atteint.
22	Si l'option Remplacement de la limite d'élasticité est activée et l'option Echec rplct lim. élast. désactivée, et si le couple final atteint est inférieur à la limite basse du couple.
23	Cycle arrêté suite à la désactivation de l'outil.
24	Cas de glisser-coller.
25	Gradient/Pente A trop élevé(e)

N° de code d'arrêt	Description
26	Réservé pour une utilisation future.
27	Pente B trop élevée.
28	Aucun boulon trouvé.
29	Arrêt normal prox.
30	Température moteur élevée.
31	Arrêt Temp. Mécanisme d'entraînement élevée
32	Vibration outil (arrêt normal).
100	Arrêt du cycle de la tête d'entraînement initié.
101	Arrêt de la broche suite à une dérivation
102	Erreur de préexécution en mode Multibroche
103	Arrêt d'urgence reçu en cours de marche avec la tête d'entraînement
104	Interruption gâchette avant le seuil.
105	Aucun outil connecté à l'ECM.
106	L'outil connecté est un outil à noix ouverte ou la programmation n'est pas valide.
107	La configuration n'est pas programmée ou n'est pas valide pour l'outil connecté.
108	Le décompte des étapes ne correspond pas.
109	Les cartes Sync. ne correspondent pas.
110	Les ID de tâches ne correspondent pas.
111	L'arrêt de la broche est trop haut.
112	En mode de diagnostic.
113	La broche n'est pas prête.
114	Impossible de verrouiller la configuration, car elle est déjà verrouillée pour la modification.
115	Le CRC ne correspond pas.
116	Message CRC inattendu.
117	L'étalonnage a échoué.
118	Surchauffe du moteur
119	Surchauffe du dissipateur thermique du moteur
120	Erreur de séquence de palier
121	Erreur logicielle

N° de code d'arrêt	Description
122	Erreur IGBT
123	Erreur de basse tension du bus
124	Erreur du dispositif de surveillance matériel ECM
125	L'étalonnage a échoué, car le système est en mode eprom.
126	L'étalonnage a échoué, car le système est en mode eprom.
127	L'étalonnage a échoué, car le système est en mode eprom.
128	Arrêt inconnu ou par défaut

5.3 Statut/Voir le réseau

L'écran **Statut/Voir le réseau** offre un aperçu clair de tous les contrôleurs connectés au réseau. Les informations s'affichent dans une structure en arborescence.

Sélectionnez **Statut/Voir le réseau** pour afficher l'écran **Voir le réseau** illustré à la Figure 49.

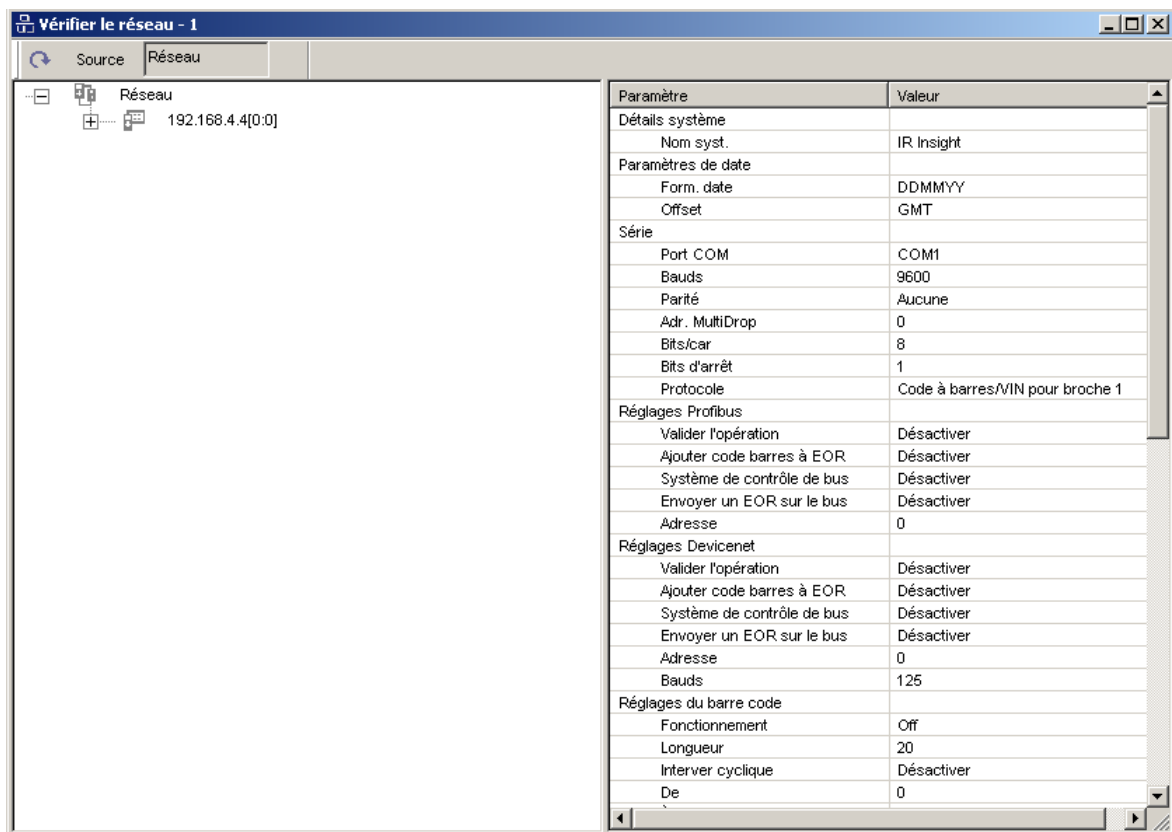


Figure 49 – Statut/Voir le réseau

Si aucun nom n'a été attribué au contrôleur, seule son adresse IP s'affiche. Pour nommer/renommer un contrôleur :

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur **Adresse IP/nom** pour afficher l'option **Changer le nom du système**. Double-cliquez sur **Adresse IP/nom** pour obtenir les données du contrôleur et compléter le côté droit de l'écran.
2. Cliquez sur l'option pour afficher la boîte de dialogue **Taper le nom du système**.
3. Saisissez un nouveau **nom de système** dans la boîte de saisie.
4. Cliquez sur **OK** pour confirmer.

Le nom/nouveau nom est envoyé au contrôleur pour figurer dans sa zone de nom.

Vous pouvez également nommer ou renommer des configurations dans cet écran :

1. Cliquez sur le signe (+) devant le contrôleur concerné.
2. Cliquez sur le signe (+) devant la broche concernée.
3. Double-cliquez sur la configuration concernée pour récupérer ses paramètres.
4. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur la configuration concernée pour afficher l'option **Modifier le nom de la configuration**.
5. Cliquez sur l'option pour afficher la boîte de dialogue **Taper le nom de la configuration**.
6. Saisissez un nouveau **nom de configuration** dans la boîte de saisie.
7. Cliquez sur **OK** pour confirmer.

Si aucun outil n'est connecté à un contrôleur, mais que des configurations sont affectées, l'outil s'affiche comme Aucun. Les noms des outils sont leur numéro de série et leur numéro de modèle et ne sont pas modifiables. Si un outil est connecté à un contrôleur, mais n'est pas compatible avec une ou plusieurs configurations affectées, les configurations non compatibles s'affichent dans une autre couleur pour les différencier des configurations disponibles.

Vous pouvez étendre le contrôleur pour voir tous les numéros de broche des outils et toutes les configurations qui y sont affectées (jusqu'à 256). Chaque outil s'affiche au-dessus de la liste de ses configurations. Double-cliquez sur le contrôleur pour afficher tous les paramètres de la configuration générale. Double-cliquez sur une broche pour afficher les données de mémoire de l'outil à droite de l'écran. Double-cliquez sur une configuration pour afficher les paramètres de configuration de serrage à droite de l'écran.

5.4 Exécuter/Courbes de serrage

(Versions ICS Network, ICS Enterprise et ICS Multisync uniquement)

Sélectionnez **Exécuter/Courbe de serrage** pour afficher l'écran **Courbe de serrage** illustré à la Figure 50.

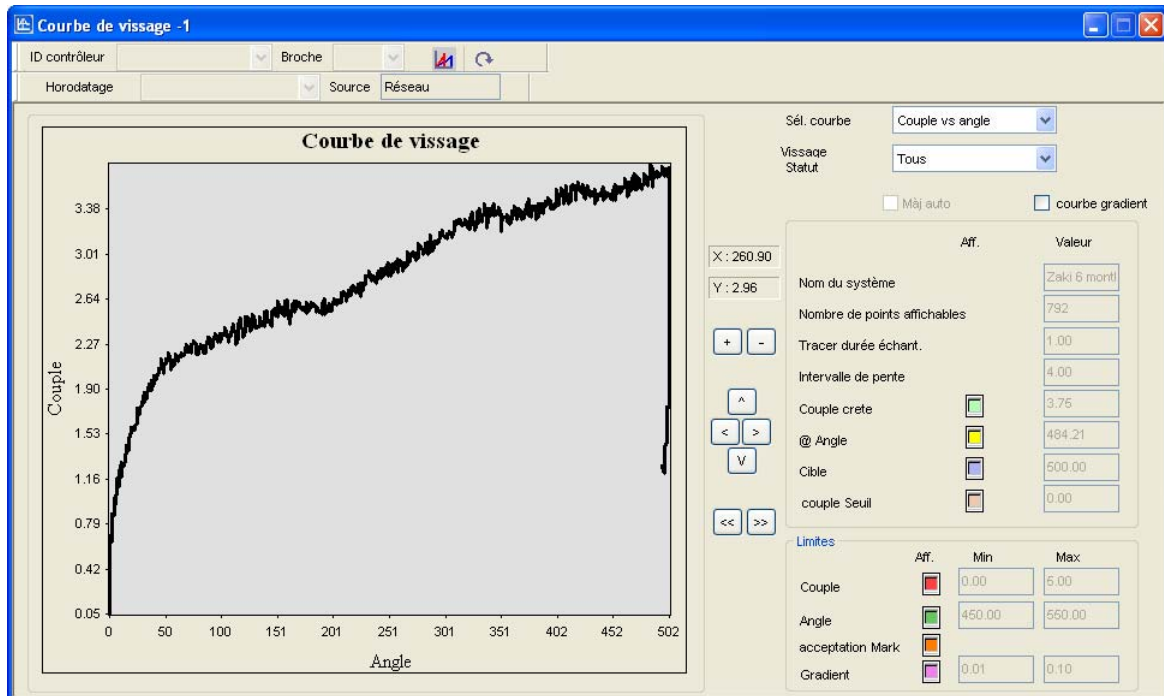


Figure 50 – Exécuter - Courbes de serrage

Sélectionnez l'**ID de contrôleur** et le **N° de broche** dans les listes déroulantes correspondantes. Cochez la case **Maj auto** pour afficher une nouvelle courbe pour chaque serrage. Cliquez sur le bouton **Déf. sélection** pour activer les paramètres. Vous pouvez également sauvegarder les paramètres en cliquant sur le bouton **Enr. réglages** et en sélectionnant l'emplacement dans la boîte de dialogue **Enregistrer sous**. Vous pouvez charger les paramètres précédemment enregistrés en cliquant sur le bouton **Charger rég.** et en indiquant le fichier dans la boîte de dialogue **Ouvrir**. Une fois le paramétrage terminé, cliquez sur le bouton **OK** pour revenir à l'écran **Courbe de serrage**.

Les courbes provenant des contrôleurs sont transmises à ICS avec toutes les données et variables nécessaires pour faciliter le fonctionnement d'ICS. Cet écran permet de sélectionner le contrôleur du réseau à afficher à l'aide d'une liste déroulante. Les types de courbes affichés sont :

- Couple / angle
- Couple / heure
- Courant / heure

- Courant / angle

Les courbes peuvent être tracées en fonction du **statut de serrage** grâce à une sélection dans une liste déroulante (cf. *Figure 50*).

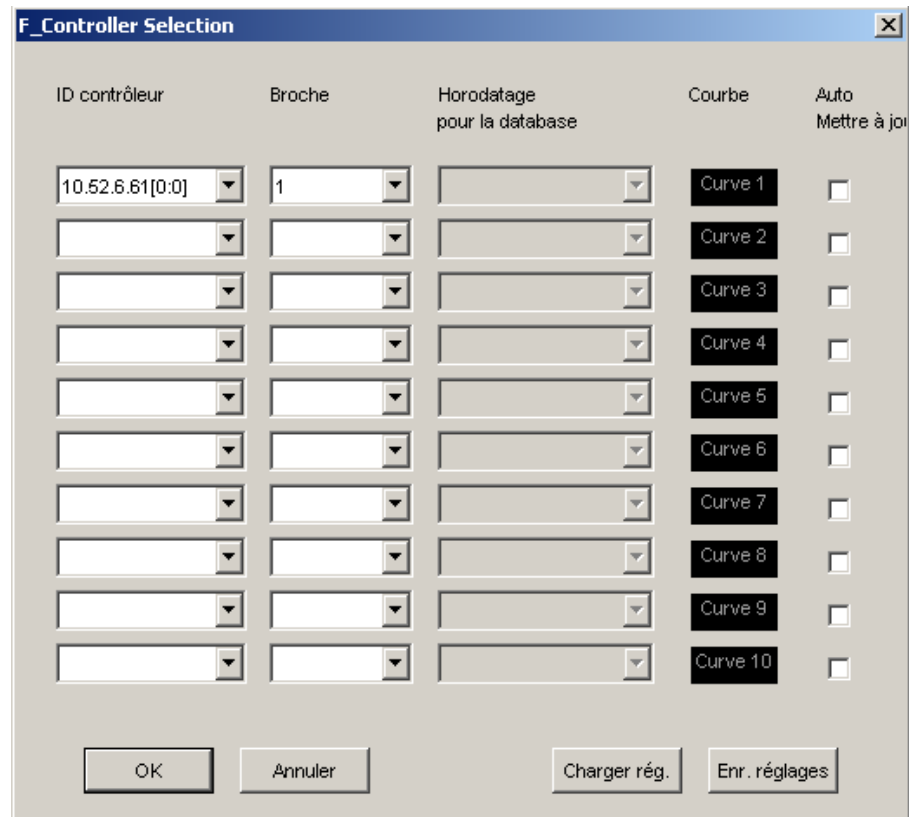
Vous pouvez superposer le gradient de couple sur n'importe quelle courbe. La fenêtre comporte une zone principale affichant la/les courbe(s) et une zone secondaire sur la droite affichant des données clés, dont :

- couple crête / angle ;
- nombre de points ;
- couple ou angle cible ;
- limites de couple, d'angle et de gradient ;
- seuil couple ;
- durée de l'échantillonnage ;
- nom du système.

Vous pouvez également marquer un ou tous les paramètres programmables ci-dessus sur la courbe (à l'exception du taux d'échantillonnage et du nom du système). En outre, vous pouvez activer (ON) ou désactiver (OFF) la zone d'acceptation basée sur les limites de couple et d'angle.

Vous disposez d'une fonction de zoom afin de pouvoir analyser des détails de courbe plus fins. Déplacez le curseur de la souris sur un point quelconque du graphique. Maintenez le bouton gauche de la souris enfoncé et tirez le curseur pour dessiner un cadre autour de la zone qui vous intéresse. Relâchez le bouton pour appliquer le zoom à la zone sélectionnée.

Vous pouvez enregistrer (Fichier/Enregistrer sur la barre d'outils) une ou toutes les courbes sur tout support accessible et consulter et afficher ces courbes à tout moment. Vous pouvez également imprimer une ou toutes les courbes sur une imprimante quelconque raccordée à l'ordinateur. S'il s'agit d'une imprimante couleur, le rapport sera imprimé en couleur. Le logiciel vous permet également d'imprimer/exporter vers un fichier texte ASCII.



ID contrôleur	Broche	Horodatage pour la database	Courbe	Auto Mettre à jour
10.52.6.61[0:0]	1		Curve 1	☐
			Curve 2	☐
			Curve 3	☐
			Curve 4	☐
			Curve 5	☐
			Curve 6	☐
			Curve 7	☐
			Curve 8	☐
			Curve 9	☐
			Curve 10	☐

OK Annuler Charger rég. Enr. réglages

Figure 51 – Sélection du contrôleur et du graphique

(Versions ICS Enterprise et ICS Multisync uniquement)

Cliquez sur le bouton **Sélectionner contrôleur** dans l'écran **Sélection du contrôleur et du graphique** pour afficher jusqu'à dix courbes dans la fenêtre de courbe (cf. *Figure 51*).

Vous pouvez affecter un contrôleur à un ou plusieurs emplacements de courbe. De plus, vous pouvez obtenir une courbe ou une mise à jour constante de la courbe avec de nouvelles données dès qu'elles sont disponibles. Lorsque vous avez affecté un ou plusieurs contrôleurs à un emplacement de courbe, vous pouvez enregistrer ces paramètres dans un fichier pour pouvoir les récupérer plus tard. Les courbes et les données se distinguent par leur couleur. Vous pouvez ajouter, supprimer et remplacer n'importe quelle courbe à l'écran. Quand les données de courbe ont été collectées, vous pouvez afficher/masquer chaque courbe. En outre, vous pouvez sélectionner et déplacer la courbe de votre choix le long de l'axe X et/ou Y, avec la possibilité de replacer la courbe dans sa position initiale. Une fois qu'une courbe est affichée depuis une broche particulière, vous pouvez constamment écraser la courbe avec de nouvelles données sur un ou tous les emplacements de courbe disponibles. La fonction de mise à jour des courbes sur tous les emplacements disponibles est uniquement accessible pour une broche à la fois pour chaque fenêtre de courbe de serrage.

Chapitre 6 – Archivage des données

6.1 Archivage et surveillance ICS

La fonction d'archivage permet de stocker certaines données de contrôleur à long terme sur le disque dur du serveur réseau. La fonction de surveillance permet de configurer les adresses électroniques et les messages à envoyer lorsqu'un certain type d'alarme (maintenance préventive, statistiques ou tendance) se produit. La fonction d'archivage et de surveillance est uniquement disponible avec les versions MultiSync et Entreprise du logiciel ICS et une base de données SQL.

6.1.1 Réglages d'archivage

Vous pouvez accéder à cette configuration via l'écran Archivage et surveillance ICS.

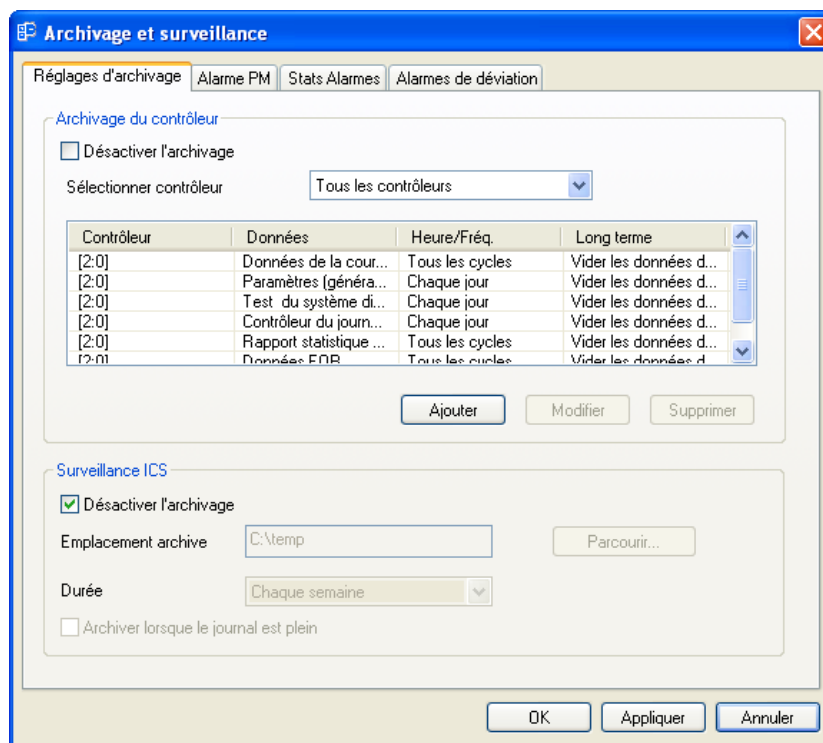


Figure 52 – Archivage et surveillance - Réglages d'archivage

L'onglet **Réglages d'archivage** permet d'accéder aux options **Archivage du contrôleur** et **Surveillance ICS**.

La partie **Archivage du contrôleur** de l'écran **Archivage et surveillance** comprend une liste déroulante **Sélectionner contrôleur** pour la sélection du contrôleur du réseau dont les données doivent être archivées. Vous pouvez également sélectionner l'option **Tous les contrôleurs**. Une fois la sélection effectuée, cliquez sur le bouton **Ajouter** pour afficher l'écran **Réglages d'archivage du contrôleur**.

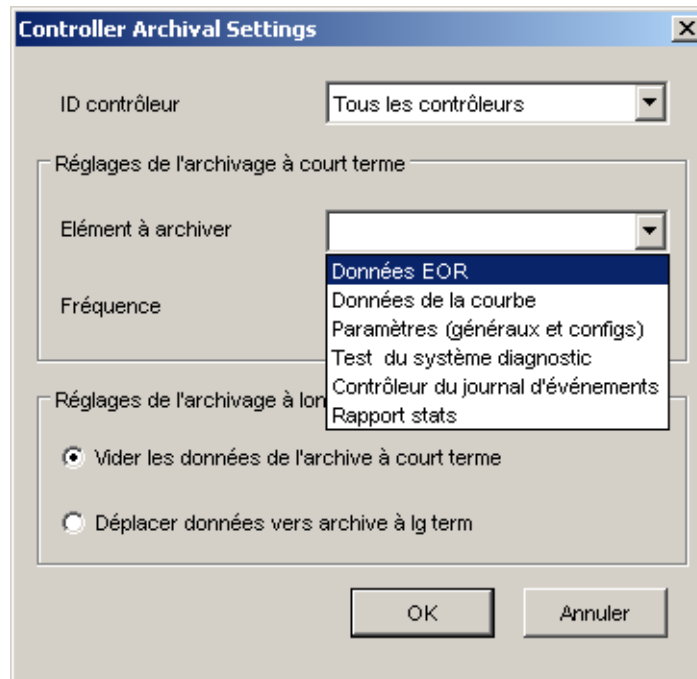


Figure 53 – Archivage et surveillance - Réglages d'archivage du contrôleur

Cet écran comporte une liste déroulante **ID de contrôleur** permettant de sélectionner le contrôleur du réseau dont les données doivent être archivées. Vous pouvez également sélectionner l'option **Tous les contrôleurs**. L'écran est divisé en deux parties : **Réglages de l'archivage à court terme** et **Réglages de l'archivage à long terme**.

La partie **Réglages de l'archivage à court terme** comporte deux listes déroulantes supplémentaires : **Élément à archiver** et **Fréquence**. La liste déroulante **Élément à archiver** permet de sélectionner le type de données archivées. La liste déroulante **Fréquence** permet de régler la fréquence de l'archivage.

La partie **Réglages de l'archivage à long terme** comporte deux cases à cocher : **Vider les données de l'archive à court terme** (supprime les données d'archivage une fois que l'intervalle de temps sélectionné dans la liste déroulante **Fréquence** est écoulé) et **Déplacer données vers archive à lg terme** (déplace les données d'archivage dans l'archive à long terme une fois que l'intervalle de temps sélectionné dans la liste déroulante **Fréquence** est écoulé). Une fois cette configuration terminée, cliquez sur le bouton **OK** pour l'enregistrer et revenez à l'écran **Archivage et surveillance**.

A ce stade, l'écran **Archivage et surveillance** affiche les sélections de configuration sous forme de lignes dans un tableau (partie **Archivage du contrôleur** de l'écran). Cette partie comporte également une case à cocher **Désactiver l'archivage**.

Vous pouvez ajouter d'autres contrôleurs et sélections de données si vous le souhaitez.

La partie **Surveillance ICS** (surveillance du journal des événements ICS) de l'écran **Archivage et surveillance** est uniquement disponible avec les versions Network, Enterprise et MultiSync du logiciel ICS. Cet écran comporte une boîte d'affichage **Emplacement archive**. Cliquez sur le bouton **Parcourir** pour sélectionner les entrées pour cette boîte et accéder à un emplacement de fichier particulier pour y enregistrer les journaux des événements ICS.

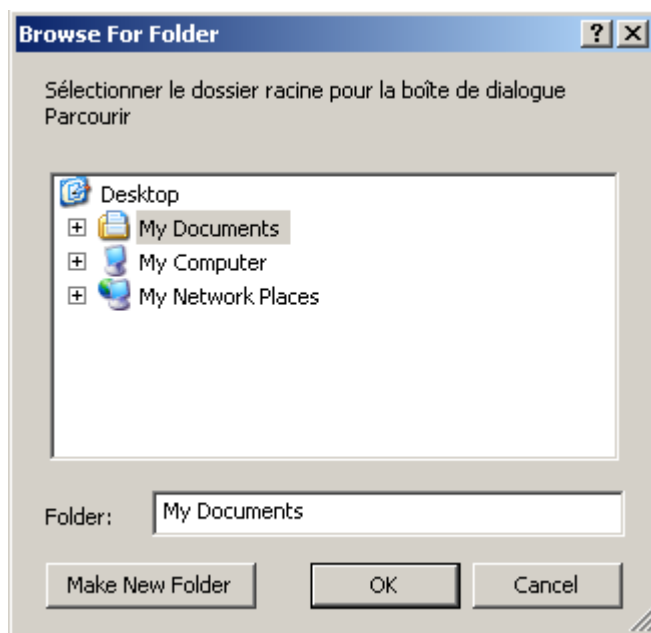


Figure 54 – Parcourir emplacement fichier

Cette partie de l'écran comporte également une liste déroulante **Durée** permettant de sélectionner la fréquence d'archivage du journal des événements. Elle comprend en outre deux cases à cocher : **Désactiver l'archivage** et **Archiver lorsque le journal est plein**.

Pour accepter la configuration d'archivage, cliquez sur le bouton **Appliquer** de l'écran **Archivage et surveillance**.

6.1.2 Paramètres de surveillance d'alarme

La fonction de surveillance permet de configurer les adresses électroniques et les messages à envoyer lorsqu'un certain type d'alarme (maintenance préventive, statistiques ou tendance) se produit.

6.1.2.1 Alarmes de maintenance préventive

Sélectionnez l'onglet **Alarmes PM** dans l'écran **Archivage et surveillance** pour afficher l'écran **Surveillance alarme PM**.

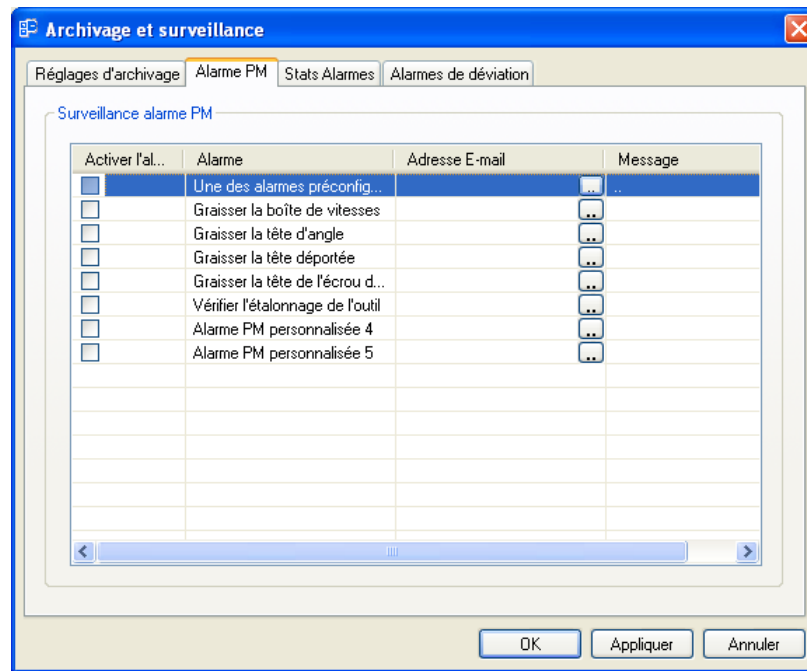


Figure 55 – Archivage et surveillance - Alarme PM

Cet écran comprend un tableau reprenant tous les types possibles d'alarmes PM. Vous pouvez affecter à chaque type une adresse électronique et le message à y envoyer en cas d'alarme. La colonne ID d'e-mail est une colonne de cellules de saisie d'adresses. Vous pouvez saisir ces adresses ou les sélectionner dans une liste enregistrée (constituée à partir des profils d'utilisateur saisis) en cliquant sur le bouton associé à la ligne sélectionnée. Lorsque vous cliquez sur le bouton d'une ligne sélectionnée, la boîte de dialogue **Sélectionner ID d'e-mail** s'affiche.

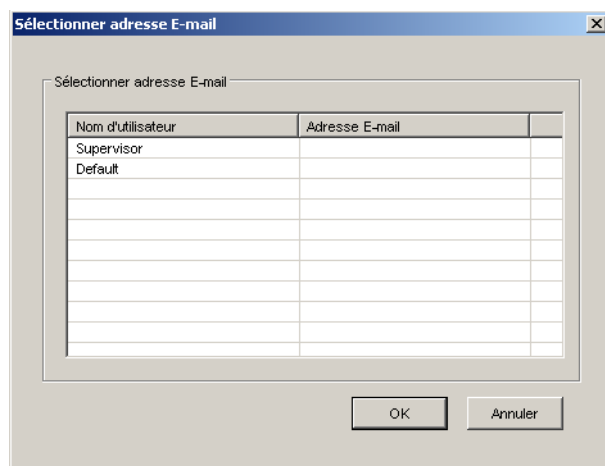


Figure 56 – Alarme PM--Sélectionner ID d'e-mail

Si des ID d'e-mail ont été sauvegardés, vous pouvez les sélectionner dans cet écran. Sélectionnez un ID d'e-mail, puis cliquez sur le bouton **OK** pour transférer l'ID dans l'entrée sélectionnée de l'écran **Surveillance alarme PM**.

Une colonne **Message** contient également des cellules associées à chaque type d'alarme. Chaque ligne de cette colonne est une zone de saisie permettant d'entrer un message personnalisé qui sera envoyé à l'adresse électronique associée en cas d'alarme. Ce message est inséré dans la ligne d'objet du courriel.

L'écran contient également une colonne de cases à cocher **Activer alarme** où tous les types d'alarme sont désactivés par défaut.

REMARQUE : Un des types d'alarme répertoriés est **Quelconque**. L'activation de cette alarme provoque l'envoi d'un message électronique à l'adresse répertoriée en cas d'alarme.

Pour accepter la configuration de l'alarme PM, cliquez sur le bouton **Appliquer** au bas de l'écran.

REMARQUE : Les alarmes de maintenance préventive sont configurées dans l'écran **Affichage des données de puce** (Diagnostics/Voir/Régler les données d'outil).

Cf. *Chapitre 9.1.1.2 Alarmes PM*.

6.1.2.2 Stats Alarmes

Sélectionnez l'onglet **Stats Alarmes** dans l'écran **Archivage et surveillance** pour afficher l'écran **Stats Alarmes**.

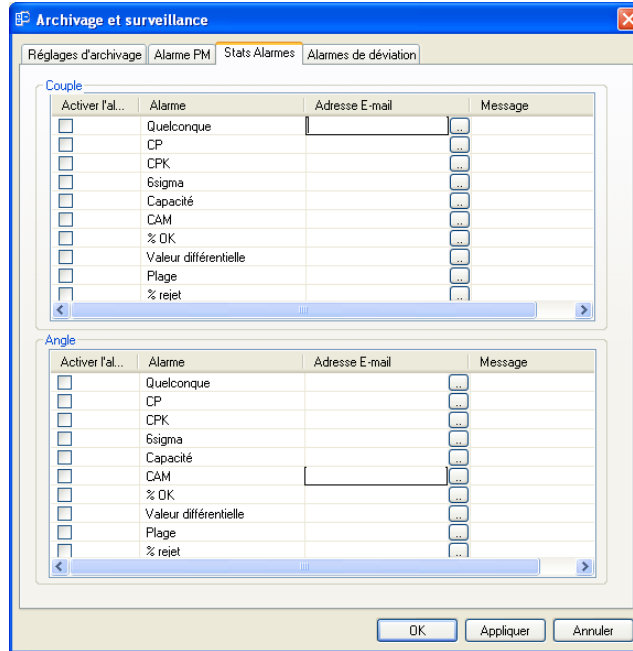


Figure 57 – Archivage et surveillance - Stats Alarmes

Cet écran comporte deux tableaux affichant tous les types possibles d'alarmes statistiques de couple et d'angle. Vous pouvez affecter à chaque type une adresse électronique et le message à y envoyer en cas d'alarme. La colonne **ID d'e-mail** est une colonne de cellules de saisie d'adresse. Vous pouvez saisir ces adresses ou les sélectionner dans une liste enregistrée (constituée à partir des profils d'utilisateur saisis) en cliquant sur le bouton associé à la ligne sélectionnée. Lorsque vous cliquez sur le bouton d'une ligne sélectionnée, la boîte de dialogue **Sélectionner ID d'e-mail** s'affiche. Si des ID d'e-mail ont été sauvegardés, vous pouvez les sélectionner dans cet écran. Sélectionnez un ID d'e-mail, puis cliquez sur le bouton **OK** pour transférer l'ID dans l'entrée sélectionnée de l'écran **Stats Alarmes**.

Une colonne **Message** contient également des cellules associées à chaque type d'alarme. Chaque ligne de cette colonne est une zone de saisie permettant d'entrer un message personnalisé qui sera envoyé à l'adresse électronique associée en cas d'alarme. Ce message est inséré dans la ligne d'objet du courriel.

L'écran contient également une colonne de cases à cocher **Activer alarme** où tous les types d'alarme sont désactivés par défaut.

REMARQUE : Un des types d'alarme répertoriés est **Quelconque**. L'activation de cette alarme provoque l'envoi d'un message électronique à l'adresse répertoriée en cas d'alarme.

Pour accepter la **configuration des alarmes statistiques**, cliquez sur le bouton **Appliquer** au bas de l'écran.

REMARQUE : Les alarmes statistiques sont configurées dans l'écran **Paramètres statistiques** (Statistiques/Résumé).

Cf. *Chapitre 8.3 Stats Alarmes*.

6.1.2.3 Alarmes de tendance

Sélectionnez l'onglet **Alarmes de tendance** dans l'écran **Archivage et surveillance** pour afficher l'écran **Alarmes de tendance**.

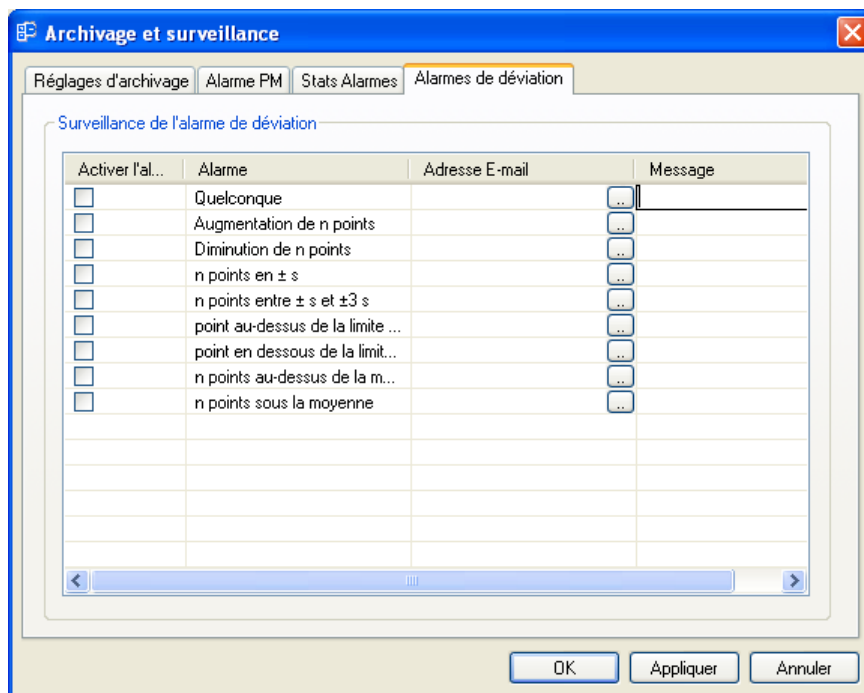


Figure 58 – Archivage et surveillance--Alarmes de tendance

Cet écran comprend un tableau reprenant tous les types possibles d'alarmes de tendance. Vous pouvez affecter à chaque type une adresse électronique et le message à y envoyer en cas d'alarme. La colonne ID d'e-mail est une colonne de cellules de saisie d'adresse. Vous pouvez saisir ces adresses ou les sélectionner dans une liste enregistrée (constituée à partir des profils d'utilisateur saisis) en cliquant sur le bouton associé à la ligne sélectionnée. Lorsque vous cliquez sur le bouton d'une ligne sélectionnée, la boîte de dialogue **Sélectionner ID d'e-mail** s'affiche. Si des ID d'e-mail ont été sauvegardés, vous pouvez les sélectionner dans cet écran. Sélectionnez un ID

d'e-mail, puis cliquez sur le bouton **OK** pour transférer l'ID dans l'entrée sélectionnée de l'écran **Alarmes de tendance**.

Une colonne **Message** contient également des cellules associées à chaque type d'alarme. Chaque ligne de cette colonne est une zone de saisie permettant d'entrer un message personnalisé qui sera envoyé à l'adresse électronique associée en cas d'alarme. Ce message est inséré dans la ligne d'objet du courriel.

L'écran contient également une colonne de cases à cocher **Activer alarme** où tous les types d'alarme sont désactivés par défaut.

Pour accepter la **configuration des alarmes statistiques**, cliquez sur le bouton **Appliquer** au bas de l'écran.

REMARQUE : Les alarmes de tendance sont configurées dans l'écran **Graphiques SPC** (Statistiques/Graphiques SPC) pour le type de graphique **Plage moyenne**.

Cf. *Chapitre 8.2.1 Commandes graphiques Plage moyenne et Histogramme*.

6.2 Rapports de données archivées

Vous pouvez rechercher et filtrer des données archivées grâce à la fonction **Rapports de données**. Outre les types de rapport standard (VIN, Rapport d'outil et Equipe), vous pouvez utiliser le Générateur de rapport pour créer des critères de recherche personnalisés. Cette fonction est uniquement disponible avec les versions MultiSync et Entreprise du logiciel ICS et une base de données SQL. Pour lancer une recherche, cliquez sur le bouton **Filtre** de l'écran **Exécuter/Créer un rapport** pour accéder à **Exécuter/Créer un rapport/Résultats de la recherche**.

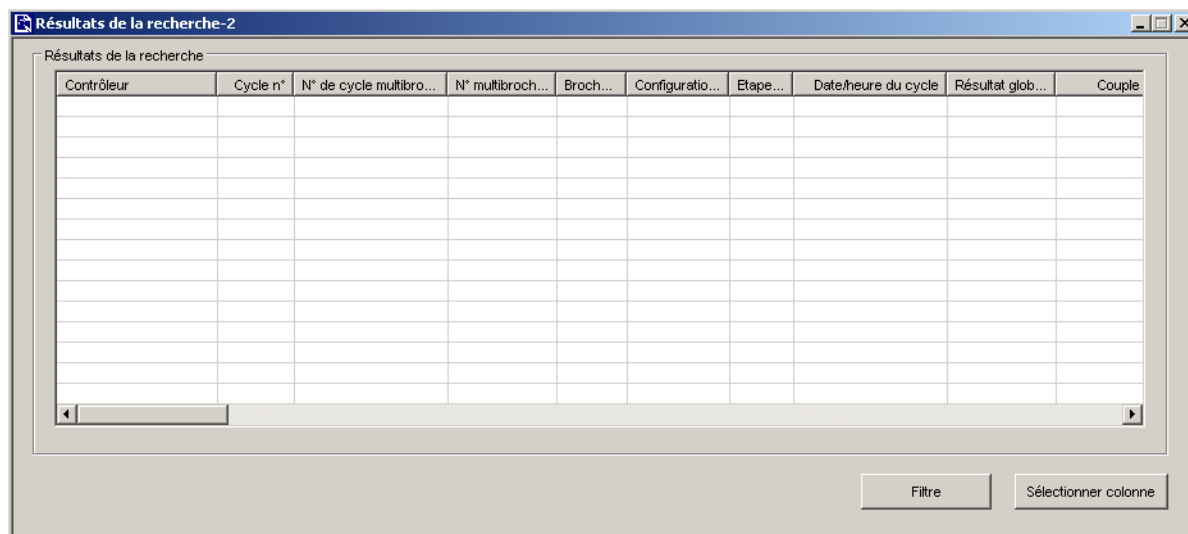


Figure 59 – Rapports de données archivées--Résultats de la recherche

Cliquez sur le bouton **Filtre** pour afficher la boîte de dialogue **Rapport**.

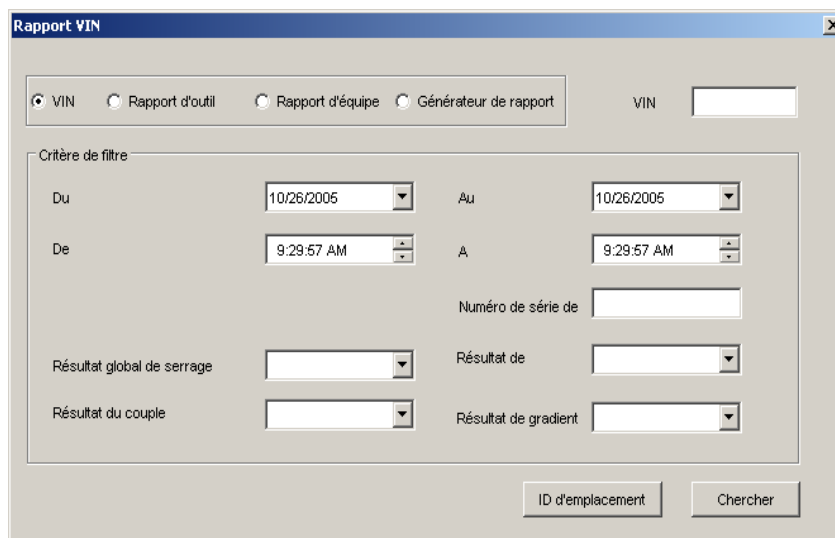


Figure 60 – Rapports de données archivées - Rapport VIN

Sélectionnez le type de rapport nécessaire et saisissez tous les critères de recherche, puis cliquez sur le bouton **Rechercher**. Les résultats de la recherche s'affichent dans l'écran **Résultats de la recherche**. Vous pouvez modifier le nombre de colonnes de données affichées en cliquant sur le bouton **Sélectionner la colonne** pour afficher la boîte de dialogue **Sélectionner les champs EOR à visualiser**. Cf. *Figure 61*.

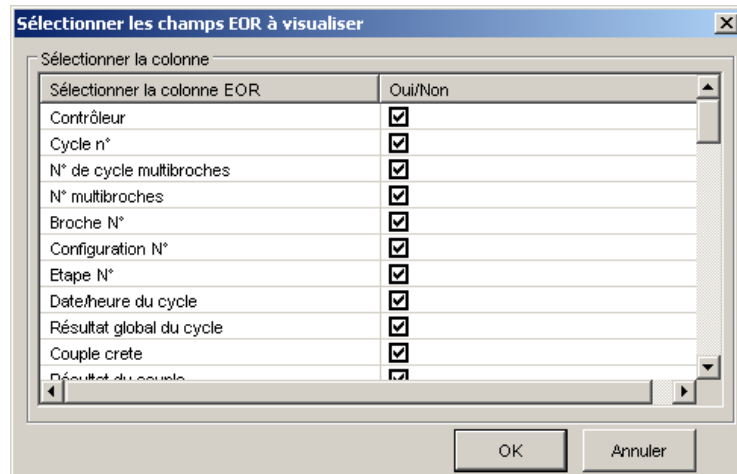


Figure 61 – Rapports de données archivées--Sélectionner les champs EOR à visualiser

Chaque champ de données s'affiche avec une case à cocher permettant de le sélectionner. Par défaut, tous les champs sont sélectionnés. Une fois que des données figurent dans la fenêtre **Résultats de la recherche**, vous pouvez les imprimer ou les exporter.

6.2.1 VIN (numéro d'identification du véhicule)

Saisissez le **VIN** concerné dans la zone de saisie en haut de l'écran **Rapport VIN**. La partie **Critère de filtre** de l'écran comporte des listes déroulantes permettant de sélectionner la **date** et l'**heure** souhaitées. Vous pouvez encore affiner la recherche en saisissant un **numéro de série d'outil**. Les quatre listes déroulantes supplémentaires **Résultat global de serrage**, **Résultat du couple**, **Résultat de l'angle** et **Résultat de gradient** permettent de restreindre la recherche. Cet écran de **configuration** est illustré *Figure 60* ci-dessus.

Au bas de l'écran, cliquez sur le bouton **ID d'emplacement** pour afficher la boîte de dialogue **Sélectionner un emplacement**.

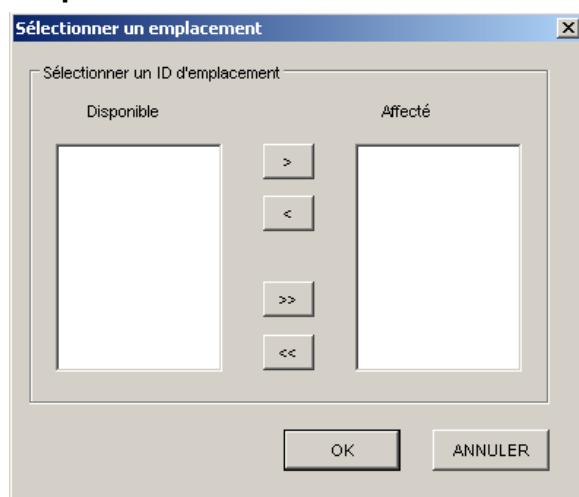


Figure 62 – VIN--Sélectionner un emplacement

L'ID d'emplacement identifie des contrôleurs particuliers dans la base de données archivées. Une boîte de dialogue **Disponible** à gauche de l'écran indique les ID d'emplacement de contrôleur disponibles. Utilisez les touches fléchées pour déplacer les ID de contrôleur sélectionnés vers la boîte **Affecté** à droite de l'écran. Une fois les contrôleurs affectés, cliquez sur le bouton **OK** pour les enregistrer.

Après avoir cliqué sur le bouton **OK** (ou **Annuler**), la boîte de dialogue **Rapport VIN** s'affiche à nouveau. Cliquez sur le bouton **Rechercher** au bas de l'écran pour lancer la recherche de données et afficher les résultats dans l'écran **Résultats de la recherche**.

6.2.2 Rapport d'outil

Saisissez le **numéro de série de l'outil** concerné dans la zone de saisie en haut de l'écran **Rapport d'outil** comme illustré ci-dessous.

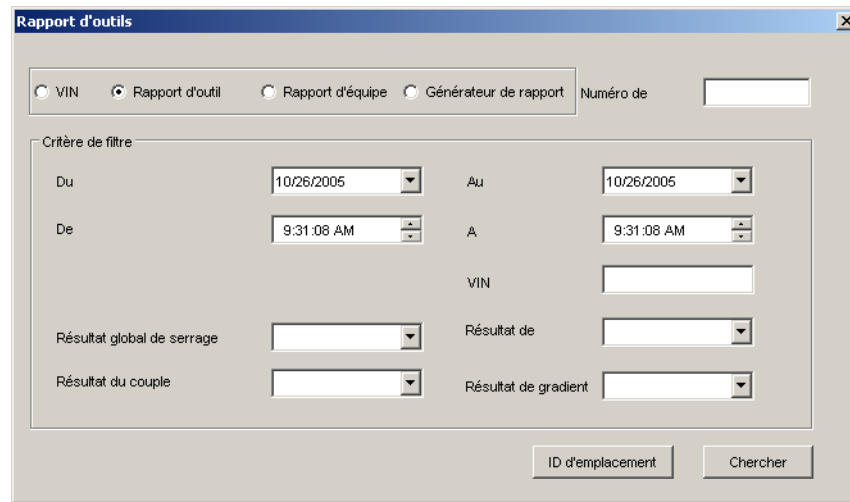


Figure 63 – Rapports de données archivées--Rapport d'outil

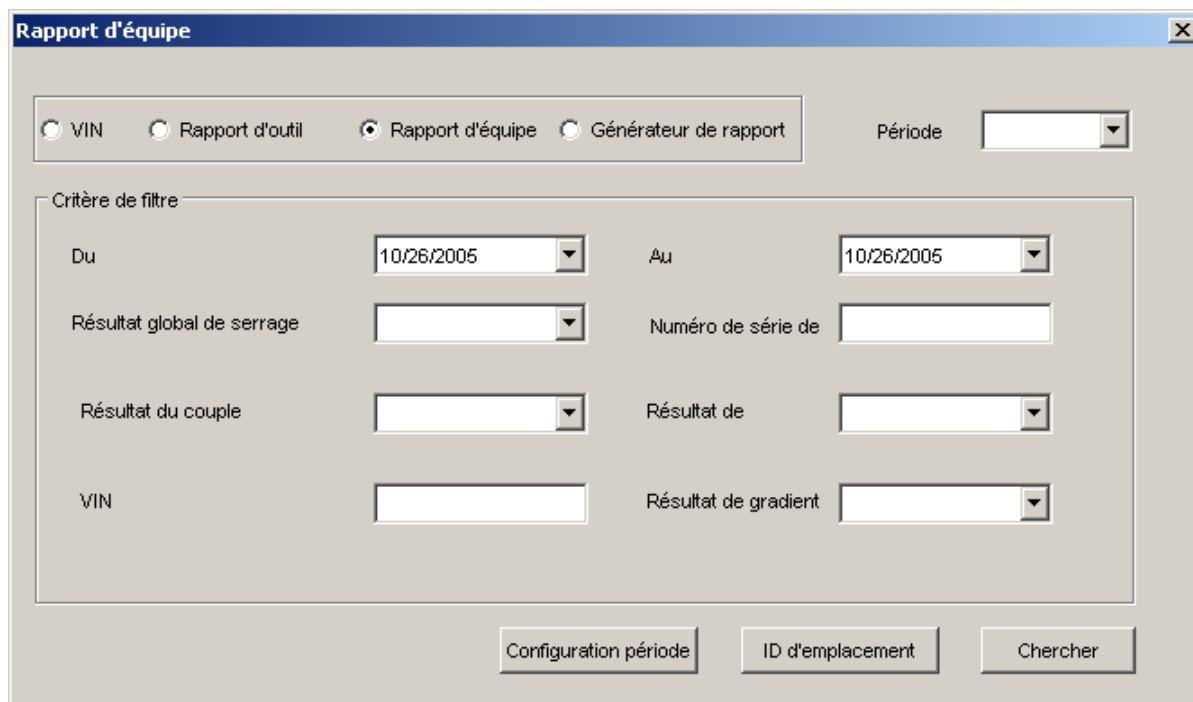
La partie **Critère de filtre** de l'écran comporte des listes déroulantes permettant de sélectionner la **date** et l'**heure** souhaitées. Vous pouvez encore affiner la recherche en saisissant un **VIN**. Les quatre listes déroulantes supplémentaires **Résultat global de serrage**, **Résultat du couple**, **Résultat de l'angle** et **Résultat de gradient** permettent de restreindre la recherche.

Au bas de l'écran, cliquez sur le bouton **ID d'emplacement** pour afficher la boîte de dialogue **Sélectionner un emplacement**. L'ID d'emplacement identifie des contrôleurs particuliers dans la base de données archivées. Une boîte de dialogue **Disponible** à gauche de l'écran indique les ID d'emplacement de contrôleur disponibles. Utilisez les touches fléchées pour déplacer les ID de contrôleur sélectionnés vers la boîte **Affecté** à droite de l'écran. Une fois les contrôleurs affectés, cliquez sur le bouton **OK** pour les enregistrer. Cf. *Figure 59*.

Après avoir cliqué sur le bouton **OK** (ou **Annuler**), la boîte de dialogue **Rapport d'outil** s'affiche à nouveau. Cliquez sur le bouton **Rechercher** au bas de l'écran pour lancer la recherche de données et afficher les résultats dans l'écran **Résultats de la recherche**.

6.2.3 Rapport d'équipe

Saisissez l'**équipe** concernée dans la zone de saisie en haut de l'écran **Rapport d'équipe**.



Critère de filtre			
Du	10/26/2005	Au	10/26/2005
Résultat global de serrage		Numéro de série de	
Résultat du couple		Résultat de	
VIN		Résultat de gradient	

Figure 64 – Rapports de données archivées - Rapport d'équipe

La partie **Critère de filtre** de l'écran comporte des listes déroulantes permettant de sélectionner la **date** et l'**heure** souhaitées. Vous pouvez encore affiner la recherche en saisissant un **VIN**. Les quatre listes déroulantes supplémentaires **Résultat global de serrage**, **Résultat du couple**, **Résultat de l'angle** et **Résultat de gradient** permettent de restreindre la recherche.

Un bouton **Configuration période** se trouve au bas de l'écran. Cliquez sur ce bouton pour afficher la boîte de dialogue **Configuration période**. Cf. *Figure 65*.

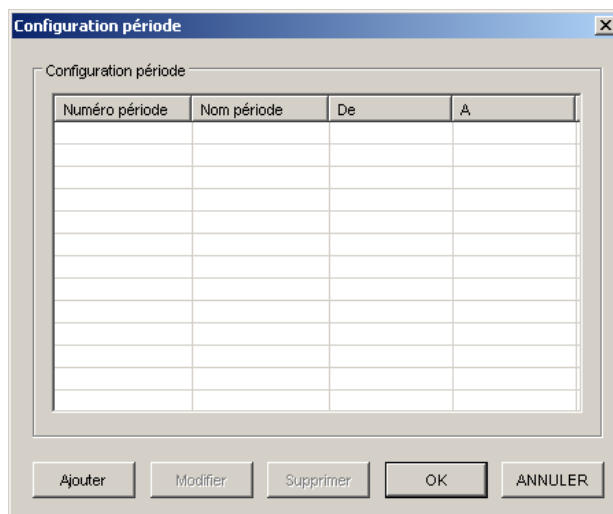


Figure 65 – Rapports de données archivées - Configuration période

Cliquez sur le bouton **Ajouter** de l'écran **Configuration période** pour afficher la boîte de dialogue **Ajouter/Modifier période**.

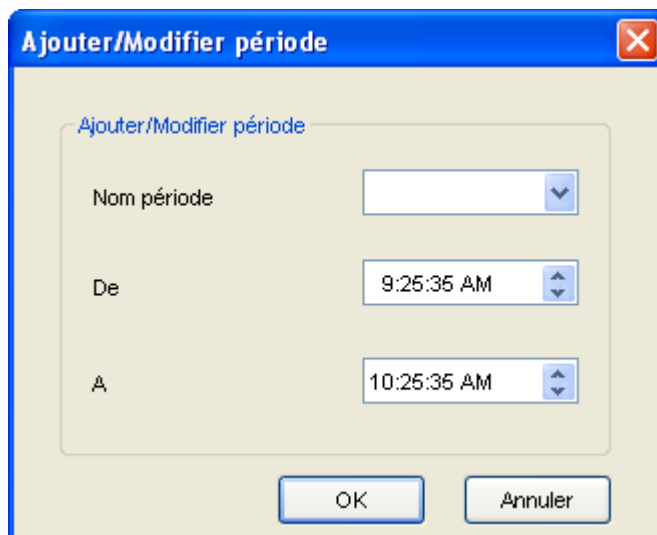


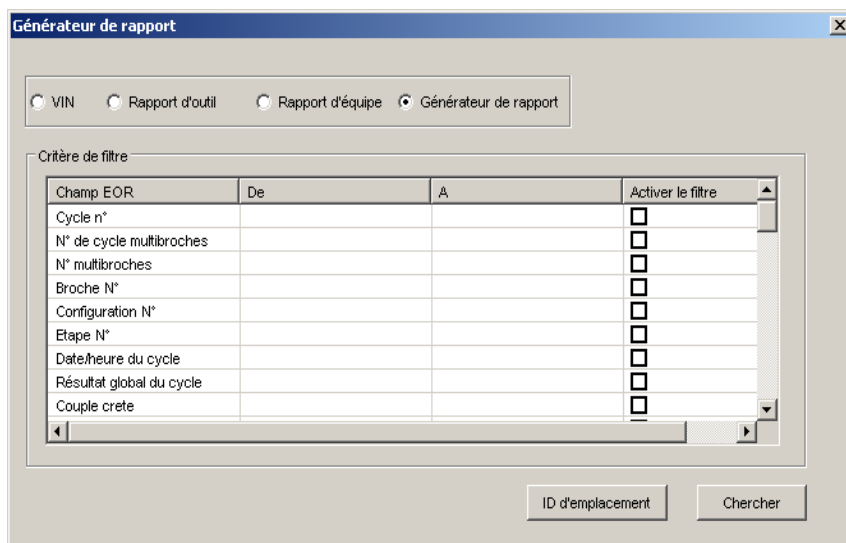
Figure 66 – Rapports de données archivées--Ajouter/Modifier période

Cette boîte permet de sélectionner une période et la durée qui y est associée grâce à des listes déroulantes. Appuyez sur le bouton **OK** pour afficher à nouveau la liste déroulante **Configuration période** avec la période programmée saisie dans le tableau **Configuration période**. Cette boîte de dialogue comprend les boutons **Modifier** et **Supprimer** pour régler les données de période.

Après avoir cliqué sur le bouton **OK** (ou **Annuler**), la boîte de dialogue **Rapport d'équipe** s'affiche à nouveau. Cliquez sur le bouton **Rechercher** au bas de l'écran pour lancer la recherche de données et afficher les résultats dans l'écran **Résultats de la recherche**.

6.2.4 Générateur de rapport

Cochez la case **Générateur de rapport** dans la boîte de dialogue **Rapport** pour afficher la boîte déroulante **Générateur de rapport**. Cf. *Figure 67*.



Champ EOR	De	À	Activer le filtre
Cycle n°			☐
N° de cycle multibroches			☐
N° multibroches			☐
Broche N°			☐
Configuration N°			☐
Etape N°			☐
Date/heure du cycle			☐
Résultat global du cycle			☐
Couple crete			☐

Figure 67 – Rapports de données archivées--Générateur de rapport

La partie **Critère de filtre** comprend une ligne pour chaque type de données de **champ EOR**. Vous pouvez **Activer** le type à inclure dans le rapport et saisir des dates **Du** et **Au**. Cliquez sur le bouton **Rechercher** au bas de l'écran pour lancer la recherche de données et afficher les résultats dans l'écran **Résultats de la recherche**.

Chapitre 7 – Tête d'entraînement

7.1 Configuration Powerhead

Sélectionnez **Configuration/Configuration Powerhead** pour afficher l'écran **Configuration Powerhead**.

L'écran **Configuration Powerhead** permet de configurer deux contrôleurs ou plus en mode Tête d'entraînement. Dans ce mode, vous pouvez gérer une tête d'entraînement dotée de maximum 40 broches.

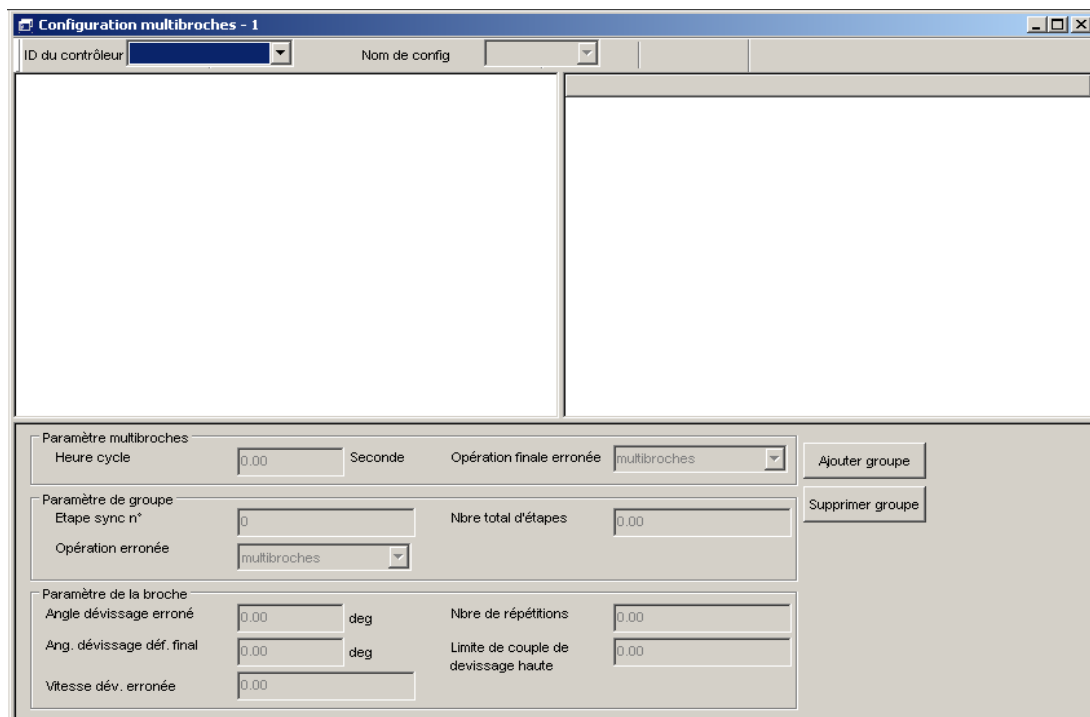


Figure 68 – Configuration Powerhead

Cet écran permet la programmation de toutes les stratégies de serrage. En outre, toutes les opérations spécifiques à la tête d'entraînement (p.ex. dévissage erroné, dévissage erroné final, synchronisation et dérivation) sont programmables.

Une fois qu'une tête d'entraînement est programmée, elle peut fonctionner sans que le logiciel ICS MultiSync soit connecté.

L'ensemble des définitions, paramètres et cartes de tête d'entraînement se programme via l'écran **Configuration Powerhead** dans les versions MultiSync et Entreprise du logiciel ICS. Cet écran vous permet d'affecter des broches pour créer la carte de tête

d'entraînement puis de programmer tous les paramètres de tête d'entraînement y afférents.

Vous pouvez sauvegarder la tête d'entraînement programmée dans la mémoire à l'aide de l'icône **Enregistrer** de la barre d'outils. Vous pouvez revoir et modifier les configurations de tête d'entraînement précédemment sauvegardées en mode Base de données. La procédure est la suivante :

1. Sélectionnez **Configuration/Configuration Powerhead** pour accéder à l'écran correspondant.
2. Cliquez sur le bouton **Base de données** de la barre d'outils. Vous affichez ainsi dans la liste déroulante **Noms Config** les noms des configurations stockées.
3. Sélectionnez la tête d'entraînement dans la liste déroulante.

7.1.1 Affectation de broches à une nouvelle tête d'entraînement

La première étape de la configuration d'une multibroche consiste à localiser un contrôleur-maître (de tête). Les contrôleurs-maîtres sont identifiés par le paramètre d'adresse « 01 » CAN 2.

En haut de l'écran Paramètres Powerhead se trouve une liste déroulante reprenant tous les contrôleurs-maîtres détectés sur le réseau. Cette liste déroulante facilite le choix entre les différentes têtes d'entraînement.

Une fois un module-maître sélectionné, toutes les broches disponibles (c.-à-d. celles avec le même ID de tâche mais une adresse CAN 2 différente) peuvent être affectées à la tête d'entraînement. Le numéro d'adresse CAN 2 des broches disponibles est leur numéro de broche. Si deux broches possédant la même adresse CAN 2 sont détectées, vous recevez un avertissement vous informant que l'adresse CAN doit être modifiée et le contrôleur relancé avant de pouvoir commencer la programmation de la tête d'entraînement. Vous devez affecter toutes les broches dans un ordre numérique croissant (aucun écart entre les numéros de broche n'est autorisé).

La procédure d'affectation implique la sélection du groupe auquel la broche appartient. Lorsque vous affectez une broche à un groupe, seuls N groupes (max. 8) seront disponibles pour cette affectation (N étant le nombre de broches dans la tête d'entraînement). Vous pouvez modifier l'affectation d'une broche à un groupe. Si la réaffectation d'un groupe crée un groupe vide sans broche, le numéro de tous les groupes postérieurs à ce groupe doit être réduit de 1 pour qu'il n'y ait pas de groupe vide. Pour affecter une broche, cliquez sur la broche (bouton gauche de la souris) et faites-la glisser jusqu'au groupe auquel vous souhaitez l'affecter. Pour « désaffecter » une broche, cliquez avec le bouton droit de la souris sur la broche et sélectionnez **Supprimer la broche**.

Vous pouvez ajouter ou supprimer des groupes pour une tête d'entraînement à l'aide des boutons **Ajouter groupe** et **Supprimer groupe**.

7.1.2 Affecter et éditer des configurations

Une fois que vous avez affecté toutes les broches à un groupe, l'étape suivante consiste à affecter des configurations à ces broches. Cliquez sur un groupe pour afficher les broches qui lui sont affectées. Cliquez sur une broche pour afficher toutes les configurations qui lui sont affectées (les configurations disponibles pour l'affectation sont répertoriées à droite de l'écran **Configuration Powerhead**). Pour affecter une configuration à une broche, cliquez sur la configuration (à droite de l'écran) et faites-la glisser jusqu'à la broche correspondante (à gauche de l'écran).

Vous pouvez modifier les paramètres de n'importe quelle configuration de n'importe quelle broche en double-cliquant sur la configuration pour afficher l'écran de configuration avancée. Une fois les modifications effectuées et sauvegardées, le système vous demande si vous souhaitez sauvegarder cette configuration pour toutes les autres broches de ce groupe.

Si vous avez sélectionné **Bypass** pour une/des broche(s) particulière(s), cette option remplace les données de configuration pour cette broche. Cela signifie que quand l'option **Bypass** est sélectionnée, vous ne pouvez pas afficher l'écran **Configuration avancée** pour la combinaison de configurations de cette broche.

7.1.3 Paramètres Powerhead

Vous pouvez accéder à l'option **Paramètres Powerhead** via l'écran **Configuration/Configuration Powerhead**. La valeur des paramètres marqués comme paramètres Powerhead est utilisée par toutes les broches de la tête d'entraînement. La valeur des paramètres marqués comme **paramètres de groupe** est utilisée par toutes les broches affectées à ce groupe. Les paramètres marqués comme **paramètres de broche** se programment individuellement pour chaque broche.

Paramètres Powerhead :

Durée du cycle	Boîte de saisie permettant de programmer le temps maximum (en secondes) pendant lequel la tête d'entraînement doit fonctionner avant la déclaration d'un dépassement de temps.
Opération erronée finale	En cas d'erreur de serrage, vous pouvez effectuer des « opérations » programmables. Cette liste déroulante contient les options suivantes : Aucune opération : Le serrage est interrompu par une condition d'erreur ; Groupe : toutes les broches du groupe effectuent l'opération ; Powerhead : toutes les broches du groupe effectuent l'opération ; Broche uniquement : seule la broche erronée effectue l'opération.

Paramètres de groupe :

Etape sync n°	Etape après laquelle les broches attendent la synchronisation.
Nbre total d'étapes	Affiche une boîte indiquant le nombre total d'étapes dans la configuration exécutée par le groupe.

Opération erronée	En cas d'erreur de serrage, vous pouvez effectuer des « opérations » programmables. Cette liste déroulante contient les options suivantes : Aucune opération : Le serrage est interrompu par une condition d'erreur ; Groupe : toutes les broches du groupe effectuent l'opération ; Powerhead : toutes les broches du groupe effectuent l'opération ; Broche uniquement : seule la broche erronée effectue l'opération.
--------------------------	--

Paramètres de broche :

Angle dévissage erroné	Boîte de saisie permettant la programmation du nombre de degrés de dévissage du boulon en cas d'erreur de serrage.
Nbre de répétitions	Boîte de saisie permettant la programmation du nombre de répétitions de serrage et de dévissage erroné avant l'arrêt du serrage et la déclaration d'une erreur.
Ang. dévissage déf. final	Boîte de saisie permettant la programmation du nombre de degrés de dévissage du boulon après lequel l'erreur finale (nombre maximum de répétitions épuisé) est atteinte.
Limite de couple de desserrage haute	Boîte de saisie permettant la programmation de la limite de couple supérieure pendant le dévissage. Si cette limite est dépassée, l'opération de serrage est interrompue et une erreur est déclarée.
Vitesse dév. erronée	Boîte de saisie permettant la programmation de la vitesse de la broche (en %) pendant l'opération de dévissage.

7.1.4 Création d'une configuration Powerhead hors ligne

Vous pouvez configurer une tête d'entraînement hors ligne en utilisant le mode Base de données. Après sa création, vous pouvez stocker la tête d'entraînement pour une utilisation ultérieure en ligne (sur un réseau). La procédure est la suivante :

1. Accédez à l'écran **Configuration/Configuration Powerhead**.
2. Cliquez sur le bouton **Base de données** de la barre d'outils.
3. Vérifiez que l'option **Sélectionner un nouveau...** s'affiche dans la liste déroulante **Nom de config**.
4. Créez une tête d'entraînement avec le bouton **Ajouter groupe** pour affecter des groupes à la tête d'entraînement. Double-cliquez sur chaque groupe et affectez (par cliquer/glisser) les broches disponibles au groupe. Double-cliquez ensuite sur les broches et affectez-leur les configurations disponibles. Répétez cette procédure pour tous les groupes.
5. Saisissez un nom de tête d'entraînement dans la zone **Sélectionner nouveau...** de la liste déroulante **Nom de config**.
6. Cliquez sur le bouton **Enregistrer** de la barre d'outils.
7. Cliquez sur le bouton **On** de la boîte de confirmation.

7.1.5 Validation de la configuration de la tête d'entraînement

Dès qu'un nouveau **jeu de paramètres de tête d'entraînement** est créé et enregistré dans la base de données ou envoyé à une tête d'entraînement en réseau, le processus de validation ci-dessous a lieu. En cas d'échec de la validation, le système fournit des informations sur la situation et la configuration n'est pas sauvée ou envoyée. En cas d'identification de données non valides, les noms du groupe, du contrôleur, de la broche ou de la configuration non valide s'affichent en rouge dans l'arborescence pour signaler la présence de ces données. Pendant la validation, les données programmées sont vérifiées de la façon suivante :

- Des configurations de module-maître sont programmées pour toutes les broches des têtes d'entraînement.
- Le nombre d'étapes pour chaque configuration au sein de chaque groupe est identique.

REMARQUE : Si une configuration définit une dérivation pour une broche donnée, elle reçoit le statut **Réussite** pour ce test.

- Les broches sont affectées de manière contiguë (pas d'écart de numéro entre les broches).
- Il n'existe qu'un jeu de paramètres de tête d'entraînement et un jeu de paramètres de groupe

par groupe, sans doublons.

Lors de la récupération de paramètres de tête d'entraînement sur un/des contrôleur(s) en mode Réseau, l'opération suivante s'ajoute au processus de validation décrit plus haut.

- Les paramètres de tête d'entraînement sont uniquement récupérés depuis le module-maître.
- Si les emplacements d'étape sync et les opérations erronées ne correspondent pas dans toutes les broches de la tête d'entraînement, un message d'erreur s'affiche et les paramètres du module-maître sont appliqués à toutes les broches de la tête d'entraînement pour corriger l'erreur.

Lors de l'enregistrement d'une configuration de tête d'entraînement dans la base de données, tous les paramètres, y compris la **carte de tête d'entraînement** et les **configurations**, sont sauvegardés.

7.1.6 Affectation de jeux de têtes d'entraînement

En mode Réseau, lorsque le nœud Powerhead est sélectionné, tous les **jeux de têtes d'entraînement** valides précédemment configurés s'affichent à droite de l'écran. Un jeu valide est un jeu qui contient un nombre de broches inférieur ou égal au nombre de broches contiguës du module-maître sélectionné.

Pour affecter un jeu de têtes d'entraînement à une nouvelle tête d'entraînement, cliquez sur un jeu valide et faites-le glisser sur un nœud de module-maître à gauche de l'écran.

Chapitre 8 – Contrôle-qualité

8.1 Statistiques

L'écran **Statistiques/Résumé paramètres** affiche les statistiques récupérées dans un contrôleur ou les calcule pour une plage sélectionnée de données EOR (fin de cycle). L'écran affiche les données statistiques de population et d'échantillon pour les données EOR des mesures de couple et d'angle. L'écran fonctionne en **mode Affichage** et en **mode Calcul**.

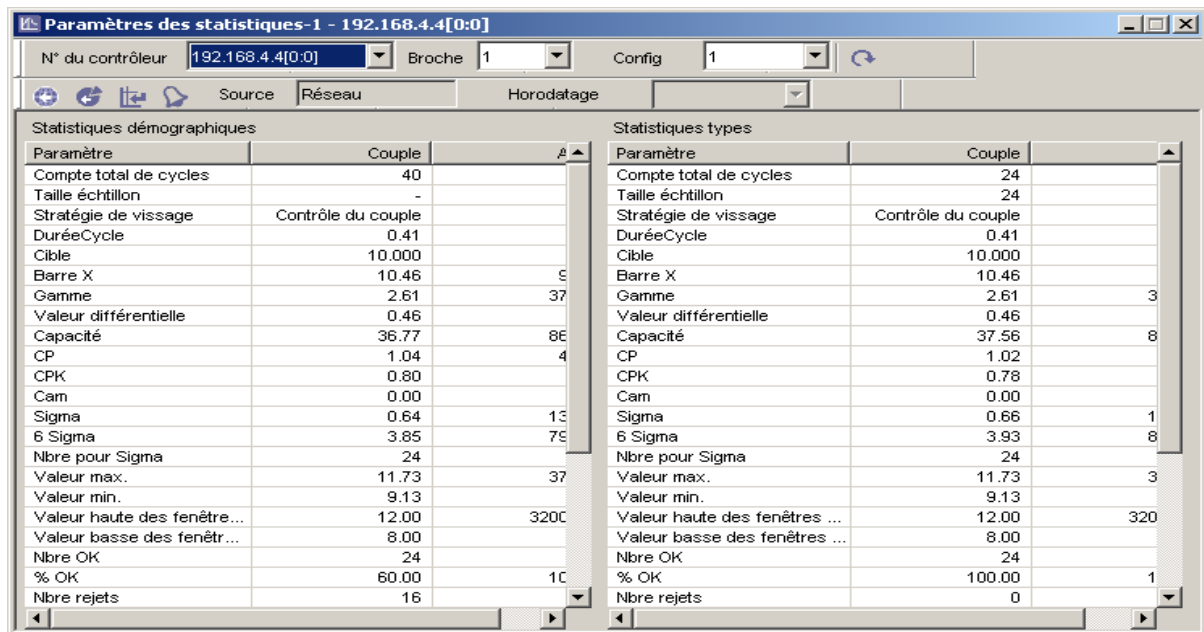
Lorsque vous l'ouvrez à partir du menu **Statistiques/Résumé**, il est en « mode Affichage ». En mode Affichage, les statistiques sont calculées par le contrôleur puis récupérées et affichées par ICS. En mode Affichage, cliquez sur les boutons **Effacer toutes les statistiques** ou **Effacer les statistiques de l'échantillon** de la barre d'outils pour effectuer l'action correspondante. Vous pouvez définir la taille des statistiques de l'échantillon et les valeurs utilisées par le contrôleur pour les calculs statistiques à l'aide du bouton **Positionner les paramètres** de la barre d'outils. Vous pouvez enregistrer les données statistiques dans la base de données locale en sélectionnant **Enregistrer** dans le menu **Fichier**.



Effacer toutes les statistiques



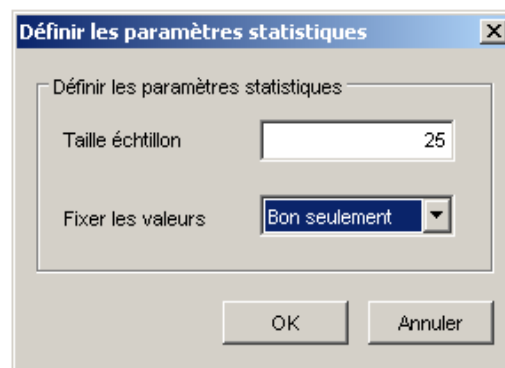
Effacer les statistiques de l'échantillon



Statistiques démographiques			Statistiques types		
Paramètre	Couple	#	Paramètre	Couple	#
Compte total de cycles	40		Compte total de cycles	24	
Taille échantillon	-		Taille échantillon	24	
Stratégie de vissage	Contrôle du couple		Stratégie de vissage	Contrôle du couple	
DuréeCycle	0.41		DuréeCycle	0.41	
Cible	10.000		Cible	10.000	
Barre X	10.46	9	Barre X	10.46	
Gamme	2.61	37	Gamme	2.61	3
Valeur différentielle	0.46		Valeur différentielle	0.46	
Capacité	36.77	86	Capacité	37.56	8
CP	1.04	4	CP	1.02	
CPK	0.80		CPK	0.78	
Cam	0.00		Cam	0.00	
Sigma	0.64	13	Sigma	0.66	1
6 Sigma	3.85	79	6 Sigma	3.93	8
Nbre pour Sigma	24		Nbre pour Sigma	24	
Valeur max.	11.73	37	Valeur max.	11.73	3
Valeur min.	9.13		Valeur min.	9.13	
Valeur haute des fenêtres...	12.00	3200	Valeur haute des fenêtres ...	12.00	320
Valeur basse des fenêtres...	8.00		Valeur basse des fenêtres ...	8.00	
Nbre OK	24		Nbre OK	24	
% OK	60.00	10	% OK	100.00	1
Nbre rejets	16		Nbre rejets	0	

Figure 69 – Statistiques

Vous pouvez définir la taille des statistiques de l'échantillon et les valeurs utilisées par le contrôleur pour les calculs statistiques à l'aide du bouton **Positionner les paramètres** de la barre d'outils. Vous affichez ainsi la boîte **Définir les paramètres statistiques**. Cette boîte comporte une zone de saisie **Taille d'échantillon** permettant de définir le nombre de lectures à utiliser (max. 999). Une liste déroulante **Fixer les valeurs** permet également de sélectionner le type de données EOR à utiliser pour l'échantillon. Les options disponibles sont **Bons seulement**, **Tous les rebuts mat.** et **Tous**. Les boutons **OK** et **Annuler** permettent d'approuver/de refuser la programmation.



Définir les paramètres statistiques

Définir les paramètres statistiques

Taille échantillon:

Fixer les valeurs: Bon seulement

OK Annuler

Figure 70 – Définir les paramètres statistiques

Les boutons **Effacer tout** ou **Effacer échantillon** permettent d'effacer les statistiques associées dans le contrôleur.

Vous pouvez également ouvrir l'écran des statistiques depuis l'écran **Exécuter/Voir le journal de cycle** en cliquant sur le bouton **Lancer les paramètres statistiques**. Dans

ce mode, l'écran **Paramètres statistiques** est en **mode Calcul**. Dans ce mode, ICS calcule directement les statistiques à partir des données EOR sélectionnées. Vous pouvez également enregistrer ces données statistiques dans la base de données pour les analyser plus tard.

8.2 Graphiques SPC

L'écran **Statistiques/Graphiques SPC** offre des fonctions avancées de graphiques SPC. Cet écran possède trois vues : **Plage moyenne**, **Histogramme** et **Pareto**. La liste déroulante Type de graphique vous permet d'aller et venir facilement entre ces vues. Vous pouvez imprimer les données de votre choix sur toute imprimante raccordée à l'ordinateur. S'il s'agit d'une imprimante couleur, le rapport est imprimé en couleur. Vous pouvez générer des graphiques à partir de données dynamiques de contrôleur ou d'un graphique enregistré.

8.2.1 Commandes graphiques Plage moyenne et Histogramme

L'option **Plage moyenne** produit deux graphiques des cycles dans le journal des données. Le graphique **Moyenne** affiche chaque point sous forme de moyenne des valeurs d'un nombre sélectionné de cycles dans un sous-groupe. Le graphique **Plage** affiche la lecture maximum soustraite de la lecture minimum de chaque sous-groupe.

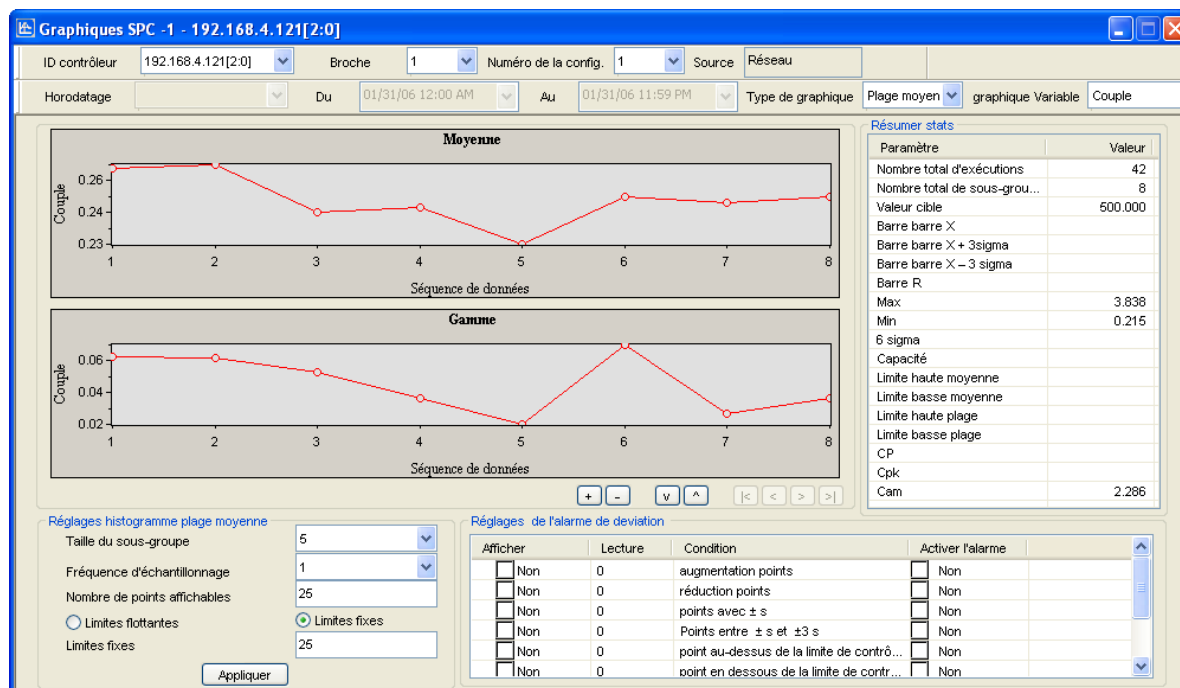


Figure 71 – Commandes graphiques Plage moyenne et Histogramme

Les Réglages histogramme plage moyenne comprennent les options suivantes :

Taille du sous-groupe	Toute valeur de cycle individuel comprise entre 2 et 10. Définit la taille (nombre de lectures incluses dans chaque point d'échantillon affiché sur le graphique). Ainsi, si cette valeur est fixée à 5, chaque point du graphique représente cinq lectures.
Fréquence d'échantillonnage du sous-groupe	Toute valeur entre 1 et 50. Définit la fréquence d'échantillonnage des points du graphique. Si cette valeur est fixée à 1, toutes les données sont représentées par des points. Si elle est fixée à 2, seul un sous-groupe sur deux est représenté, etc.
Nombre de points	Toute valeur entre 2 et 25. Définit le nombre de points affichés sur le graphique.
Limites flottantes	Ce bouton radio permet de sélectionner l'option de calcul des limites supérieure et inférieure en fonction de la valeur limite flottante figurant dans la case de valeur.
Valeurs limites flottantes	Si cette option est réglée sur 10, les limites supérieure et inférieure sont recalculées pour les données tous les dix points sur le graphique. Ces nouvelles valeurs limites sont alors appliquées aux dix échantillons suivants.
Limites fixes	Ce bouton radio permet de sélectionner l'option de calcul des limites supérieure et inférieure en fonction du premier nombre de points saisi dans le champ Valeur limite fixe .
Valeur limite fixe	Définit le nombre d'échantillons à partir desquels les nouvelles limites supérieure et inférieure de contrôle sont calculées.

Les **variables graphiques** pour cette sélection de **type de graphique** sont les suivantes :

- Couple
- Angle
- Gradient
- Courant pic
- Durée du cycle
- Couple en position
- Angle en position
- Couple minimum de traction
- Pente pic
- Pente du couple précurseur
- Couple de traction pic
- Couple de traction moyen

La fenêtre **Résumé statistiques** affiche les paramètres suivants et leurs valeurs :

- Nombre total d'exécutions
- Nombre total de sous-groupes
- Valeur cible
- Barre barre X
- Barre barre X +3 sigma
- Barre barre X -3 sigma
- Barre R
- Max
- Min
- 6 sigma
- Capacité
- Limite haute moyenne
- Limite basse moyenne
- Limite haute plage
- Limite basse plage
- CP
- Cpk
- Cam

La boîte en bas à droite de l'écran permet de définir des **alarmes de tendance**. Elle comporte deux options avec case à cocher (Afficher et Lever alarme). La colonne **Lecture** indique le nombre d'occurrences consécutives (chiffre saisi par un utilisateur) de la condition sélectionnée qui doivent se produire avant que la condition d'alarme ne soit remplie. Si la case **Afficher** est cochée, les points d'alarme sont mis en surbrillance sur la courbe affichée. Si la case **Lever alarme** est cochée, un message texte d'alarme est envoyé à une adresse électronique. Vous pouvez définir le message d'alarme et l'adresse électronique dans l'écran **ICS/Archivage et surveillance/Alarmes de tendance** (cf. [chapitre 6.1.2.3 Alarmes de tendance](#)). Les événements pouvant être affectés par les options de cette condition pour le graphique **Plage moyenne** sont :

- Augmentation points
- Réduction points
- Points avec $\pm$ sigma
- Points entre $\pm$ sigma et ± 3 sigma
- Point au-dessus de la limite de contrôle supérieure
- Point sous la limite de contrôle inférieure

- Point au-dessus de la moyenne
- Point sous la moyenne

Dans la partie inférieure de la zone du graphique, quatre flèches permettent de contrôler les données affichées dans le graphique. Les deux flèches intérieures font avancer le graphique point par point et les deux flèches extérieures le déplacent vers le début ou la fin du jeu de données. Pour zoomer sur une partie précise du graphique, déplacez le curseur sur cette partie et créez un cadre autour d'elle. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le fond d'écran pour afficher le menu mentionné ci-dessus et pouvoir en outre sélectionner l'option **Annuler zoom** pour repasser à l'affichage normal du graphique.

De plus, vous pouvez utiliser les boutons **Plus (+)** et **Moins (-)** à l'écran pour faire un zoom avant ou arrière sur la courbe affichée. Vous pouvez utiliser les boutons symboles **Haut** et **Bas** pour déplacer la fenêtre pendant le zoom.

8.2.2 Commandes du graphique Histogramme

Vous pouvez accéder au **graphique Histogramme** depuis l'écran **Statistiques/Graphiques SPC**. Sélectionnez **ID de contrôleur**, **Broche**, **Config**, **Horodatage**, **Type de graphique (histogramme)** et **Variable graphique**.

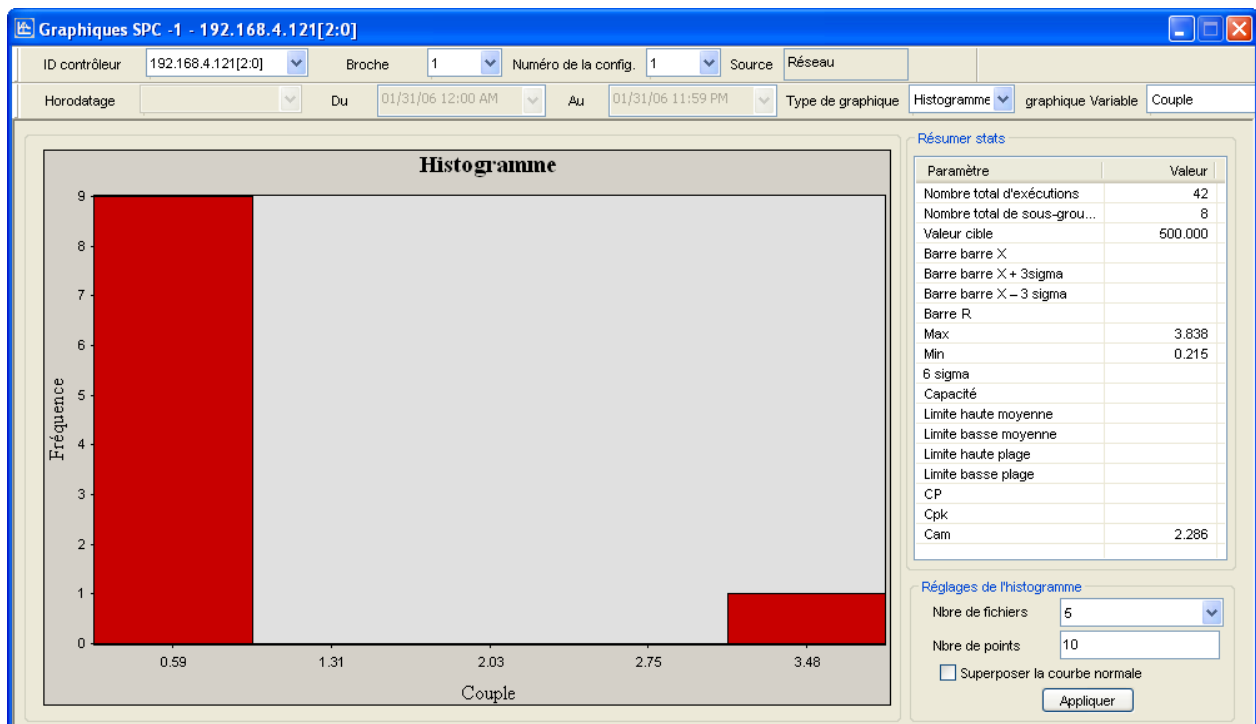


Figure 72 – Commandes du graphique Histogramme

REMARQUE : L'horodatage peut uniquement être sélectionné en mode Données.

La liste déroulante **Variable graphique** permet de sélectionner tous les résultats des paramètres de données de serrage affichables.

La zone d'affichage **Résumé statistiques** à droite de l'écran affiche les statistiques calculées pour le nombre total de serrages figurant dans le journal de cycle de la broche sélectionnée.

La zone **Réglages de l'histogramme** en bas à droite de l'écran contient les composants suivants :

Nbre de fichiers	Cette liste déroulante vous permet de sélectionner le nombre de fichiers à afficher.
Nbre de points	Cette zone de saisie vous permet de saisir le nombre de points de données à afficher dans l'histogramme. L'histogramme affiche les points de données les plus récents.
Superposer la courbe normale	Superpose une courbe normale au-dessus des données de l'histogramme.

Notez que toutes les opérations sélectionnées sont implémentées lorsque vous cliquez sur le bouton **Appliquer**.

8.2.3 Commandes du graphique Pareto

Vous pouvez accéder au **graphique Pareto** depuis l'écran **Statistiques/Graphiques SPC**. Sélectionnez **ID de contrôleur**, **Broche**, **Config**, **Horodatage**, **Type de graphique** (**Pareto**) et **Variable graphique**.

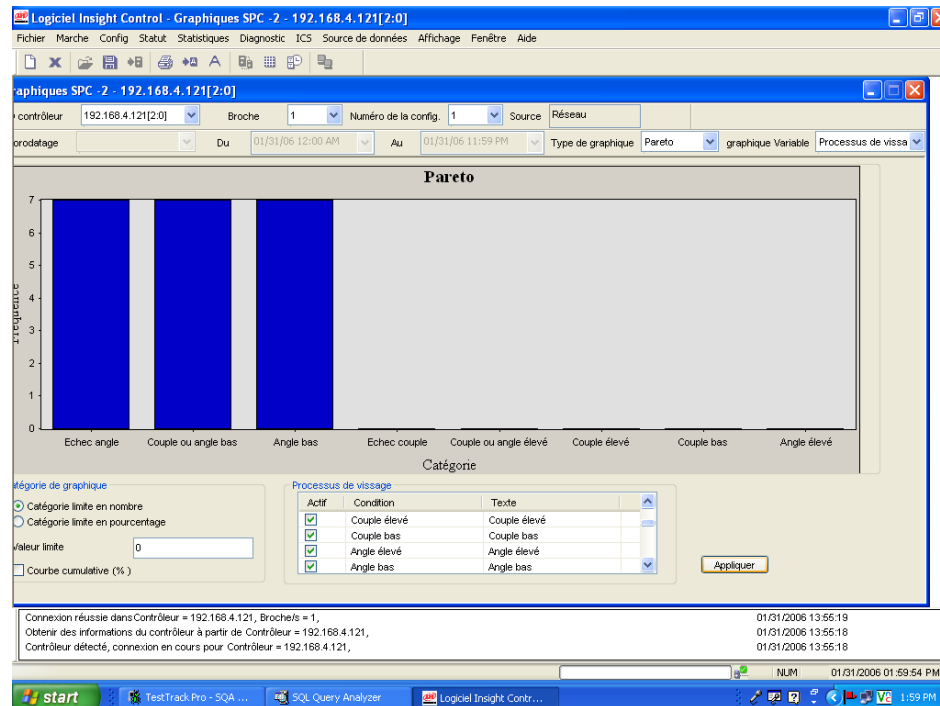


Figure 73 – Commandes du graphique Pareto

REMARQUE : L'horodatage peut uniquement être sélectionné en mode Données.

Deux options de variable graphique sont disponibles. **Processus de serrage** et **Diagnostics système** (défaillance de matériel informatique).

Au bas de l'écran figure une liste déroulante **Catégorie d'erreur** pour la **variable graphique** sélectionnée. Cochez la case **Activer** pour afficher les catégories. Une fois cette case cochée, cliquez sur le bouton **Appliquer** pour afficher.

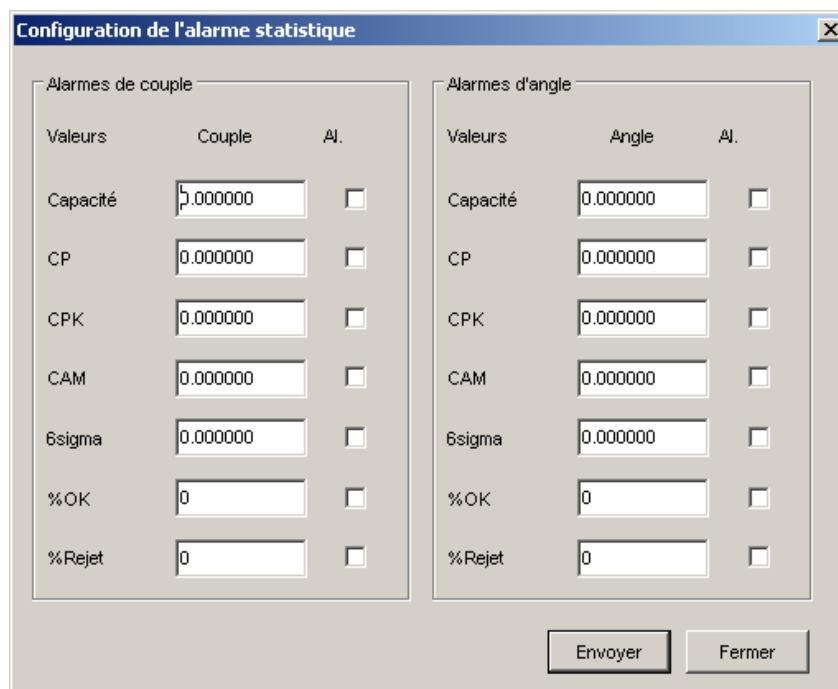
Le coin inférieur gauche de l'écran comporte une zone **Catégorie de graphique**. Elle comporte deux cases à cocher : **Catégorie limite en nombre** et **Catégorie limite en pourcentage**. Pour l'option **Catégorie limite en nombre** : si vous saisissez un chiffre dans la zone de saisie **Valeur limite** et que vous cliquez sur le bouton **Appliquer**, l'écran affiche uniquement le numéro supérieur (maximum d'occurrences) des catégories sélectionnées pour l'affichage. Pour l'option **Catégorie limite en pourcentage** : si vous saisissez un chiffre dans la zone de saisie **Valeur limite** et que vous cliquez sur le bouton **Appliquer**, l'écran affiche uniquement le pourcentage supérieur des catégories sélectionnées pour l'affichage. Pour dessiner une courbe à l'écran, cochez la case **Courbe % cumulative** puis cliquez sur le bouton **Appliquer**. La courbe montre l'augmentation de pourcentage cumulative en occurrence de catégorie pour les catégories affichées.

8.3 Stats Alarmes

Cliquez ensuite sur l'icône « Cloche » (Stats Alarmes) pour afficher l'écran « Configuration de l'alarme statistique ».

L'écran Alarmes statistiques (**Stats Alarmes**) vous avertit en cas de condition d'alarme dans le processus de **serrage**. Vous pouvez définir des points d'alarme pour certaines statistiques de couple et d'angle. En cas d'alarme, un avertissement s'affiche dans la boîte de message de l'écran de l'IC1D. Un courriel (adresse à configurer dans l'écran **ICS/Archivage et surveillance** (cf. [chapitre 6.1.2.2 Stats Alarmes](#)) peut également vous être envoyé pour vous avertir de l'événement.

Vous pouvez accéder à l'écran **Config** via l'écran **Statistiques/Résumé** et en sélectionnant un **contrôleur** (liste déroulante **ID de contrôleur**), une **broche** (liste déroulante **Broche**) et une **configuration** (liste déroulante **Config**). Cliquez ensuite sur l'icône **Cloche** (Stats Alarmes) pour afficher l'écran **Configuration de l'alarme statistique**.



Alarmes de couple			Alarmes d'angle		
Valeurs	Couple	Al.	Valeurs	Angle	Al.
Capacité	0.000000	☐	Capacité	0.000000	☐
CP	0.000000	☐	CP	0.000000	☐
CPK	0.000000	☐	CPK	0.000000	☐
CAM	0.000000	☐	CAM	0.000000	☐
6sigma	0.000000	☐	6sigma	0.000000	☐
%OK	0	☐	%OK	0	☐
%Rejet	0	☐	%Rejet	0	☐

Envoyer Fermer

Figure 74 – Configuration de l'alarme statistique

Vous pouvez entrer des valeurs numériques pour chacune des conditions d'alarme dans une zone de saisie. Cochez la case correspondante pour activer l'alarme. **Envoyez** l'alarme au contrôleur pour l'activer.

Vous trouverez ci-dessous une liste des statistiques disponibles pouvant être activées pour générer une **alarme statistique** et leurs limites :

Limite haute **capacité**

Limite basse	Cp
Limite basse	Cpk
Limite basse	CAM
Limite haute	6 sigma
Limite basse	% OK
Limite haute	% rejet

8.4 Statistiques Powerhead

L'écran **Statistiques/Statistiques Powerhead** affiche toutes les statistiques de tête d'entraînement pour la tête d'entraînement sélectionnée. Sélectionnez une tête d'entraînement dans la liste déroulante **Powerhead**, puis la broche 1 dans la liste déroulante **Broche** et la configuration souhaitée dans la liste déroulante **Config**. Les statistiques de la tête d'entraînement sélectionnée s'affichent (cf. [Figure 75 – Statistiques Powerhead](#)).

En déplaçant la barre de défilement verticale, vous pouvez consulter les statistiques chaque broche de la multibroche. Cliquez sur le bouton **Rafraîchir** pour mettre les statistiques à jour. Toutes les valeurs statistiques sont cumulatives à l'exception de la valeur **Temps**. La valeur **Temps** représente la durée du dernier cycle de serrage.

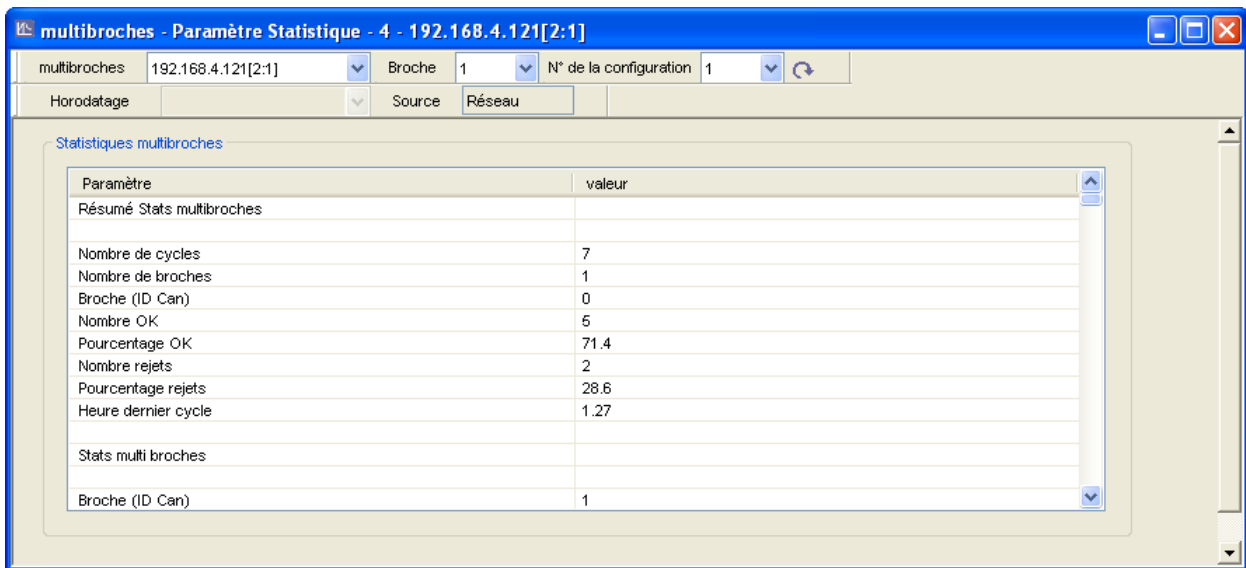


Figure 75 – Statistiques Powerhead

Chapitre 9 – Diagnostics

9.1 Menu Diagnostics

Le menu **Diagnostics** vous permet de contrôler l'état système général des contrôleur du réseau. Cette fonction contribue également au diagnostic de problèmes système.

Ce chapitre porte sur les cinq écrans du menu **Diagnostics**, à savoir :

- **Voir/Régler les données d'outil**
- **Test système**
- **Voir les entrées**
- **Régler/Voir les sorties**
- **Test d'outil**

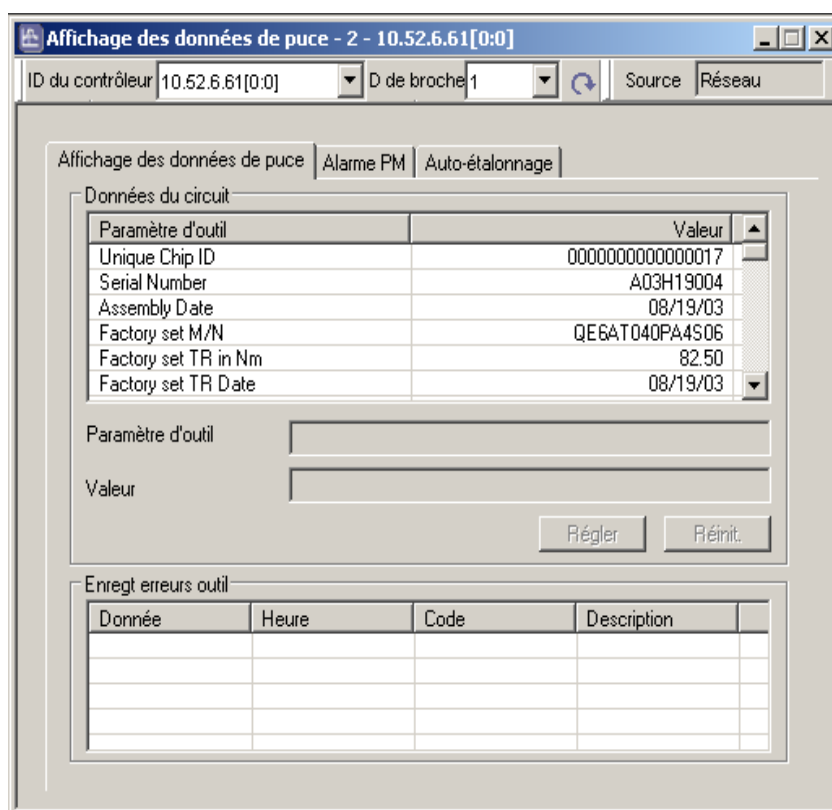
Test système, **Voir les entrées**, **Régler/Voir les sorties** et **Test d'outil** contiennent les mêmes données que celles des contrôleurs IC1D individuels.

9.1.1 Voir/Régler les données d'outil

Cet écran permet de consulter, définir et sauvegarder des données de la puce mémoire de l'outil. Sur demande, les données de mémoire de l'outil du contrôleur sélectionné sont envoyées au logiciel ICS. Vous pouvez également imprimer un rapport de données de l'outil sur une imprimante raccordée à l'ordinateur ou exporter un rapport texte ASCII en sélectionnant l'option correspondante dans le menu **Fichier**. Cet écran se compose des onglets **Affichage des données de puce**, **Alarmes PM** et **Auto-étalonnage**.

9.1.1.1 Affichage des données de puce

L'onglet **Affichage des données de puce** permet d'afficher les données disponibles sur l'outil sélectionné. Les plupart des paramètres affichés sont des champs en lecture seule et ne peuvent pas être modifiés. Les deux paramètres modifiables sont les paramètres **TR utilisateur** et **ASC utilisateur**. La valeur TR utilisateur permet d'étalonner la mesure de couple de l'outil. La valeur ASC utilisateur permet d'étalonner la mesure d'angle de l'outil et ne doit généralement pas être modifiée. Pour modifier l'un de ces paramètres, cliquez sur la liste **Données de puce** puis saisissez la nouvelle valeur dans la zone de saisie **Valeur**. Vous pouvez réinitialiser ces deux valeurs (TR ou ASC) à leur valeur d'usine par défaut en cliquant sur le bouton **Réinit.**. Notez que vous pouvez également calculer et enregistrer la valeur TR à l'aide de la fonction d'auto-étalonnage décrite dans le chapitre suivant.



The screenshot shows a software window titled "Affichage des données de puce - 2 - 10.52.6.61[0:0]". It has a dropdown menu for "ID du contrôleur" set to "10.52.6.61[0:0]" and a dropdown for "D de broche" set to "1". There are buttons for "Source" and "Réseau". Below this are three tabs: "Affichage des données de puce" (selected), "Alarme PM", and "Auto-étalonnage".

The "Affichage des données de puce" tab contains a section "Données du circuit" with a table of tool parameters:

Paramètre d'outil	Valeur
Unique Chip ID	0000000000000017
Serial Number	A03H19004
Assembly Date	08/19/03
Factory set M/N	QE6AT040PA4S06
Factory set TR in Nm	82.50
Factory set TR Date	08/19/03

Below the table are input fields for "Paramètre d'outil" and "Valeur", and buttons for "Régler" and "Réinit.". At the bottom is a section "Enregt erreurs outil" with a table:

Donnée	Heure	Code	Description

Figure 76 – Voir/Régler les données d'outil - Onglet Affichage des données de puce

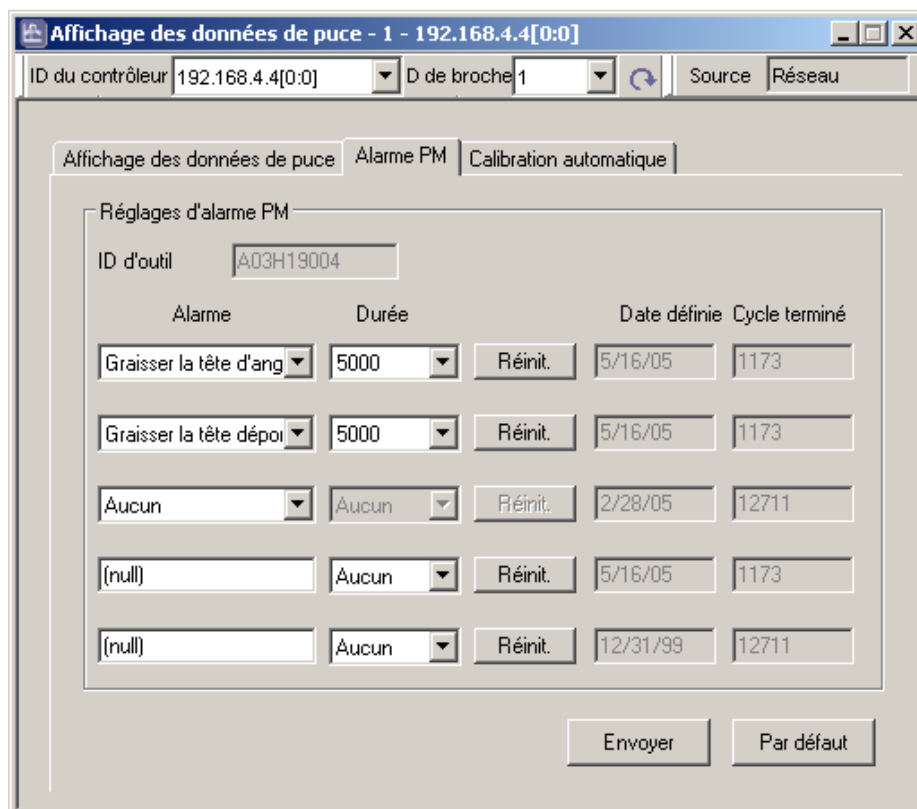
Enregt erreurs outil

Si l'outil rencontre une erreur ou un problème, il inscrit automatiquement cet événement dans son journal des erreurs. Le journal des erreurs s'affiche dans la partie inférieure de l'écran. Les données sont en lecture seule et ne peuvent être modifiées. Chaque erreur enregistrée est horodatée pour faciliter le diagnostic des problèmes.

9.1.1.2 Alarmes PM

(Network, MultiSync et Enterprise uniquement)

La fonction **Alarmes PM (maintenance préventive)** affiche toutes les alarmes PM configurées sur l'outil affiché et vous permet d'en modifier les données. En outre, cet écran vous permet de réinitialiser l'alarme PM de votre choix.



Affichage des données de puce - 1 - 192.168.4.4[0:0]

ID du contrôleur: 192.168.4.4[0:0] | D de broche: 1 | Source: Réseau

Affichage des données de puce | **Alarme PM** | Calibration automatique

Réglages d'alarme PM

ID d'outil: A03H19004

Alarme	Durée		Date définie	Cycle terminé
Graisser la tête d'ang	5000	Réinit.	5/16/05	1173
Graisser la tête dépoi	5000	Réinit.	5/16/05	1173
Aucun	Aucun	Réinit.	2/28/05	12711
[null]	Aucun	Réinit.	5/16/05	1173
[null]	Aucun	Réinit.	12/31/99	12711

Envoyer | Par défaut

Figure 77 – Voir/Régler les données d'outil--Alarmes PM

Cet écran indique l'**alarme**, la **durée**, la **date définie** et le **cycle terminé** pour chaque alarme. Utilisez le bouton **Réinit.** pour effacer l'alarme affichée.

Une alarme peut éventuellement générer un message électronique. Cette configuration est décrite au [chapitre 6.1.2.1 Alarmes de maintenance préventive](#).

9.1.1.3 Auto-étalonnage

L'onglet **Auto-étalonnage** de l'écran **Affichage des données de puce** permet d'exécuter un auto-étalonnage, qui peut étalonner la plage du transducteur (TR) pour n'importe quelle broche QE ou QM utilisant un analyseur de couple Ingersoll-Rand ETA5 et un convertisseur de couple externe. Vous pouvez paramétrer un étalonnage automatique en connectant l'ordinateur où se trouve le logiciel ICS au contrôleur via le port Ethernet, et en connectant le capteur ETA5 à l'ordinateur via son port série. Les données reçues du capteur ETA5 au cours d'une série de cycles de serrage permettent d'affiner la valeur de plage de transducteur (TR).

Avant de pouvoir procéder à l'auto-étalonnage, vous devez définir les paramètres du port série de votre PC conformément à ceux définis dans l'ETA5. Accédez au menu **Config** et sélectionnez l'écran **ETA** pour afficher les paramètres de port série actifs.

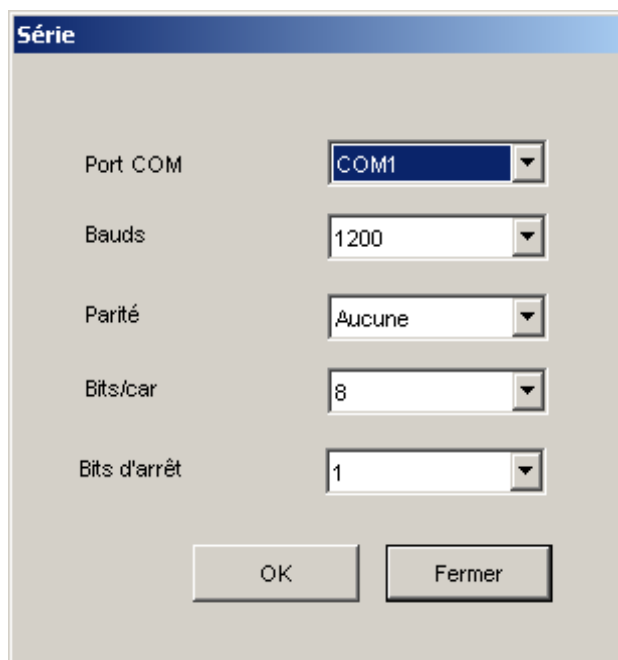


Figure 78 – Configuration - ETA

Utilisez les listes déroulantes à côté des paramètres suivants pour configurer le port série sur lequel l'ETA sera connecté.

Port Comm	Sélectionne le port série sur lequel l'ETA sera connecté.
Bauds	Sélectionne le débit de communication du port série. Sélectionnez un Débit en bauds dans la liste déroulante ; les valeurs disponibles vont de 1 200 à 115 200.
Parité	Réglez la parité pour la connexion série sur Aucun , Impair ou Pair .
Bits/Car	Règle le paramètre Bits par caractère sur 7 ou 8
Bits d'arrêt	Le nombre de bits d'arrêt pour les communications du port série est réglé pour indiquer 1 ou 2 bits d'arrêt.

Cliquez sur le bouton **OK** pour enregistrer les paramètres série.

REMARQUE : Tous les paramètres série doivent correspondre à ceux définis sur l'ETA5.

Une fois les paramètres de port série définis, revenez à l'écran **Diagnostics/Voir/Régler les données d'outils** et sélectionnez l'onglet **Auto-étalonnage**.

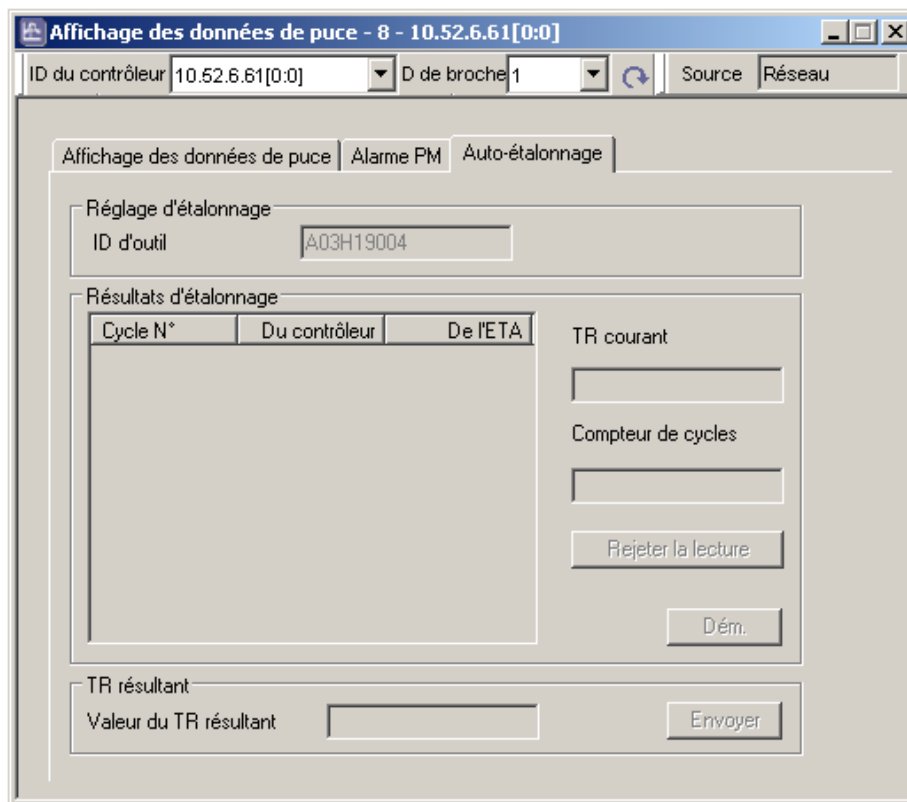


Figure 79 – Voir/Régler les données d'outil - Onglet Auto-étalonnage

Cet écran étalonne automatiquement la valeur TR de l'outil sélectionné en comparant les valeurs de couple mesurées par l'outil à celles reçues de l'analyseur de couple ETA5 via le port série de l'ordinateur. Cliquez sur le bouton **Rejeter la lecture** pour rejeter tout cycle individuel pendant toute la procédure d'étalonnage. A la fin de la procédure d'étalonnage, les résultats s'affichent. Cliquez sur **Envoyer** pour envoyer la nouvelle valeur TR au contrôleur.

A la réception de l'enregistrement EOR envoyé par le contrôleur pour chaque cycle de serrage, la valeur de couple s'affiche dans la colonne de couple de contrôleur pour le numéro de cycle actif. Le logiciel ICS lit alors la valeur de couple ETA5 mesurée pour le numéro de cycle actif et affiche en lecture seule la valeur reçue dans la colonne de couple de l'ETA5.

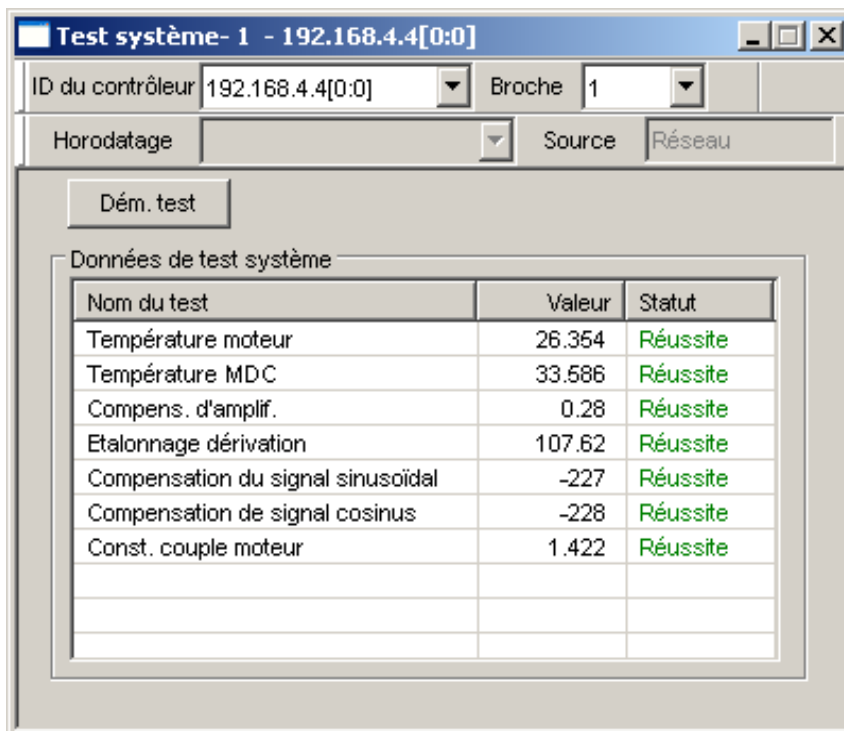
De nouvelles valeurs TR sont calculées après chaque serrage. Rejet de résultats de lecture pendant le nouveau calcul de la valeur TR résultante.

Cliquez sur le bouton **Envoyer** pour envoyer cette valeur au contrôleur comme nouvelle valeur TR recommandée.

Vous pouvez **Imprimer** ou **Enregistrer** un rapport d'auto-étalonnage via le menu **Fichier**.

9.1.2 Test système

L'écran **Diagnostics/Test système** permet d'afficher les résultats de diagnostic effectués au niveau des broches de serrage et des MCE (électroniques de contrôle du moteur).



Nom du test	Valeur	Statut
Température moteur	26.354	Réussite
Température MDC	33.586	Réussite
Compens. d'amplif.	0.28	Réussite
Etalonnage dérivation	107.62	Réussite
Compensation du signal sinusoïdal	-227	Réussite
Compensation de signal cosinus	-228	Réussite
Const. couple moteur	1.422	Réussite

Figure 80 – Test système

L'écran **Test système** vous permet de demander des données de test système de diagnostic à n'importe quel contrôleur du réseau, de les sauvegarder sur un disque local ou de charger et consulter un rapport précédemment sauvegardé. L'option Test système vous permet de vérifier le bon fonctionnement du système général des contrôleurs. Cette fonction est utile pour diagnostiquer et résoudre des problèmes de système en fournissant des informations pertinentes sur des problèmes potentiels.

Les valeurs mesurées pendant le test et les résultats globaux sont affichées pour chaque test. Vous pouvez enregistrer les résultats du test à l'aide de l'option **Enregistrer** du menu **Fichier**.

Les données suivantes s'affichent dans l'écran **Test système**. Pour chaque élément de donnée, le tableau indique la valeur mesurée au cours du test et si cette valeur correspond aux paramètres acceptables (REUSSITE) ou non (ECHEC). Une réussite est indiquée par une icône verte, tandis qu'un échec est représenté par une icône rouge.

Paramètre de test	Explication
Outil	
Température moteur	Contrôle la température du moteur et lui attribue la valeur REUSSITE ou ECHEC.
Compens. d'amplif.	Tension de compensation de l'électronique de l'outil (exprimée en % de la tension d'étalonnage de la dérivation).
Etalonnage dérivation	Gain des circuits électroniques périphériques (exprimée en % de la tension d'étalonnage idéale de la dérivation).
Compensation du signal sinusoïdal	Décalage dans les décomptes A/C du signal d'entrée analogique sinusoïdal du resolver utilisé pour la mesure de l'angle.
Compensation de signal cosinus	Décalage dans les décomptes A/C du signal d'entrée analogique cosinus du resolver utilisé pour la mesure de l'angle.
Const. couple moteur	Couple pic divisé par courant pic, exprimé en Nm/A.
Electronique de Contrôle du Moteur	
Température MCE	Affiche la température interne du MCE.

Pour accéder aux données **Test système** et les utiliser en mode Réseau (dynamique) :

1. Dans le **menu Diagnostics**, sélectionnez **Test système**.
2. Sélectionnez l'**ID de contrôleur** et la **broche**.
3. Cliquez sur le bouton **Démarrer le test**.

Pour accéder à des données **Test système** en mode Base de données (hors ligne) :

1. Dans le **menu Diagnostics**, sélectionnez **Test système**.
2. Cliquez sur le bouton **Mode base de données** de la barre d'outils principale.
3. Sélectionnez l'**ID de contrôleur**, la **broche** et l'**horodatage** dans la liste déroulante affichée à l'écran.

9.1.3 Voir les entrées

L'écran **Diagnostics/Voir les entrées** affiche l'état dynamique de toutes les entrées pour le contrôleur sélectionné. L'état de chaque entrée est indiqué par une DEL virtuelle. Une fois qu'un contrôleur est sélectionné, il envoie des données d'entrée quand l'état d'une ou plusieurs entrées change. En outre, lors de la première requête de cette action au contrôleur, ce dernier envoie les comportements affectés à chaque entrée. ICS utilise ces données pour placer des étiquettes d'entrée à côté de chaque DEL virtuelle.

La partie **Entrée d'outil** de cet écran affiche l'état de l'entrée sur l'outil. Comme pour les entrées de contrôleur, l'état de chaque entrée est indiqué par une DEL virtuelle.

La liste déroulante **ID de contrôleur** permet de sélectionner le contrôleur auquel vous êtes connecté sur le réseau.

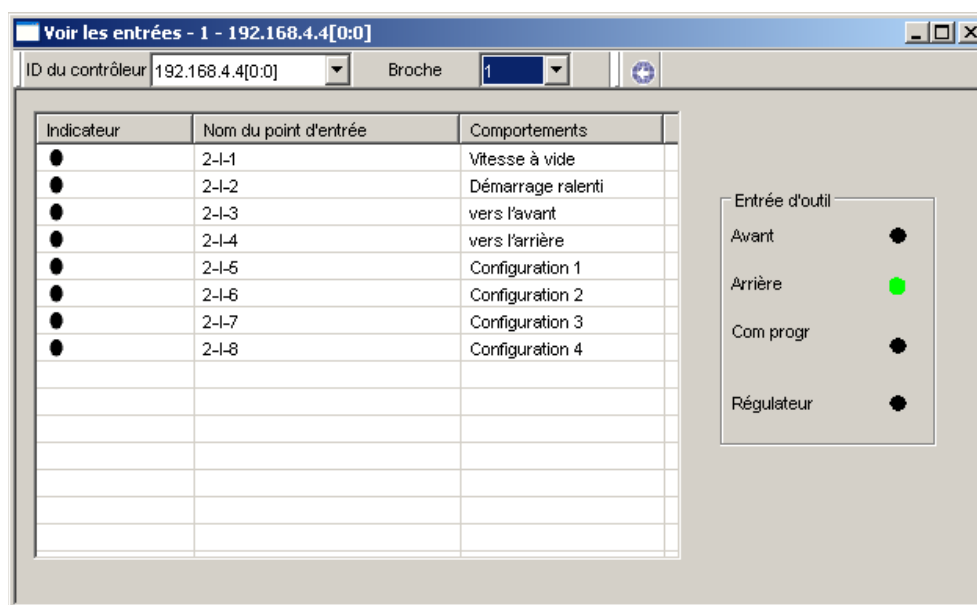


Figure 81 – Voir les entrées

Cet écran est utile pour le dépannage d'un problème E/S. Par exemple, si le contrôleur n'exécute pas de cycles à partir d'un automate, cet écran vous permet de déterminer si l'entrée affectée est programmée et fonctionne correctement.

REMARQUE : Si vous souhaitez modifier les comportements affectés à chaque entrée, vous pouvez uniquement le faire via l'onglet **Affecter des entrées** de l'écran **Configuration générale**.

9.1.4 Régler/Voir les sorties

Sélectionnez **Régler/Voir les sorties** dans le menu **Diagnostics** pour afficher l'écran **Voir ou Régler les sorties**. Cet écran permet d'activer manuellement un signal de sortie ou d'afficher l'état actuel des sorties. Cette fonction est typiquement utilisée à des fins de dépannage. Vous pouvez par exemple envoyer un signal vers un dispositif externe (tel qu'un automate) pour vérifier que ce dernier fonctionne correctement.

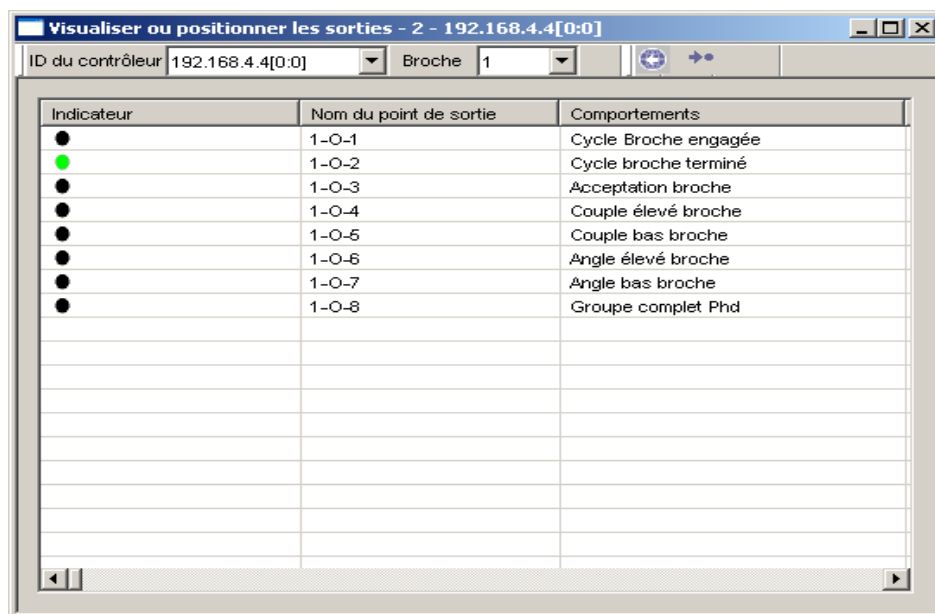


Figure 82 – Voir ou Régler les sorties

Utilisez la liste déroulante **ID de contrôleur** de cet écran pour sélectionner un contrôleur particulier sur le réseau, puis sélectionnez la broche appropriée dans la liste déroulante **Broche**.

Cet écran fonctionne dans deux modes : Voir ou Régler les sorties. Vous pouvez afficher l'état des sorties du contrôleur en mode Affichage ou les régler manuellement en mode Configuration. Vous pouvez aller et venir entre les deux modes en cliquant sur le bouton **Voir/Régler** de la barre d'outils **Communication**. Vous pouvez également accéder à l'écran **Affecter la sortie** à partir de cet écran en cliquant sur le bouton **Configuration générale** de la barre d'outils Communication.



En mode Voir les sorties, l'écran affiche l'état dynamique de toutes les sorties pour le contrôleur sélectionné. L'état de chaque sortie est indiqué par une DEL virtuelle par sortie.

En mode Régler les sorties, l'écran affiche l'état dynamique de toutes les sorties et permet de régler manuellement l'état des sorties pour le contrôleur sélectionné. L'état de chaque sortie est indiqué par des DEL virtuelles.

MISE EN GARDE : veuillez à vérifier que l'espace de travail est sécurisé avant d'activer manuellement les sorties. Vérifiez que les appareils raccordés aux

sorties du contrôleur ne créent pas de situation dangereuse en cas d'activation manuelle des sorties. Dans le doute, débranchez tous les appareils avant d'activer une sortie manuellement.

9.1.5 Test de l'outil

L'écran **Diagnostic/Test de l'outil** permet d'exécuter des tests d'outil et de lampe sur le contrôleur de votre choix. Lorsque le contrôleur et la broche sont sélectionnés, le message « Cette opération mettra l'outil en mode diagnostic. Voulez-vous continuer (O/N) ? » Si vous sélectionnez « Oui », l'outil est placé en mode diagnostic ; si vous sélectionnez « Non », son état ne change pas.

REMARQUE : En mode diagnostic, l'outil suspend ses opérations de serrage normales. Si vous souhaitez reprendre l'exécution des configurations programmées normales, vous devez tout d'abord fermer l'écran Test de l'outil.

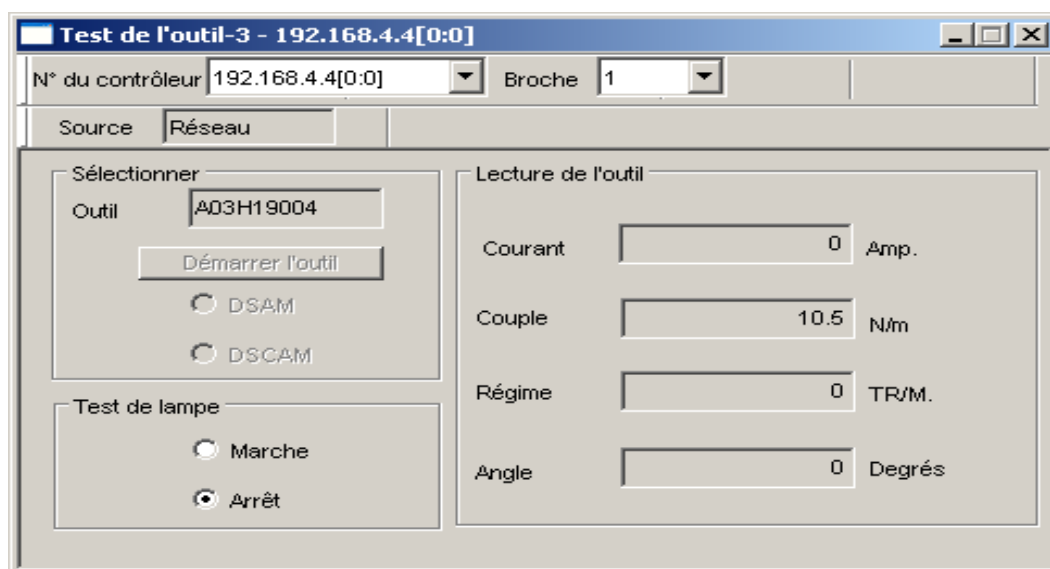


Figure 83 – Test de l'outil

Lorsque vous utilisez une broche en mode Outil portatif, les mesures affichées pour le **courant, la vitesse, le couple** et l'**angle** sont mises à jour en permanence tant que vous maintenez la gâchette enfoncée. Dans le cas d'un outil à montage fixe, cliquez sur le bouton **Dém. Out.** pour afficher des valeurs à jour à l'écran. Cliquez à nouveau sur ce bouton pour arrêter l'outil. Vous pouvez modifier le sens de rotation d'un outil à montage fixe en sélectionnant **DSAM** (sens horaire) ou **DSCAM** (sens antihoraire). Ce test est utile à des fins de diagnostic, car il permet de savoir si les lectures de la broche sont situées dans une plage normale.

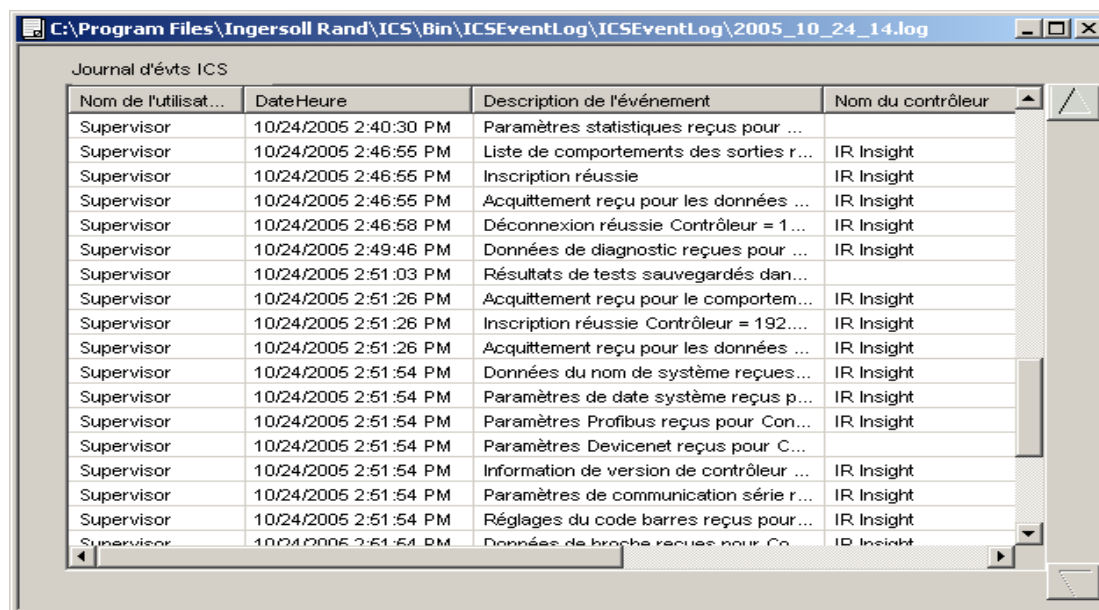
Le **Test lpe** bascule entre *Couple haut*, *Couple bas*, *Angle haut*, *Angle bas* et *Réussite* pour alimenter les sorties reliées à une boîte à lumière et à un outil.

Pour ouvrir et utiliser le sous-menu **Test de l'outil** :

1. Dans le **menu Diagnostics**, cliquez sur **Test système**.
2. Un message s'affiche pour vous avertir que l'exécution du test interrompra les opérations en cours de la broche. Choisissez Oui pour continuer.
3. Dans le cas d'une broche à montage fixe, utilisez les touches fléchées pour sélectionner le bouton **Dém. Out.**, puis appuyez sur **Entrée** pour activer la broche. Appuyez de nouveau sur **Entrée** pour arrêter la broche.
4. Pour modifier le sens de rotation en **SDAM** (sens horaire) ou **SCDAM** (sens anti-horaire), sélectionnez le bouton radio correspondant au sens de votre choix.
5. Si vous procédez au test avec une broche en mode Outil portatif, appuyez sur la gâchette si nécessaire pour afficher les valeurs de **vitesse**, de **courant**, de **couple** et d'**angle**.
6. Pour exécuter le **Test lampe**, cliquez sur le bouton radio à côté de l'icône de lampe ON.
7. Pour arrêter le **Test lampe**, cliquez sur le bouton radio à côté de l'icône de lampe OFF.

9.2 Journal des événements ICS

Le **ICS/Voir journal des événements** enregistre la date et l'heure à laquelle certains événements importants surviennent au niveau d'ICS. Les événements enregistrés comprennent les erreurs de communication et de logiciel et les actions utilisateur importantes. Ce journal des événements importants peut être utile dans le cadre du dépannage.



Nom de l'utilisat...	DateHeure	Description de l'événement	Nom du contrôleur
Supervisor	10/24/2005 2:40:30 PM	Paramètres statistiques reçus pour ...	
Supervisor	10/24/2005 2:46:55 PM	Liste de comportements des sorties r...	IR Insight
Supervisor	10/24/2005 2:46:55 PM	Inscription réussie	IR Insight
Supervisor	10/24/2005 2:46:55 PM	Acquittement reçu pour les données ...	IR Insight
Supervisor	10/24/2005 2:46:58 PM	Déconnexion réussie Contrôleur = 1 ...	IR Insight
Supervisor	10/24/2005 2:49:46 PM	Données de diagnostic reçues pour ...	IR Insight
Supervisor	10/24/2005 2:51:03 PM	Résultats de tests sauvegardés dan...	
Supervisor	10/24/2005 2:51:26 PM	Acquittement reçu pour le comportem...	IR Insight
Supervisor	10/24/2005 2:51:26 PM	Inscription réussie Contrôleur = 192...	IR Insight
Supervisor	10/24/2005 2:51:26 PM	Acquittement reçu pour les données ...	IR Insight
Supervisor	10/24/2005 2:51:54 PM	Données du nom de système reçues...	IR Insight
Supervisor	10/24/2005 2:51:54 PM	Paramètres de date système reçus p...	IR Insight
Supervisor	10/24/2005 2:51:54 PM	Paramètres Profibus reçus pour Con...	IR Insight
Supervisor	10/24/2005 2:51:54 PM	Paramètres Devicenet reçus pour C...	
Supervisor	10/24/2005 2:51:54 PM	Information de version de contrôleur ...	IR Insight
Supervisor	10/24/2005 2:51:54 PM	Paramètres de communication série r...	IR Insight
Supervisor	10/24/2005 2:51:54 PM	Réglages du code barres reçus pour...	IR Insight
Supervisor	10/24/2005 2:51:54 PM	Données de broche reçues pour Co...	IR Insight

Figure 84 – Journal des événements ICS

Le journal peut contenir 5 000 entrées. Vous pouvez également imprimer un journal des événements sur une imprimante raccordée à l'ordinateur ou exporter un rapport texte ASCII en sélectionnant l'option correspondante dans le menu **Fichier**. Chaque entrée contient les informations suivantes.

- Nom d'utilisateur
- Date
- Heure
- Nom du contrôleur (le cas échéant)
- IP du contrôleur (le cas échéant)
- Numéro de série de l'outil (le cas échéant)
- Numéro de modèle de l'outil (le cas échéant)
- Description de l'événement
- Indication de la disponibilité d'infos texte

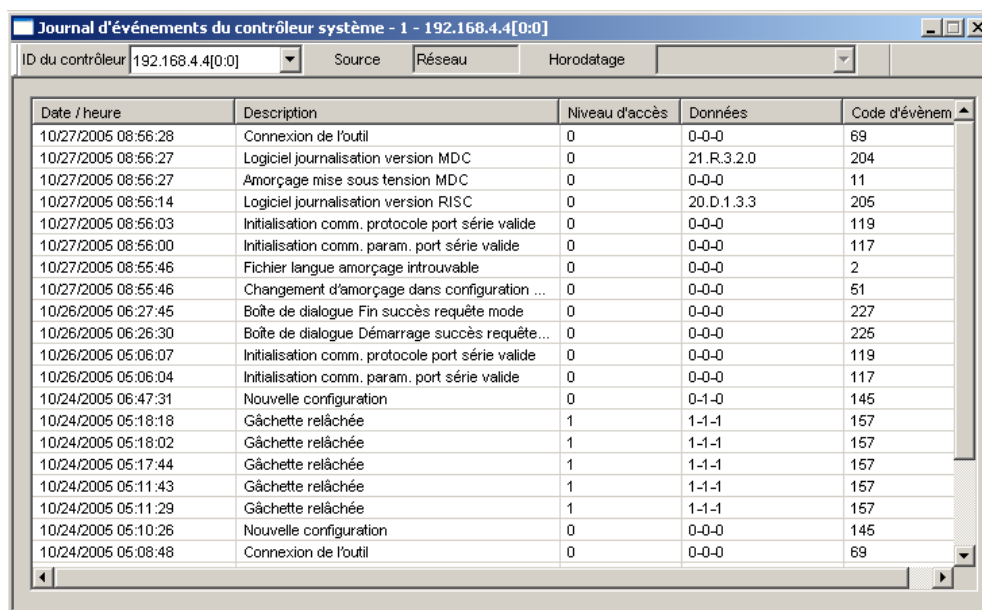
Si l'entrée est accompagnée d'une explication sous forme de texte (p.ex. une modification de paramètre), une icône de bloc-notes apparaît à côté de l'entrée. Si vous double-cliquez sur une entrée de ce type, une fenêtre affiche le texte saisi. Les événements répertoriés comprennent :

- les configurations affectées ;
- les paramètres généraux affectés ;
- les mots de passe incorrects saisis ;
- les pertes de communication avec un contrôleur ;
- les connexions avec un contrôleur ;
- les envois d'alarme par courriel (avec l'adresse) ;
- toute erreur signalée par un contrôleur ;
- les déconnexions du réseau ;
- les fermetures du logiciel ;
- les démarrages du logiciel ;
- les dates/heures d'archivage de données ;
- les dates/heures de sauvegarde de données sur un support local ;
- les incapacités d'archivage de données.

Pour accéder au **journal des événements ICSactuel**, cliquez sur **Voir journal des événements** dans le menu **ICS** .

9.3 Journal des événements Contrôleur

L'option **Exécuter/Journal des événements Contrôleur** vous permet de demander, consulter et sauvegarder le journal des événements d'un contrôleur déterminé. Vous pouvez également imprimer un journal des événements sur une imprimante raccordée à l'ordinateur ou exporter un rapport texte ASCII en sélectionnant l'option correspondante dans le menu **Fichier**.



Date / heure	Description	Niveau d'accès	Données	Code d'événement
10/27/2005 08:56:28	Connexion de l'outil	0	0-0-0	69
10/27/2005 08:56:27	Logiciel journalisation version MDC	0	21.R.3.2.0	204
10/27/2005 08:56:27	Amorçage mise sous tension MDC	0	0-0-0	11
10/27/2005 08:56:14	Logiciel journalisation version RISC	0	20.D.1.3.3	205
10/27/2005 08:56:03	Initialisation comm. protocole port série valide	0	0-0-0	119
10/27/2005 08:56:00	Initialisation comm. param. port série valide	0	0-0-0	117
10/27/2005 08:55:46	Fichier langue amorçage introuvable	0	0-0-0	2
10/27/2005 08:55:46	Changement d'amorçage dans configuration ...	0	0-0-0	61
10/26/2005 06:27:45	Boîte de dialogue Fin succès requête mode	0	0-0-0	227
10/26/2005 06:26:30	Boîte de dialogue Démarrage succès requête...	0	0-0-0	225
10/26/2005 05:06:07	Initialisation comm. protocole port série valide	0	0-0-0	119
10/26/2005 05:06:04	Initialisation comm. param. port série valide	0	0-0-0	117
10/24/2005 06:47:31	Nouvelle configuration	0	0-1-0	145
10/24/2005 05:18:18	Gâchette relâchée	1	1-1-1	157
10/24/2005 05:18:02	Gâchette relâchée	1	1-1-1	157
10/24/2005 05:17:44	Gâchette relâchée	1	1-1-1	157
10/24/2005 05:11:43	Gâchette relâchée	1	1-1-1	157
10/24/2005 05:11:29	Gâchette relâchée	1	1-1-1	157
10/24/2005 05:10:26	Nouvelle configuration	0	0-0-0	145
10/24/2005 05:08:48	Connexion de l'outil	0	0-0-0	69

Figure 85 – Journal des événements Contrôleur

Chaque entrée contient les informations suivantes :

Date - Heure	La date et l'heure où l'événement s'est produit.
Description	Une description de l'événement.
Niveau d'accès	Le mode d'accès sur le contrôleur au moment de l'événement.
Données	Données associées à l'événement (le cas échéant).
Code d'événement	Numéro de code d'événement affecté à l'événement.

Pour accéder au journal, accédez au menu **Exécuter** et cliquez sur **Journal des événements Contrôleur**, puis sélectionnez le contrôleur souhaité dans la liste déroulante **ID de contrôleur**.

Contacts

Solutions de serrage

Dans l'environnement industriel d'aujourd'hui, fixer des composants ne se résume plus à simplement serrer un boulon à l'aide d'une clé. Il s'agit de trouver une solution qui lie l'opérateur et l'assemblage et offre une précision et une répétabilité inégalées. Ingersoll-Rand dispose d'une vaste expérience en matière de serrage d'éléments filetés acquise après des années de travail avec les plus grands constructeurs dans le domaine de l'automobile, de l'aérospatiale, des équipements et de l'industrie électronique. Nous comprenons l'interface outil-opérateur et savons comment exploiter au mieux la puissance d'équipements ergonomiques afin d'optimiser la productivité.

Dépassant la simple vente de produits, les services complets de consultance, d'intégration et de service après-vente d'Ingersoll-Rand vous aident avant, pendant et après la configuration de votre espace de travail pour la production. Contactez Ingersoll-Rand via le site web, par téléphone ou par courrier pour trouver une solution qui répondra à vos besoins et dépassera vos attentes.

Contacts

Monde entier

www.irttools.com

Amérique du Nord

Ingersoll-Rand Company
North American Solutions Center
1872 Enterprise Drive
Rochester Hills, MI 48309
Téléphone : 866-284-5509

Europe

Ingersoll-Rand Company
Swan Lane, Hindley Green
Wigan WN2 4EZ
GB

Téléphone : +44 (0)1942 25 7171

Ingersoll-Rand Company
Zone du Chêne Sorcier
BP 62
78346 Les Clayes sous Bois Cedex
France
Téléphone : +33 (0) 1 30 07 69 00

Chine

Ingersoll-Rand Company
11F Xu Huiyuan Building, 1089 Zhong Shan Nan Er Rd.
Shanghai 200030, PRC
Téléphone : +86 (0)21-54529898

Inde

Ingersoll-Rand Wadco Tools, Ltd.
37A, Site 4
Sahibabad Industrial Area
Ghaziabad 201 010 (UP)
Inde
Téléphone : +91 (0)120-2895116

