

# Instructions d'exploitation

## ADR Touch Control (Commande tactile) PRO

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ELE International</b><br>Chemin Chartmoor, Parc d'affaires Chartwell<br>Leighton Buzzard, Bedfordshire, LU7 4WG<br>Angleterre<br>Téléphone: +44 (0) 1525 249200<br>fax: +44 (0) 1525 249249<br>email: <a href="mailto:ele@eleint.co.uk">ele@eleint.co.uk</a><br><a href="http://www.ele.com">http://www.ele.com</a><br>ELE International, une division de Hach Lange Ltd. | <b>Distributeur:</b> | <b>ELE International</b><br>Division des produits Soiltest<br>5600 Lindbergh Drive, PO Box 389<br>Loveland, CO 80539<br>Etats-Unis<br>Téléphone: +1 (970) 663 9780<br>fax: +1 (970) 663 9781<br>email: <a href="mailto:soiltest@eleusa.com">soiltest@eleusa.com</a><br><a href="http://www.eleusa.com">http://www.eleusa.com</a> |
| <p><i>Dans le but d'améliorer et de mettre à jour ses équipements, ELE se réserve le droit de modifier les spécifications des équipements à tout moment.</i></p> <p><i>ELE International 2019 ©</i></p>                                                                                                                                                                      |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| <b>Table des matières</b> |                                                                                | <b>Page</b> |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>1</b>                  | <b>Spécification</b>                                                           | <b>7</b>    |
| <b>2</b>                  | <b>Introduction</b>                                                            | <b>11</b>   |
| 2.1                       | Bâtis de compression                                                           | 11          |
| 2.2                       | Ensemble du plateau supérieur                                                  | 16          |
| 2.3                       | Bâtis de flexion et transverse                                                 | 16          |
| <b>3</b>                  | <b>Installation</b>                                                            | <b>16</b>   |
| 3.1                       | Déplacement, levage et emplacement                                             | 16          |
| 3.1.1                     | Déplacer, soulever et placer le cadre de compression 250/25                    |             |
| 3.1.2                     | Déplacement, levage et emplacement des Bâtis de compression 2000 kN et 3000 kN |             |
| 3.1.3                     | Déplacer, soulever et placer la console                                        |             |
| 3.2                       | Connexion du Bâti de compression à la console                                  | 17          |
| 3.2.1                     | Connexion du contacteur de fin de course de protection de porte / béliet       |             |
| 3.3                       | Connexions électriques                                                         | 17          |
| 3.3.1                     | Arrêt d'urgence                                                                |             |
| 3.3.2                     | Connexion de l'hydraulique                                                     |             |
| 3.4                       | Préparation de l'hydraulique                                                   | 18          |
| 3.4.1                     | Vérification du niveau d'huile                                                 |             |
| 3.4.2                     | Purger le circuit hydraulique                                                  |             |
| 3.5                       | Cales d'espacement                                                             | 20          |
| <b>4</b>                  | <b>Console ADR Touch Control PRO</b>                                           | <b>21</b>   |
| 4.1                       | Avant-propos                                                                   | 21          |
| 4.2                       | Activation de l'ADR Touch Control PRO                                          | 21          |
| 4.2.1                     | Affichage initial                                                              |             |
| 4.3                       | Affichage du panneau avant et commandes                                        | 22          |
| 4.3.1                     | Affichage                                                                      |             |
| 4.3.2                     | Clés de l'écran d'accueil                                                      |             |
| 4.3.3                     | Réglage de la luminosité de l'écran tactile                                    |             |
| 4.3.4                     | Bip de son de touche                                                           |             |
| 4.3.5                     | Paramètres généraux                                                            |             |
| 4.3.5.1                   | Réglage de l'heure et de la date                                               |             |
| 4.3.5.2                   | Définition de la langue                                                        |             |
| 4.3.5.3                   | Unités d'affichage                                                             |             |

|     |         |                                                                      |    |
|-----|---------|----------------------------------------------------------------------|----|
|     | 4.3.5.4 | Version d'affichage                                                  |    |
|     | 4.3.5.5 | Sauvegarder le journal                                               |    |
| 4.4 |         | Modes de mesure ADR Touch Control PRO                                | 27 |
| 4.5 |         | Configuration des modes de fonctionnement de l'ADR Touch Control PRO | 27 |
|     | 4.5.1   | Sélection du mode de fonctionnement                                  |    |
|     | 4.5.1.1 | Double rythme                                                        |    |
|     | 4.5.1.2 | Double capteur                                                       |    |
|     | 4.5.2   | Définition des options du mode de fonctionnement                     |    |
|     | 4.5.2.1 | Niveau de défaillance                                                |    |
|     | 4.5.2.2 | Seuil de défaillance                                                 |    |
|     | 4.5.2.3 | Suppression du zéro                                                  |    |
|     | 4.5.2.4 | Limite de tare                                                       |    |
|     | 4.5.2.5 | Seuil de fermeture et contrôle                                       |    |
|     | 4.5.3   | Paramètres définis par l'utilisateur                                 |    |
|     | 4.5.3.1 | Dossier pour les essais                                              |    |
|     | 4.5.3.2 | Paramètres de données d'essais                                       |    |
|     | 4.5.3.3 | Largeur de la barre de stimulation                                   |    |
|     | 4.5.3.4 | Paramètres port de communication                                     |    |
|     | 4.5.3.5 | Mode de vérification                                                 |    |
|     | 4.5.4   | Type et de la taille de l'échantillon                                |    |
|     | 4.5.4.1 | Types d'échantillons                                                 |    |
|     | 4.5.4.2 | Tailles d'échantillons                                               |    |
|     | 4.5.4.3 | Option échantillons favoris                                          |    |
|     | 4.5.4.4 | Modification des valeurs                                             |    |
|     | 4.5.4.5 | Modification de la taille de l'échantillon                           |    |
|     | 4.5.4.6 | Modification du rythme de stimulation                                |    |
|     | 4.5.4.7 | Valeurs de densité de l'échantillon                                  |    |
|     | 4.5.5   | Paramètres par défaut                                                |    |
| 4.6 |         | Exécuter un essai                                                    | 40 |
|     | 4.6.1   | Définition de la référence                                           |    |
|     | 4.6.2   | Taux de stimulation                                                  |    |
|     | 4.6.2.1 | Dimensions                                                           |    |
|     | 4.6.3   | Démarrer de la stimulation                                           |    |
|     | 4.6.4   | Contrôle de la stimulation                                           |    |

|      |         |                                                                    |    |
|------|---------|--------------------------------------------------------------------|----|
|      | 4.6.4.1 | Automatique                                                        |    |
|      | 4.6.4.2 | Carte                                                              |    |
|      | 4.6.5   | Affichage de la barre d'erreur de cadence                          |    |
|      | 4.6.6   | Modification du taux de stimulation pendant l'exécution de l'essai |    |
|      | 4.6.7   | Pause de l'essai                                                   |    |
|      | 4.6.8   | Conditions de surcharge                                            |    |
|      | 4.6.9   | Conditions de limite de course du vérin                            |    |
|      | 4.6.10  | Interverrouillage de la porte de sécurité                          |    |
|      | 4.6.11  | Méthodes d'arrêt d'un essai                                        |    |
|      | 4.6.12  | Arrêt manuel de l'essai                                            |    |
|      | 4.6.13  | Défaillance de l'échantillon                                       |    |
|      | 4.6.14  | Impression des résultats de l'essai                                |    |
| 4.7  |         | Tests ACV et TFV                                                   | 50 |
| 4.8  |         | Résultats d'essais enregistrés                                     | 51 |
|      | 4.8.1   | Téléchargement des Données de l'essai                              |    |
| 4.9  |         | Vérification des mesures                                           | 52 |
| 4.10 |         | Configuration de l'imprimante                                      | 52 |
| 4.11 |         | Etalonner et tester l'ADR Touch Control PRO                        | 53 |
| 4.12 |         | Conservation des données et sauvegarde                             | 53 |
|      | 4.12.1  | Horloge en temps réel                                              |    |
|      | 4.12.2  | Données de configuration                                           |    |
| 4.13 |         | Conditions d'erreur et messages                                    | 53 |
| 4.14 |         | Interface de communication (RS232)                                 | 53 |
|      | 4.14.1  | Débit en bauds                                                     |    |
|      | 4.14.2  | Format                                                             |    |
|      | 4.14.3  | Termineur                                                          |    |
| 4.15 |         | Connexions du panneau arrière                                      | 54 |
|      | 4.15.1  | Puissance d'entrée CA                                              |    |
|      | 4.15.2  | Entrées protégée-portière / piston fin de course                   |    |
|      | 4.15.3  | Contrôle manuel                                                    |    |
|      | 4.15.4  | Port série                                                         |    |
|      | 4.15.5  | Port USB                                                           |    |
|      | 4.15.6  | Mise à jour du firmware                                            |    |

|                 |                                                                                                           |           |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>5</b>        | <b>Enregistreur ELE</b>                                                                                   | <b>57</b> |
| 5.1             | Configurations requises                                                                                   | 57        |
| 5.2             | Installation du logiciel pour logger ELE                                                                  | 57        |
| 5.3             | Connexion directe à l'ADR Touch Control PRO (Point à Point), configuration du PC                          | 57        |
| 5.4             | Connexion de l'ADR Touch Control PRO à un Réseau Local                                                    | 60        |
| 5.5             | Configuration des communications ethernet                                                                 | 60        |
| 5.6             | Exécution du logger ELE                                                                                   | 60        |
| <b>6</b>        | <b>Entretien</b>                                                                                          | <b>63</b> |
| 6.1             | Quotidiennement                                                                                           | 63        |
| 6.2             | Occasionnellement                                                                                         | 63        |
| 6.3             | Vérification                                                                                              | 63        |
| <b>7</b>        | <b>Entretien et Pièces de Rechange</b>                                                                    | <b>63</b> |
| <b>8</b>        | <b>Ensembles de Manipulation de Plateaux Rectangulaires</b>                                               | <b>63</b> |
| 8.1             | Introduction                                                                                              | 63        |
| 8.2             | Spécification                                                                                             | 64        |
| 8.3             | Installation                                                                                              | 64        |
|                 | 8.3.1 Général                                                                                             |           |
|                 | 8.3.2 Plateau inférieur                                                                                   |           |
|                 | 8.3.3 Plateau supérieur                                                                                   |           |
| 8.4             | Opération                                                                                                 | 65        |
|                 | 8.4.1 Essais de Blocs                                                                                     |           |
|                 | 8.4.2 Essai de Cubes                                                                                      |           |
| 8.5             | Entretien                                                                                                 | 65        |
| <b>Fig. 7.1</b> | Vue en coupe latérale du bâti de chargement équipé d'un ensemble de manipulation de plateau rectangulaire | 66        |
| <b>Fig. 7.2</b> | Vue arrière du bâti de charge équipé d'un ensemble de manipulation de plateaux rectangulaires             | 66        |
| <b>Fig. 7.3</b> | Configurer pour tester les blocs nécessitant moins que l'espace vertical maximal                          | 67        |
| <b>Fig. 7.4</b> | Mise en route pour essais sur des cubes de 150 mm                                                         | 67        |

|                 |                                                                                          |           |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Annexe 1</b> | <b>Types d'Échantillons et Tailles</b>                                                   | <b>68</b> |
|                 | <i>Cubes</i>                                                                             |           |
|                 | <i>Cylindres</i>                                                                         |           |
|                 | <i>Formes Cylindre de Tension Standards</i>                                              |           |
|                 | <i>Formes de Blocs Standards</i>                                                         |           |
|                 | <i>Formes de Faisceau Standards</i>                                                      |           |
|                 | <i>Formes de Bordures Standards</i>                                                      |           |
|                 | <i>Formes de Dalles Standards</i>                                                        |           |
|                 | <i>Formes de Briques Standards</i>                                                       |           |
|                 | <i>Formes de Canaux Standards</i>                                                        |           |
|                 | <i>Agrégats Standards</i>                                                                |           |
|                 | <b>Types d'Échantillons et Tailles : Gamme Accu-Tek selon<br/>ASTM C39 / C78M / C109</b> | <b>77</b> |
|                 | <i>Formes de Cube Standards</i>                                                          |           |
|                 | <i>Formes de Cylindre Standards</i>                                                      |           |
|                 | <i>Formes de Bloc Standards</i>                                                          |           |
|                 | <i>Formes de Faisceau (Poutre) Standards</i>                                             |           |
| <b>Annexe 2</b> | <b>Limites de Rythme de Stimulation</b>                                                  | <b>79</b> |
| <b>Annexe 3</b> | <b>Formats d'Impression</b>                                                              | <b>79</b> |
| <b>Annexe 4</b> | <b>Formats de Fichier de Résultats</b>                                                   | <b>80</b> |
| <b>Annexe 5</b> | <b>Glossaire des Icônes</b>                                                              | <b>83</b> |
| <b>Annexe 6</b> | <b>Guide de Diagnostic de Pannes</b>                                                     | <b>85</b> |
| <b>Annexe 7</b> | <b>Menu Arborescent</b>                                                                  | <b>87</b> |
| <b>Annexe 8</b> | <b>Codes d'Erreur</b>                                                                    | <b>88</b> |
|                 | <b>EC Declaration de Conformité</b>                                                      | <b>92</b> |
|                 | <b>Déclaration de Conformité des Fournisseurs FCC</b>                                    | <b>93</b> |
|                 | <b>Certificat de Test de Bruit</b>                                                       | <b>94</b> |
|                 | <b>WEEE Directive</b>                                                                    | <b>99</b> |
| <b>37-4860</b>  | <b>BS Plateaux Rectangulaires</b>                                                        |           |
| <b>37-5250</b>  | <b>Plateau Inférieur à Autocentrage</b>                                                  |           |
| <b>37-6130</b>  | <b>37-6140 100 kN Bâti de Flexion</b>                                                    |           |
| <b>39-5600</b>  | <b>Ensemble Gabarit de Compression</b>                                                   |           |

## 1 Spécification

Les spécifications sont sujettes à changement sans préavis.

|                                               |                                                                                                                                    |                                                     |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Conditions d'alimentation de la console       | Testeur de compression : 115 VAC, 60 Hz, 10 A - 230 VCA, 50/60 Hz, 5 A                                                             |                                                     |
| Dimensions de la Console (L xlxh)             | 480 x 400 x 1050 mm, 18,9 "x 15,7" x 41,3 "                                                                                        |                                                     |
| Poids de la Console                           | 75 kg, 165 lb                                                                                                                      |                                                     |
| Environnement d'Exploitation                  | Température : 0 à 40 ° C (32 à 104 ° F)<br>Humidité : de 10 à 90%, sans condensation<br>Altitude de fonctionnement : 2000m maximum |                                                     |
| Environnement de Stockage                     | Température: -20 à 70 ° C (-4 à 158 ° F)                                                                                           |                                                     |
| Classe de Protection                          | I, IP20                                                                                                                            |                                                     |
| Degré de Pollution / Catégorie d'Installation | 2: II                                                                                                                              |                                                     |
| Capacité du Réservoir                         | 12 L, 21 pt                                                                                                                        |                                                     |
| Type d'Huile Hydraulique                      | Shell Tellus T46 ou huile équivalente à la classe de viscosité ISO HV46                                                            |                                                     |
| Dimensions, Poids et Capacité de Bâti         | Vous référer aux spécifications de cadre individuel                                                                                |                                                     |
| Dégagement Vertical et Horizontal             | Vous référer aux spécifications de cadre individuel                                                                                |                                                     |
| Capacité et Gamme de Mesure                   | Vous référer aux spécifications de cadre individuel                                                                                |                                                     |
| Précision                                     | Etalonnage Usine à $\pm 1\%$ de lecture (Class 1)                                                                                  |                                                     |
| Répétabilité                                  | $\pm 1\%$ de lecture                                                                                                               |                                                     |
| Manette                                       | Unité de Lecture Numérique ADR Touch™ Control PRO                                                                                  |                                                     |
| Capteur de Pression                           | Capteur 1 -                                                                                                                        | 0 à 700 bar (0 à 10 152 psi)<br>Sortie +0,05 à 10 V |
|                                               | Capteur 2 -                                                                                                                        | 0 à 70 bar (0 à 1015 psi) Sortie +0,05 à 10 V       |

### Information de sécurité

| REMARQUE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Le fabricant n'est pas responsable des dommages causés par une mauvaise application ou une mauvaise utilisation de ce produit, y compris, sans limitation, les dommages directs, indirects et consécutifs, et décline ces dommages dans toute la mesure permise par la loi applicable. L'utilisateur est seul responsable de l'identification des risques d'application critiques et de l'installation de mécanismes appropriés pour protéger les processus lors d'un dysfonctionnement éventuel de l'équipement. |

Veuillez lire ce manuel en entier avant de déballer, installer ou utiliser cet équipement. Faites attention à toutes les mentions de danger et d'avertissement. Ne pas le faire pourrait causer de graves blessures à l'opérateur ou endommager l'équipement. Assurez-vous que la protection fournie par cet équipement n'est pas compromise. Ne pas utiliser ou installer cet équipement d'une manière autre que celle spécifiée dans ce manuel.

## Utilisation de l'information de danger

|  <b>DANGER</b>                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Indique une situation dangereuse potentielle ou imminente qui, si elle n'est pas évitée, entraînera la mort ou des blessures graves. |

|  <b>ATTENTION</b>                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Indique une situation dangereuse potentielle ou imminente qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner la mort ou des blessures graves. |

|  <b>MISE EN GARDE</b> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Indique une situation potentiellement dangereuse pouvant entraîner des blessures mineures ou modérées. |

| <b>REMARQUE</b>                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Indique une situation qui, si elle n'est pas évitée, peut endommager l'instrument.<br>Information qui nécessite une attention particulière. |

## Étiquettes de précaution

Lisez toutes les étiquettes et étiquettes attachées à l'instrument. Des blessures corporelles ou des dommages à l'instrument peuvent se produire s'ils ne sont pas observés. Un symbole sur l'instrument est référencé dans le manuel avec une mise en garde.

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Electrical equipment marked with this symbol may not be disposed of in European public disposal systems after 12 August of 2005. In conformity with European local and national regulations (EU Directive 2002/98/EC), European electrical equipment users must now return old or end-of-life equipment to the Producer for disposal at no charge to the user.<br><b>Note:</b> For return for recycling, please contact the equipment producer or supplier for instructions on how to return end-of-life equipment, producer-supplied electrical accessories, and all auxiliary items for proper disposal. |
|  | This symbol, if noted on the instrument, references the instruction manual for operation and/or safety information.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

## Règlement de l'Union Européenne sur les Interférences Radio et l'Immunité :

Le soutien de résultat d'essai réside avec le constructeur.

L'équipement a été testé et jugé conforme aux normes suivantes.

EN61326-1: 2013 Matériel électrique de mesure, de contrôle et de laboratoire - Exigences EMC - Partie 1: Exigences générales, groupe 1, équipement de classe A (émissions seulement) et environnement industriel (section immunité uniquement).

EN55011: 2009 (+ A1) Limites et méthodes de mesure des caractéristiques de perturbation radioélectrique des équipements radiofréquences industriels, scientifiques et médicaux (ISM), groupe 1, classe A.

EN61000-3-2: 2014 Compatibilité électromagnétique (CEM) - Partie 3-2: Limites - Limites pour les émissions de courant harmonique (courant d'entrée d'équipement  $\leq 16$  A par phase).

EN61000-3-3: 2013 Compatibilité électromagnétique (CEM) - Partie 3-3: Limites - Limitation des variations de tension, des fluctuations de tension et du scintillement dans les réseaux publics basse tension, pour les équipements avec un courant assigné  $<16$  A par phase et non soumis à connexion conditionnelle.

## Présentation du produit

**La gamme de machines de compression ADR Touch Control PRO est conçue pour tester les caractéristiques des échantillons de béton, de ciment et d'agrégat. Les machines se composent d'une console (bloc d'alimentation) et de divers Bâtis de compression.**

Ces instructions concernent les machines dont le numéro de série de la console commence en 1939, c'est-à-dire au format 1939-X-XXXXX. La base de pouvoir associée aura un numéro de série sous la forme 1937-X-XXXXX.



### ATTENTION

Ne pas tester de matériel d'échantillon autre que ceux explicitement listés dans les spécifications de ce manuel.



### ATTENTION



Risque de blessure personnelle. Les instruments ou les composants sont lourds. Utilisez l'assistance pour installer ou déplacer.



### DANGER



Ne pas utiliser la machine à proximité d'une flamme nue ou d'autres sources de chaleur.

La gamme de machines ELE ADR Touch Control PRO a été développée pour répondre aux exigences de tests à haut débits cohérents d'échantillons de béton, de ciment et d'agrégats.

Le cycle de chargement automatique est contrôlé par le système micro-processeur / hydraulique en boucle fermée.

Le fonctionnement de ces machines est simple, nécessitant que l'opérateur appuie sur la touche «RUN», après avoir sélectionné la taille de l'échantillon et le taux de chargement. Les données standards pour une large gamme d'échantillons, à savoir la taille, le type, le taux de charge, sont programmées dans la mémoire de la machine. Des échantillons personnalisés peuvent être créés et stockés pour l'utilisation et une option «Favoris» permet un accès rapide aux échantillons fréquemment utilisés. La commande à distance de la machine de test est également possible via le logiciel Enregistreur ELE fourni.

Toutes les fonctions de commande et d'affichage sont intégrées dans le groupe hydraulique. Le microprocesseur exécute une série de routines d'auto-test pour vérifier le fonctionnement du système. Un port de sortie série et un port Ethernet sont intégrés dans le système, ce qui permet de télécharger les données de test stockées dans la mémoire vers un ordinateur ou une base de données. Les données de test peuvent également être envoyées à une imprimante appropriée.

Les procédures d'essais peuvent être sélectionnées et affichées dans les unités d'ingénierie kN, lbf ou kgf.

Tous les détails de l'ADR Touch Control PRO peuvent être trouvés dans la section 5.

**Avertissements****ATTENTION**

La console contient une soupape de surpression qui ne doit être réglée que par du personnel qualifié.

**ATTENTION**

Le contact avec la surface chaude du moteur de la pompe dans la console peut entraîner des brûlures.

**ATTENTION**

Si le bruit émis par la machine devient insupportable pour l'utilisateur, alors une protection auditive appropriée doit être portée.

**ATTENTION**

Débranchez la console de l'alimentation principale avant d'accéder aux circuits électriques de la machine.

**ATTENTION**

L'utilisation inappropriée des Bâtis de compression pourrait entraîner un risque d'écrasement.

**ATTENTION**

Les assemblages de plateaux rectangulaires montés sur des Bâtis de compression présentent un point de pincement s'ils sont mal manipulés.

**MISE EN GARDE**

Il est recommandé de porter des EPI, des chaussures de sécurité et des lunettes de protection appropriés lors de l'utilisation de machines de compression du béton.

## 2 Introduction

### 2.1 Bâtis de compression

Tous les châssis sont équipés d'un vérin à simple action de poussée vers le haut avec protection anti-débordement pour arrêter la machine si la course maximale de la plateau est atteinte. Le vérin / vérin incorpore un joint PTFE coaxial à faible frottement. Une vis de purge d'air est montée sur le haut du vérin.

|                                    | <b>250/25kN</b>                   | <b>2000kN<br/>Standard</b> | <b>2000kN<br/>BS EN</b> | <b>3000kN<br/>BS EN</b> |
|------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Dimensions hors-tout               | 355 x 455 x<br>1230 mm            | 440 x 364 x<br>1035 mm     | 440 x 536 x<br>1125 mm  | 630 x 510 x<br>1110 mm  |
| (Longueur x Largeur<br>x Hauteur)  | 100 kg                            | 550 kg                     | 750 kg                  | 1270 kg                 |
| Poids approximatif                 | 205 mm                            | 340 mm                     | 340 mm                  | 340 mm                  |
| Dégagement<br>Vertical maximal     | 25 kN : 160 mm<br>250 kN : 225 mm | 320 mm                     | 356 mm                  | 310 mm                  |
| Dégagement<br>Horizontal maximal   | 150 dia x 18 mm                   | 222 dia x<br>30 mm         | 300 dia x<br>44 mm      | 300 dia x<br>44 mm      |
| Dimensions du<br>Plateau Supérieur | 150 dia x 20 mm                   | 222 dia x<br>25.5 mm       | 200 x 200 x<br>38 mm    | 200 x 200 x<br>38 mm    |
| Dimensions du<br>Plateau Inférieur | 15 mm                             | 50 mm                      | 50 mm                   | 50 mm                   |

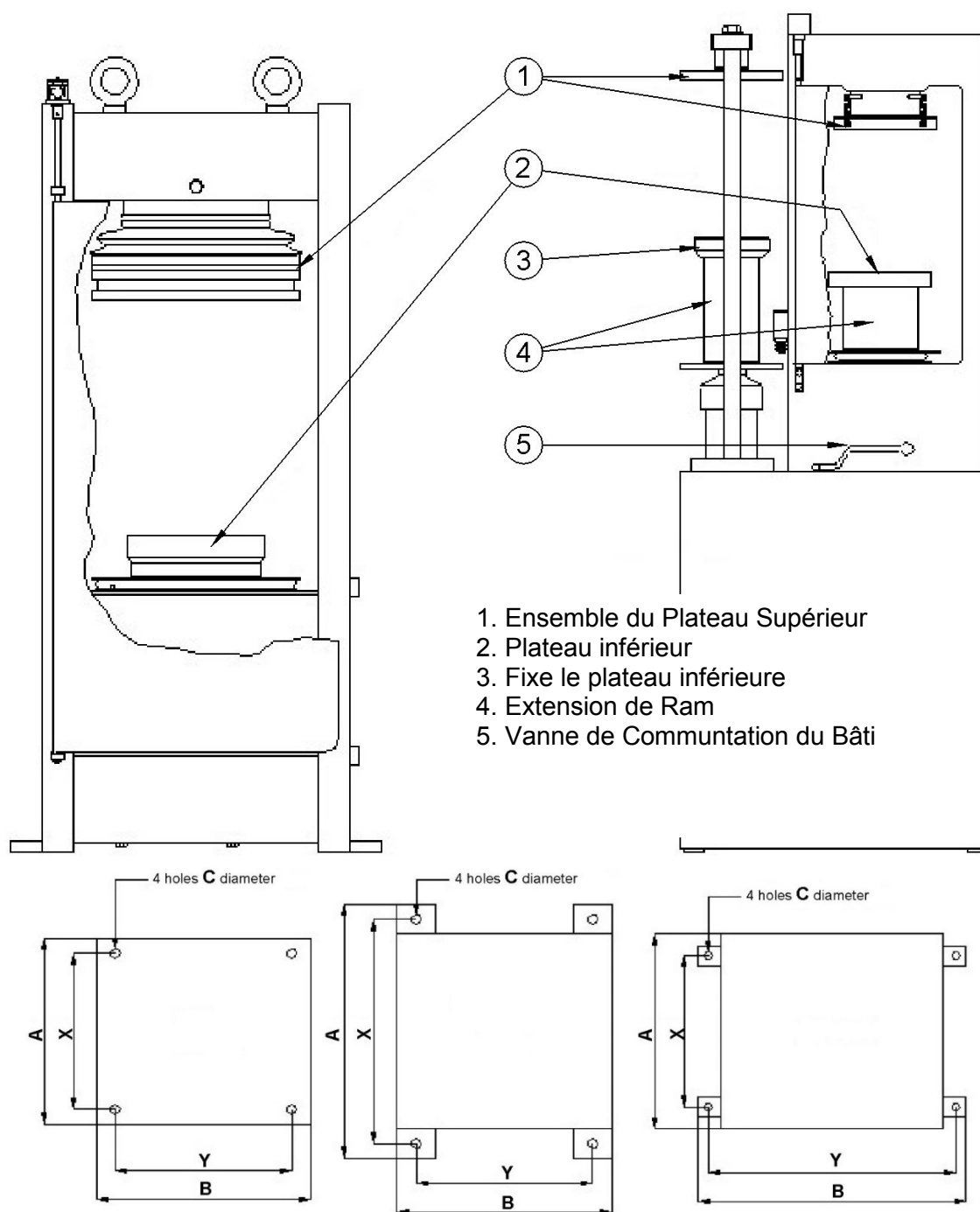
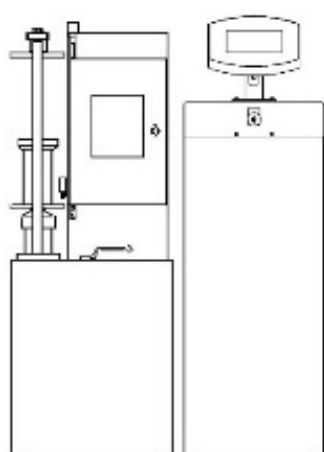
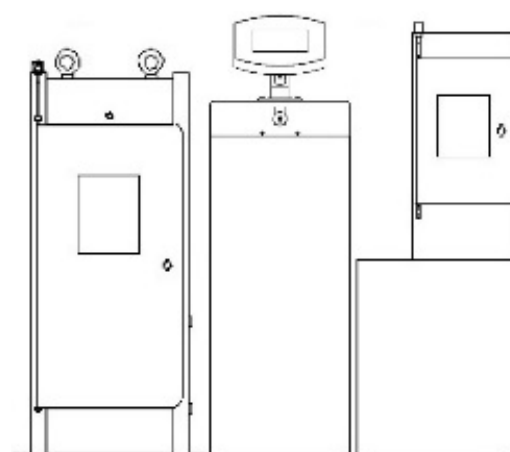


Figure 1 : Vue supérieure - Disposition des Bâtis de Compression  
Vue inférieure - Dimensions de l'Empreinte

| Bâti de Compression | Dimension (mm) |     |    |     |     |
|---------------------|----------------|-----|----|-----|-----|
|                     | A              | B   | C  | X   | Y   |
| 250/25              | 355            | 455 | -  | -   | -   |
| 2000 Standard       | 440            | 364 | 13 | 410 | 308 |
| 2000 BS EN          | 440            | 536 | 20 | 310 | 496 |
| 3000 BS EN          | 630            | 510 | 20 | 570 | 410 |



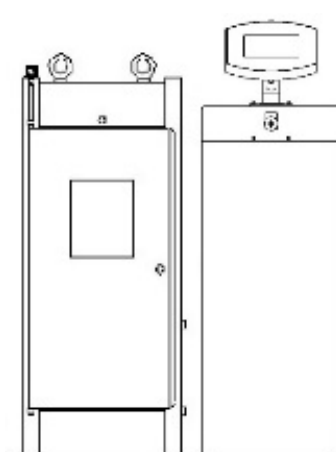
ADR Touch Control PRO  
250/25



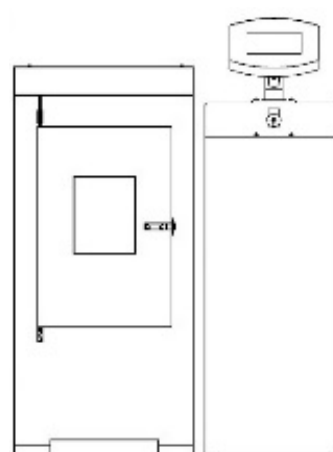
ADR Touch Control PRO  
BS EN 2000/250



ADR Touch Control PRO  
2000 Standard



ADR Touch Control PRO  
2000 BS EN



ADR Touch Control PRO  
3000 BS EN

Figure 2 :La gamme ADR Touch Control PRO

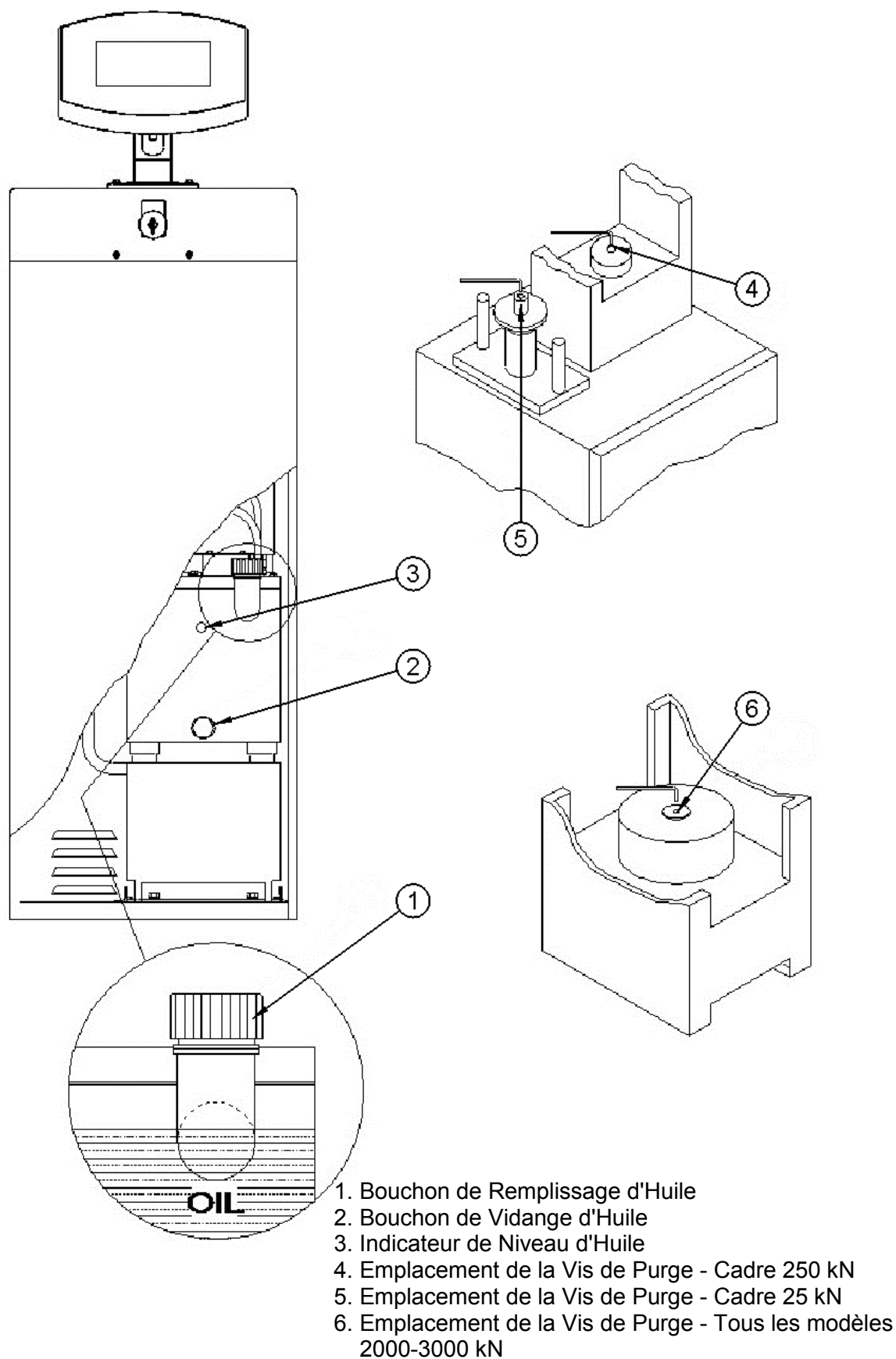


Figure 3 : Emplacements des Vis de Remplissage et de Purge d'Huile

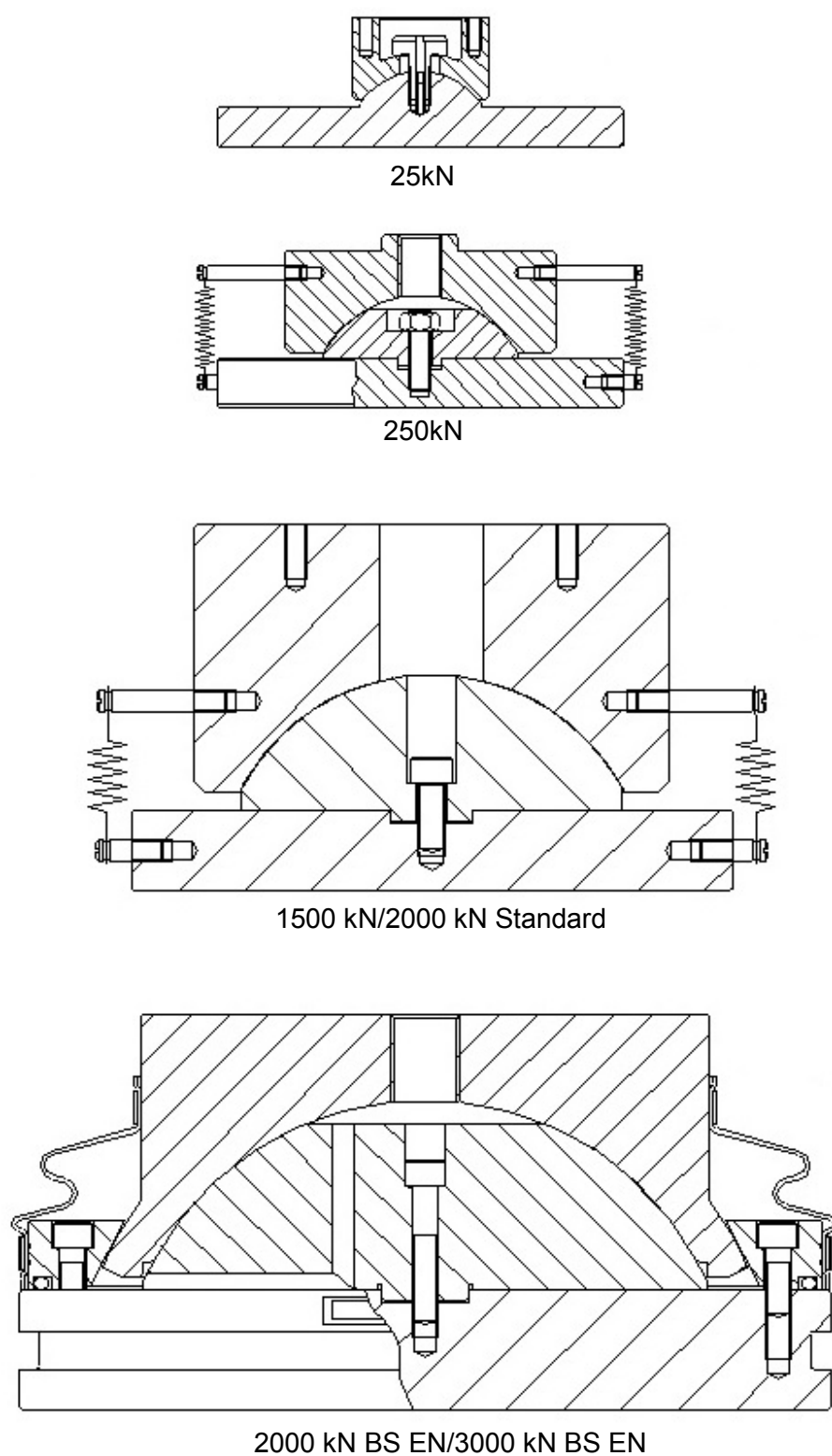


Figure 4 : Ensemble du Plateau Supérieur

## 2.2 Ensemble du plateau supérieur (voir la figure 4)

Certains modèles comportent des Ensemble du Plateau Supérieur remplis d'huile. L'huile utilisée est un type spécial uniquement obtenu auprès d'ELE International. L'utilisation de tout autre type d'huile entrave les performances.

## 2.3 Bâtis de flexion et transverse

Pour les instructions d'utilisation sur les bâtis de flexion 100 kN, références 37-6130 et 37-6140, vous référer au document d'instructions d'utilisation séparé 9901X0098.

## 3 Installation

### 3.1 Déplacement, levage et emplacement

#### ATTENTION

Exercice extrême Mise en garde lors de la levée de la machine. N'utilisez que du matériel approuvé et testé. ELE International n'acceptera aucune responsabilité pour les dommages causés par une mauvaise manipulation.

L'ADR Touch Control PRO sera livré en deux parties principales, les deux sont montés sur des palettes et devraient rester sur les palettes jusqu'à ce qu'ils aient été déplacés le plus près possible de leur position finale.

#### ATTENTION

La position finale de la machine devrait avoir son arrière face à un mur avec un écart d'environ 0,5 m. La zone située derrière l'unité ne doit pas être utilisée comme passerelle et sert uniquement à accéder à l'arrière de l'unité pendant toute procédure de maintenance.

#### 3.1.1 Déplacer, soulever et placer le cadre de compression 250/25

Pour retirer la palette, dévissez les quatre boulons (accessibles par le dessous de la palette) qui fixent la palette à l'armoire du cadre de compression. La machine peut ensuite être soulevée / éloignée de la palette et mise en place à l'aide d'un chariot élévateur à fourche ou d'un palan et de sangles de levage sous l'armoire.

#### 3.1.2 Déplacement, levage et emplacement des bâtis de compression 2000 kN et 3000 kN

Pour retirer le Bâti de compression de la palette, dévissez les quatre boulons de fixation, puis sortez le Bâti de compression de la palette.

Le Bâti de compression peut être soulevé par un chariot élévateur ou un palan et des sangles de levage. Les fourches peuvent être positionnées sous le plateau supérieur après avoir retiré la porte avant et l'écran arrière. Un morceau de bois plat doit être placé sur les fourches pour éviter d'endommager le plateau supérieur.

Les Bâtis de compression 2000/3000 BS sont également fournis avec deux boulons à œil "Dynamo" qui, s'ils ne sont pas déjà fournis, peuvent être vissés dans le haut du Bâti à travers les grands trous du couvercle supérieur.

#### REMARQUE

Les boulons à œil livrés sont des boulons à œil "dynamo" BS4278 qui sont destinés uniquement au levage direct. Une poutre d'écartement ou un châssis d'épandage doit toujours être utilisé.

### 3.1.3 Déplacer, soulever et placer la console

Soulever / éloigner la palette et la mettre en place à l'aide d'un chariot élévateur à fourche ou d'un palan et de sangles de levage sous le meuble.

### 3.2 Connexion du Bâti de compression à la console

#### 3.2.1 Connexion du contacteur de fin de course de protection de porte / bélier

L'ADR Touch Control PRO est doté de deux prises CEI Door Guard / Ram de limite de course, ce qui permet de connecter deux Bâtis de charge.

#### REMARQUE

Les connexions de limite de course de garde de porte / bélier sont pour la connexion aux Bâtis de compression adjacents. Ces sorties ne sont pas destinées à être connectées à d'autres équipements. La sortie est à 24V DC.

Assurez-vous que les connecteurs des Bâtis sont branchés. Si un seul Bâti est monté, une fausse fiche doit être insérée dans la douille non utilisée.

### 3.3 Connexions électriques

#### Sécurité électrique

#### ⚠ ATTENTION



Avant de retirer les couvercles ou de procéder à la réparation et à l'entretien, isolez l'alimentation électrique en débranchant la prise secteur. Lorsque l'alimentation principale est requise pendant ces activités, seules des personnes compétentes doivent effectuer les travaux. Vérifier que l'alimentation électrique est compatible avec les exigences indiquées sur l'étiquette et se connecter conformément aux réglementations de l'IEE ou aux exigences locales.

#### Connexions britanniques

**Cette machine peut être utilisée via une prise de courant standard de 13A lorsqu'elle est équipée d'un connecteur à 3 broches approprié, raccordé conformément à l'étiquette.**

**Remarque: Connectez le câble à la fiche comme suit:**

|                  |   |                   |
|------------------|---|-------------------|
| Fil brun         | L | Live ou puissance |
| Fil bleu         | N | Neutre            |
| Fil vert / jaune | E | Terre ou sol      |

#### Tests d'appareils portables (PAT).

**Tous les produits conçus par ELE sont testés pour la sécurité électrique avant la vente.**

**Une étiquette de test de sécurité électrique est installée (généralement adjacente à la prise d'entrée secteur).**

**Si aucune étiquette n'est trouvée, veuillez contacter le service après-vente ELE en indiquant le numéro de série de l'équipement.**

**Les organisations ont l'obligation de veiller à ce que l'équipement soit entretenu et puisse être utilisé sans danger. Le test PAT régulier est un moyen de s'assurer que l'équipement continue d'être sécuritaire pour l'électricité.**

**REMARQUE**

Important : ne connectez pas les câbles PAT à des composants sensibles tels que des cartes de circuits imprimés, des commutateurs de commande, etc.  
**NE PAS CLIGNOTER ÉQUIPEMENT ÉLECTRONIQUE.**

Utilisez le goujon de mise à la terre (tête de vis M5) à l'arrière de la tête de la console ou un connecteur de mise à la terre externe). Contactez le service après-vente d'ELE pour obtenir de l'aide.

**3.3.1 Arrêt d'urgence**

L'ADR Touch Control PRO est équipé d'un bouton de verrouillage E-Stop. Lorsque ce bouton est actionné (activé), les pompes et la soupape de vidange sont arrêtées et toute la pression dans la machine est réduite à zéro. Ceci fournit un moyen d'arrêter rapidement la machine.

L'ADR Touch Control PRO peut être commandé à distance et, pour cette raison, l'E-Stop de verrouillage fournit à l'opérateur un moyen de sécuriser la console, de sorte qu'aucune opération ne peut être effectuée pendant la maintenance ou l'entretien.

L'E-Stop de verrouillage est fourni avec une clé qui est nécessaire pour réinitialiser le bouton.

**3.3.2 Connexion de l'hydraulique**

Raccordez la sortie de la console (à l'arrière) à l'entrée du Bâti de compression (à l'arrière) avec le flexible hydraulique fourni, en vous assurant que toutes les connexions sont bien serrées.

**3.4 Préparation de l'hydraulique (voir la figure 3)**

Le réservoir hydraulique de la console est normalement plein lorsque la machine est livrée. Si le réservoir est vide à la livraison, l'huile sera fournie dans des conteneurs.

**3.4.1 Vérification du niveau d'huile (voir la figure 3)**

Pour vérifier le niveau d'huile, ouvrez la console à l'aide des vis à tête à serrage rapide situées sur le dessus du panneau avant. Le niveau d'huile doit être supérieur à la moitié de celui indiqué sur la jauge de niveau d'huile. Les consoles inférieures de style ancien sans indicateur de niveau voient leur niveau d'huile vérifié en ouvrant le bouchon de remplissage d'huile et en vérifiant que de l'huile est visible au bas du filetage dans le coude de remplissage.

Si de l'huile est requise, utilisez uniquement la nuance spécifiée dans la section 1.

**3.4.2 Purger le circuit hydraulique (voir figures 1 et 3)**

Le vérin hydraulique est muni d'une vis de purge. Ceci est utilisé pour libérer l'air du système hydraulique après l'installation ou après un changement d'huile. Pour ouvrir ou fermer la vis de purge, il faut utiliser une clé hexagonale AF de 5 mm (fournie avec la machine).

**REMARQUE**

La vis de purge contient une bille d'acier. Ne retirez pas complètement la vis de purge car cela pourrait entraîner la perte de la bille d'acier.

La vis de purge du Bâti de compression ADR Touch Control PRO 2000 et 3000 est accessible après avoir retiré le plateau inférieur (et toutes les cales d'espacement).

La vis de purge du Bâti de compression ADR Touch Control PRO 250 est accessible après avoir soulevé le plateau inférieur (et toutes cales d'espacement), en dévissant les 4 vis maintenant visibles, puis en retirant l'extension du vérin.

La vis de purge du Bâti de 25 kN est accessible après avoir dévissé la vis sans tête située sur le côté de l'extension du vérin, puis retiré l'extension du vérin avec le plateau inférieur fixe qui y est encore attachée.

Faire fonctionner la console (vous référer à la figure 3) pour fournir un débit d'huile au Bâti de compression et dévisser la vis de purge d'au plus quatre tours. L'air et l'huile s'échappent de la vis de purge. Lorsque l'huile est exempte de bulles d'air, fermez la vis de purge et serrez fermement. Le béliet hydraulique devrait maintenant augmenter.



#### ATTENTION



Si le Bâti de compression a une porte avant avec verrouillage de sécurité, il doit être court-circuité avant que la pompe de la console ne fonctionne. Ceci doit uniquement être effectué par un personnel de maintenance correctement formé et la dérivation doit être retirée une fois le processus de purge terminé.

Si un Bâti de chargement supplémentaire ou un Bâti de flexion est installé, répétez le paragraphe 3.4.2.1 mais en utilisant la vis de purge sur l'autre Bâti.

Remarque : N'oubliez pas de changer le mode de fonctionnement (Vous référer à la section 5.1) lors de la purge de bâtis supplémentaires.

### 3.2 Pièces de distance

Étant donné que la course maximale du plateau sur un Bâti de compression de 2000 et 3000 kN est de 50 mm, le jeu vertical entre les plateaux supérieur et inférieur doit être ajusté à l'aide d'entretoises, en fonction de l'échantillon testé. Les cales d'espacement sont situées sur l'ergot de béliet, puis le plateau inférieur est placée au-dessus des cales d'espacement, situées près de la broche.

Assurez-vous que toutes les surfaces de contact entre le béliet, les cales d'espacement et le plateau sont exemptes de débris de béton, etc. avant d'assembler ces articles.

Ces machines sont fournies avec une cale d'espacement de 20 mm prête pour l'essai de cylindres de 300 x 150 mm.

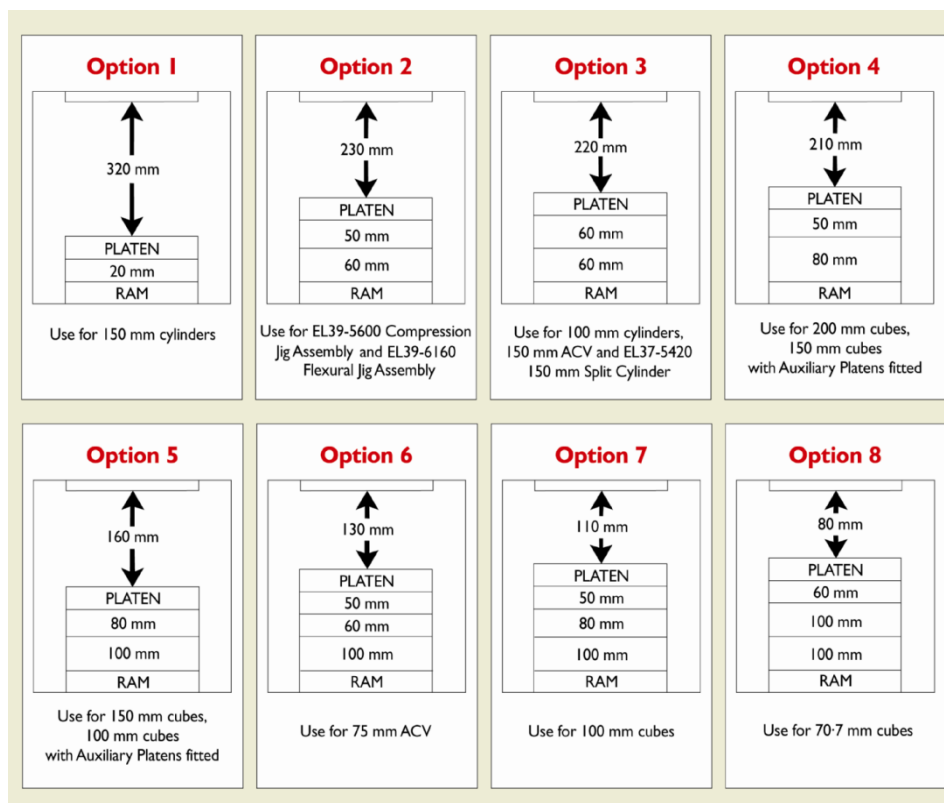
Remarque : Les pièces d'espacement (cales d'espacement) NE doivent PAS être utilisées sur le dessus du plateau.

### 3.5 Cales d'espacement recommandées pour l'essai de ciment et de mortier pour les machines 39-6155

#### Taille d'échantillon / distance de pièces requises

|             |           |           |
|-------------|-----------|-----------|
| 40 X 40mm * | EL39-6210 | EL39-6220 |
| 50 X 50mm   | EL39-6210 | EL39-6220 |
| 70 X 70mm   | EL39-6215 | EL39-6220 |
| 100 X 100mm | EL39-6220 | -         |

\* Lorsque vous n'utilisez pas de gabarit de compression EL39-5600



#### Sécurité

Pendant L'essai, n'enlevez aucun couvercle et n'essayez pas d'ajuster une partie quelconque de la machine.

Assurez-vous que toutes les pièces mobiles sont solidement fixées avant d'entreprendre toute opération de entretien.

Assurez-vous que toutes les mesures appropriées sont prises pour protéger l'opérateur contre les bruits excessifs.

Voir Certificat de bruit (quand fourni).

## 4 Console ADR Touch Control PRO

### 4.1 Avant-propos

Ces instructions se réfèrent aux machines ADR Touch Control PRO équipées de:

Version du firmware VX.XX.XX

Le firmware est le logiciel de contrôle qui réside en permanence dans la machine.

Veuillez contacter le service après-vente ELE pour plus d'informations sur notre service de mise à jour du firmware.

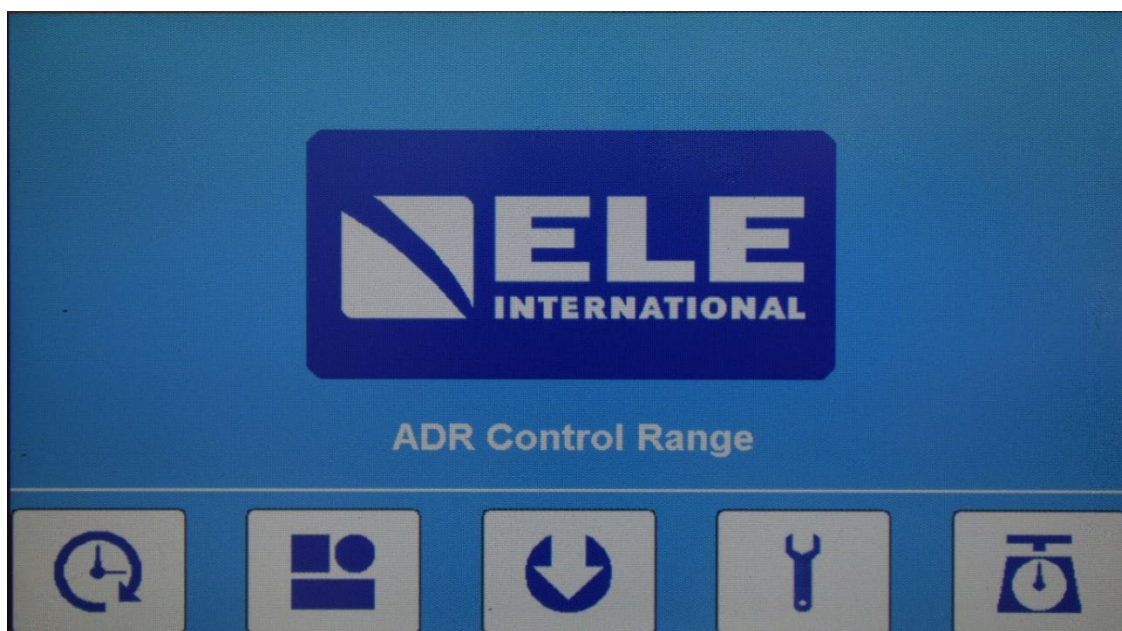
### 4.2 Activation de l'ADR Touch Control PRO

Allumer en utilisant l'interrupteur principal adjacent au câble d'entrée du secteur. Lorsque l'ADR Touch Control PRO est activé, le système effectue des auto-vérifications et met à jour le système de mesure. Pendant ce temps, le message suivant est affiché :



#### 4.2.1 Affichage initial

Une fois les vérifications du système et les mises à jour terminées, l'affichage à l'écran sera de la forme :



Il s'agit de l'affichage principal de l'écran d'accueil du système et il est toujours affiché après que les vérifications du système et les mises à jour ont été effectuées.

**Remarque : L'ADR Touch Control PRO enregistre la configuration du système en interne afin que les modifications apportées ne soient pas perdues lorsque l'alimentation est coupée.**

#### 4.3 Affichage du panneau avant et commandes

Toutes les opérations de l'ADR Touch Control PRO sont contrôlées depuis l'écran tactile 7.0 ".

##### 4.3.1 Affichage

L'écran de 7,0 "dispose d'un jeu de caractères clair et facile à lire, ainsi que d'icônes de fonctions visibles dans toutes les conditions d'éclairage interne. La tête elle-même peut pivoter de 75° et s'incliner jusqu'à 45°, ce qui permet à l'opérateur de maintenir un contact visuel avec l'écran à partir d'une variété de positions. Lorsqu'un test est en cours, l'affichage passe en mode grand caractère pour que la mesure de la charge puisse être vue à distance.

| REMARQUE                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| N'utilisez pas de force excessive lorsque vous appuyez sur le panneau de l'écran tactile. |

#### 4.3.2 Clés de l'écran d'accueil

Il y a 5 icônes de fonction de raccourci qui sont utilisées pour contrôler le fonctionnement du système.

|                                                                                    |                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
|   | Sélectionnez les Types d'Échantillons |
|   | Écran de Données Sauvegardées         |
|   | Écran des Paramètres                  |
|   | Menu d'Étalonnage                     |
|  | Menu d'Exécution de l'Essai           |

#### 4.3.3 Réglage de la luminosité de l'écran tactile

La luminosité de l'écran tactile peut être ajustée, dans les limites permises. Dans l'écran Initial, appuyez sur l'icône Paramètres. Sélectionnez Paramètres définis par l'utilisateur> Ajuster l'affichage. Appuyez sur les boutons + ou - pour régler la luminosité en conséquence.

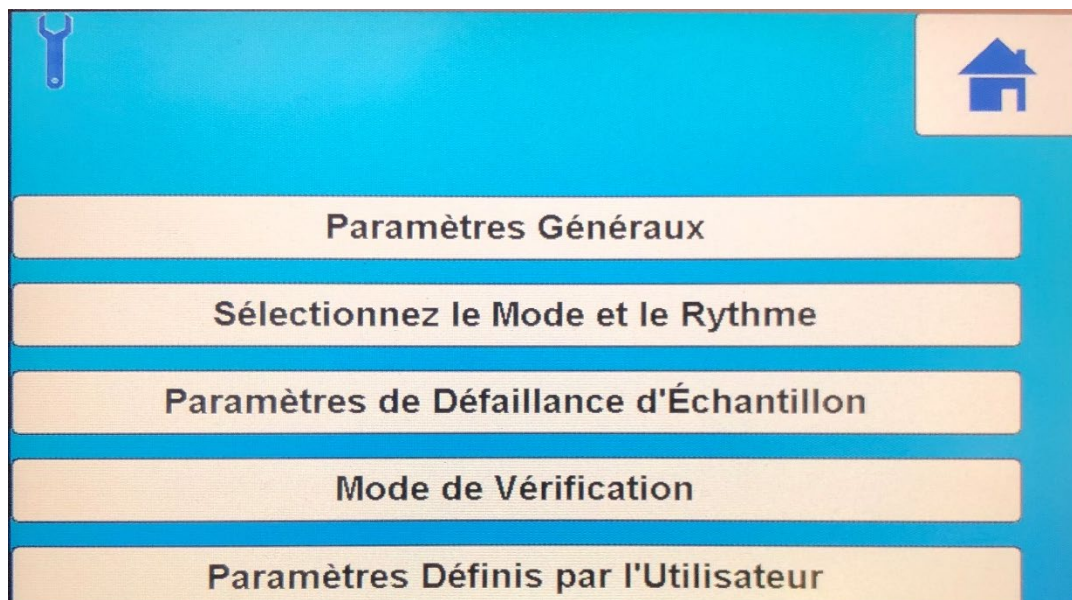
Le système enregistre automatiquement le nouveau réglage de luminosité dans la mémoire non volatile.

#### 4.3.4 Bip de son de touche

Dans le menu Ajuster l'affichage, le signal sonore Clic Clé peut être activé ou désactivé. Cochez la case Clic Clic (Clé Clic) pour entendre le signal sonore lorsqu'une touche est appuyée.

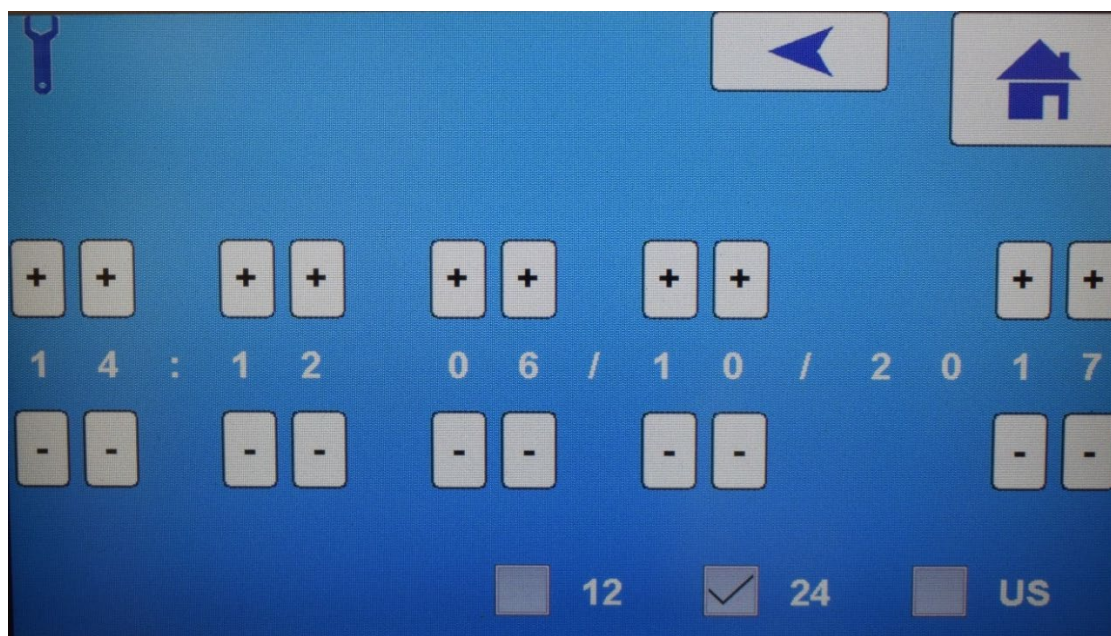
#### 4.3.5 Paramètres généraux

Les paramètres d'affichage généraux et les unités de test peuvent être modifiés en sélectionnant l'icône Paramètres dans l'écran Initial  .



##### 4.3.5.1 Réglage de l'heure et de la date

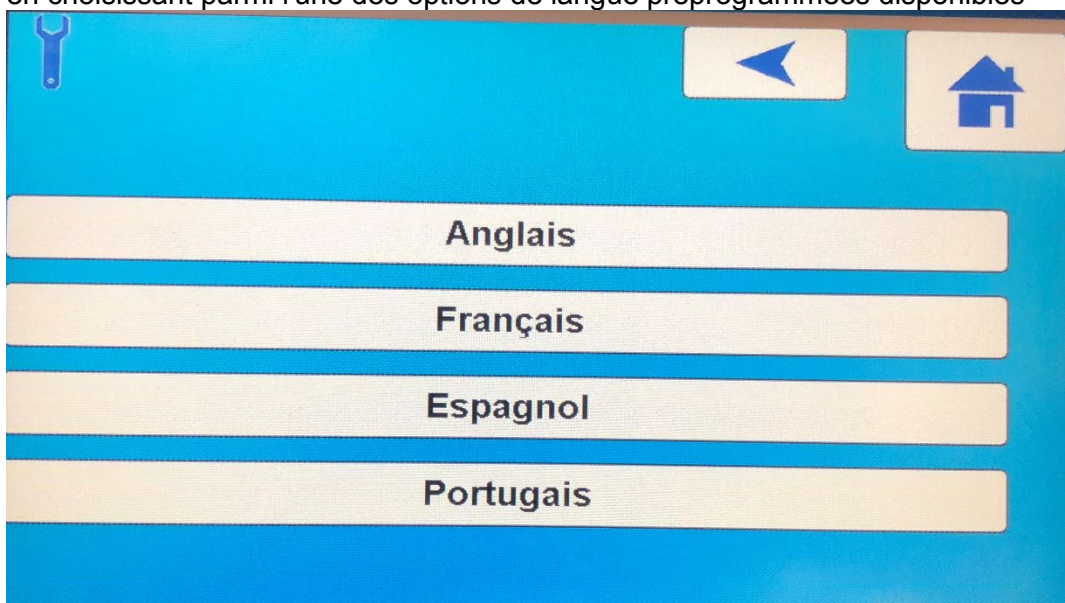
Pour régler la date et l'heure, sélectionnez Régler la date et l'heure et utilisez les différents boutons + et - pour ajuster le format affiché à l'écran.



L'heure peut être affichée au format 12 ou 24 heures. La sélection de la zone de format US va changer le format de la date en MM / JJ / AAAA.

#### 4.3.5.2 Définition de la langue

La langue de fonctionnement peut être modifiée en sélectionnant Définir la langue et en choisissant parmi l'une des options de langue préprogrammées disponibles



#### 4.3.5.3 Unités d'affichage

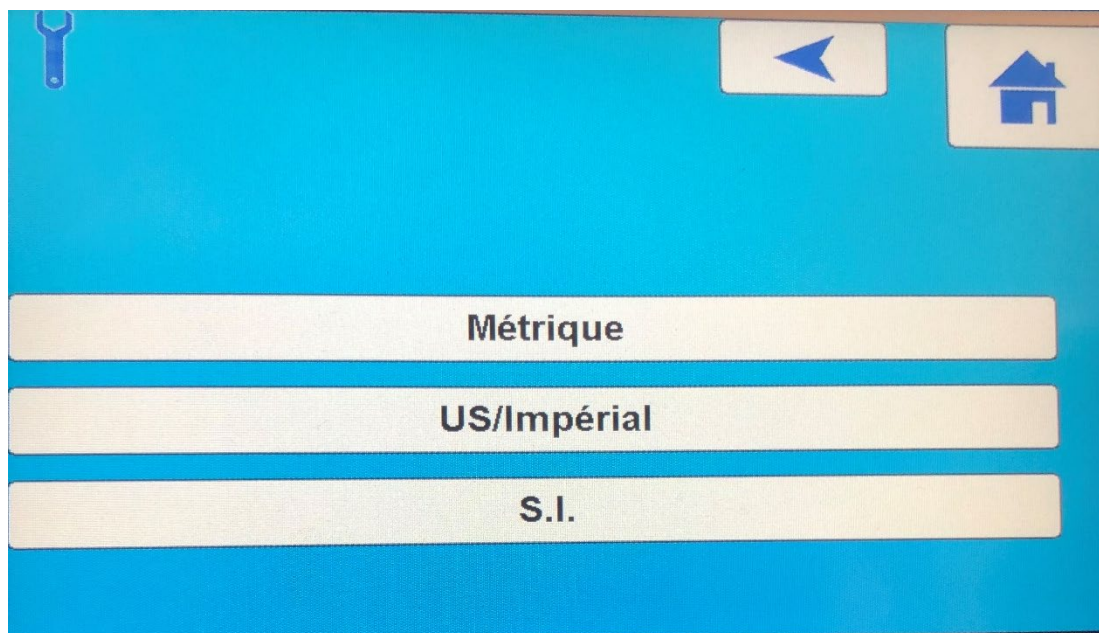
Les unités d'affichage sélectionnées définissent les unités dans lesquelles la charge est affichée et les unités qui sont utilisées pour le rythme, les dimensions de l'échantillon, le poids de l'échantillon et la densité de l'échantillon. Le tableau suivant montre la section disponible.

| Unités   | Charge | Vitesse | Dimensions | Poids | Densité             | Stress              |
|----------|--------|---------|------------|-------|---------------------|---------------------|
| SI       | kN     | kN/sec  | mm         | g     | kg/m <sup>3</sup>   | N/mm <sup>2</sup>   |
| Impérial | lbf    | lbf/sec | ins        | lb    | lbf/ft <sup>3</sup> | lbs/in <sup>2</sup> |
| Métrique | kgf    | kgf/sec | cm         | g     | g/cm <sup>3</sup>   | kgs/cm <sup>2</sup> |

Le réglage par défaut des unités d'affichage est S.I. Pour modifier cela, appuyez sur Définir unités et sélectionnez les unités requises.

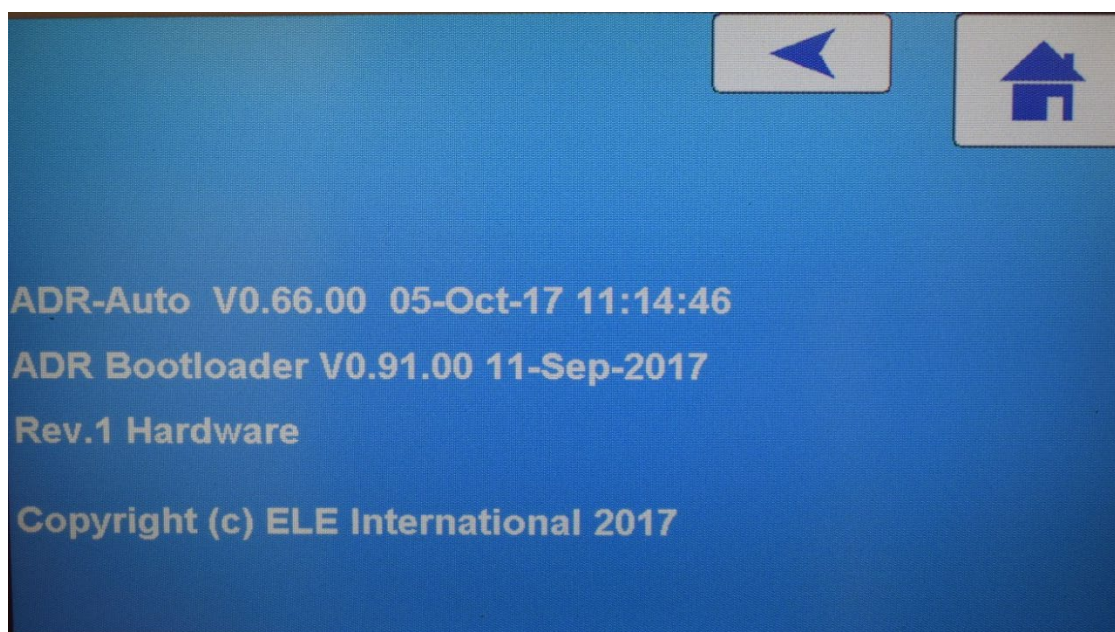
Un ensemble de valeurs par défaut pour les cadences d'échantillonnage et les paramètres de défaillance est chargé dans la mémoire de l'ADR Touch Control PRO. Ces valeurs seront affichées dans les unités sélectionnées pour les tests. Lorsque différentes unités de test sont sélectionnées, les valeurs de chaque paramètre seront automatiquement converties pour être correctes pour les unités de test sélectionnées. Voir l'annexe 1 pour les valeurs par défaut.

Remarque : Certaines tailles d'échantillon par défaut ne sont pas disponibles dans les trois options Définir unité.



#### 4.3.5.4 Version d'affichage

La version d'affichage montrera la version courante du firmware fonctionnant dans la tête d'affichage.



#### 4.3.5.5 Sauvegarder le journal

Utilisé à des fins de diagnostic sous la direction de ELE International.

#### 4.4 Modes de mesure ADR Touch Control PRO

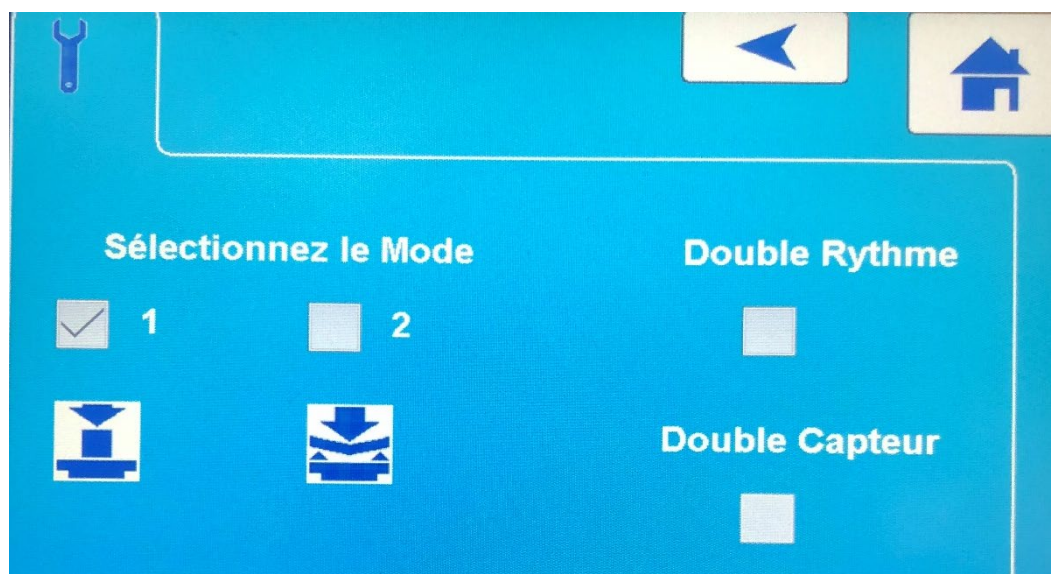
L'ADR Touch Control PRO a différents modes de fonctionnement. Pour les systèmes équipés d'un Bâti, l'ADR Touch Control PRO fonctionne uniquement en mode 1. Lorsqu'il est équipé de deux Bâtis, le Mode 1 est utilisé pour l'un des Bâtis, et le Mode 2 pour l'autre. Le mode 1B est utilisé lorsque l'option Dual Sensor a été installée, ce qui permet des tests de haute précision sur des échantillons de faible résistance dans un Bâti de charge de 2000 kN. Le mode de fonctionnement actuel et son type de trame associé (par ex. Compression de 2 000 kN) sont affichés sur l'écran RUN.

Pour les systèmes avec une valve de commutation automatique, l'ADR Touch Control PRO conserve le mode sélectionné lorsqu'il est éteint et restaure ce mode lorsqu'il est à nouveau allumé.

#### 4.5 Configuration des modes de fonctionnement de l'ADR Touch Control PRO

Avant d'exécuter un test, vérifiez que le mode de fonctionnement actuel est le mode requis et que le mode a été configuré correctement. Le mode de fonctionnement est sélectionné et configuré en appuyant sur l'icône Paramètres, puis sélectionnez Mode et rythme.

L'affichage à l'écran sera de la forme :



Appuyez sur le (s) bouton (s) approprié (s) pour sélectionner l'option requise, puis appuyez sur l'icône Accueil pour revenir à l'écran initial.



Lorsque l'option Double Capteur est cochée, le mode de bâtisera réglé sur 1B pour permettre L'essai de compression des échantillons de faible résistance dans une bâti de haute capacité.

#### 4.5.1 Sélection du mode de fonctionnement

Lorsque deux Bâtis séparés sont fixés, les ADR Touch Control PRO 2000 et 3000 sont équipés d'une vanne de commutation à solénoïde à l'intérieur de la console, qui est utilisée pour connecter le bloc d'alimentation hydraulique au Bâti requis. Si un seul Bâti est fixé, cette vanne n'est pas installée.

L'ADR Touch Control PRO 250/25 dispose d'une vanne de changement de Bâti manuelle montée à l'extérieur (voir Figure 1).

Pour passer d'une image à l'autre, appuyez sur le bouton "Select Mode" comme indiqué sur l'image ci-dessus.

Ne tentez pas de faire fonctionner la vanne de commutation tant que le piston du Bâti actuellement sélectionné n'est pas revenu dans sa position initiale. Si une vanne de commutation manuelle est installée, elle doit être actionnée (activée) manuellement.

#### REMARQUE

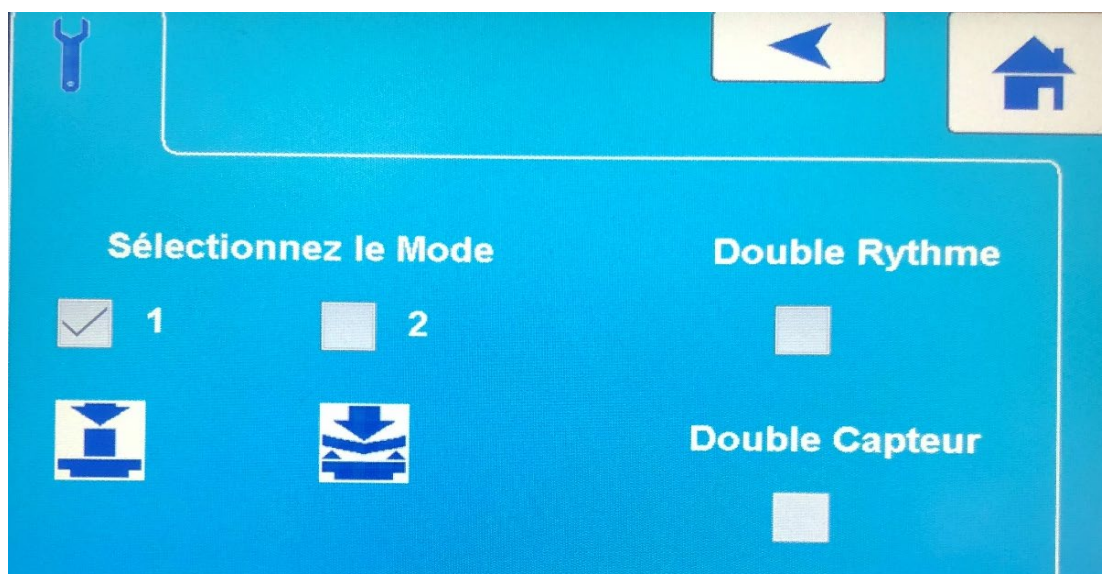
Notez que tout ensemble d'options s'applique au mode de fonctionnement actuellement sélectionné. Passez au mode requis avant de définir les options.

##### 4.5.1.1 Double rythme

Il est possible de sélectionner deux rythmes de stimulation de l'échantillon lors des tests en cochant la case marquée Dual Pace. Cela permettra à l'opérateur d'entrer un taux initial et un taux final. Une charge de transition, le point auquel le rythme passe de l'initiale à la finale est également défini. Ceci est fait dans l'écran de configuration du test. Voir la section 4.5.4.6.

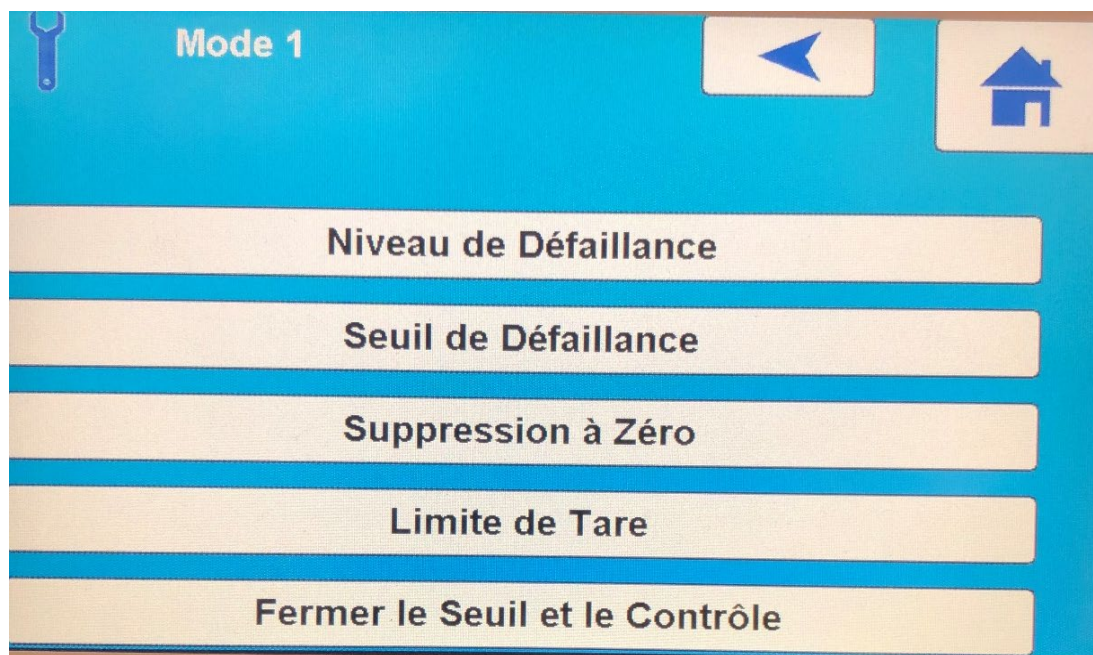
##### 4.5.1.2 Double capteur

Un deuxième capteur optionnel peut être installé sur l'ADR Touch Control PRO pour permettre des tests de haute précision sur des échantillons de faible résistance dans les Bâtis de grande capacité. Pour utiliser cette option, la case Dual Sensor doit être cochée. Lorsque la case Double capteur est sélectionnée, le mode de fonctionnement sera réglé sur 1B. Dans ce mode, il est possible de tester des échantillons de faible résistance, généralement des cubes de ciment ou des prismes, dans le Bâti à haute résistance de 2000 kN. Un gabarit de compression amovible peut être nécessaire pour certaines tailles d'échantillons.



#### 4.5.2 Définition des options du mode de fonctionnement

Plusieurs options affectent le fonctionnement de l'ADR Touch Control PRO. Pour les définir, appuyez sur l'icône Paramètres et sélectionnez l'option Paramètres d'échec de l'échantillon. L'affichage à l'écran sera de la forme :



Pour sélectionner l'une des options Sample Failure Settings, appuyez sur le bouton approprié pour sélectionner le champ d'option requis. Si une modification numérique est requise, effacez la valeur existante à l'aide du bouton X, puis modifiez la valeur à l'aide du clavier numérique et sélectionnez Entrée. L'affichage retournera à l'écran précédent. Les options sont décrites ci-dessous.

#### 4.5.2.1 Niveau de défaillance

L'ADR Touch Control PRO détecte une défaillance de l'échantillon en mesurant la charge de pointe subie par l'échantillon et en attendant que la charge ait diminué d'un pourcentage défini de cette charge de pointe. Utilisez le pavé numérique pour changer la valeur par défaut. L'augmentation du pourcentage signifie que l'ADR Touch Control PRO continue d'essayer de maintenir le taux de chargement plus longtemps lorsque l'échantillon défaille. Diminuer la valeur en pourcentage accélérera très légèrement le temps de cycle, mais pourrait signifier que de petites fluctuations de la charge au début du cycle d'essai peuvent être considérées comme des échecs (défaillance), lorsqu'elles ne sont pas.

#### 4.5.2.2 Seuil de défaillance

La définition du paramètre Seuil de Défaillance dépend de la forme du contrôle de cadence sélectionnée et si les modes de test de l'échantillon ACV (Agrégation de l'écrasement) ou TFV (Ten Percent Fines Value) ont été sélectionnés. Le paramètre est toujours entré en tant que charge dans les unités définies pour l'affichage. Ce qui suit décrit chaque forme de contrôle d'allure et comment le seuil de défaillance est utilisé.

##### Automatique

Lorsque le contrôle de stimulation automatique est sélectionné, le paramètre Seuil de défaillance définit la charge à laquelle l'ADR Touch Control PRO commence à rechercher une panne (défaillance). La machine ignore toutes chutes de charge dépassant le niveau de défaillance inférieur à ce seuil. Le seuil de défaillance doit être augmenté si l'échantillon testé peut présenter une fausse défaillance au début du cycle de chargement, comme cela peut se produire lors de l'essai de briques recouvertes de contreplaqué.

Si un test ACV ou TFV a été sélectionné lors de la sélection du type d'échantillon, le seuil de défaillance a une signification différente. L'ADR Touch Control PRO arrête la stimulation lorsque la charge atteint le niveau défini dans le paramètre Seuil de Défaillance

Remarque : L'ADR Touch Control PRO définit un rythme de stimulation et un seuil par défaut pour les tests ACV, mais ces valeurs doivent être saisies par l'utilisateur pour les tests TFV.

##### Carte

En mode carte, le seuil de défaillance est tel que décrit pour le contrôle automatique du rythme.

Pour mettre à jour le seuil de défaillance affiché, effacez la valeur existante à l'aide du bouton X, entrez une nouvelle charge à l'aide du pavé numérique, puis appuyez sur la touche Ent. Si la touche Ent n'est pas enfoncée, la valeur ne sera pas mise à jour. Pour les instructions sur le réglage du contrôle automatique (Automatique) ou de la carte (Carte), voir la section 4.5.2.5.

#### 4.5.2.3 Suppression du zéro

L'ADR Touch Control PRO affiche une valeur de charge de zéro jusqu'à ce que la charge dépasse la valeur dans l'entrée de la plage de suppression du zéro. Utilisez le pavé numérique pour changer la valeur par défaut. Définissez la valeur à zéro si cette fonctionnalité n'est pas requise.

#### 4.5.2.4 Limite de tare

Définit la limite en dessous de laquelle une Tare de la charge affichée peut être effectuée. Pour modifier cette limite, effacez la valeur existante avec le bouton X et utilisez les touches numériques pour entrer une nouvelle valeur. Appuyez sur l'icône Entrée pour enregistrer la nouvelle valeur. Ce paramètre a des valeurs maximales dépendant de la taille de l'image (du bâti).

#### 4.5.2.5 Seuil de fermeture et contrôle

L'ADR Touch Control PRO ne contrôle pas le rythme jusqu'à ce que le Seuil de Fermeture soit dépassé. Pour modifier cette limite, effacez la valeur existante avec le bouton X et utilisez les touches numériques pour entrer une nouvelle valeur. Appuyez sur l'icône Entrée pour enregistrer la nouvelle valeur.

L'ADR Touch Control PRO peut contrôler le rythme de deux manières comme suit :

Automatique

L'ADR Touch Control PRO contrôle le taux de stimulation automatiquement à la fréquence définie. Le contrôle taux automatique fonctionne à partir du seuil de fermeture jusqu'à ce que l'échantillon défaille. La charge est ensuite automatiquement supprimée et la mesure de la charge de pointe affichée.

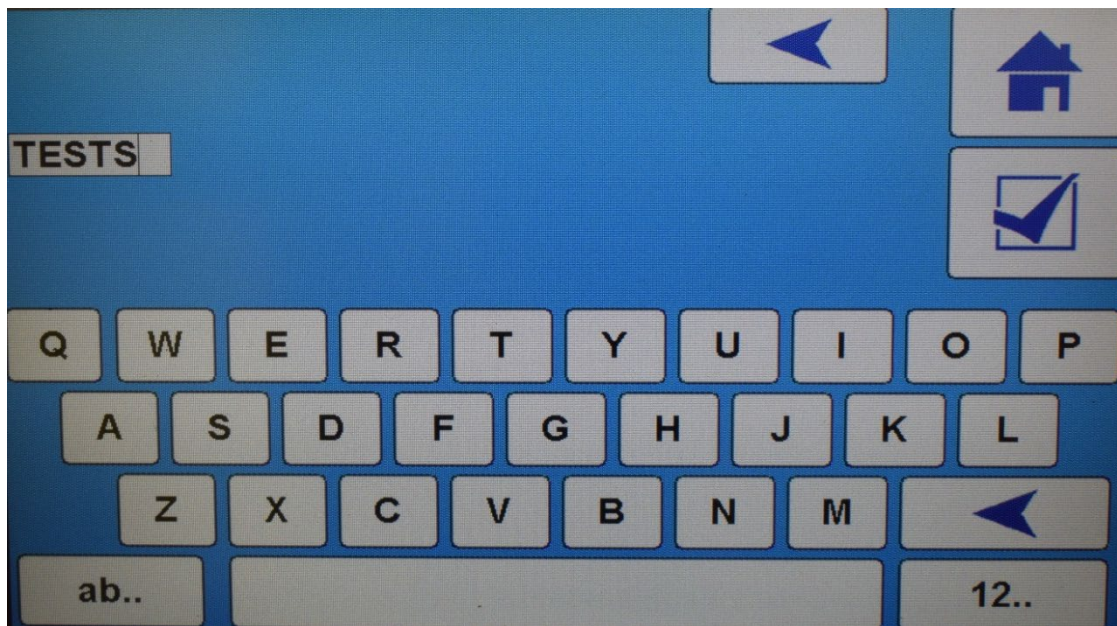
#### **Carte**

***Le contrôle en mode carte est destiné à être utilisé lors du test de blocs avec un panneau de fibres. La charge maximale est appliquée au début du test pour comprimer le panneau de fibres et l'ADR Touch Control PRO ne contrôle pas initialement le rythme de stimulation. Lorsque le rythme de stimulation moyen mesuré au cours de la seconde précédente est de 90% du taux fixé, l'ADR Touch Control PRO commence alors à contrôler le rythme de stimulation. Le point auquel l'ADR Touch Control PRO commence à contrôler le rythme de stimulation dépendra du type de panneau de fibres utilisé.***

#### 4.5.3 Paramètres définis par l'utilisateur

##### 4.5.3.1 Dossier pour les essais

*Permet à l'utilisateur de définir le nom du dossier dans lequel les résultats de test sont enregistrés. Vous pouvez utiliser jusqu'à 8 caractères dans le nom. Jusqu'à 8 caractères peuvent être utilisés dans le nom du dossier. Le nom de dossier par défaut est "TESTS" et celui-ci contiendra des sous-dossiers dans l'ordre de la date. Les résultats des tests sont étiquetés avec un numéro de référence et une heure. Il existe une limite de 512 au nombre de dossiers pouvant être créés, mais l'affichage montrera seulement le dossier qui est actif à ce moment-là. Pour une liste complète de tous les dossiers disponibles, l'ADR Touch Control PRO peut être connecté à un PC ou un ordinateur portable via la connexion USB et visible comme un périphérique de mémoire amovible, ou connecté via le port Ethernet et vu via l'application ELE Logger.*



#### 4.5.3.2 Paramètres de données d'essais

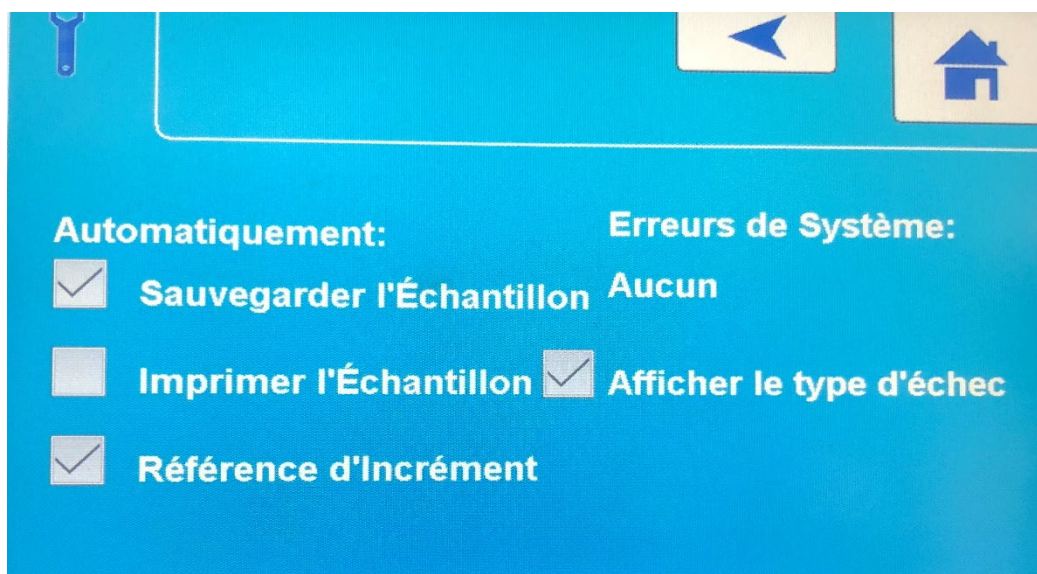
Affiche les options permettant à l'utilisateur sauvegarder et d'imprimer automatiquement les résultats des essais d'échantillon et d'activer un numéro de référence incrémentiel pour chaque échantillon.

Lorsque la case **Sauvegarder Echantillon** est cochée, les résultats du test sont automatiquement sauvegardés dans le dossier d'essais actif. L'ADR Touch Control PRO peut contenir des milliers d'enregistrements de résultats d'essais individuels. Ces enregistrements peuvent être examinés ou téléchargés via la connexion Ethernet à un ordinateur. Lorsque la mémoire est pleine, un message de diagnostic 'MEMORY FULL' apparaît sur l'écran pour inviter l'utilisateur à agir. La fréquence d'échantillonnage pour l'enregistrement des données d'essai(s) est fixée à 4 Hz.

Lorsque la case **Imprimer Échantillon** est cochée, le résultat du test est automatiquement envoyé à une imprimante série optionnelle via un port RS232, qui peut être connecté directement à la tête d'affichage. Le résultat d'essai est imprimé à la fin de chaque cycle de tests. Ce port peut également être connecté à une application LIMS pour enregistrer les résultats d'essais localement.

Lorsque la case **Increment Reference** est cochée, la référence d'échantillon sera automatiquement augmentée d'une valeur numérique de 1 pour chaque nouvel essai démarré. Ce numéro de référence est utilisé pour étiqueter le dossier des résultats de essai enregistré.

Toutes les erreurs actives dans le système sont affichées sur cet écran, avec un bouton pour réinitialiser et effacer le faute enregistrée. Les Erreurs de Système doivent être examinées et effacées avant le début d'un nouveau cycle d'essais.



#### REMARQUE

Une fois les erreurs du système effacées, il est nécessaire de redémarrer la machine avant d'effectuer d'autres essais.

#### 4.5.3.3 Largeur de la barre de stimulation

La largeur de la Barre de Stimulation est affichée en pourcentage du rythme de stimulation désiré. À 10% de la capacité du bâti de charge, deux marqueurs apparaîtront sur la Barre de Stimulation, ceux-ci indiquent une tolérance pour le taux de chargement pendant l'essai. Le réglage par défaut pour la largeur de la cadence est de 20% et cela affichera un marqueur à + 10% et -10% du taux de chargement désiré, fournissant une référence visuelle pour le contrôle du chargement.

#### 4.5.3.4 Paramètres port de communication

Les paramètres de sortie des données via le port série peuvent être affichés et modifiés. L'adresse IP affectée de l'ADR Touch Control PRO peut être définie lorsque la connexion à un Réseau Local via Ethernet est requise. En cochant la case **Adresse IP auto (Auto)**, l'ADR devient détectable sur le réseau. Voir les sections 5.3 et 5.4 pour plus de détails sur la configuration de la connexion à distance.

#### 4.5.3.5 Mode de vérification

Le mode de vérification donne à l'utilisateur la possibilité de faire fonctionner la machine manuellement sans contrôle automatique du rythme de stimulation. Il est le plus souvent utilisé pour vérifier et valider les données d'étalonnage de l'ADR Touch Control PRO.

Le moteur principal, la pompe d'approche rapide et la position de la soupape de commande peuvent tous être modifiés par l'utilisateur à partir de l'écran tactile, ou à partir d'un contrôleur de commande manuelle en option (numéro de référence de l'accessoire 1676B0070).



**Remarque :** Le bouton de la pompe d'approche rapide doit être maintenu en permanence pour que la pompe soit alimentée.

#### 4.5.4 Type et de la taille de l'échantillon

Après avoir sélectionné le mode de fonctionnement et configuré toutes les options requises, le type et la taille de l'échantillon doivent être sélectionnés. L'ADR Touch Control PRO dispose d'une grande base de données de types et de tailles d'échantillons prédéfinis, et l'Annexe 1 répertorie celles disponibles ainsi que leurs rythmes de stimulation associés.

**Remarque :** Les tailles d'échantillons incluses et les rythmes de stimulation associés sont basés sur les dernières informations sur les normes disponibles. Toute modification / mise à jour peut affecter ces valeurs par défaut et les utilisateurs doivent vérifier régulièrement quelle est la publication standard actuelle (publication actuelle de la norme). Si l'échantillon testé n'est pas dans la base de données, le rythme de stimulation et les dimensions de l'échantillon requis peuvent être saisis manuellement avant l'exécution de l'essai.

**Remarque :** Le nombre de tailles et de dimensions dépend des unités d'affichage sélectionnées, les unités d'affichage (par exemple, kN) doivent être sélectionnées avant de choisir le type et la taille de l'échantillon.

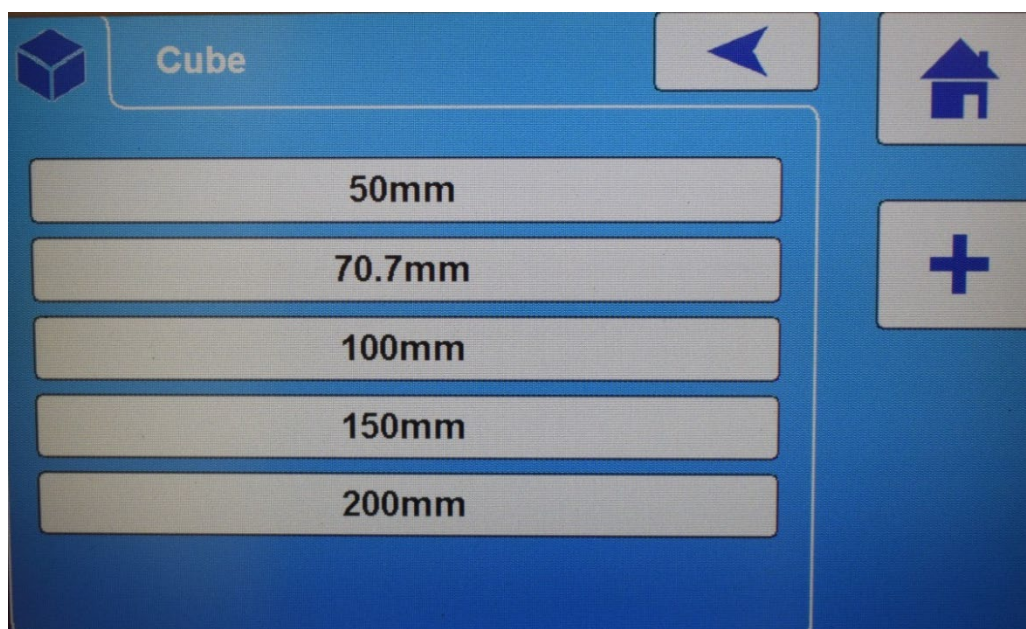
#### 4.5.4.1 Types échantillons

Pour choisir un type d'échantillon, appuyez sur l'icône Type D'Échantillon, puis choisissez parmi les options disponibles. Les affichages à l'écran seront de la forme :



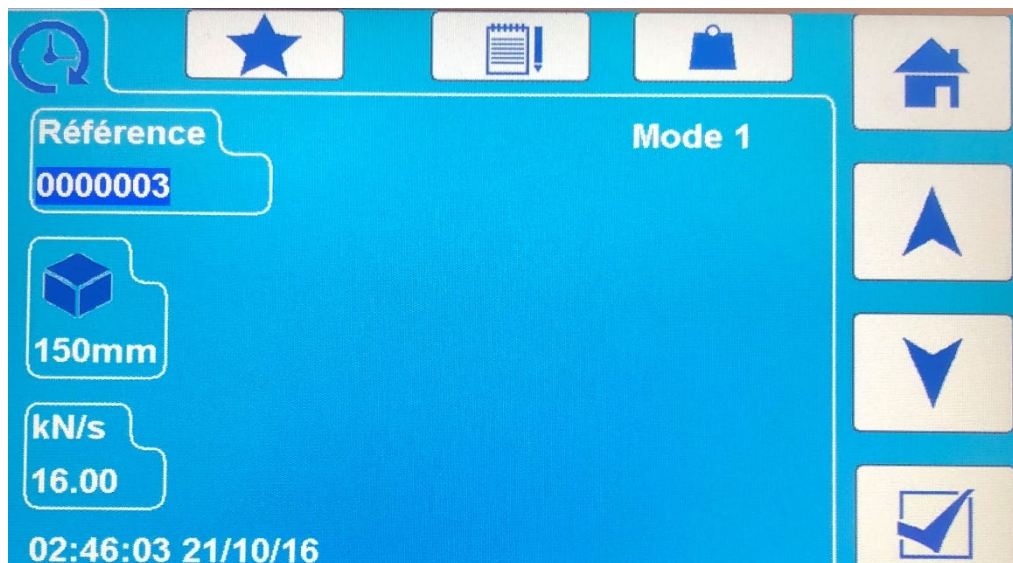
#### 4.5.4.2 Tailles d'Échantillons

Ayant sélectionné le type d'échantillon requis, l'affichage à l'écran sera de la forme :



**Remarque : Voir Annexe 1 pour les tailles standard disponibles.**

Lorsque la taille de l'échantillon a été sélectionnée, l'écran affiche les valeurs de Rythme de Stimulation et de Référence par défaut :

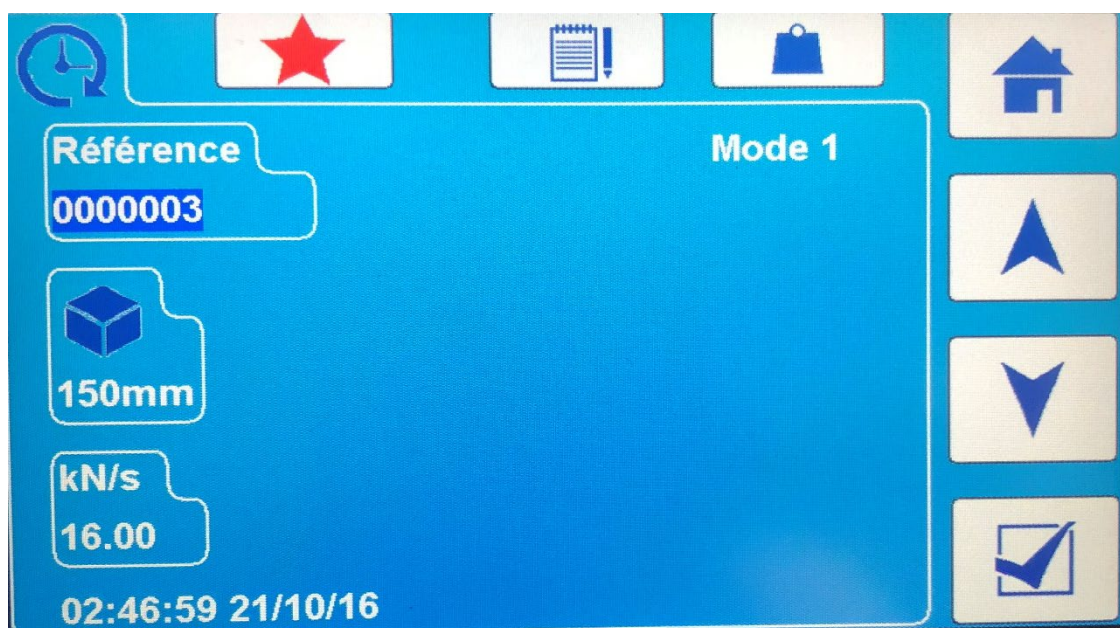


#### 4.5.4.3 Option échantillons favoris

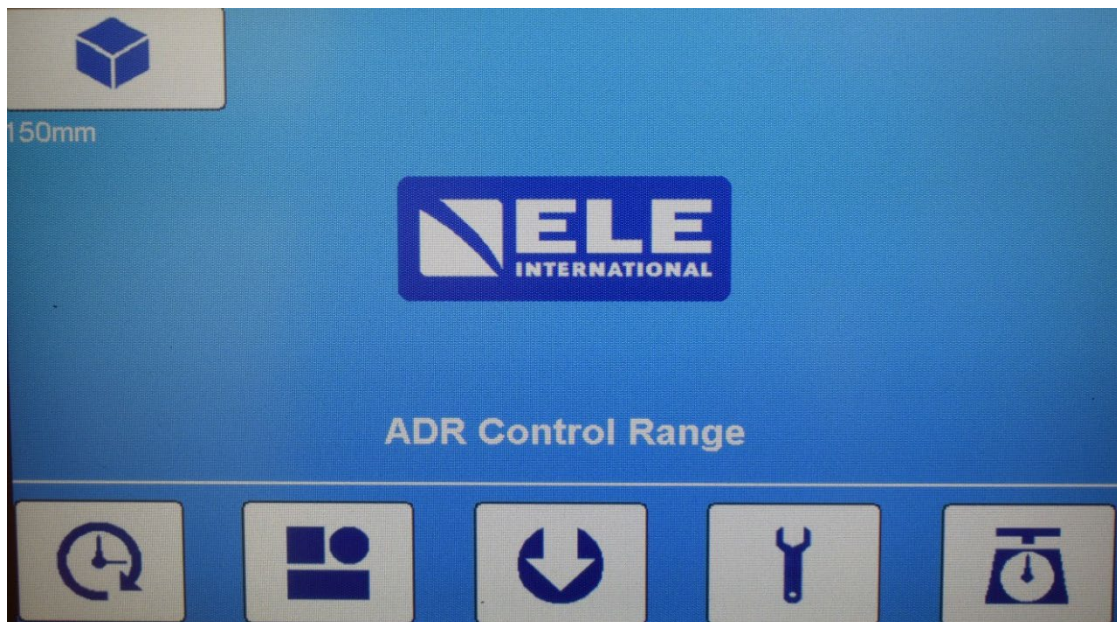
Les échantillons fréquemment utilisés et personnalisés peuvent être sauvegardés en tant que «Favoris» sur l'Écran initial et peuvent ensuite être sélectionnés pour une utilisation, rapidement et facilement, sans avoir à naviguer dans les menus de sélection. Ceci est fait en sélectionnant le favori Ceci est fait en sélectionnant l'icône Favoris à partir de l'écran de configuration de l'échantillon. Si des paramètres d'échantillon doivent être modifiés, cela doit être fait avant de sélectionner l'icône Favorite.



Jusqu'à 6 échantillons Favoris peuvent être sauvegardés sur l'écran initial par mode.



Option d'Échantillon Favori sélectionnée et ci-dessous, affichée sur l'écran initial :



#### 4.5.4.4 Modification des valeurs

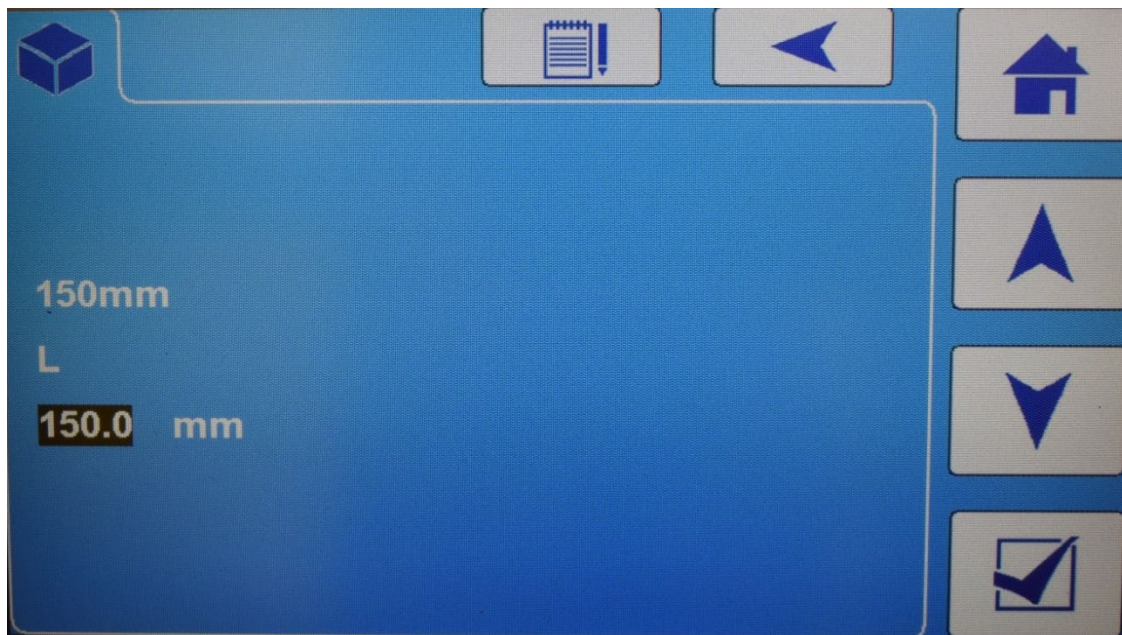
Utilisez les flèches Haut et Bas pour sélectionner les champs pour la Référence de l'Échantillon, Taille de l'Échantillon et le Rythme de Stimulation. Ces valeurs peuvent ensuite être modifiées en appuyant sur l'icône Modifier, en effaçant la valeur existante à l'aide du bouton X et en entrant une nouvelle valeur à l'aide des touches numériques.

Remarque : Les Rythmes de stimulation par défaut ont été sélectionnés pour leur conformité aux normes d'essai en vigueur. Toujours consulter la norme de essai appropriée avant de modifier les valeurs de Rythme de stimulation.

#### 4.5.4.5 Modification de la taille de l'échantillon

Utilisez les flèches Haut et Bas pour sélectionner le champ de taille de l'échantillon et appuyez sur l'icône Modifier pour changer la valeur. La valeur affichée dans le champ supérieur est le Titre de l'Échantillon et n'affectera pas les calculs en étant modifié. La valeur affichée dans le champ inférieur est la Taille de l'Échantillon et cette valeur sera utilisée dans les calculs de contrainte et de densité.

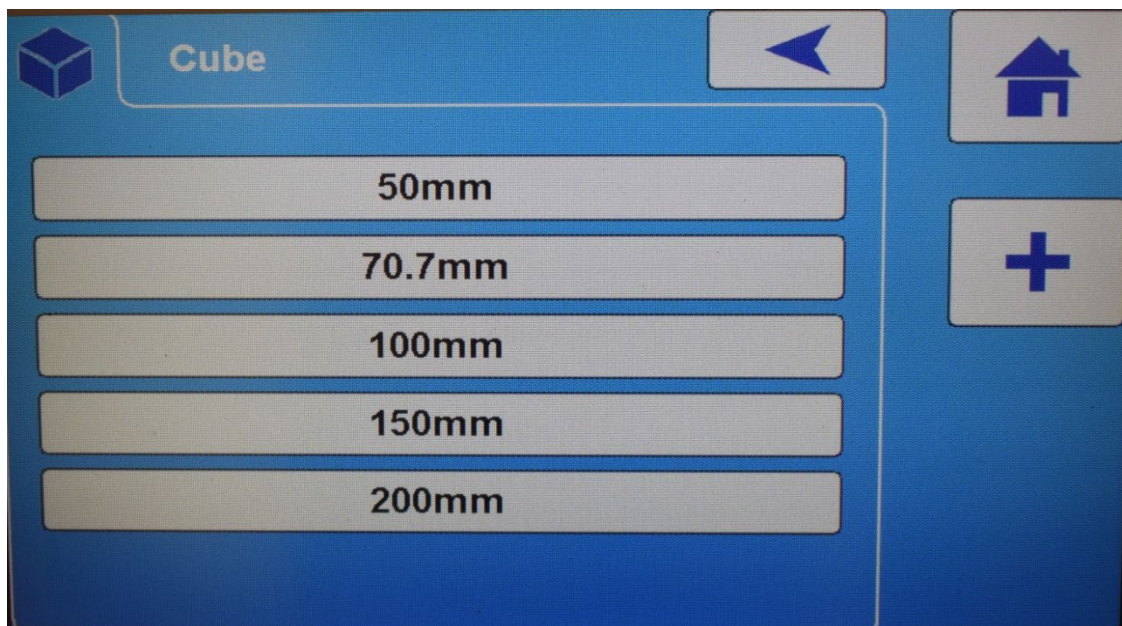
Note : Pour les cubes, une seule dimension est affichée pour les modifications, pour d'autres types d'échantillons, plusieurs dimensions peuvent être modifiées.



Des tailles d'échantillons personnalisées peuvent être créées en sélectionnant l'icône Ajouter qui se trouve sur chacun des écrans Type d'Échantillon spécifiques.

À l'aide de l'icône Modifier et des flèches Haut et Bas, définissez le titre et la ou les dimensions du nouvel échantillon et appuyez sur Entrée. Faites défiler jusqu'au champ Rythme de stimulation et réglez-le sur la valeur désirée.

Le paramètre personnalisé doit être enregistré (sauvegardé) en tant que Favoris s'il est susceptible d'être réutilisé. Cela créera une icône sur l'Écran initial qui, une fois sélectionné, raccourcira les menus de configuration et ira directement à l'écran de Démarrage de l'Essai



#### 4.5.4.6 Modification du rythme de stimulation

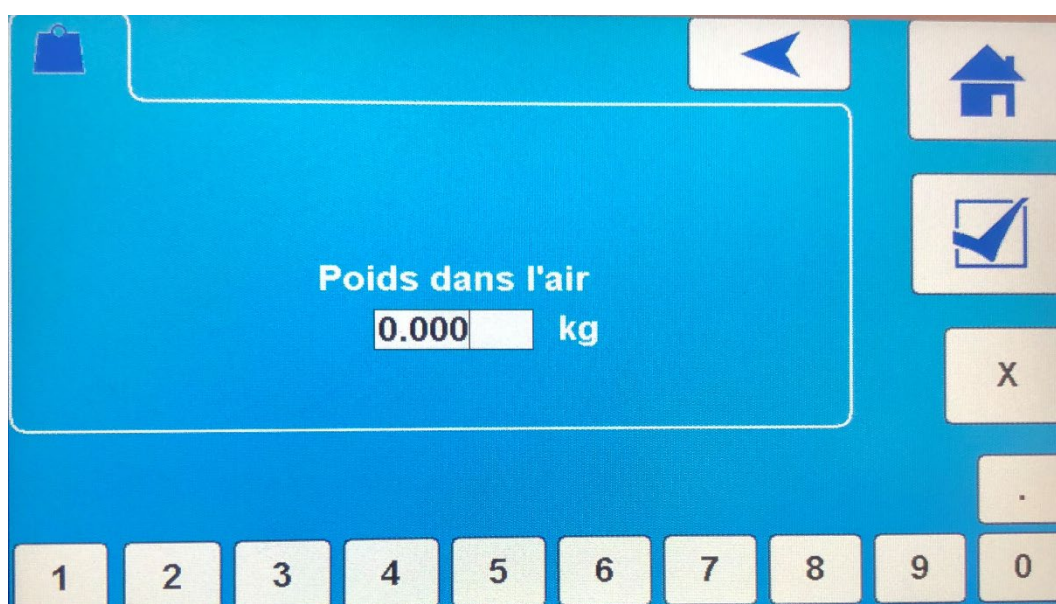
L'ADR Touch Control PRO peut être configuré pour des rythmes de stimulation doubles. En mode double rythme, l'ADR Touch Control PRO contrôlera le rythme de stimulation au premier rythme entré jusqu'à ce qu'une valeur de Charge de Transition définie soit atteinte, puis continuera à la seconde vitesse. Cette option s'applique aux bâtis de compression 2000 kN et 3000 kN. Si des rythmes doubles sont requis, sélectionnez le bouton Double Rythme dans le menu Paramètres. Le second rythme doit être dans les limites du bâti ou peut être égal à 0 s'il est nécessaire que la charge soit maintenue à la charge de transition sans augmentation. Si le second rythme de stimulation est 0, il y a une option pour entrer le temps en secondes pendant lequel le chargement sera conservé. Si rien n'est entré, L'essai se poursuivra jusqu'à ce que l'échantillon défaille, une limite de temps de d'essai de 3600s (1 heure) ou si l'utilisateur arrête L'essai manuellement.

Remarque : Il existe des valeurs de fréquence de rythme de stimulation par défaut qui sont définies lorsque le type d'échantillon est sélectionné. Ceux-ci peuvent être changés si nécessaire. **Voir Section 4.6.2.**

La fréquence de stimulation peut être modifiée pendant le cycle de test en appuyant sur l'icône Modifier et en entrant le nouveau rythme de stimulation requis. Cette fonction est disponible même si l'option Dual Pace n'a pas été sélectionnée.

#### 4.5.4.7 Valeurs de densité de l'échantillon

Lorsque des densités relatives sont requises, le poids de l'échantillon dans l'air et dans l'eau peut être entré. Lorsque l'icône Poids est sélectionnée dans l'écran Configuration de l'Échantillon, l'utilisateur sera invité à entrer le Poids dans l'Air et le Poids dans l'Eau de l'échantillon. Ceci est fait en effaçant la valeur d'origine en utilisant le bouton X, en entrant une nouvelle valeur en utilisant les boutons numériques et en appuyant sur Entrée. Une fois qu'une valeur pour le poids dans l'Air a été saisie, l'écran avec le champ Poids dans l'Eau apparaît. Ces valeurs sont utilisées dans le calcul de la densité de l'échantillon et seront affichées dans les résultats de l'essai.



#### 4.5.5 Paramètres par défaut

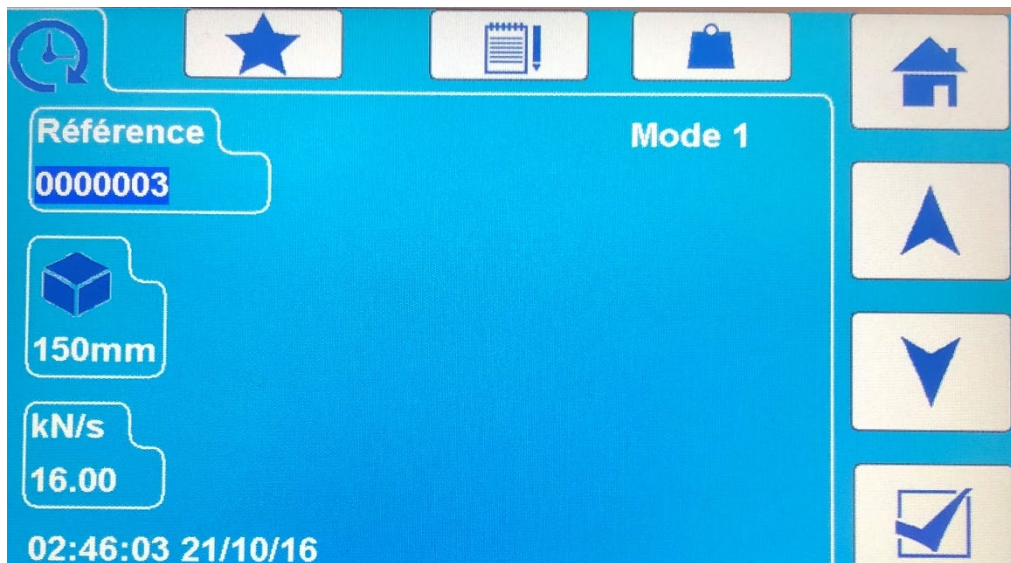
|                              | Mode 1      | Mode 2      |
|------------------------------|-------------|-------------|
| Echantillon Référence        | 0000001     | 0000001     |
| Unité d’Affichage            | SI          | SI          |
| Contrôle                     | Automatique | Automatique |
| Enregistre automatique       | On          | On          |
| Impression Auto              | Off         | Off         |
| Incrémentation automatique   | On          | On          |
| Rythme de Stimulation Double | Off         | Off         |
| Double Capteur               | Off         | Off         |
| Seuil de Défaillance         | 50 kN       | 5.0 kN      |
| Niveau de Défaillance        | 15%         | 15%         |
| Suppression Zero             | 5.0 kN      | 0.3 kN      |
| Seuil de Fermeture           | 7.0 kN      | 1.0 kN      |

#### 4.6 Exécuter un essai

Un test peut être lancé à partir de l'écran Test Start de l'ADR Touch Control PRO ou du logiciel ELE Logger, qui peut être exécuté depuis un PC ou un ordinateur portable Windows et utilisé pour démarrer, terminer et analyser à distance des données d'un essai. L'enregistreur ELE ne pourra lancer un test que si l'ADR se trouve sur les écrans Accueil ou Résultats.

Vérifiez que le type d'échantillon et le mode de contrôle sont corrects. Si ce n'est pas le cas, revenez aux écrans Type (Type d'Échantillon) et Paramètres d'échantillon et définissez-les selon les besoins. Vous pouvez utiliser un échantillon précédemment sélectionné comme Favori en sélectionnant l'icône appropriée sur l'écran d'accueil.

En appuyant sur l'icône Test Start, l'exemple d'écran suivant est affiché :



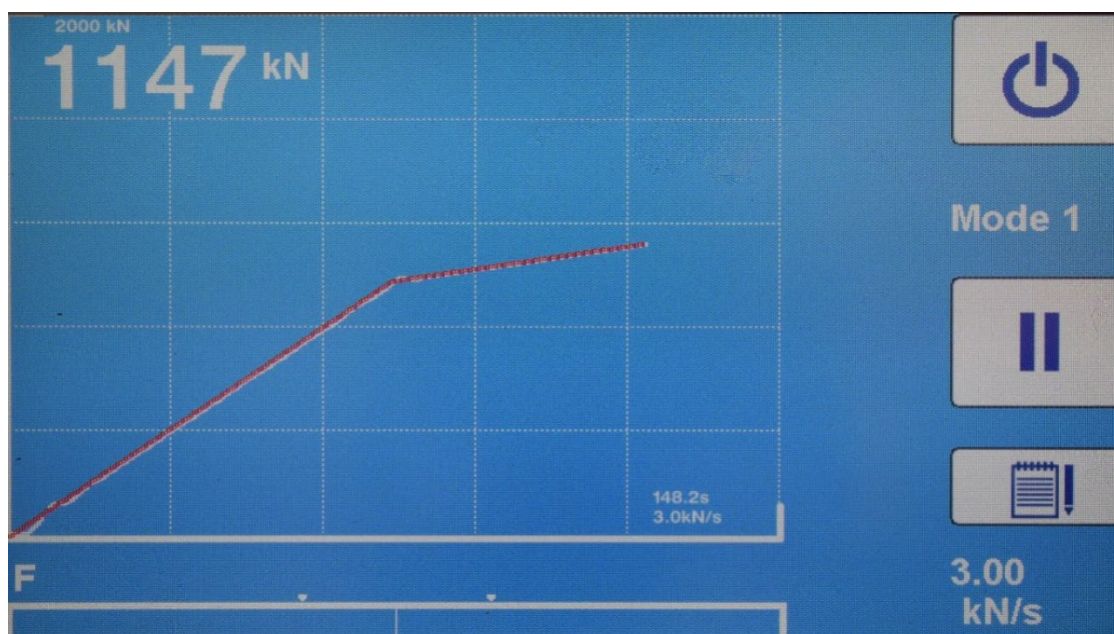
##### 4.6.1 Définition de la référence

La Référence est une valeur alphanumérique de 16 caractères qui est utilisée pour identifier l'échantillon dans les résultats de l'essai. La Référence sera utilisée, avec l'heure, comme le titre du dossier dans lequel le résultat de l'essai d'échantillon est sauvegardé. La référence peut être modifiée au début de chaque essai en utilisant le bouton pour effacer le champ de données et en entrant une nouvelle valeur avec le clavier affiché. Si la case Increment Reference a été cochée dans le menu Settings, la valeur de référence sera automatiquement mise à jour de 1 chaque fois qu'un essai est exécuté. Une référence vierge peut être entrée si cette fonction n'est pas utilisée.

##### 4.6.2 Taux de stimulation

Si le Taux de Stimulation ne correspond pas aux besoins, saisissez le taux de stimulation ou les taux de stimulation souhaités et la charge de transition en appuyant sur l'icône Modifier, en effaçant le champ de données avec le bouton X, en saisissant la nouvelle valeur à l'aide des touches numériques et en appuyant sur Entrée. Voir la section 4.5.4.6 pour plus de détails.

Le Taux de Stimulation peut être modifiée pendant le cycle de l'essai en appuyant sur l'icône Modifier et en entrant le nouveau taux de stimulation requis. Cette fonction est disponible même si l'option Dual Pace n'a pas été sélectionnée. L'écran suivant montre un exemple d'essai de rythme double.



**Remarque : L'ADR Touch Control PRO accepte uniquement Taux de Stimulation. Cette plage dépend du bâti de charge utilisé et de tout taux de stimulation maximal définie dans les paramètres de service. Voir l'annexe 2 pour les limites de taux de stimulation**

#### 4.6.2.1 Dimensions

*Si les dimensions de l'échantillon requises ne sont pas les dimensions standard choisies lors de la sélection du type et de la taille de l'échantillon, elles peuvent être modifiées ici. Sélectionnez le champ de saisie requis et utilisez le pavé numérique pour entrer les nouvelles dimensions. Ces nouvelles dimensions sont conservées par l'ADR Touch Control PRO jusqu'à ce qu'un nouveau type d'échantillon soit sélectionné. Les dimensions de l'échantillon sont utilisées par l'ADR Touch Control PRO lorsque la contrainte est calculée.*

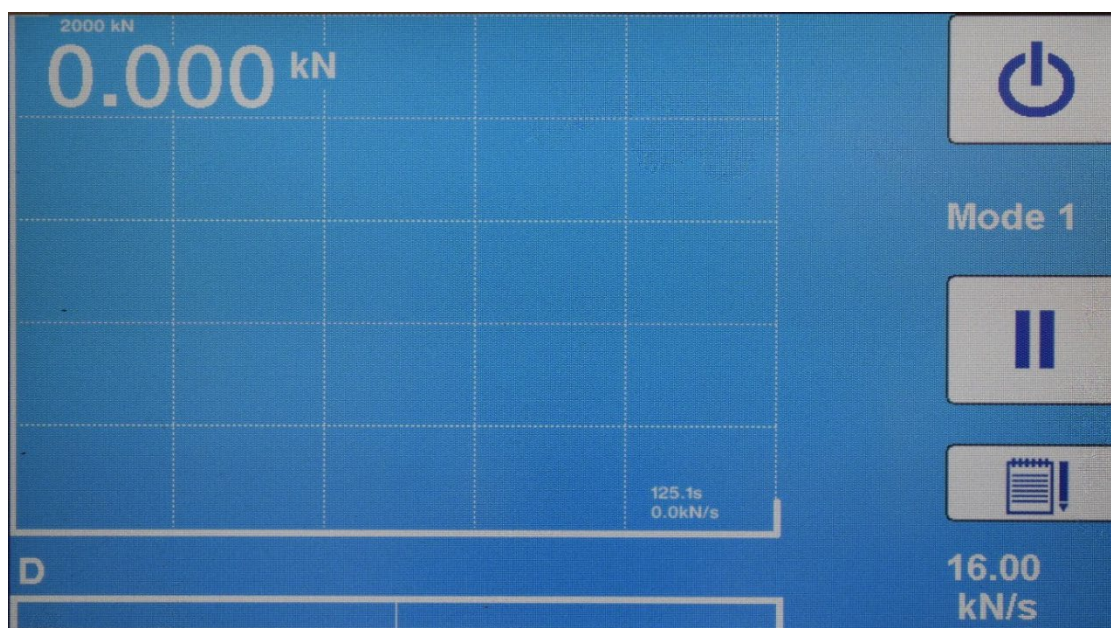
**Remarque : Le nombre et les descriptions des champs de dimensions dépendent du type d'échantillon sélectionné.**

*Si le type d'essai est défini sur Flexural, une dimension Séparation est affichée lorsque le type d'échantillon approprié est sélectionné. Cette dimension est la séparation des rouleaux et est utilisée dans le calcul des contraintes pour les poutres. Il existe deux types de configurations de roulements à rouleaux de flexion, une charge au centre et une charge à deux points (connue par troisième point de chargement). Cela peut être modifié si nécessaire. Voir l'annexe 1 pour les détails de son utilisation.*



#### 4.6.3 Démarrer de la stimulation

Une fois que l'ADR Touch Control PRO a été configuré, il est prêt à tester un échantillon. Placer l'échantillon dans le bâti de charge, en laissant 5 à 10 mm de jeu entre l'échantillon et la platine supérieure. Lorsque vous êtes prêt, appuyez sur la touche **Entrée**. L'affichage à l'écran va maintenant passer à l'écran d'essai des grands caractères et être de la forme:



À ce stade, la pompe principale de l'ADR Touch Control PRO s'allume et le piston commence à s'élever. Sur les modèles 2000 kN et 3000 kN, la pompe d'approche rapide s'engage pour fermer rapidement le dégagement vertical entre l'échantillon et le plateau supérieur. La pompe d'approche rapide s'éteint lorsque la charge sur l'échantillon est supérieure à la valeur de seuil de fermeture. La charge sur l'échantillon est affichée dans le coin supérieur gauche de l'écran et le rythme de stimulation pour le test est affiché dans le coin inférieur droit.

Le taux d'échantillonnage pour la mise à jour de la valeur de charge et le graphique de charge en fonction du temps est fixé à 4 Hz.

La ligne la plus basse sur l'écran est l'affichage de la barre d'erreur du taux de stimulation, qui indique la différence entre le débit requis et le débit obtenu par l'ADR Touch Control PRO. Lorsque la charge atteint 10% de la capacité maximale du bâti, deux marqueurs sont affichés sur la barre d'erreur de cadence affichant la valeur de la largeur de la barre de défilement.

Au cours de l'essai, une série de lettres s'affiche dans le coin inférieur gauche de l'écran pour indiquer la partie du cycle de l'essai en cours.

P - Déplacement vers la Base de la Pompe

T - Tare

D - Dégagement Vertical

V - Engager le contrôle du rythme

E - Contrôle du Seuil de Défaillance

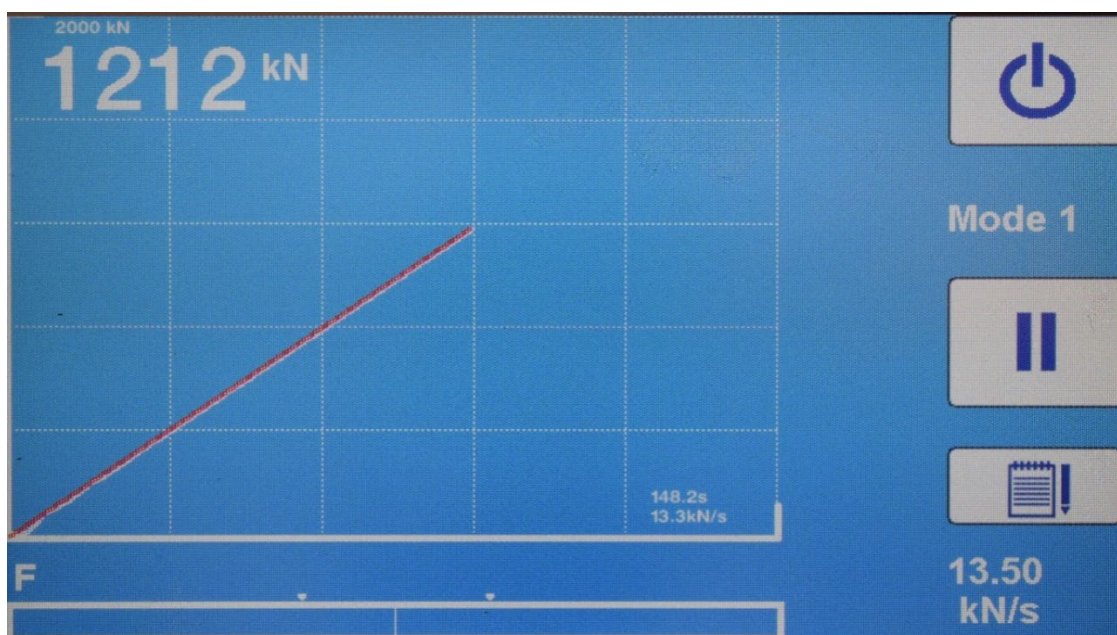
F - Contrôler la Défaillance

Remarque : En mode de contrôle Carte, la lettre «V» est remplacée par la lettre «B».

#### 4.6.4 Contrôle de la Stimulation

L'ADR Touch Control PRO a deux façons de contrôler la stimulation, Automatique et Carte (la valeur correcte doit avoir été sélectionnée lors du réglage des options dans l'écran Fermer Seuillet Contrôle). L'option sélectionnée entre en vigueur lorsque l'ADR Touch Control PRO a fermé l'espace entre l'échantillon et la platine supérieure et a détecté une augmentation de la charge sur l'échantillon qui dépasse le Seuil de Fermeture.

Au cours du cycle d'essai, l'ADR Touch Control PRO affiche un graphique de Charge vs Temps. Ce graphique montre une lecture en direct du taux de chargement livré à l'échantillon la trace BLANCHE et également une ligne de chargement linéaire parfaite (la trace ROUGE). L'opérateur peut voir en un coup d'œil si la stimulation a été conforme tout au long du cycle d'essai.



#### 4.6.4.1 Automatique

Une fois que l'ADR Touch Control PRO détecte que l'échantillon est en cours de chargement, il active le système de contrôle de stimulation. Au début du cycle de chargement, la barre d'erreur de cadence affichera une erreur mais celle-ci se stabilisera rapidement lorsque le stimulateur automatique prendra le relais.

#### 4.6.4.2 Carte

Une fois que l'ADR Touch Control PRO détecte une charge sur l'échantillon, il applique une charge aussi vite que possible pour comprimer la carte de chaque côté de l'échantillon. Cela continue jusqu'à ce que le taux de stimulation moyen mesuré soit de 90% du débit défini. Le système de contrôle de stimulation est ensuite activé.

#### 4.6.5 Affichage de la barre d'erreur de cadence

Lorsque l'ADR Touch Control PRO charge l'échantillon, l'affichage d'erreur prend la forme d'une barre allant de la ligne centrale à gauche ou à droite. La longueur et la direction de la barre sont proportionnelles à l'erreur de stimulation.

#### 4.6.6 Modification du taux de stimulation pendant l'exécution de l'essai

Le rythme ou les taux de stimulation et la charge de transition si les taux doubles ont été sélectionnés) peuvent être modifiés à tout moment pendant le chargement de l'échantillon. Appuyez sur la touche Modifier et entrez les nouvelles valeurs. Les nouvelles valeurs prennent effet lorsque vous appuyez sur la touche Entrée.

Remarque : L'affichage de la barre de stimulation affichera une erreur jusqu'à ce que l'ADR Touch Control PRO effectue une stimulation au nouveau débit et que le graphique de données de tendance se réinitialise. Cela n'affectera pas les données enregistrées pour l'essai.

#### 4.6.7 Pause de l'essai

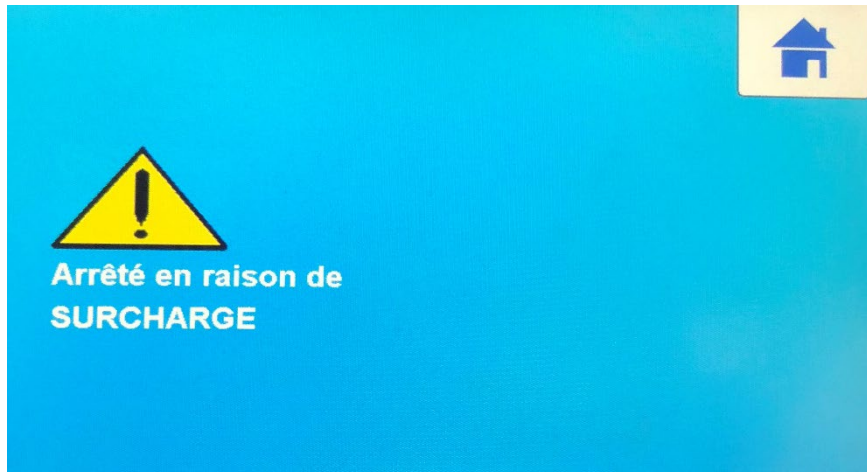
Si l'ADR Touch Control PRO contrôle le rythme (en modes de contrôle de stimulation Automatique ou Carte), l'essai peut être mis en pause à tout moment en appuyant sur la touche Pause et l'ADR Touch Control PRO maintiendra la charge constante. Appuyez sur la touche Run pour reprendre le chargement au rythme défini.

#### 4.6.8 Conditions de surcharge

Si la charge atteint la limite du bâti avant que l'échantillon ne tombe en echoue, l'ADR Touch Control PRO affichera le message "OVERLOAD". La charge continuera d'augmenter jusqu'à atteindre 10% au-dessus de la valeur nominale maximale du bâti, puis la charge sera libérée et la machine s'éteindra. À ce stade, une icône d'avertissement et un message d'erreur Interrompu en Raison de Surcharge s'afficheront. Appuyez sur l'icône Accueil pour effacer l'alarme et revenir à l'Ecran d'Accueil.

#### REMARQUE

L'ADR Touch Control PRO est équipé d'un dispositif de sécurité mécanique, une soupape de surpression, qui garantit qu'en cas de défaillance catastrophique, la pression ne peut pas dépasser les limites de conception et causer des blessures ou des dommages. Le Bâti de charge a un facteur de sécurité de surcharge important conçu de telle sorte que cette condition n'endommagera pas la machine et ne causera pas de blessure à l'opérateur. Cela peut commencer à fonctionner avant que la limite de 10% ait été atteinte.



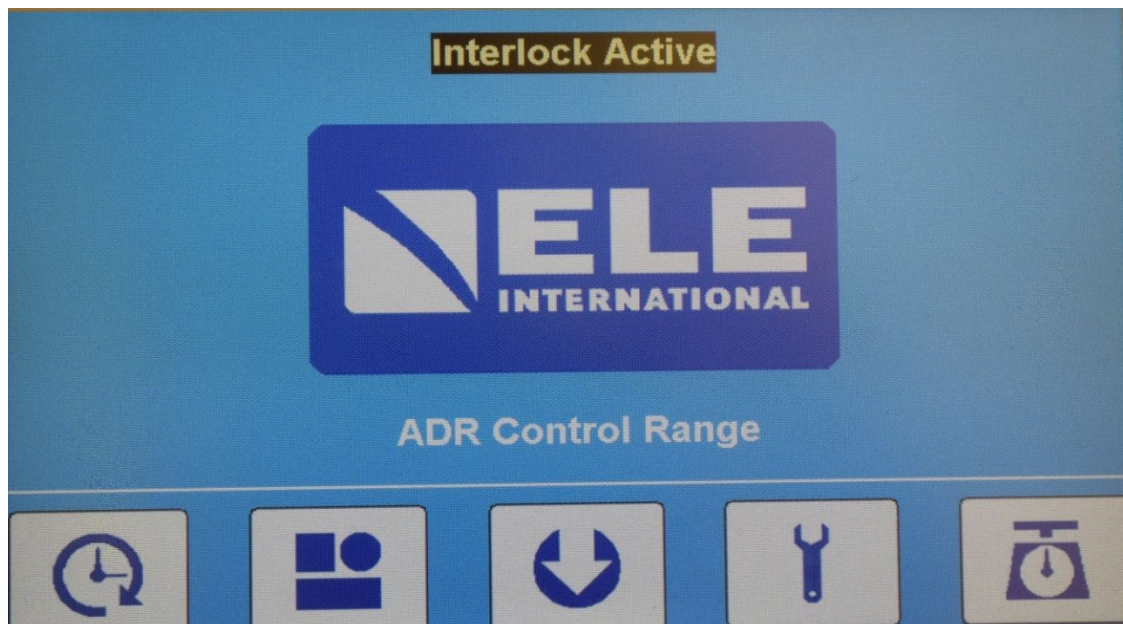
#### 4.6.9 Conditions de limite de course du vérin

Si un essai est démarré et qu'aucun échantillon n'est présent dans le Bâti, le vérin continuera de s'élever jusqu'à ce que l'interrupteur de décharge du vérin soit déclenché. Cela entraînera l'arrêt de la pompe et le fonctionnement de la vanne de décharge. Le vérin reviendra alors à sa position de départ d'origine et un message d'alerte sera affiché sur l'écran. L'interrupteur de décharge du vérin est connecté en série avec le verrouillage de la Porte de Sécurité (voir ci-dessous). Si l'une de ces conditions est active, un message d'interverrouillage Actif sera affiché.

#### 4.6.10 Interverrouillage de la porte de sécurité

Le bâti de charge est équipé d'un interrupteur de verrouillage fixé à la porte de sécurité. La porte de sécurité doit être fermée avant de commencer un essai. Si la porte de sécurité est ouverte pendant un essai, l'interrupteur d'interverrouillage coupe l'alimentation du moteur et annule la charge. Un message d'alerte sera affiché sur l'écran. Pour effacer le message d'alerte, appuyez sur l'icône Accueil.

Un essai ne peut pas être démarré tant que la porte de sécurité n'est pas fermée. Un message d'avertissement "Interverrouillage actif" s'affiche sur l'écran initial lorsque le portail de sécurité est ouvert ou que le commutateur de dépassement du vérin est actif.



#### 4.6.11 Méthodes d'arrêt d'un essai

L'ADR Touch Control PRO reconnaîtra plusieurs méthodes de fin de cycle d'essai. La manière dont se termine le cycle d'essai est indiqué dans les résultats d'essais sous le titre « Interrompu en Raison de »

Si un essai s'arrête en raison d'une défaillance de l'échantillon, cela sera signalé comme –Défaillance de l'Échantillon

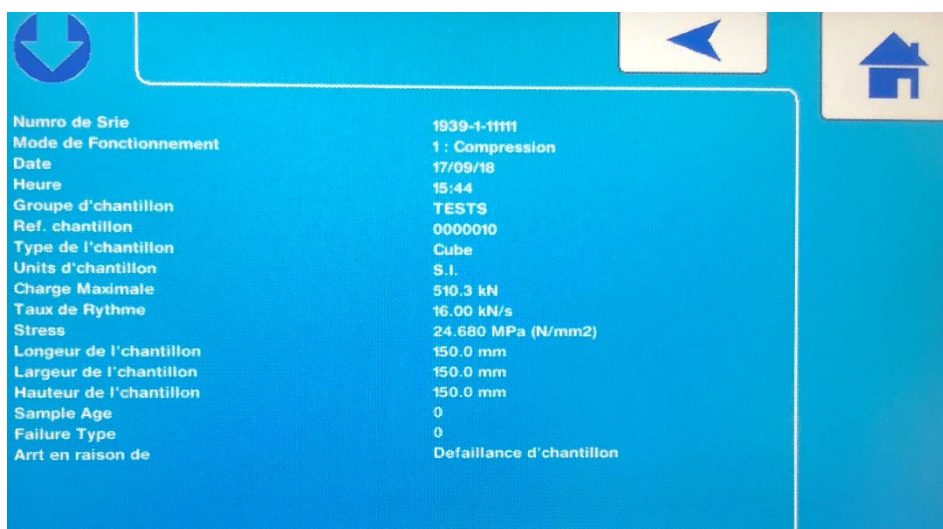
Si un test est arrêté manuellement, cela sera signalé comme - Utilisateur.

Les raisons d'arrêt suivantes sont également signalées à l'écran mais aucun fichier de résultats n'est généré.

Si un test est arrêté en appuyant le Bouton d'Arrêt d'Urgence, cela sera signalé comme suit: - l'Arrêt d'Urgence est Actif.

Si un essai est arrêté en raison du commutateur de verrouillage de la porte de sécurité ou du commutateur de dépassement du vérin, cela sera signalé comme - Défaut d'Entrée de Protection.

Si un essai est arrêté en raison d'une charge dépassant la capacité du Bâti, cela sera signalé comme suit : - Surcharge.

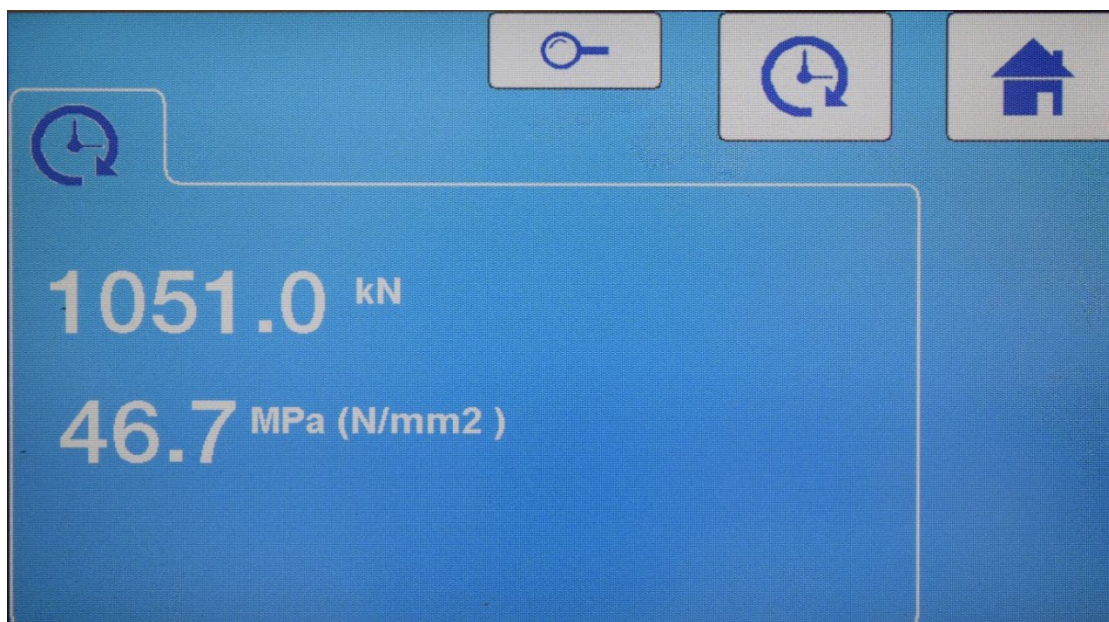


#### 4.6.12 Arrêt manuel de l'essai

L'essai peut être arrêté à tout moment du cycle en appuyant sur l'icône Test Stop. L'ADR Touch Control PRO signalera ceci comme un essai arrêté en raison de - Utilisateur.

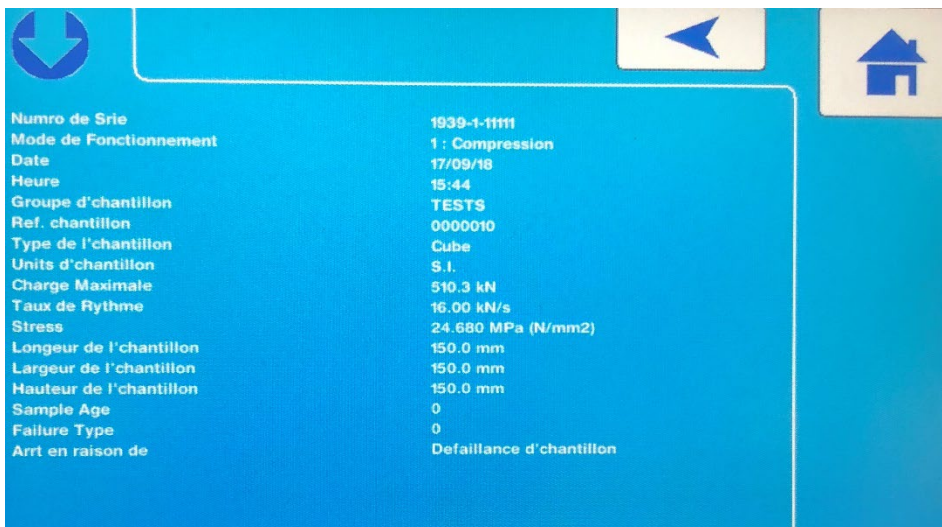
#### 4.6.13 Défaillance de l'échantillon

Pendant le chargement de l'échantillon, l'ADR Touch Control PRO compare continuellement la charge actuelle sur l'échantillon avec la charge maximale observée par l'échantillon. Lorsque la charge actuelle est inférieure à la charge de pointe du pourcentage défini dans le champ Niveau de Défaillance (le paramètre par défaut est 15%), la machine détecte une défaillance, arrête la pompe et annule la charge. L'écran passera alors à afficher la défaillance de l'échantillon et sera de la forme :



**Remarque:** La valeur de contrainte n'est pas calculée pour tous les types d'échantillons lorsque la norme d'essai nécessite un calcul manuel de la section transversale de l'échantillon. Voir Annexe 1 pour les calculs de contraintes effectués par l'ADR Touch Control PRO.

Appuyez sur l'icône Zoom pour afficher les résultats de l'essai au format de rapport :

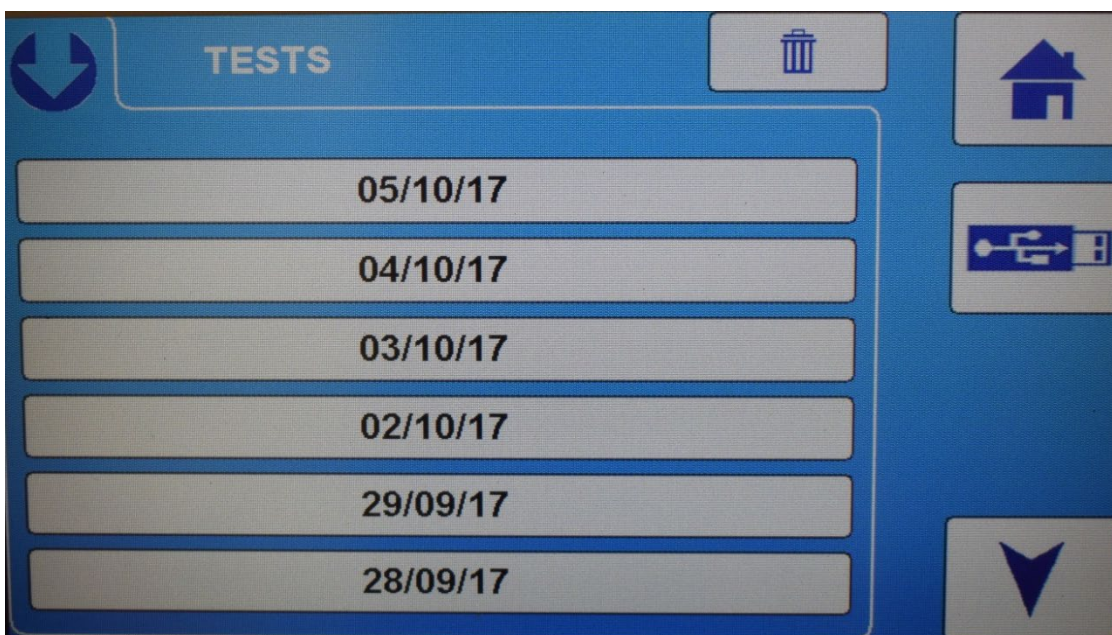


|                           |                                 |
|---------------------------|---------------------------------|
| Numro de Srie             | 1939-1-1111                     |
| Mode de Fonctionnement    | 1 : Compression                 |
| Date                      | 17/09/18                        |
| Heure                     | 15:44                           |
| Groupe d'échantillon      | TESTS                           |
| Ref. échantillon          | 0000010                         |
| Type de l'échantillon     | Cube                            |
| Units d'échantillon       | S.I.                            |
| Charge Maximale           | 510.3 kN                        |
| Taux de Rythme            | 16.00 kN/s                      |
| Stress                    | 24.680 MPa (N/mm <sup>2</sup> ) |
| Longueur de l'échantillon | 150.0 mm                        |
| Largeur de l'échantillon  | 150.0 mm                        |
| Hauteur de l'échantillon  | 150.0 mm                        |
| Sample Age                | 0                               |
| Failure Type              | 0                               |
| Arrt en raison de         | Défaillance d'échantillon       |

Pour préparer l'ADR Touch Control PRO pour l'échantillon suivant, appuyez sur la touche **Retour** pour revenir à l'écran des résultats, puis sur l'icône Test Start. À ce stade, si les options ont été configurées, l'ADR Touch Control PRO imprime les résultats de l'essai et enregistre les résultats dans la mémoire.

#### 4.6.14 Impression des résultats de l'essais

Les résultats de l'essais seront automatiquement imprimés après la Fin de l'Éssai si l'option d'impression automatique a été sélectionnée et si l'imprimante série en option a été connectée. Dans le cas contraire, les détails de l'échec de l'échantillon les Détails de Défaillance de l'Échantillon peuvent être rappelés pour l'impression en sélectionnant l'icône Données Sauvegardées dans l'écran initial. L'écran basculera alors pour afficher le journal de données des résultats et sera de la forme :



| TESTS    |
|----------|
| 05/10/17 |
| 04/10/17 |
| 03/10/17 |
| 02/10/17 |
| 29/09/17 |
| 28/09/17 |

Utilisez les icônes de Flèche pour faire défiler les enregistrements et sélectionner le dossier de date souhaité. Lorsque le dossier est sélectionné, un nom de fichier avec la Référence de l'Échantillon et l'Heure de l'essai s'affiche.



L'entrée la plus récente est affichée en haut de l'écran.

En sélectionnant le numéro d'enregistrement souhaité, les données de résultats (Résultats) pertinentes peuvent ensuite être visualisées. Cet enregistrement peut ensuite être imprimé en appuyant sur l'icône Imprimer sur l'écran. (Voir la section 4.10 pour la configuration de l'imprimante).

Remarque : Si aucune imprimante en option n'est installée, l'icône Imprimer ne sera pas affichée.

#### 4.7 Tests ACV et TFV

L'ADR Touch Control PRO ne recherche pas une défaillance de l'échantillon lors du test des types d'échantillons ACV ou TFV.

La façon dont l'ADR Touch Control PRO contrôle le chargement de l'échantillon est différente lorsque l'échantillon a été choisi pour un essai de Concassage d'Agrégats ou de valeur de pour cent de fines pour essai de 10 pour Cent de Valeur de Fines. Pour les essais ACV et TFV, à condition que la commande automatique de la vitesse ait été sélectionnée, la machine contrôlera le chargement de l'échantillon à la cadence d'entrée jusqu'à ce que la charge spécifiée dans le paramètre Seuil de Défaillance soit atteinte, point auquel la charge est déversée et la charge de pointe affichée.

Remarque : Pour les types d'échantillons ACV et TFV, l'ADR Touch Control PRO définit automatiquement les valeurs par défaut de 0,65 kN / s pour le rythme, et 400 kN comme point de terminaison, de sorte que le cycle de compression dure 10 minutes et cesse quand une charge de 400 kN est atteinte.

#### 4.8 Résultats de l'essais enregistrés

L'ADR Touch Control PRO possède une carte micro-SD interne et peut stocker plus de cent mille résultats d'essais individuels. Les résultats peuvent être visualisés ou imprimés en sélectionnant l'icône Données Enregistrées sur l'Ecran Initial, voir Section 4.6.14. Le Journal d'Essais enregistré peut être effacé en sélectionnant l'icône Données Enregistrées et en appuyant sur l'icône Supprimer. Cela effacera tous les résultats enregistrés dans le dossier de essai actif.

Remarque : Si plus d'un dossier d'essais a été créé, ce processus devra être répété pour chaque dossier.

Les données de résultats peuvent également être effacées à l'aide du logiciel ELE Logger fourni. Voir la section 5 sur le Logger ELE pour plus de détails.

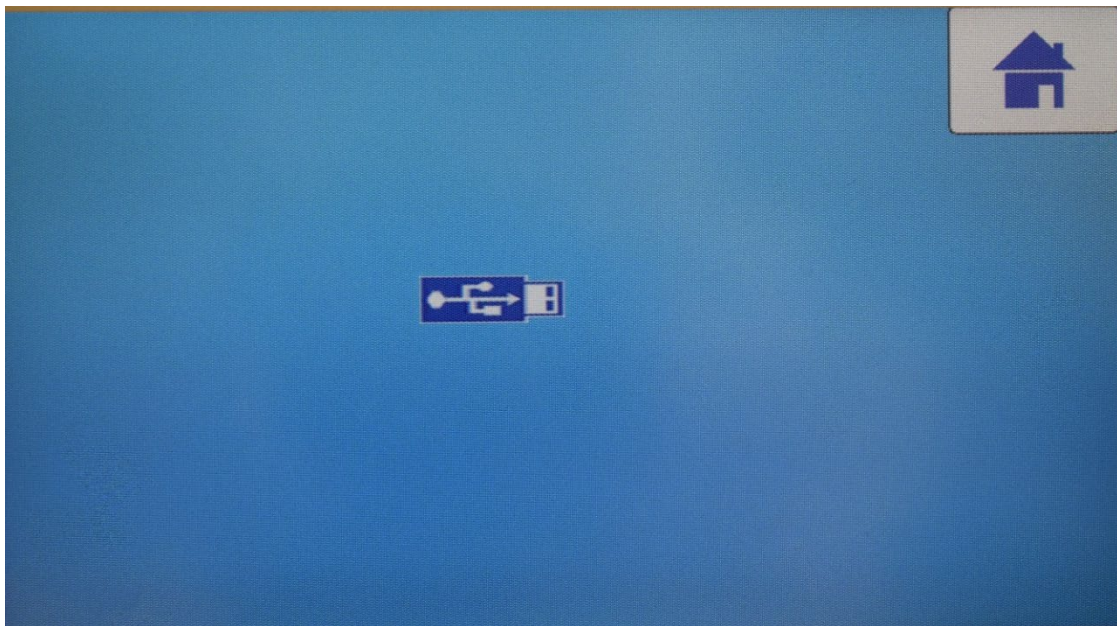
##### 4.8.1 Téléchargement des données d'essais

Les données des résultats d'essais de l'ADR Touch Control PRO peuvent être téléchargées de deux manières.

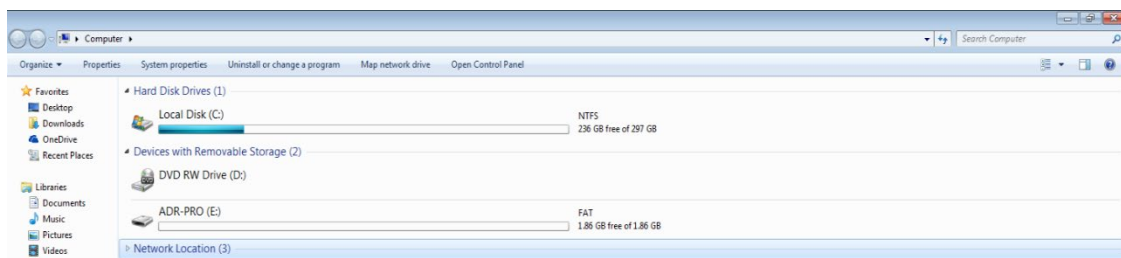
La machine est fournie avec le logiciel ELE Logger configuré pour fonctionner sur un PC ou un ordinateur portable basé sur Windows. Le PC externe peut être connecté à la tête numérique via le port Ethernet directement ou via un Réseau Local(Routeur).

Pour se connecter via Ethernet, une adresse IP pour l'ADR Touch Control PRO doit être configurée ou attribuée automatiquement. La fonction Adresse IP se trouve dans le menu Paramètres du port (Port) Comms.

Vous pouvez également accéder aux données d'essais sauvegardé esen connectant la tête numérique à un PC Windows ou à un ordinateur portable via le câble USB fourni. Le câble doit être connecté à la connexion USB de type B sur la tête numérique, puis à un port USB de rechange libre de type A sur un PC approprié. Pour terminer la connexion, appuyez sur l'icône Données Enregistrées, puis sélectionnez l'icône USB. Une fois la connexion établie, un écran affichant uniquement l'icône USB et l'icône Accueil s'affiche sur la tête numérique.



L'ADR Touch Control PRO devient alors visible sur le PC connecté en tant que dispositif de mémoire amovible. Tous les dossiers d'essais créés seront visibles et les fichiers de données de chacun peuvent être copiés vers un autre emplacement. Le contenu des fichiers d'origine peut ensuite être supprimé. Les fichiers de résultats d'essais sont générés en tant que type de fichier .csv qui peut être ouvert dans Microsoft Excel pour un traitement et une analyse plus avancée.



**Remarque : Toutes les données d'essais, téléchargées à partir de l'ADR Touch Control PRO, sont émises en unités SI, quelles que soient les unités dans lesquelles L'essai a été exécuté. Cependant, un paramètre Unités dans les données indiquera quelles unités ont été sélectionnées lors de l'essai. tester. Cela peut être utilisé dans une macro Excel pour convertir les données de S.I. en unités d'origine (si elles sont différentes).**

#### 4.9 Vérification des mesures

Cette option est disponible dans le menu Paramètres et permet de vérifier l'étalonnage de l'ADR Touch Control PRO. Référez-vous au manuel d'entretien (Manuel d'Entretien) ADR Touch Control PRO pour plus de détails.

#### 4.10 Configuration de l'imprimante

Connectez l'imprimante au port série situé à l'arrière de la tête d'affichage (voir la section 4.15). Lorsque l'imprimante est allumée, l'icône Imprimer s'affiche dans l'écran Données Enregistrées (voir Section 4.6.14).

#### 4.11 Étalonner et tester l'ADR Touch Control Pro

Les fonctions d'Étalonnage et de Test de l'ADR Touch Control PRO sont accessibles à partir de l'écran des options d'Étalonnage. L'entrée est protégée par un mot de passe pour empêcher tout accès non autorisé. Cette zone ne doit être accessible que par des utilisateurs qualifiés sous la direction d'ELE International.

Remarque : Des dommages irréversibles aux informations sauvegardées dans la mémoire de l'ADR Touch Control PRO peuvent être effectués dans ce menu, ce qui pourrait rendre la machine inutilisable.

#### 4.12 Conservation des données et sauvegarde

Les données d'essais et la configuration du système de l'ADR Touch Control PRO sont conservées lorsque l'alimentation est coupée.

##### 4.12.1 Horloge en temps réel

Une horloge en temps réel est alimentée par une petite batterie LiMn Dioxyde lorsqu'aucune alimentation externe n'est présente. Cela permet de maintenir l'horloge interne jusqu'à 5 ans même si le système n'est pas alimenté et pendant une période beaucoup plus longue lorsque l'unité est normalement sous tension.

##### 4.12.2 Données de configuration

Toutes les données d'étalonnage et de configuration sont conservées dans une mémoire non volatile et ne peuvent pas être perdues dans des conditions normales. Toutes les modifications apportées à la configuration sont sauvegardées au fur et à mesure qu'elles sont effectuées.

#### 4.13 Conditions d'erreur et messages

L'ADR Touch Control PRO vérifie en permanence les paramètres de performance critiques et affiche un message d'erreur si un dysfonctionnement est détecté. Si une erreur est détectée, une boîte de dialogue contenant le code d'erreur sera affichée. Si l'erreur a entraîné l'arrêt de la machine et l'impossibilité de continuer à fonctionner, cette erreur doit être corrigée et effacée avant que l'opération puisse continuer. Voir l'annexe 8 pour une liste des codes d'erreur et leurs significations.

Si l'erreur persiste ou si une assistance supplémentaire est requise, contactez le technicien de maintenance ELE ou consultez le Manuel d'Entretien.

#### 4.14 Interface de communication (RS232)

Le port série RS232 de l'ADR Touch Control PRO est utilisé pour transmettre des données à une imprimante série ou peut être utilisé pour communiquer avec un système LIMS.

Remarque : Le port RS232 utilise deux broches configurées pour RTS / CTS qui sont utilisées pour détecter la présence d'une imprimante série. Pour utiliser la sortie RS232 pour la communication avec un système LIMS, les broches RTS / CTS (broches 7 et 8) doivent être reliées.

##### 4.14.1 Débit en bauds

Le Débit en Bauds est fixé à 9600 par défaut, mais peut être changé à 115200.

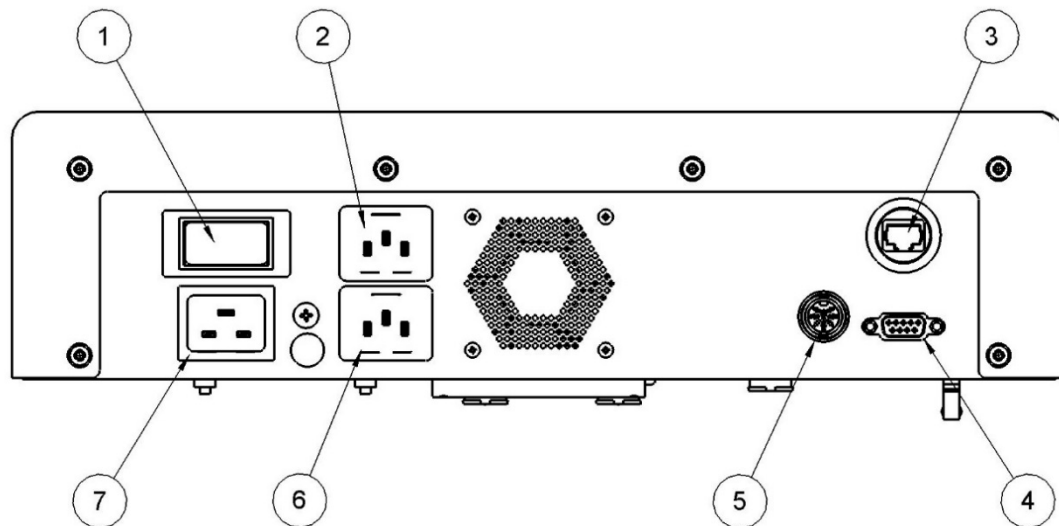
##### 4.14.2 Format

Le format du mot est 8 bits, pas de parité et 1 bit d'arrêt.

#### 4.14.3 Terminateur

Le paramètre Terminator définit ce que l'ADR Touch Control PRO ajoute à la fin d'une ligne. C'est le Retour Chariot suivi d'un saut de ligne (CR / LF).

#### 4.15 Connexions du panneau arrière



1. Interrupteur Marche / Arrêt
2. Socle IEC à Verrouillage du Bâti
3. Port Ethernet
4. Prise de Commande prioritaire
5. Pas actuellement utilisé
6. Socle CEI à verrouillage par voir 2
7. Connexion du Câble d'Alimentation

1. Port série / Connexion de l'imprimante
2. Capteur2 (facultatif)
3. Capteur 1
4. Puissance
5. Connexion du Câble de Communication
6. Entrée du Contrôleur Manuel (mode ADR Touch PRO)
7. Port USB
8. Port Ethernet

#### 4.15.1 Puissance d'entrée CA

L'entrée d'alimentation CA est constituée d'une paire CEI C19 / C20 et d'un commutateur séparé. Les modèles 220-240V utilisent un disjoncteur à interrupteur bipolaire de 5 ampères. Le modèle 110V utilisant un transformateur élévateur sera doit de même contenir un fusible ou utilisera un disjoncteur 10A s'il est alimenté directement à partir de 110V.

#### 4.15.2 Entrées protégé-portière / piston fin de course

L'ADR Touch Control PRO dispose de deux prises IEC pour Protège-Portière / Piston Fin de Course.

#### REMARQUE

Les connexions Protège-Portière / Piston fin de course sont pour la connexion aux Bâts de compression adjacents. Ces sorties ne sont pas destinées à être connectées à d'autres équipements. La sortie est à 24V DC avec un fusible réinitialisable 250mA.

Assurez-vous que les connecteurs des Bâts sont branchés. Si un seul Bât est monté, un bouchon factice doit être installé dans la prise inutilisée.

#### 4.15.3 Contrôle manuel

Cette connexion se fait via une prise standard "D" à 9 voies et est uniquement destinée à un usage de service. Il peut être utilisé avec un surpassement manuel ELE1676B0070. Voir le manuel d'entretien pour plus d'informations.

#### 4.15.4 Port série

L'ADR Touch Control PRO possède un port série RS232 pour connecter l'imprimante série en option. La sortie est via une prise "D" 9 voies standard.

| Pin | Signal                     |
|-----|----------------------------|
| 1   | -                          |
| 2   | Données Reçues (RxD)       |
| 3   | Données Transmises (TxD)   |
| 4   | -                          |
| 5   | Masse de Signale           |
| 6   | -                          |
| 7   | Prêt à Envoyer - RTS       |
| 8   | Effacer pour envoyer – CTS |
| 9   | -                          |

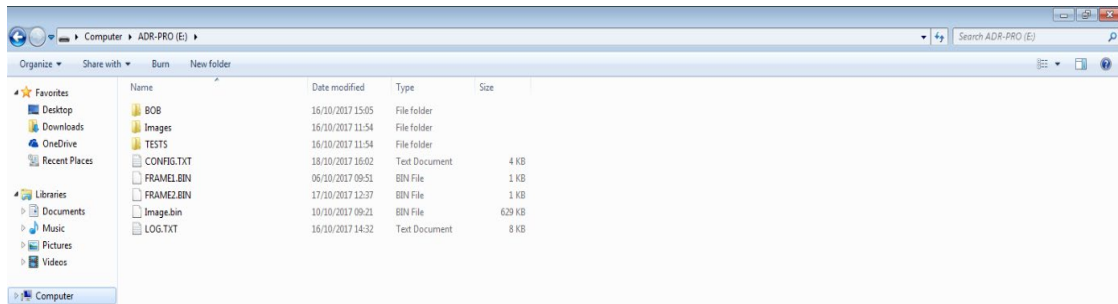
#### 4.15.5 Port USB

Le port USB est utilisé pour les mises à jour du firmware du logiciel du système (voir ci-dessous), pour prendre des copies des données de configuration et pour exporter les données vers un ordinateur. C'est également une méthode non préférée de prendre une copie des données de résultats d'essais.

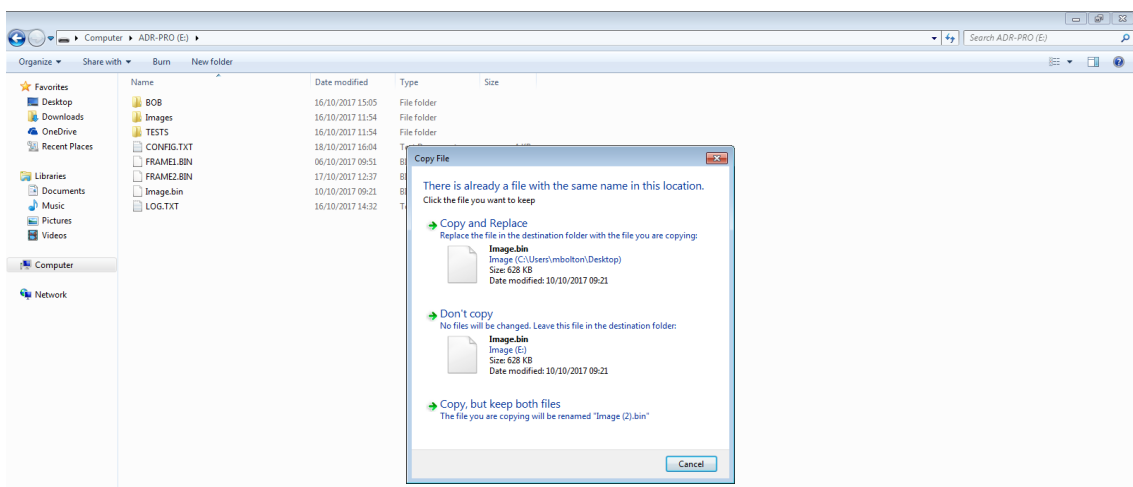
#### 4.15.6 Mise à jour du firmware

Dans certaines circonstances, il peut être nécessaire de mettre à jour le firmware enregistré dans l'ADR Touch Control PRO.

Connectez l'ADR Touch Control PRO à un PC Windows ou à un ordinateur portable via le port USB et sélectionnez l'icône USB dans le menu Données Enregistrées. L'ADR Touch Control PRO sera désormais visible sur le PC externe en tant que périphérique de stockage amovible. Le répertoire racine de l'ADR Touch Control PRO contiendra un fichier appelé Image.BIN - ceci est le fichier du firmware.



Pour mettre à jour le fichier du firmware, copiez le fichier existant et enregistrez-le dans un autre emplacement. Copiez et collez le fichier du firmware mis à jour dans le répertoire racine de l'ADR Touch Control PRO, en sélectionnant "Copier et Remplacer" lorsque vous y êtes invité.



Après avoir mis à jour le firmware, retirez l'appareil de l'ordinateur en toute sécurité à l'aide de la fonction «Éjecter» et retirez le câble USB. Mettez l'ADR Touch Control PRO hors tension et remettez-le sous tension. Confirmez que la nouvelle mise à jour est programmée à la mise sous tension de l'appareil, "Programmation nouvelle image ....." est affiché, suivi de "succès". Pour vérifier la version du firmware chargé, regardez dans la section Display Menu (Version) Menu.

## 5 Enregistreur ELE

### 5.1 Configurations requises

Le logiciel fourni avec l'ADR Touch Control PRO, utilisé pour la surveillance et la révision des essais, est appelé ELE Logger. Le logiciel Logger fonctionne sur un PC ou un ordinateur portable externe basé sur Windows et une connexion est établie entre la tête ADR et le PC externe via les ports Ethernet, soit directement (point à point), soit via un Réseau Local (Routeur).

La configuration système requise (Les configurations requises) pour le PC ou l'ordinateur portable est la suivante (sont) :

Windows 7 / Windows 10.

2GB RAM.

### 5.2 Installation du logiciel pour logger ELE

Insérez la clé USB fournie avec la machine dans un port USB de rechange sur le PC hôte. Double-cliquez pour exécuter le fichier Runme.bat pour copier les fichiers sur disque local.

L'application de journalisation peut maintenant être exécutée en double-cliquant sur le raccourci ELELogger.

Pour accélérer l'accès à l'enregistreur, copiez le raccourci sur le bureau du PC.

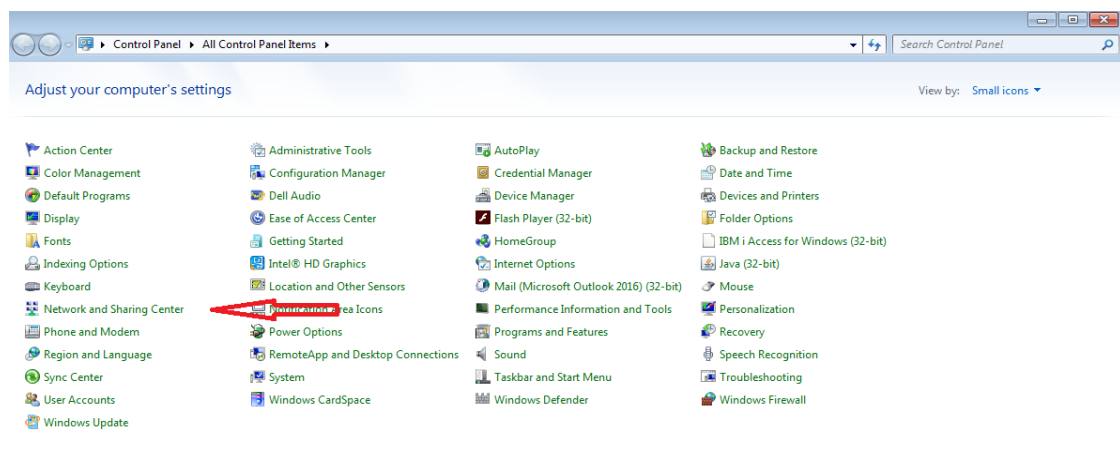
### 5.3 Connexion directe à l'ADR Touch Control PRO (Point-to-Point), configuration du PC

Pour connecter un ADR Touch Control PRO à un PC avec une connexion Ethernet point à point, utilisez le programme ELE Logger et effectuez les opérations suivantes.

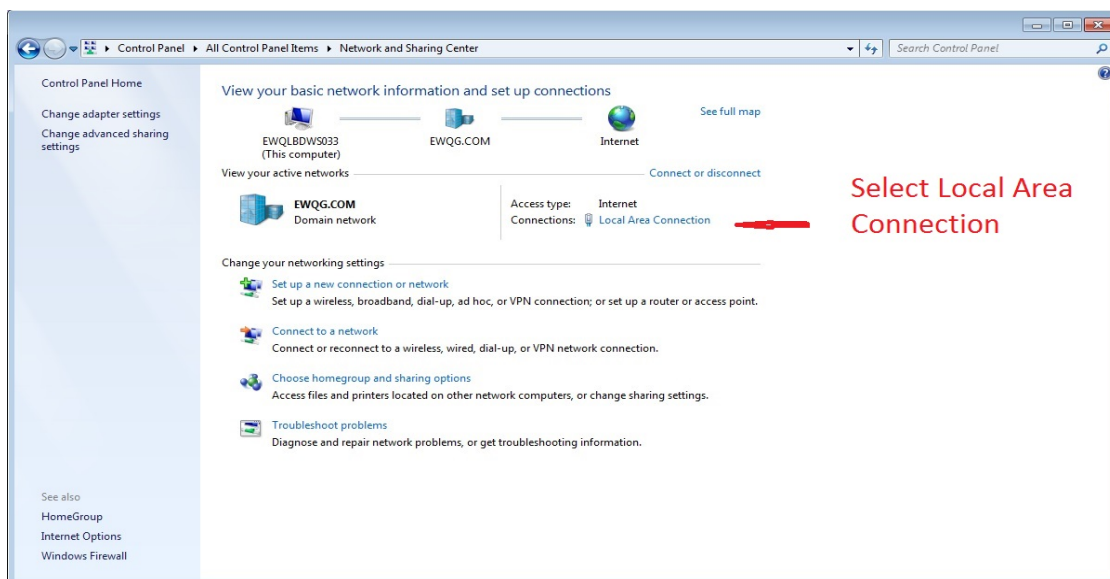
Effectuez une connexion Ethernet RJ45 entre le PC et l'ADR Touch Control PRO. Accédez au Panneau de configuration du PC.

Suivez les instructions ci-dessous, les captures d'écran sont prises à partir d'un PC Windows 7.

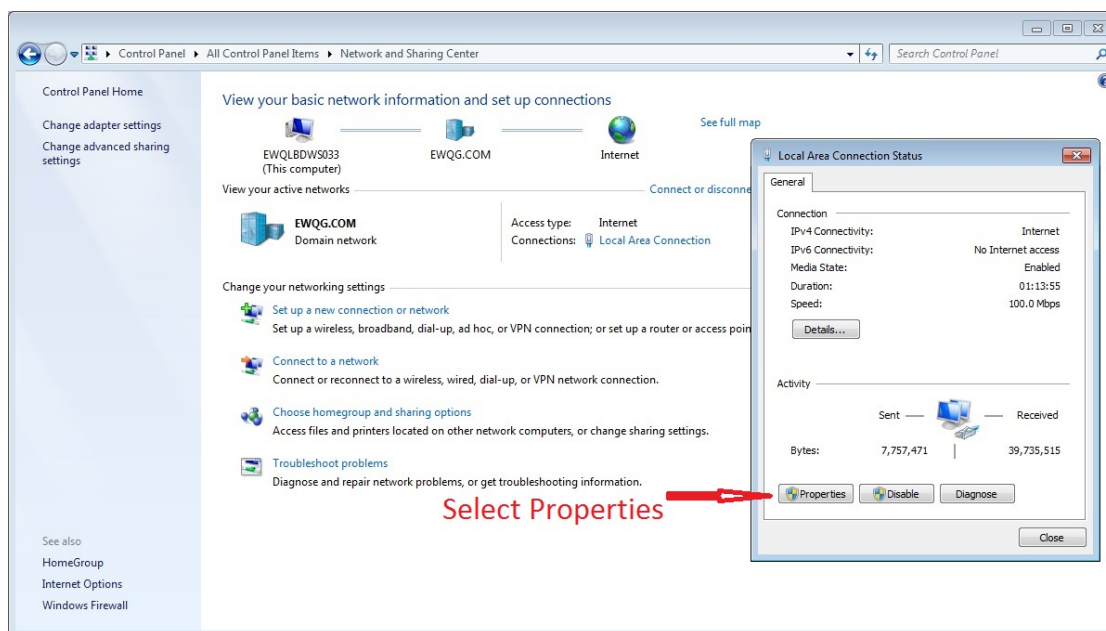
Sélectionnez Centre Réseau et Partage.



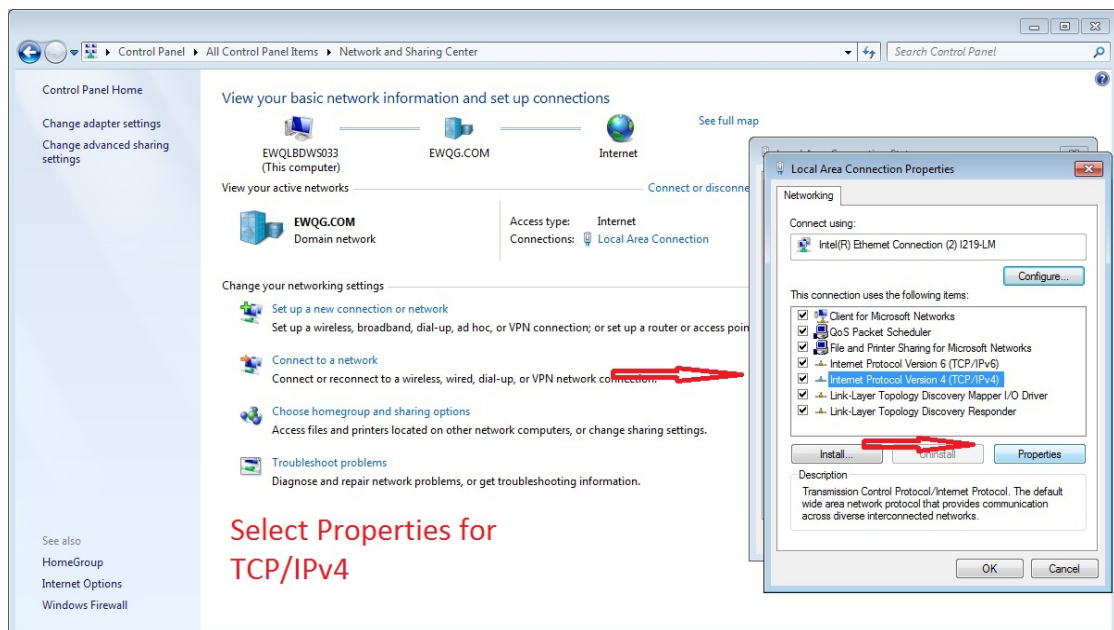
Sélectionnez l'option Connexion LAN. Si aucun n'est affiché, vérifiez que le câble Ethernet entre le PC et l'ADR Touch Control PRO est connecté.



### Sélectionnez Propriétés



### Sélectionnez Propriétés pour Internet Protocol Version 4 (TCP / IPv4)



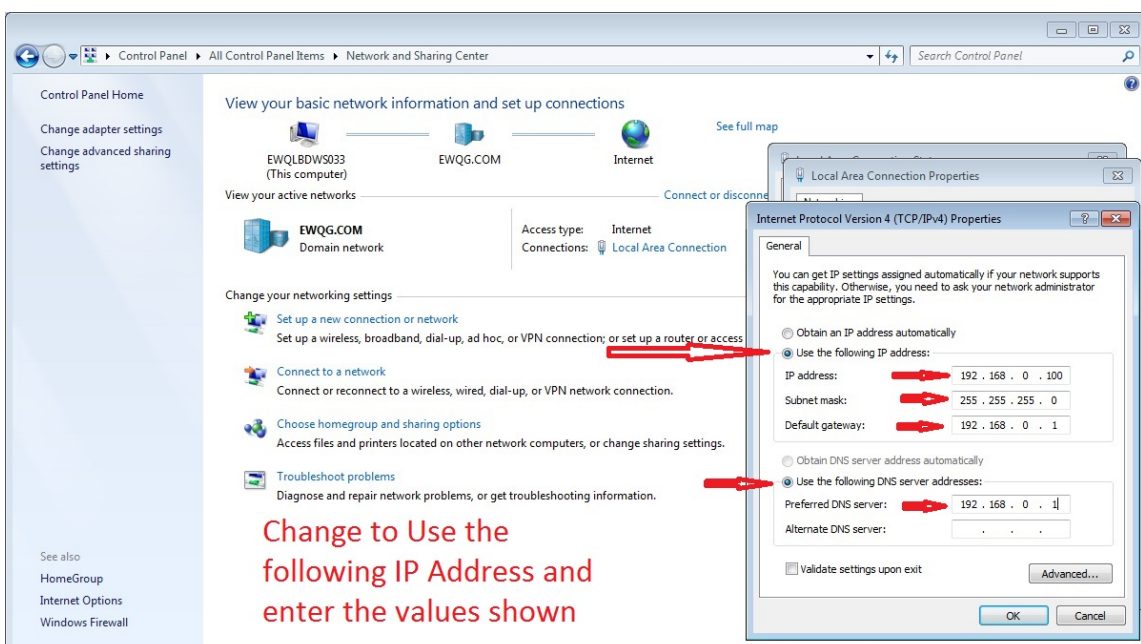
Définissez les paramètres suivants:

Sélectionnez "Utiliser l'adresse IP suivante"

L'adresse IP du PC peut être presque n'importe quoi mais une valeur arbitraire de 192.168.0.100 est choisie.

Le masque de Sous-réseau doit être 255.255.255.0.

La Passerelle par Défaut et l'adresse du serveur DNS doivent être 192.168.0.1. Ce paramètre est basé sur l'adresse IP d'origine sélectionnée.



Sélectionnez OK lorsque les valeurs ont été saisies, puis fermez et quittez.

#### 5.4 Connexion de l'ADR Touch Control PRO à un Réseau Local

Établissez une connexion entre le port Ethernet de l'ADR Touch Control PRO et le routeur du réseau hôte. Assurez-vous que le PC hôte exécutant le logiciel ELE Logger est enregistré sur le réseau.

Réglez l'ADR sur **Auto IP Address** et notez l'adresse affichée. alternativement notez le nom d'hôte qui sera ELE-ADR01 par défaut. Cela doit être changé lorsque plusieurs ADR sont sur le réseau et est accessible via le menu Diagnostics & Divers, menu Configuration du réseau. Le numéro ADR peut être modifié de 1 à 15 pour modifier le nom d'hôte de ELE-ADR01 à ELE-ADR15.

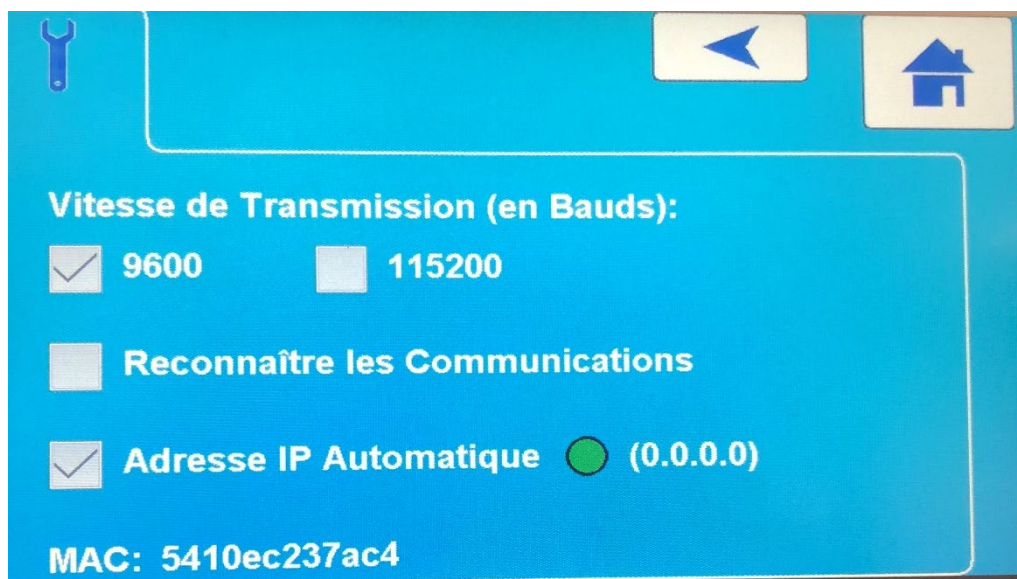
#### 5.5 Configuration des Communications Ethernet

Vérifiez qu'une connexion a été établie entre le port Ethernet de l'ADR Touch Control PRO et le routeur réseau ou le PC.

Confirmez que le drapeau dans la case **Auto IP Address** est coché pour une connexion via un routeur et notez l'adresse IP affichée. Cette adresse IP doit ensuite être entrée dans le logiciel de l' ELE Logger pour que la connexion à l'ADR soit établie.

**Remarque : Lorsque l'ADR Touch Control PRO a été établie avec succès sur le réseau, le symbole blanc uni et l'adresse IP deviennent verts.**

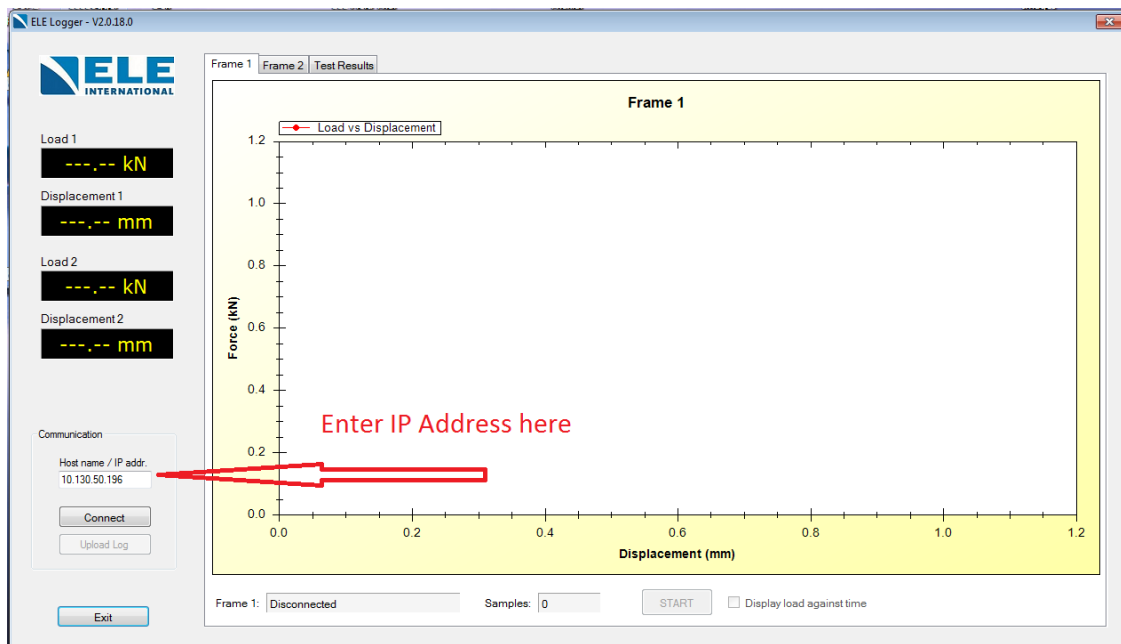
Sur certains réseaux, lorsque les paramètres le permettent, l'ADR Touch Control PRO peut être en mesure de s'enregistrer avec le nom d'hôte ELE-ADRnn. Si d'autres machines de compression ADR sont ajoutées au réseau, leurs adresses peuvent être définies avec des valeurs numériques incrémentales.



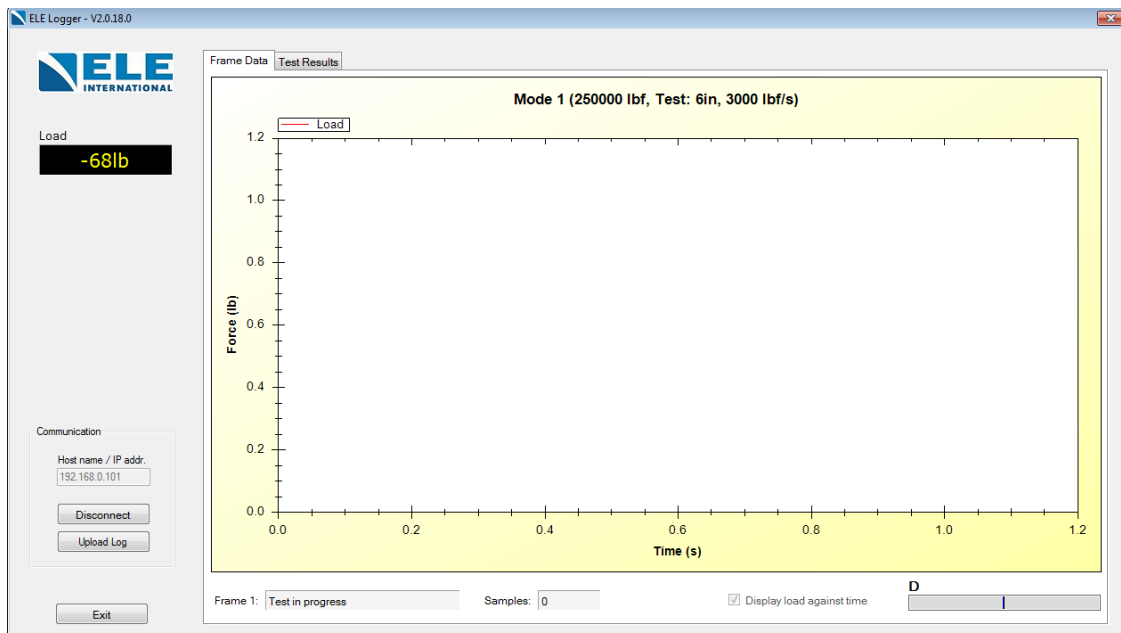
#### 5.6 Exécution du Logger ELE

Exécutez le programme ELE Logger sur le PC, puis établissez la connexion avec l'ADR Touch Control PRO requis.

Entrez l'adresse IP affichée dans le menu Paramètres du Port Comms, soit automatique fournie par le routeur, soit configurée manuellement, dans le champ Adresse IP, puis appuyez sur connecteur.

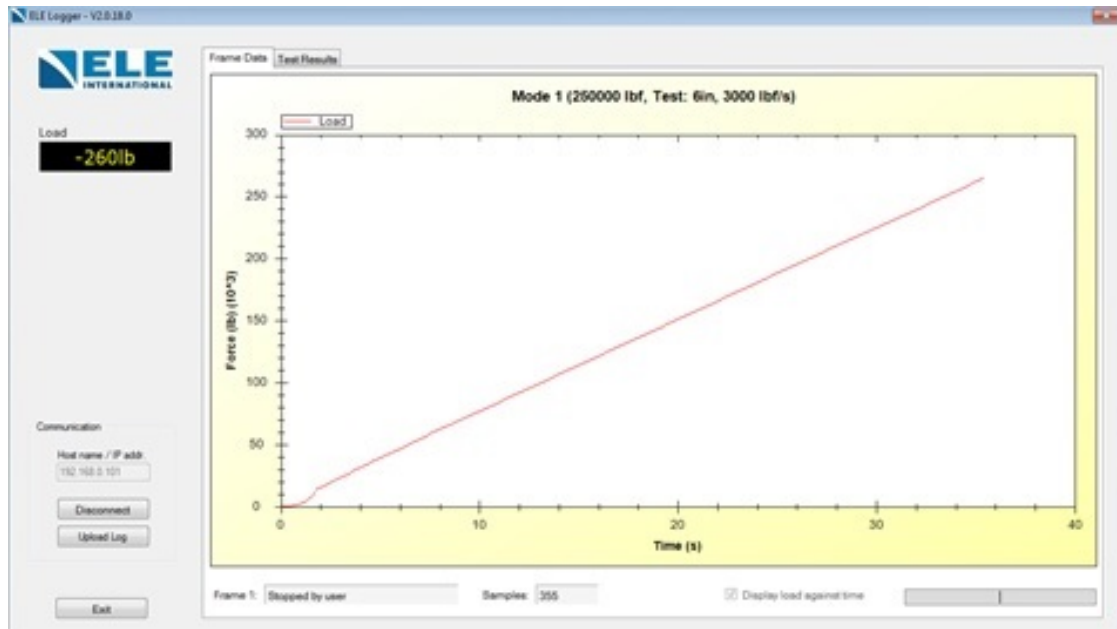


Lorsque la communication a été établie, l'Enregistreur ELE affichera un Charge vs Temp avec le Mode, la Taille de l'Échantillon et le Taux de Stimulation pour le dernier essai enregistré en tant que titre.

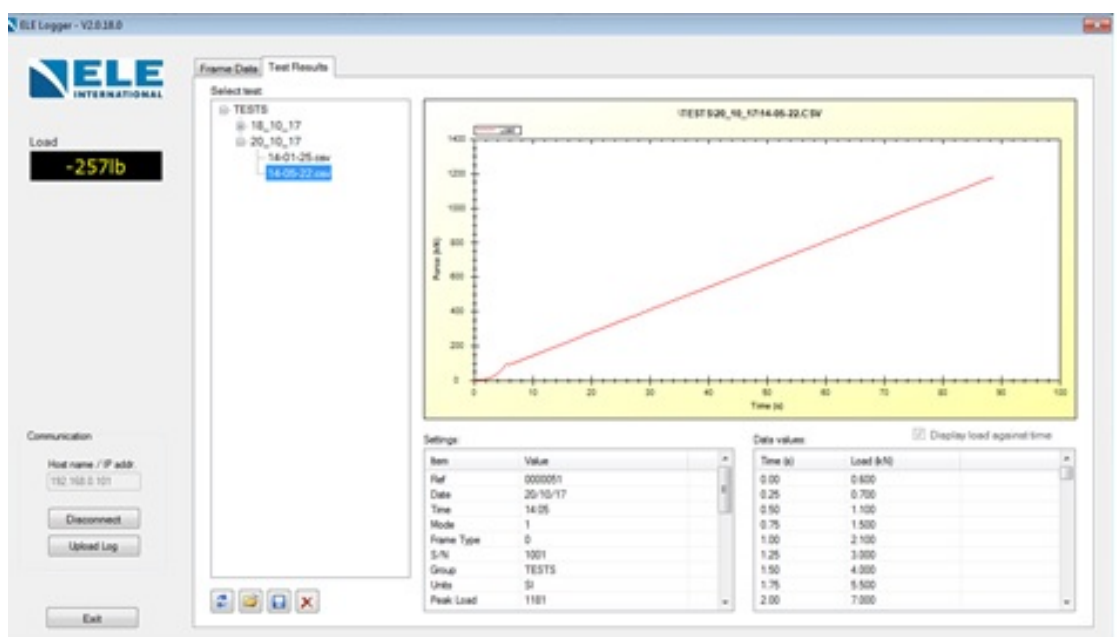


L'Enregistreur ELE affiche des informations en temps réel pendant le cycle de l'essai lorsque l'onglet Données du bâti est sélectionné. Lorsque plus d'une image est installée, il y aura les onglets Bâti 1 et Bâti 2. Le graphe de la charge en fonction du temps est affiché, tout comme la barre d'Erreur de Cadence, permettant de contrôler l'essai à distance.

Remarque : Les informations sur le titre du graphique (graphe) sont extraites du dernier essai enregistré. Cela changera lorsqu'un nouvel échantillon est sélectionné dans l'écran de Configuration de l'essai. Si la Fréquence de Stimulation ou la Taille de l'Échantillon est modifiée dans l'écran de Configuration de l'essai, ce changement de données ne sera pas affiché dans le titre du graphe jusqu'à ce que l'écran de Configuration de l'essai soit quitté et entré à nouveau.



Les résultats d'essais sauvegardés dans la mémoire de l'ADR Touch Control PRO peuvent être automatiquement synchronisés avec l'Enregistreur ELE quand une connexion est établie. Les résultats d'essais peuvent être visualisés en sélectionnant l'onglet Résultats d'Essais en haut de l'écran et en ouvrant le dossier souhaité jusqu'à ce que les fichiers de résultats soient affichés. Les résultats des essais sont sauvegardés sous forme de fichiers .csv et en sélectionnant un fichier, les résultats de l'essai et les données de l'échantillon seront affichés sur l'écran.



## 6 Entretien

### 6.1 Quotidiennement

Toujours vérifier que les plateaux sont propres avant de commencer L'essai.

Retirez le plateau inférieur et les pièces d'écartement et nettoyez soigneusement.

Brossez tous les débris de béton de la zone autour du vérin hydraulique. Dans le cas de machines BS de 2000 kN et 3000 kN, lever le vérin hydraulique aidera à retirer ces débris, etc., entre les plis du soufflet.

Vérifiez les signes de fuite dans le système hydraulique.

### 6.2 Occasionnellement

Inspecter les guêtres pour les dommages.

Vérifiez le niveau d'huile dans le réservoir d'huile.

Inspectez le plateau pour l'usure.

Vérifiez l'huile dans le réservoir pour les signes de contamination et remplacez si nécessaire.

En raison de la conception du joint, une petite quantité d'huile peut « s'infiltrer » hors du piston. Ce n'est pas un problème et devrait être nettoyé si nécessaire.

### 6.3 Vérification

C'est normal, selon les exigences des Normes Nationales, de demander la vérification des systèmes de mesure de charge au moins une fois par an ou plus fréquemment en fonction du travail effectué.

Une vérification doit être effectuée après chaque fois qu'un réglage de la machine de compression a pu affecter le système de mesure de la charge.

La vérification du système de mesure de charge doit être effectuée par des ingénieurs qualifiés utilisant un équipement approuvé et certifié.

**Remarque : Toujours utiliser un répartiteur de charge d'environ 150 mm de diamètre ou plus lors de l'étalonnage des machines à 3000 kN.**

## 7 Entretien et Pièces de Rechange

Il est recommandé de contacter le service après-vente ELE ou un distributeur agréé pour obtenir des détails sur les pièces de rechange disponibles ou les exigences d'entretien.

## 8 Ensemble de Manipulation de Plateaux Rectangulaires

### 8.1 Introduction

Des systèmes uniques de manipulation des plateaux permettent de déplacer rapidement la plateau supérieure pour permettre l'accès et l'utilisation de la rotule à billes. Particulièrement utile l'essai sur cube selon la norme BS EN 12390-4 est spécifié, l'installation n'affecte pas les exigences de stabilité de la rotule à billes.

Toutes les machines à compression BS EN d'une capacité de 2000 kN et 3000 kN peuvent être fournies avec les ensembles ci-dessus.

## 8.2 Spécification

|                                                                        | Machines 2000 kN  | Machines 3000 kN  |
|------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|
| Projection de l'ensemble de plateau rectangulaire à l'arrière du cadre | 465 mm            | 390 mm            |
| Jeu vertical maximum (plateaux rectangulaires montés)                  | 245 mm            | 245 mm            |
| Dimension du plateau rectangulaire supérieur et inférieur              | 445 x 250 x 75 mm | 445 x 250 x 75 mm |

Pour d'autres détails, voir les spécifications du Bâti de charge sur lequel l'Ensemble de Manipulation du Plateau Rectangulaire est installé.

## 8.3 Installation

### 8.3.1 Général

Tel qu'il est fourni, les plateaux rectangulaires ne seront pas montés sur le bâti de charge.

Avant de monter les plateaux, assurez-vous que le Bâti de charge est de niveau dans les deux sens.

Le plateau supérieur est mieux adapté à l'arrière du bâti de charge et ceci doit être pris en compte lors de l'installation du bâti.

### 8.3.2 Plateau inférieur

Retirez les 4 bouchons d'obturation des extrémités du plateau inférieur et vissez les 4 tiges de levage. Le plateau inférieur est celui sans les rouleaux.

Ouvrez le portail avant du bâti de charge.

Assurez-vous que la plaque (le plateau) inférieur est correctement orienté, c'est-à-dire des (les) lignes gravées en haut, puis avec l'aide d'un assistant et avec soin extrême soulevez le plateau sur le vérin ou les pièces d'écartement (voir Figure 7.1) s'assurant sur son emplacement correct.

Retirez les 4 tiges de levage du plateau et remplacez les bouchons d'obturation.

### 8.3.3 Plateau supérieur

Retirez les 4 bouchons d'obturation des extrémités du plateau supérieur.

Ensuite, soit les 4 tiges de levage ou utiliser les deux boulons à œil "Dynamo". (Le plateau supérieur est équipé de rouleaux.)

Si les boulons à œil sont installés, utilisez un équipement de levage approprié et abaissez le plateau supérieur sur les rails en saillie de façon à ce que les rouleaux reposent dans le renforcement du dispositif de retenue du plateau. La face plate du plateau doit faire face à la machine. Les boulons à œil sont ensuite retirés, les bouchons d'obturation sont remplacés et le plateau peut être bousculé vers le haut et par-dessus l'extrémité arrière en position.

À l'aide des tiges de levage, retirez d'abord les 2 butées arrière (voir Figure 7.1) de l'ensemble de manipulation.

À l'aide des tiges de levage, assurez-vous que le plateau supérieur est correctement positionné vers le haut, c'est-à-dire surface avec évidement en haut, puis avec l'aide d'un assistant et en exerçant un soin extrême soulevez le plateau et positionnez-le entre les rails saillants (à l'arrière de la charge bâti ) avec les rouleaux reposant sur la face supérieure des rails (voir Figure 7.1). Remonter les 2 butées arrières.

Retirez les 4 tiges de levage du plateau et remplacez les bouchons d'obturation.

Assurez-vous que le plateau roule librement le long des rails.

Remarque : Un loquet est fourni sur les machines de 3 000 kN (voir les figures 7.1 et 7.2) pour maintenir le plateau à l'arrière du bâti de charge et et dégagé de la rotule à billes pendant l'essai du cube. Sur les machines de 2000 kN, une dépression dans les rails de guidage place les rouleaux de transport pour maintenir le plateau à l'arrière du bâti de charge.

## 8.4 Opération

### 8.4.1 Essai de blocs

Le dégagement vertical maximal de 245 mm pour les essais de bloc s'est obtenu en positionnant le plateau rectangulaire inférieur directement sur le vérin du bâti de charge (voir Figure 7.2).

Lors de l'essai de blocs nécessitant moins de dégagement vertical, les pièces d'espacement requises doivent être boulonnées au vérin et au plateau situé sur la pièce d'écartement supérieure (voir Figure 7.3).

### 8.4.2 Essai de cubes

Les cubes de 100 mm et 150 mm peuvent être testés avec le plateau rectangulaire inférieur situé directement sur le vérin du bâti de charge et le plateau supérieur roulé dans sa position la plus reculée et retenu par le loquet (machines 3000 kN) ou en plaçant les rouleaux de transport dans la dépression dans les rails de guidage.

Un dégagement vertical correct est obtenu en insérant l'adaptateur dans le trou central du plateau rectangulaire inférieur, puis en positionnant les pièces d'espacement requises sur le plateau rectangulaire inférieure, surmonté du plateau inférieure Auto-centrant. Pour tester des cubes de 100 mm, des pièces d'écartement de 1 x 80 mm et de 1 x 100 mm sont requises. Pour tester des cubes de 150 mm, des pièces d'écartement de 1 x 80 mm et 1 x 50 mm sont nécessaires (voir Figure 7.4).

## 8.5 Entretien

Gardez les rails de l'ensemble de manipulation du plateau rectangulaire propres et assurez-vous que le plateau rectangulaire supérieur roule librement le long des rails.

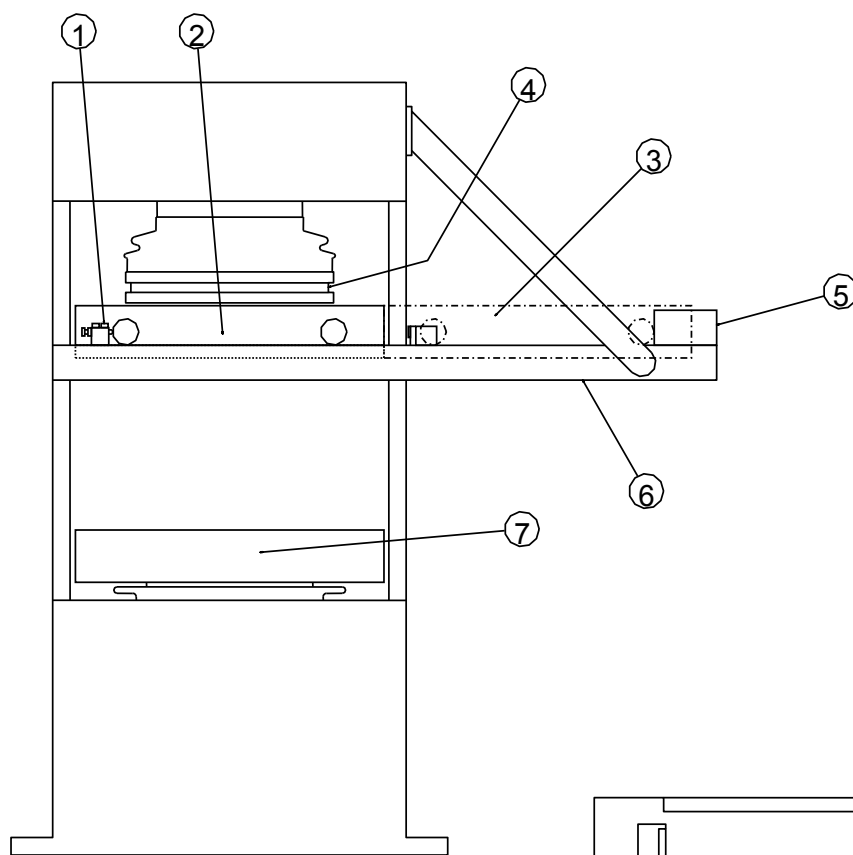


Figure 7.1  
Vue en coupe latérale du bâti de chargement équipé d'un ensemble de manipulation de plateau rectangulaire.

#### Touches

1. Arrêt avant (supérieure)
2. Plateau rectangulaire
3. Plateau rectangulaire supérieure en position reculée (pour les tests sur cubes)
4. Plateau supérieure à rotule à bille
5. Arrêt arrière
6. Rail
7. Plateau rectangulaire inférieure
8. Loquet (machines de 3000 kN seulement)

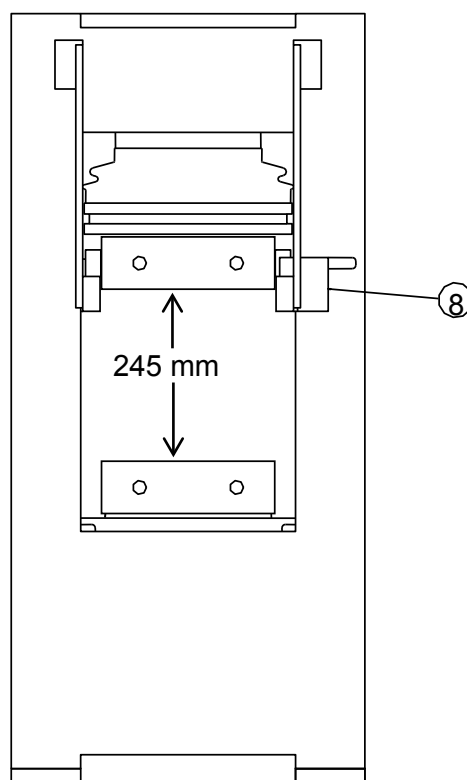


Figure 7.2  
Vue arrière du bâti de charge équipé d'un ensemble de manipulation de plateaux rectangulaires

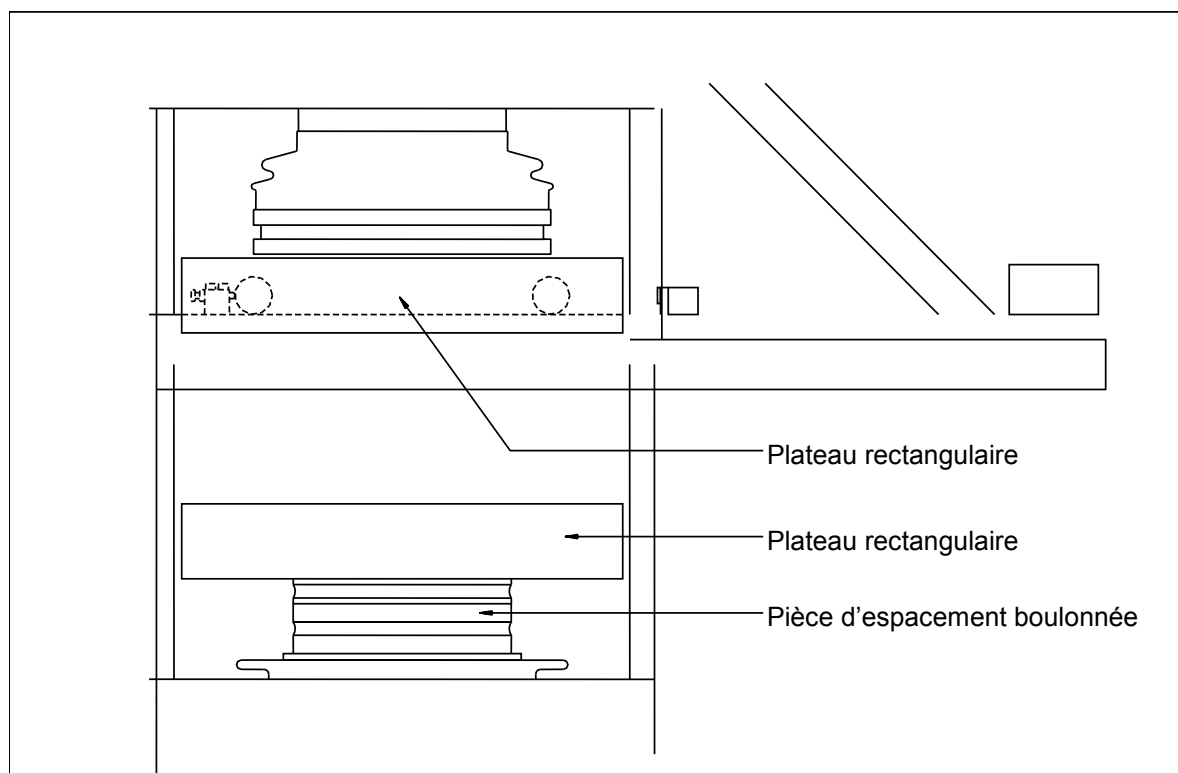


Figure 7.3. Configurer pour tester les blocs nécessitant moins que l'espace vertical maximal

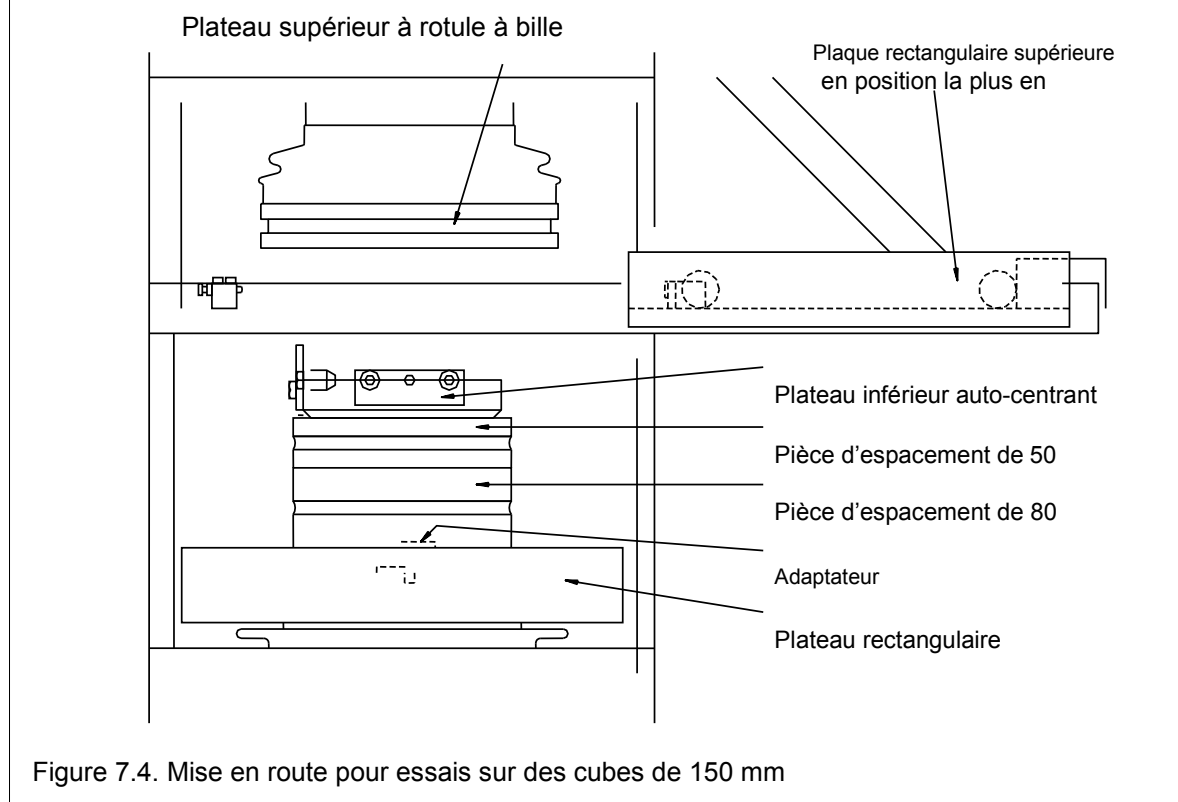


Figure 7.4. Mise en route pour essais sur des cubes de 150 mm

## Annexe 1 : Types d'Échantillons et Tailles

### Cubes

| S.I. Unités                                                                                             |                                                      |                       |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------|---------------|
| Taille                                                                                                  | Bâtis de Soutien                                     | Rythme de Stimulation | Norme         |
| 40 mm                                                                                                   | 250 kN                                               | 2.4 kN/s              | BS EN 196-1   |
| 40 mm                                                                                                   | 1500, 2000 kN si l'option double capteur est activée | 2.4 kN/s              | BS EN 196-1   |
| 50mm                                                                                                    | 250, 1500, 2000kN                                    | 1.8kN/s               | BS EN 12390-3 |
| 70.7mm                                                                                                  | 250, 1500, 2000, 3000kN                              | 3.5kN/s               | BS EN 12390-3 |
| 100mm                                                                                                   | 1500, 2000, 3000kN                                   | 7.0kN/s               | BS EN 12390-3 |
| 150mm                                                                                                   | 1500, 2000, 3000kN                                   | 16.0kN/s              | BS EN 12390-3 |
| 200mm                                                                                                   | 1500, 2000, 3000kN                                   | 28.0kN/s              | BS EN 12390-3 |
|                                                                                                         |                                                      |                       |               |
| Calcul de contrainte S (N / mm <sup>2</sup> ) = Charge maximale (N) / D <sup>2</sup> (mm <sup>2</sup> ) |                                                      |                       |               |

| Unités Métriques                                                                                          |                                                     |                       |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------|---------------|
| Taille                                                                                                    | Bâtis de Soutien                                    | Rythme de Stimulation | Norme         |
| 4.0cm                                                                                                     | 250kN                                               | 240kgf/s              | BS EN 196-1   |
| 4.0cm                                                                                                     | 1500, 2000kN si l'option double capteur est activée | 240kgf/s              | BS EN 196-1   |
| 5.0cm                                                                                                     | 250, 1500, 2000kN                                   | 180kgf/s              | BS EN 12390-3 |
| 7.07cm                                                                                                    | 250, 1500, 2000, 3000kN                             | 350kgf/s              | BS EN 12390-3 |
| 10.0cm                                                                                                    | 1500, 2000, 3000kN                                  | 700kgf/s              | BS EN 12390-3 |
| 15.0cm                                                                                                    | 1500, 2000, 3000kN                                  | 1600kgf/s             | BS EN 12390-3 |
| 20.0cm                                                                                                    | 1500, 2000, 3000kN                                  | 2800kgf/s             | BS EN 12390-3 |
|                                                                                                           |                                                     |                       |               |
| Calcul de contrainte S (kgf/cm <sup>2</sup> ) = Charge Maximale (kgf) / D <sup>2</sup> (cm <sup>2</sup> ) |                                                     |                       |               |

| Unités Impériales                                                                        |                                                          |                        |               |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------|---------------|
| Taille                                                                                   | Bâtis de Soutien                                         | Vitesse de stimulation | Norme         |
| 2.0in                                                                                    | 250, 1500, 2000kN si l'option double capteur est activée | 400lbf/s               | BS EN 12390-3 |
| 3.0in                                                                                    | 250, 1500, 2000, 3000kN                                  | 800lbf/s               | BS EN 12390-3 |
| 4.0in                                                                                    | 1500, 2000, 3000kN                                       | 1600lbf/s              | BS EN 12390-3 |
| 6.0in                                                                                    | 1500, 2000, 3000kN                                       | 3600lbf/s              | BS EN 12390-3 |
| 8.0in                                                                                    | 1500, 2000, 3000kN                                       | 6400lbf/s              | BS EN 12390-3 |
|                                                                                          |                                                          |                        |               |
| Calcul de contrainte S (psi) = Charge Maximale (lbf) / D <sup>2</sup> (in <sup>2</sup> ) |                                                          |                        |               |

### Cylindres

| S.I. Unités, toutes selon BS EN 12390-3                                                                          |         |                                                                                                      |                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Diamètre                                                                                                         | Hauteur | Bâtis de Soutien                                                                                     | Rythme de Stimulation |
| 50mm                                                                                                             | 100mm   | 250kN                                                                                                | 1.4kN/s               |
| 50mm                                                                                                             | 100mm   | 1500, 2000kN si l'option double capteur est activée                                                  | 1.4kN/s               |
| 75mm                                                                                                             | 150mm   | 250, 1500, 2000, 3000kN                                                                              | 3.0kN/s               |
| 100mm                                                                                                            | 200mm   | 250, 1500, 2000, 3000kN<br>Rythme de stimulation limité à 5.0kN/s sur 250 est toujours dans la norme | 6.0kN/s               |
| 150mm                                                                                                            | 150mm   | 1500, 2000, 3000kN                                                                                   | 12.0kN/s              |
| 150mm                                                                                                            | 300mm   | 1500, 2000, 3000kN                                                                                   | 12.0kN/s              |
| 160mm                                                                                                            | 320mm   | 1500, 2000, 3000kN                                                                                   | 15.0kN/s              |
|                                                                                                                  |         |                                                                                                      |                       |
| Calcul de contrainte S (N/mm <sup>2</sup> ) = Charge Maximale (N) / ((D/2) <sup>2</sup> * PI) (mm <sup>2</sup> ) |         |                                                                                                      |                       |

| Unités métriques, toutes selon BS EN 12390-3                                                                         |         |                                                                                                 |                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Diamètre                                                                                                             | Hauteur | Bâtis de Soutien                                                                                | Rythme de Stimulation |
| 5.0cm                                                                                                                | 10.0cm  | 250kN                                                                                           | 140kgf/s              |
| 5.0cm                                                                                                                | 10.0cm  | 1500, 2000kN si l'option double capteur est activée                                             | 140kgf/s              |
| 7.5cm                                                                                                                | 15.0cm  | 1500, 2000, 3000kN                                                                              | 300kgf/s              |
| 10.0cm                                                                                                               | 20.0cm  | 1500, 2000, 3000kN<br>Rythme de stimulation limité à 500kgf/s on 250 est toujours dans la norme | 600kgf/s              |
| 15.0cm                                                                                                               | 15.0cm  | 1500, 2000, 3000kN                                                                              | 1200kgf/s             |
| 15.0cm                                                                                                               | 30.0cm  | 1500, 2000, 3000kN                                                                              | 1200kgf/s             |
| 16.0cm                                                                                                               | 32.0cm  | 1500, 2000, 3000kN                                                                              | 1500kgf/s             |
|                                                                                                                      |         |                                                                                                 |                       |
| Calcul de contrainte S (kgf/cm <sup>2</sup> ) = Charge Maximale (kgf) / ((D/2) <sup>2</sup> * PI) (cm <sup>2</sup> ) |         |                                                                                                 |                       |

| Unités impériales, toutes selon la norme BS EN 12390-3                                              |         |                                                                                                     |                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Diamètre                                                                                            | Hauteur | Bâtis de Soutien                                                                                    | Rythme de Stimulation |
| 2.0in                                                                                               | 4.0in   | 250kN                                                                                               | 300lbf/s              |
| 2.0in                                                                                               | 4.0in   | 1500, 2000kN si l'option double capteur est activée                                                 | 300lbf/s              |
| 3.0in                                                                                               | 6.0in   | 250, 1500, 2000, 3000kN                                                                             | 700lbf/s              |
| 4.0in                                                                                               | 8.0in   | 250, 1500, 2000, 3000kN<br>Rythme de stimulation limité à 1100 lbf / s sur 250 encore dans la norme | 1300lbf/s             |
| 6.0in                                                                                               | 12.0in  | 1500, 2000, 3000kN                                                                                  | 3000lbf/s             |
|                                                                                                     |         |                                                                                                     |                       |
| Calcul de contrainte S (psi) = Charge Maximale (lbf) / ((D/2) <sup>2</sup> * PI (in <sup>2</sup> )) |         |                                                                                                     |                       |

**Formes Cylindre de Tension Standard**

| S.I. Unités, tout à BS EN 12390-6                                                                    |          |                    |                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|-----------------------|
| Longueur                                                                                             | Diamètre | Bâtis de Soutien   | Rythme de Stimulation |
| 150mm                                                                                                | 150mm    | 1500, 2000, 3000kN | 2.0kN/s               |
| 300mm                                                                                                | 150mm    | 1500, 2000, 3000kN | 4.0kN/s               |
|                                                                                                      |          |                    |                       |
| Calcul de contrainte S (N/mm <sup>2</sup> ) = Charge Maximale (N) * 2/(L * D* PI) (mm <sup>2</sup> ) |          |                    |                       |

| Unités métriques, toutes selon la norme BS EN 12390-6                                                    |          |                    |                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|-----------------------|
| Longueur                                                                                                 | Diamètre | Bâtis de Soutien   | Rythme de Stimulation |
| 15.0cm                                                                                                   | 15.0cm   | 1500, 2000, 3000kN | 200kgf/s              |
| 30.0cm                                                                                                   | 15.0cm   | 1500, 2000, 3000kN | 400kgf/s              |
|                                                                                                          |          |                    |                       |
| Calcul de contrainte S (kgf/cm <sup>2</sup> ) = Charge maximale (kgf) * 2/(L * D* PI) (cm <sup>2</sup> ) |          |                    |                       |

| Unités métriques, toutes selon la norme BS EN 12390-6                                   |          |                    |                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|-----------------------|
| Longueur                                                                                | Diamètre | Bâtis de Soutien   | Rythme de Stimulation |
| 6.0in                                                                                   | 6.0in    | 1500, 2000, 3000kN | 450lbf/s              |
| 12.0in                                                                                  | 6.0in    | 1500, 2000, 3000kN | 900lbf/s              |
|                                                                                         |          |                    |                       |
| Calcul de contrainte S (psi) = Charge Maximale (kgf) * 2/(L * D* PI) (cm <sup>2</sup> ) |          |                    |                       |

**Formes de Bloc Standards**

| S.I. Unités (S.I.)                                                                            |          |            |         |                 |                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|---------|-----------------|-----------------------|
| Résistance                                                                                    | Longueur | Profondeur | Hauteur | Bâti de Soutien | Rythme de Stimulation |
| LO                                                                                            | 75mm     | 440mm      | 215mm   | 2000, 3000kN    | 2.75kN/s              |
| LO                                                                                            | 100mm    | 440mm      | 215mm   | 2000, 3000kN    | 3.70kN/s              |
| LO                                                                                            | 140mm    | 440mm      | 215mm   | 2000, 3000kN    | 5.10kN/s              |
| LO                                                                                            | 150mm    | 440mm      | 215mm   | 2000, 3000kN    | 5.50kN/s              |
| LO                                                                                            | 190mm    | 440mm      | 215mm   | 2000, 3000kN    | 7.00kN/s              |
| LO                                                                                            | 200mm    | 440mm      | 215mm   | 2000, 3000kN    | 7.30kN/s              |
| LO                                                                                            | 215mm    | 440mm      | 215mm   | 2000, 3000kN    | 7.90kN/s              |
| HI                                                                                            | 75mm     | 440mm      | 215mm   | 2000, 3000kN    | 5.50kN/s              |
| HI                                                                                            | 100mm    | 440mm      | 215mm   | 2000, 3000kN    | 7.30kN/s              |
| HI                                                                                            | 140mm    | 440mm      | 215mm   | 2000, 3000kN    | 10.20kN/s             |
| HI                                                                                            | 150mm    | 440mm      | 215mm   | 2000, 3000kN    | 11.00kN/s             |
| HI                                                                                            | 190mm    | 440mm      | 215mm   | 2000, 3000kN    | 13.90kN/s             |
| HI                                                                                            | 200mm    | 440mm      | 215mm   | 2000, 3000kN    | 14.60kN/s             |
| HI                                                                                            | 215mm    | 440mm      | 215mm   | 2000, 3000kN    | 15.80kN/s             |
| Calcul de contrainte S (N/mm <sup>2</sup> ) = Charge Maximale (N) / (L * D)(mm <sup>2</sup> ) |          |            |         |                 |                       |

| Unités Métriques                                                                                  |          |            |         |                 |                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|---------|-----------------|-----------------------|
| Résistance                                                                                        | Longueur | Profondeur | Hauteur | Bâti de Soutien | Rythme de Stimulation |
| LO                                                                                                | 7.5cm    | 44.0cm     | 21.5cm  | 2000, 3000kN    | 275kgf/s              |
| LO                                                                                                | 10.0cm   | 44.0cm     | 21.5cm  | 2000, 3000kN    | 370kgf/s              |
| LO                                                                                                | 14.0cm   | 44.0cm     | 21.5cm  | 2000, 3000kN    | 510kgf/s              |
| LO                                                                                                | 15.0cm   | 44.0cm     | 21.5cm  | 2000, 3000kN    | 550kgf/s              |
| LO                                                                                                | 19.0cm   | 44.0cm     | 21.5cm  | 2000, 3000kN    | 700kgf/s              |
| LO                                                                                                | 20.0cm   | 44.0cm     | 21.5cm  | 2000, 3000kN    | 730kgf/s              |
| LO                                                                                                | 21.5cm   | 44.0cm     | 21.5cm  | 2000, 3000kN    | 790kgf/s              |
| HI                                                                                                | 7.5cm    | 44.0cm     | 21.5cm  | 2000, 3000kN    | 550kgf/s              |
| HI                                                                                                | 10.0cm   | 44.0cm     | 21.5cm  | 2000, 3000kN    | 730kgf/s              |
| HI                                                                                                | 14.0cm   | 44.0cm     | 21.5cm  | 2000, 3000kN    | 1020kgf/s             |
| HI                                                                                                | 15.0cm   | 44.0cm     | 21.5cm  | 2000, 3000kN    | 1100kgf/s             |
| HI                                                                                                | 19.0cm   | 44.0cm     | 21.5cm  | 2000, 3000kN    | 1390kgf/s             |
| HI                                                                                                | 20.0cm   | 44.0cm     | 21.5cm  | 2000, 3000kN    | 1460kgf/s             |
| HI                                                                                                | 21.5cm   | 44.0cm     | 21.5cm  | 2000, 3000kN    | 1580kgf/s             |
| Calcul de contrainte S (kgf/cm <sup>2</sup> ) = Charge Maximale (kgf) / (L * D)(cm <sup>2</sup> ) |          |            |         |                 |                       |

### Formes de Faisceau Standards

| S.I. Unités, à BS 196-1 pour les essais de ciment                                                           |                         |            |         |                 |                       |                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------|---------|-----------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Point                                                                                                       | Description de Longueur | Profondeur | Hauteur | Bâti de Soutien | Rythme de Stimulation | Séparation par rouleau par défaut(Distance entre Rouleaux Par Defaut) (L) |
| Centre                                                                                                      | 160mm                   | 40mm       | 40mm    | 25kN            | 0.05kN/s              | 100mm                                                                     |
|                                                                                                             |                         |            |         |                 |                       |                                                                           |
| Calcul de contrainte S (N/mm <sup>2</sup> ) = 1.5 * Charge Maximale (N) * L / (D * H * H)(mm <sup>2</sup> ) |                         |            |         |                 |                       |                                                                           |

| Unités S.I. selon BS 196-1 pour les essais de béton                                                                                  |                         |            |         |                 |                       |                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------|---------|-----------------|-----------------------|----------------------------------------|
| Point                                                                                                                                | Description de Longueur | Profondeur | Hauteur | Bâti de Soutien | Rythme de Stimulation | Distance entre Rouleaux Par Defaut (L) |
| Third                                                                                                                                | 500mm                   | 100.0mm    | 100.0mm | 100kN           | 0.18kN/s              | 3 * D mm                               |
| Third                                                                                                                                | 508mm                   | 101.6mm    | 101.6mm | 100kN           | 0.19kN/s              | 3 * D mm                               |
| Third                                                                                                                                | 750mm                   | 150.0mm    | 150.0mm | 100kN           | 0.40kN/s              | 3 * D mm                               |
| Third                                                                                                                                | 762mm                   | 152.4mm    | 152.4mm | 100kN           | 0.41kN/s              | 3 * D mm                               |
| Third                                                                                                                                | 800mm                   | 200.0mm    | 200.0mm | 100kN           | 0.70kN/s              | 3 * D mm                               |
|                                                                                                                                      |                         |            |         |                 |                       |                                        |
| Calcul de contrainte S (N / mm <sup>2</sup> ) = Charge Maximale (N) * L / (D * H * H) (mm <sup>2</sup> ), pour le troisième point    |                         |            |         |                 |                       |                                        |
| Calcul de contrainte S (N / mm <sup>2</sup> ) = 1,5 * Charge Maximale (N) * L / (D * H * H) (mm <sup>2</sup> ) pour le Point Central |                         |            |         |                 |                       |                                        |

| Unités S.I. selon BS 196-1 pour les essais de ciment                                                          |                         |            |         |                 |                       |                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------|---------|-----------------|-----------------------|----------------------------------------|
| Point                                                                                                         | Description de Longueur | Profondeur | Hauteur | Bâti de Soutien | Rythme de Stimulation | Distance entre Rouleaux Par Defaut (L) |
| Centre                                                                                                        | 16.0 cm                 | 4.0 cm     | 4.0 cm  | 25 kN           | 5 kgf/s               | 10 cm                                  |
|                                                                                                               |                         |            |         |                 |                       |                                        |
| Calcul de contrainte S (kg/cm <sup>2</sup> ) = 1.5 * Charge maximale (kg) * L / (D * H * H)(cm <sup>2</sup> ) |                         |            |         |                 |                       |                                        |

| Unités métriques, selon BS 12390-5 pour les essais de ciment (béton)                                                                   |                         |            |         |                 |                        |                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------|---------|-----------------|------------------------|---------------------------------------|
| Point                                                                                                                                  | Description de Longueur | Profondeur | Hauteur | Bâti de Soutien | Vitesse de stimulation | Distance entre Rouleaux Par Defaut(L) |
| Third                                                                                                                                  | 50 cm                   | 10.0 cm    | 10.0 cm | 100 kN          | 18 kgf/s               | 3 * D cm                              |
| Third                                                                                                                                  | 51 cm                   | 10.2 cm    | 10.2 cm | 100 kN          | 19 kgf/s               | 3 * D cm                              |
| Third                                                                                                                                  | 75 cm                   | 15.0 cm    | 15.0 cm | 100 kN          | 40 kgf/s               | 3 * D cm                              |
| Third                                                                                                                                  | 76 cm                   | 15.2 cm    | 15.2 cm | 100 kN          | 41 kgf/s               | 3 * D cm                              |
| Third                                                                                                                                  | 80 cm                   | 20.0 cm    | 20.0 cm | 100 kN          | 70 kgf/s               | 3 * D cm                              |
|                                                                                                                                        |                         |            |         |                 |                        |                                       |
| Calcul de contrainte S (kg / cm <sup>2</sup> ) = Charge Maximale (kg) * L / (D * H * H) (cm <sup>2</sup> ), pour le Troisième Point    |                         |            |         |                 |                        |                                       |
| Calcul de contrainte S (kg / cm <sup>2</sup> ) = 1.5 * Charge Maximale (kg) * L / (D * H * H) (cm <sup>2</sup> ) pour le Point Central |                         |            |         |                 |                        |                                       |

### Formes de Bordures Standards

La contrainte n'est pas calculée pour les Bordures, Canaux Blocs de Types R & S

| S.I. Units, to BS EN 1340 :2003 |            |          |                 |                       |
|---------------------------------|------------|----------|-----------------|-----------------------|
| Description                     | Profondeur | Hauteur  | Bâti de Soutien | Rythme de Stimulation |
| A MOITIE BATTU HB 1             | 305.0 mm   | 150.0 mm | 100 kN          | 0.25 kN/s             |
| A MOITIE BATTU HB 2             | 255.0 mm   | 125.0 mm | 100 kN          | 0.40 kN/s             |
| A MOITIE BATTU HB 3             | 150.0 mm   | 125.0 mm | 100 kN          | 0.65 kN/s             |
| TRANSITION DROIT TR             | 255.0 mm   | 125.0 mm | 100 kN          | 0.40 kN/s             |
| TRANSITION GAUCHE TL            | 255.0 mm   | 125.0 mm | 100 kN          | 0.40 kN/s             |
| COMPTE-GOUTTES DROIT DR1        | 255.0 mm   | 125.0 mm | 100 kN          | 0.40 kN/s             |
| COMPTE-GOUTTES DROIT DR2        | 255.0 mm   | 125.0 mm | 100 kN          | 0.40 kN/s             |
| COMPTE-GOUTTES GAUCHE DL1       | 255.0 mm   | 125.0 mm | 100 kN          | 0.40 kN/s             |
| COMPTE-GOUTTES GAUCHE DL2       | 255.0 mm   | 125.0 mm | 100 kN          | 0.40 kN/s             |
| BULLNOSE BN                     | 150.0 mm   | 125.0 mm | 100 kN          | 0.65 kN/s             |
| SP SPLAYÉ                       | 255.0 mm   | 125.0 mm | 100 kN          | 0.40 kN/s             |

| Unités métriques, Unités Metriques selon BS EN 1339 : 2003 |            |         |                 |                       |
|------------------------------------------------------------|------------|---------|-----------------|-----------------------|
| Description                                                | Profondeur | Hauteur | Bâti de Soutien | Rythme de Stimulation |
| A MOITIE BATTU HB1                                         | 30.5 cm    | 15.0 cm | 100 kN          | 25 kgf/s              |
| A MOITIE BATTU HB2                                         | 25.0 cm    | 12.5 cm | 100 kN          | 40 kgf/s              |
| A MOITIE BATTU HB 3                                        | 15.0cm     | 12.5 cm | 100 kN          | 65 kgf/s              |
| TRANSITION DROIT TR                                        | 25.5 cm    | 12.5 cm | 100 kN          | 40 kgf/s              |
| TRANSITION GAUCHE TL                                       | 25.5 cm    | 12.5 cm | 100 kN          | 40 kgf/s              |
| COMPTE-GOUTTES DROIT DR1                                   | 25.5 cm    | 12.5 cm | 100 kN          | 40 kgf/s              |
| COMPTE-GOUTTES DROIT DR2                                   | 25.5 cm    | 12.5 cm | 100 kN          | 40 kgf/s              |
| COMPTE-GOUTTES GAUCHE DL1                                  | 25.5 cm    | 12.5 cm | 100 kN          | 40 kgf/s              |
| COMPTE-GOUTTES GAUCHE DL2                                  | 25.5 cm    | 12.5 cm | 100 kN          | 40 kgf/s              |
| BULLNOSE BN                                                | 15.0 cm    | 12.5 cm | 100 kN          | 65 kgf/s              |
| SP SPLAYÉ                                                  | 25.5 cm    | 12.5 cm | 100 kN          | 40 kgf/s              |

**Formes de Dalles Standards**

| Unités S.I. selon BS EN 1339 : 2003                                                                                              |        |            |         |                 |                       |                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------|---------|-----------------|-----------------------|----------------------------------------|
| Description                                                                                                                      | Point  | Profondeur | Hauteur | Bâti de Soutien | Rythme de Stimulation | Distance entre Rouleaux Par Defaut (L) |
| A 600 x 450 x 50mm                                                                                                               | Centre | 450.0mm    | 50.0mm  | 100kN           | 0.16kN/s              | 550mm                                  |
| A 600 x 450 x 63mm                                                                                                               | Centre | 450.0mm    | 63.0mm  | 100kN           | 0.20kN/s              | 550 mm                                 |
| B 600 x 600 x 50mm                                                                                                               | Centre | 600.0mm    | 50.0mm  | 100kN           | 0.21kN/s              | 550 mm                                 |
| B 600 x 600 x 63mm                                                                                                               | Centre | 600.0mm    | 63.0mm  | 100kN           | 0.26kN/s              | 550 mm                                 |
| C 750 x 600 x 50mm                                                                                                               | Centre | 600.0mm    | 50.0mm  | 100kN           | 0.21kN/s              | 700mm                                  |
| C 750 x 600 x 63mm                                                                                                               | Centre | 600.0mm    | 63.0mm  | 100kN           | 0.26kN/s              | 700mm                                  |
| D 900 x 600 x 50mm                                                                                                               | Centre | 600.0mm    | 50.0mm  | 100kN           | 0.21kN/s              | 850mm                                  |
| D 900 x 600 x 63mm                                                                                                               | Centre | 600.0mm    | 63.0mm  | 100kN           | 0.26kN/s              | 850mm                                  |
| E 450 x 450 x 50mm                                                                                                               | Centre | 450.0mm    | 50.0mm  | 100kN           | 0.16kN/s              | 400mm                                  |
| E 450 x 450 x 63mm                                                                                                               | Centre | 450.0mm    | 63.0mm  | 100kN           | 0.11kN/s              | 400mm                                  |
| F 400 x 400 x 50mm                                                                                                               | Centre | 400.0mm    | 50.0mm  | 100kN           | 0.14kN/s              | 350mm                                  |
| F 400 x 400 x 63mm                                                                                                               | Centre | 400.0mm    | 63.0mm  | 100kN           | 0.18kN/s              | 350mm                                  |
| G300 x 300 x 50mm                                                                                                                | Centre | 300.0mm    | 50.0mm  | 100kN           | 0.10kN/s              | 250mm                                  |
| G 300 x 300 x 63mm                                                                                                               | Centre | 300.0mm    | 63.0mm  | 100kN           | 0.13kN/s              | 250mm                                  |
|                                                                                                                                  |        |            |         |                 |                       |                                        |
| Calcul de contrainte S (N/mm <sup>2</sup> ) = 1.5 * Charge Maximale (N) * L / (D * H * H)(mm <sup>2</sup> ) pour point de centre |        |            |         |                 |                       |                                        |

| Unités métriques, selon BS EN 1339:2003                                                                                                                 |        |            |         |                 |                       |                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------|---------|-----------------|-----------------------|----------------------------------------|
| Description                                                                                                                                             | Point  | Profondeur | Hauteur | Bâti de Soutien | Rythme de Stimulation | Distance entre Rouleaux Par Defaut (L) |
| A 60 x 45 x 5cm                                                                                                                                         | Centre | 45.0cm     | 5.0cm   | 100kN           | 16kgf/s               | 55cm                                   |
| A 60 x 45 x 6.3 cm                                                                                                                                      | Centre | 45.0 cm    | 6.3 cm  | 100 kN          | 20 kgf/s              | 55 cm                                  |
| B 60 x 60 x 5 cm                                                                                                                                        | Centre | 60.0 cm    | 5.0 cm  | 100 kN          | 21 kgf/s              | 55 cm                                  |
| B 60 x 60 x 6.3 cm                                                                                                                                      | Centre | 60.0 cm    | 6.3 cm  | 100 kN          | 26 kgf/s              | 55 cm                                  |
| C 75 x 60 x 5 cm                                                                                                                                        | Centre | 60.0 cm    | 5.0 cm  | 100 kN          | 21 kgf/s              | 70 cm                                  |
| C 75 x 60 x 6.3 cm                                                                                                                                      | Centre | 60.0 cm    | 6.3 cm  | 100 kN          | 26 kgf/s              | 70 cm                                  |
| D 90 x 60 x 5 cm                                                                                                                                        | Centre | 60.0 cm    | 5.0 cm  | 100 kN          | 21 kgf/s              | 85 cm                                  |
| D 90 x 60 x 6.3 cm                                                                                                                                      | Centre | 60.0 cm    | 6.3 cm  | 100 kN          | 26 kgf/s              | 85 cm                                  |
| E 45 x 45 x 5 cm                                                                                                                                        | Centre | 45.0 cm    | 5.0 cm  | 100 kN          | 16 kgf/s              | 40 cm                                  |
| E 45 x 45 x 6.3 cm                                                                                                                                      | Centre | 45.0 cm    | 6.3 cm  | 100 kN          | 11 kgf/s              | 40 cm                                  |
| F 40 x 40 x 5 cm                                                                                                                                        | Centre | 40.0 cm    | 5.0 cm  | 100 kN          | 14 kgf/s              | 35 cm                                  |
| F 40 x 40 x 6.3 cm                                                                                                                                      | Centre | 40.0 cm    | 6.3 cm  | 100 kN          | 18 kgf/s              | 35 cm                                  |
| G 30 x 30 x 5 cm                                                                                                                                        | Centre | 30.0 cm    | 5.0 cm  | 100 kN          | 10 kgf/s              | 25 cm                                  |
| G 30 x 30 x 6.3 cm                                                                                                                                      | Centre | 30.0 cm    | 6.3 cm  | 100 kN          | 13 kgf/s              | 25 cm                                  |
|                                                                                                                                                         |        |            |         |                 |                       |                                        |
| Calcul de contrainte S (kgf/cm <sup>2</sup> ) = 1.5 * Charge Maximale (kgf) * L / (D * H * H)(cm <sup>2</sup> ) pour point de centre (le Point Central) |        |            |         |                 |                       |                                        |

### Formes de Briques Standards

| Unités S.I. |            |         |                    |                       |
|-------------|------------|---------|--------------------|-----------------------|
| Longueur    | Profondeur | Hauteur | Bâti de Soutien    | Rythme de Stimulation |
| 215.0mm     | 102.0mm    | 65.0mm  | 1500, 2000, 3000kN | 14.8kN/s              |
| 215.0mm     | 102.0mm    | 75.0mm  | 1500, 2000, 3000kN | 14.8kN/s              |
| 200.0mm     | 100.0mm    | 75.0mm  | 1500, 2000, 3000kN | 13.7kN/s              |
| 200.0mm     | 100.0mm    | 105.0mm | 1500, 2000, 3000kN | 13.7kN/s              |

| Unités Métriques |            |         |                    |                       |
|------------------|------------|---------|--------------------|-----------------------|
| Longueur         | Profondeur | Hauteur | Bâti de Soutien    | Rythme de Stimulation |
| 21.5cm           | 10.2cm     | 6.5cm   | 1500, 2000, 3000kN | 1480kgf/s             |
| 21.5cm           | 10.2cm     | 7.5cm   | 1500, 2000, 3000kN | 1480kgf/s             |
| 20.0cm           | 10.0cm     | 7.5cm   | 1500, 2000, 3000kN | 1370kgf/s             |
| 20.0cm           | 10.0cm     | 10.5cm  | 1500, 2000, 3000kN | 1370kgf/s             |

### Formes de Canaux Standards

| Unités S.I.    |            |         |                 |                      |
|----------------|------------|---------|-----------------|----------------------|
| Description    | Profondeur | Hauteur | Bâti de Soutien | Rythmede Stimulation |
| SOMMET ARRONDI | 200.0 mm   | 50.0 mm | 100 kN          | 0.25 kN/s            |
| SOMMET ARRONDI | 250.0 mm   | 50.0 mm | 100 kN          | 0.40 kN/s            |
| SOMMET PLAT    | 150.0 mm   | 50.0 mm | 100 kN          | 0.20 kN/s            |
| SOMMET PLAT    | 250.0 mm   | 50.0 mm | 100 kN          | 0.40 kN/s            |

| Unités Métriques |            |         |                 |                      |
|------------------|------------|---------|-----------------|----------------------|
| Description      | Profondeur | Hauteur | Bâti de Soutien | Rythmede Stimulation |
| SOMMET ARRONDI   | 20.0 cm    | 5.0 cm  | 100 kN          | 25 kgf/s             |
| SOMMET ARRONDI   | 25.0 cm    | 5.0 cm  | 100 kN          | 40 kgf/s             |
| SOMMET PLAT      | 15.0 cm    | 5.0 cm  | 100 kN          | 20 kgf/s             |
| SOMMET PLAT      | 25.0 cm    | 5.0 cm  | 100 kN          | 40 kgf/s             |

**Agrégats Standards**

| Unités S.I. selon BS 812 |                     |                       |
|--------------------------|---------------------|-----------------------|
| Description              | Bâti de Soutien     | Rythme de Stimulation |
| ACV 5/3.35 mm            | 1500, 2000, 3000 kN | 0.65 kN/s             |
| ACV 3.35/2.36 mm         | 1500, 2000, 3000 kN | 0.65 kN/s             |
| ACV 28/20 mm             | 1500, 2000, 3000 kN | 0.65 kN/s             |
| ACV 20/14 mm             | 1500, 2000, 3000 kN | 0.65 kN/s             |
| ACV 14/10 mm             | 1500, 2000, 3000 kN | 0.65 kN/s             |
| ACV 10/6.3 mm            | 1500, 2000, 3000 kN | 0.65 kN/s             |
| ACV 6.3/5 mm             | 1500, 2000, 3000 kN | 0.65 kN/s             |
| TFV RNDED/NON BROYÉ      | 1500, 2000, 3000 kN | 0.65 kN/s             |
| TFV ÉCRASÉ               | 1500, 2000, 3000 kN | 0.65 kN/s             |
| TFV VESICULAIRE          | 1500, 2000, 3000 kN | 0.65 kN/s             |

| Unités Métriques selon BS 812 |                     |                       |
|-------------------------------|---------------------|-----------------------|
| Description                   | Bâti de Soutien     | Rythme de Stimulation |
| ACV 0.5/0.33cm                | 1500, 2000, 3000kN  | 66kgf/s               |
| ACV 0.33/0.24cm               | 1500, 2000, 3000kN  | 66kgf/s               |
| ACV 2.8/2.0cm                 | 1500, 2000, 3000kN  | 66kgf/s               |
| ACV 2.0/1.4cm                 | 1500, 2000, 3000kN  | 66kgf/s               |
| ACV 1.4/1.0cm                 | 1500, 2000, 3000kN  | 66kgf/s               |
| ACV 1.0/0.63cm                | 1500, 2000, 3000kN  | 66kgf/s               |
| ACV 0.63/0.5cm                | 1500, 2000, 3000kN  | 66kgf/s               |
| TFV RNDED/NON BROYÉ           | 1500, 2000, 3000 kN | 66 kgf/s              |
| TFV ÉCRASÉ                    | 1500, 2000, 3000 kN | 66 kgf/s              |
| TFV VESICULAIRE               | 1500, 2000, 3000 kN | 66 kgf/s              |

**Types d'Échantillons et Tailles : Gamme Accu-Tek selon ASTM C39 / C78M / C109**
**Formes de Cube Standards**

| Unités (S.I.)                                                                                         |                        |                       |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|-----------|
| Taille                                                                                                | Bâti de Soutien        | Rythme de Stimulation | Norme     |
| 50mm                                                                                                  | Accu-Tek 250, 350, 500 | 1.5kN/s               | ASTM C109 |
| 150mm                                                                                                 | Accu-Tek 250, 350, 500 | 13.5kN/s              | ASTM      |
|                                                                                                       |                        |                       |           |
| Calcul de contrainte S (N/mm <sup>2</sup> ) = Charge Maximale (N) / D <sup>2</sup> (mm <sup>2</sup> ) |                        |                       |           |

| Unités Métriques                                                                                          |                        |                       |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|-----------|
| Taille                                                                                                    | Bâti de Soutien        | Rythme de Stimulation | Norme     |
| 5.0cm                                                                                                     | Accu-Tek 250, 350, 500 | 150kgf/s              | ASTM C109 |
| 15.0cm                                                                                                    | Accu-Tek 250, 350, 500 | 1350kgf/s             | ASTM      |
|                                                                                                           |                        |                       |           |
| Calcul de contrainte S (kgf/cm <sup>2</sup> ) = Charge Maximale (kgf) / D <sup>2</sup> (cm <sup>2</sup> ) |                        |                       |           |

| Unités Impériales                                                                        |                        |                       |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|-----------|
| Taille                                                                                   | Bâti de Soutien        | Rythme de Stimulation | Norme     |
| 2.0in                                                                                    | Accu-Tek 250, 350, 500 | 340lbf/s              | ASTM C109 |
| 6.0in                                                                                    | Accu-Tek 250, 350, 500 | 3000lbf/s             | ASTM      |
|                                                                                          |                        |                       |           |
| Calcul de contrainte S (psi) = Charge Maximale (lbf) / D <sup>2</sup> (in <sup>2</sup> ) |                        |                       |           |

**Formes de Cylindre Standards**

| Unités Impériales, toutes conformes à la norme ASTM C39                                             |         |                        |                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------------|-----------------------|
| Diamètre                                                                                            | Hauteur | Bâti de Soutien        | Rythme de Stimulation |
| 2.0in                                                                                               | 4.0in   | Accu-Tek 250, 350, 500 | 120lbf/s              |
| 3.0in                                                                                               | 6.0in   | Accu-Tek 250, 350, 500 | 280lbf/s              |
| 4.0in                                                                                               | 8.0in   | Accu-Tek 250, 350, 500 | 500lbf/s              |
| 6.0in                                                                                               | 12.0in  | Accu-Tek 250, 350, 500 | 1100lbf/s             |
|                                                                                                     |         |                        |                       |
| Calcul de contrainte S (psi) = Charge Maximale (lbf) / ((D/2) <sup>2</sup> * PI (in <sup>2</sup> )) |         |                        |                       |

### Formes de Bloc Standards

| Unités Impériales, toutes conformes à ASTM                                       |          |            |         |                 |                       |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|---------|-----------------|-----------------------|
| Résistance                                                                       | Longueur | Profondeur | Hauteur | Bâti de Soutien | Rythme de Stimulation |
| LO                                                                               | 4.0in    | 16.0in     | 8.0in   | 2000, 3000kN    | 800lbf/s              |
| LO                                                                               | 6.0in    | 16.0in     | 8.0in   | 2000, 3000kN    | 1000lbf/s             |
| LO                                                                               | 8.0in    | 16.0in     | 8.0in   | 2000, 3000kN    | 1500lbf/s             |
| LO                                                                               | 10.0in   | 16.0in     | 8.0in   | 2000, 3000kN    | 2000lbf/s             |
| LO                                                                               | 12.0in   | 16.0in     | 8.0in   | 2000, 3000kN    | 2500lbf/s             |
| HI                                                                               | 4.0in    | 16.0in     | 8.0in   | 2000, 3000kN    | 1500lbf/s             |
| HI                                                                               | 6.0in    | 16.0in     | 8.0in   | 2000, 3000kN    | 2000lbf/s             |
| HI                                                                               | 8.0in    | 16.0in     | 8.0in   | 2000, 3000kN    | 3000lbf/s             |
| HI                                                                               | 10.0in   | 16.0in     | 8.0in   | 2000, 3000kN    | 4000lbf/s             |
| HI                                                                               | 12.0in   | 16.0in     | 8.0in   | 2000, 3000kN    | 5000lbf/s             |
| Calcul de contrainte S (psi) = Charge Maximale (lbf) / (L * D)(in <sup>2</sup> ) |          |            |         |                 |                       |

### Formes de Faisceau (Poutre) Standards

| Unités Impériales selon ASTM C78M-15a essai sur béton                                                             |                      |            |         |                        |                       |                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------|---------|------------------------|-----------------------|---------------------------------------|
| Point                                                                                                             | Longueur Description | Profondeur | Hauteur | Bâti de Soutien        | Rythme de Stimulation | Distance entre Rouleaux Par Defaut(L) |
| Troisième                                                                                                         | 15in                 | 4.0in      | 4.0in   | Accu-Tek 250, 300, 500 | 14lbf/s               | 3 * D in                              |
| Troisième                                                                                                         | 21in                 | 6.0in      | 6.0in   | Accu-Tek 250, 300, 500 | 32lbf/s               | 3 * D in                              |
| Troisième                                                                                                         | 24in                 | 6.0in      | 6.0in   | Accu-Tek 250, 300, 500 | 32lbf/s               | 3 * D in                              |
| Troisième                                                                                                         | 30in                 | 6.0in      | 6.0in   | Accu-Tek 250, 300, 500 | 32lbf/s               | 3 * D in                              |
| Troisième                                                                                                         | 36in                 | 6.0in      | 6.0in   | Accu-Tek 250, 300, 500 | 32lbf/s               | 3 * D in                              |
| Calcul de contrainte S (psi) = Charge Maximale (lbf) * L / (D * H * H)(cm <sup>2</sup> ), pour Troisième Point    |                      |            |         |                        |                       |                                       |
| Calcul de contrainte S (psi) = 1.5 * Charge maximale (lbf) * L / (D * H * H)(cm <sup>2</sup> ) pour Point Central |                      |            |         |                        |                       |                                       |

## Annexe 2 : Limites de Rythme de Stimulation

En fonction du Bâti de charge actuellement utilisé, l'ADR Touch Control PRO limite le rythme de stimulation qui peut être saisie. Ceux-ci sont montrés dans le tableau suivant :

| Bâti de Charge | Gamme (kN/sec) | Gamme (lbf/sec) | Gamme (kgf/sec) |
|----------------|----------------|-----------------|-----------------|
| <b>25 kN</b>   | 0.5            | 112             | 50              |
| <b>100 kN</b>  | 2.0            | 450             | 200             |
| <b>250 kN</b>  | 5.0            | 1124            | 500             |
| <b>2000 kN</b> | 30             | 6700            | 3000            |
| <b>3000 kN</b> | 30             | 6700            | 3000            |

## Annexe 3 : Formats d'Impression

Ce qui suit montre une impression technique pour un cube:

Cube

Numéro de Série - 1939-1-10045

Mode de Fonctionnement - 1 : Compression

Date - 10/10/2017

Heure - 10:25:33

Groupe d'Échantillon– des tests

Réf Echantillon - 00000001

Type d'Échantillon - Cube

Unités d'Échantillonnage - S.I.

Charge Maximale - 954.50kN

Rythme de Stimulation- 13.50kN / sec

Contrainte - 42,41 MPa (N / mm<sup>2</sup>)

Hauteur de l'Échantillon - 150.00mm

Largeur de l'Échantillon - 150.00mm

Profondeur de l'Échantillon - 150.00mm

Poids dans l'Air - 8100.00g

Poids dans l'Eau - 4725.00g

Densité de l'Échantillon - 2395.69kg / m<sup>3</sup>

Type de Défaillance - 0

Âge de l'Échantillon - 0

Arrêté en raison de –Défaillance

Le format exact de l'impression dépend du type d'échantillon testé et des valeurs de données saisies.

#### Annexe 4 : Formats de Fichier de Résultats

Un exemple de fichier de résultats est donné ci-dessous:

| Numéro de Colonne | Description               | Exemple de données                   |
|-------------------|---------------------------|--------------------------------------|
| 1                 | Réf                       | ELETestREF001                        |
| 2                 | Date                      | 23/11/2017                           |
| 3                 | Heure                     | 13 :04                               |
| 4                 | Mode                      | 1                                    |
| 5                 | Type de Bâti              | 0                                    |
| 6                 | S / N                     | 1939-1-10003                         |
| 7                 | Groupe                    | TESTS                                |
| 8                 | Unités                    | 0                                    |
| 9                 | Charge Maximale           | 447.7                                |
| 10                | Contrainte Maximal        | 19.9                                 |
| 11                | Rythmede Stimulation      | 16                                   |
| 12                | Forme                     | 0                                    |
| 13                | Dimension-1               | 150                                  |
| 14                | Dimension-2               | 150                                  |
| 15                | Dimension-3               | 150                                  |
| 16                | Poids dans l'Air          | 0                                    |
| 17                | Poids dans l'Eau          | 0                                    |
| 18                | Densité                   | 0                                    |
| 19                | Séparation                | 0                                    |
| 20                | Temps jusqu'à charge. Max | 125                                  |
| 21                | Matériel                  | 1                                    |
| 22                | Firmware                  | ADR-Auto V1.00.00 21-Nov-17 20:00:00 |
| 23                | Raison d'Arrêt            | 16                                   |
| 24                | Mode Flex                 |                                      |
| 25                | Type de Défaillance       | 0                                    |
| 26                | L'Âge de l'Échantillon    | 0                                    |
| 27                | Temps (s)                 | Charge (kN)                          |
| 28                | 0                         | 15.5                                 |
| 29                | 0,25                      | 17                                   |
| 30                | 0.5                       | 17.4                                 |
| 31                | 0,75                      | 17.7                                 |
| 32                | 1                         | 17.9                                 |
| 33                | 1,25                      | 18.2                                 |
| 34                | 1,5                       | 18.4                                 |
| 35                | 1,75                      | 18.8                                 |
| 36                | 2                         | 19                                   |
| N                 | Horodatage                | Code de Chiffrement                  |

La Longueur maximale du fichier est définie par le temps d'échantillonnage maximum de 1 heure et la fréquence d'échantillonnage de 4 Hz. Par conséquent, le fichier peut être  $27 + (4 * 3600) + 1$ , soit 14428 lignes.

Les données peuvent être de la forme :

|                                              |                                                                                           |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Réf                                          | jusqu'à 16 caractères                                                                     |
| Date                                         | JJ / MM / AAAA ou MM / JJ / AAAA selon le format de la date                               |
| Heure                                        | HH: MM                                                                                    |
| Mode                                         | 1 ou 2, en fonction du bâti sélectionné pour l'essai                                      |
| Type du Bâti                                 | 0 pour la compression, 1 pour la flexion                                                  |
| S / N                                        | typiquement de la forme NNNN-N-NNNN                                                       |
| Groupe                                       | Nom du fichier de 8 caractères                                                            |
| Unités                                       | 0 pour S.I. 1 pour US / Impérial, 2 pour Métrique                                         |
| Charge Maximale                              | ValeurenkN                                                                                |
| Contrainte Maximal                           | ValeurenMPa                                                                               |
| Vitesse de stimulation Rythme de Stimulation | Valeuren kN/s                                                                             |
| Forme                                        | valeur 0-9, voir code de forme ci-dessous                                                 |
| Dimension-1                                  | dimension en mm                                                                           |
| Dimension-2                                  | dimension en mm                                                                           |
| Dimension-3                                  | dimension en mm                                                                           |
| Poids dans l'Air                             | 0 ou poids en kg                                                                          |
| Poids dans l'Eau                             | 0 ou poids en kg                                                                          |
| Densité                                      | 0 ou densité en kg/m3                                                                     |
| Séparation                                   | dimension en mm                                                                           |
| Temps jusqu'à charge. Max                    | le temps est secondes                                                                     |
| Matériel                                     | une valeur de 1 à 9                                                                       |
| Firmware                                     | Description étendue du logiciel, voir l'exemple ci-dessus                                 |
| Raison d'Arrêt                               | N-NN, voir le code d'arrêt ci-dessous                                                     |
| Mode Flex                                    | Espace vide, Point Central ou Troisième Point                                             |
| Type de Défaillance                          | Actuellement fixé à 0, mais peut être compris entre 0 et 99 dans les versions ultérieures |
| Échantillonnage                              | Actuellement fixé à 0, mais peut être compris entre 0 et 99 en jours de l'échantillon     |
| Temps (s)                                    | Charge (kN)                                                                               |
| Temps par (en) intervalles de 0,25 seconde   | Charge (kN)                                                                               |
| Continue jusqu'au dernier échantillon        |                                                                                           |
| Horodatage                                   | Code de chiffrement de fichier                                                            |

| Code de forme | Type d'Échantillon  |
|---------------|---------------------|
| 0             | Cube                |
| 1             | Cylindre            |
| 2             | Traction            |
| 3             | Poutre              |
| 4             | Bloc                |
| 5             | Bordure du Trottoir |
| 6             | Dalle               |
| 7             | Brique              |
| 8             | Canal               |
| 9             | Agrégat             |

| Code d'Arrêt | Raison d'Arrêt                                                             |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 0            | Rupture d'échantillon détectée                                             |
| 1            | Limite d'essai atteinte                                                    |
| 2            | La mémoire tampon est pleine                                               |
| 3            | Surcharge de force (Limite de bâti)                                        |
| 4            | Erreur de vanne                                                            |
| 5            | La charge était supérieure au seuil de fermeture avant la tare d'ADR Auto  |
| 6            | La charge était supérieure à la limite de tare avant la tare de d'ADR Auto |
| 7            | Erreur de lecture du capteur                                               |
| 8            | Capteur à basse tension détecté                                            |
| 9            | E-Stop a été appuyé                                                        |
| 10           | Interverrouillage activé                                                   |
| 11           | Entrée de sécurité activée                                                 |
| 12           | Défaut avec les entrées E-Stop / Interlock / Protection de sécurité        |
| 13           | Conditions d'essai incorrectes                                             |
| 14           | Une erreur de contrôle PID est survenue                                    |
| 15           | Essai arrêté par l'utilisateur distant                                     |
| 16           | Essai arrêté par l'utilisateur                                             |
| 17           | Essai arrêté après maintien en mode de rythme de stimulation double        |

## Annexe 5: Glossaire des Icônes

|                                                                                     |                         |                                                                                     |                                    |                                                                                       |                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
|    | Accueil (home)          |    | Types d'Échantillons               |    | Données Sauvegardées                        |
|    | Accepter / Entrer       |    | Ajouter                            |    | Configuration de l'essai                    |
|    | Impression              |    | Étalonnage/Zon e Protégée          |    | Paramètres                                  |
|    | Dossier                 |    | Pause                              |    | Exécuter                                    |
|    | Moins (Petit Incrément) |    | Pause Grand Incrément              |    | Modifier                                    |
|  | Plus (Petit Incrément)  |  | Plus Grand Incrément               |  | Arrêt de l'Essai                            |
|  | Defiler vers la Gauche  |  | Defiler vers la Droite             |  | Defiler vers le Bas                         |
|  | Defiler vers le Haut    |  | Pompe Principale (Statique)        |  | Pompe Principale (En Fonctionnement)        |
|  | Attention               |  | Pompe d'Approche Rapide (Statique) |  | Pompe d'Approche Rapide (En Fonctionnement) |
|  | Suppression             |  | Réinitialiser                      |  | Connexion USB                               |
|  | Compression             |  | Flexion                            |  | Favori (Non Sélectionné)                    |
|  | Favori (Sélectionné)    |  | Agrandir                           |  | Poids                                       |

|                                                                                   |         |                                                                                   |                       |                                                                                    |                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|  | Cube    |  | Cylindre              |  | Cylindre<br>(Transverse) |
|  | Beam    |  | Bloc                  |  | Dalle                    |
|  | Agrégat |  | Briques               |  | Pierre de<br>Bordure     |
|  | Canal   |  | Flexion à 4<br>Points |  | Flexion à 3<br>Points    |

**Annexe 6 : Guide de Diagnostic de Pannes**

| SYMPTÔME                                              | PROBLEME                                               | SOLUTION                                                              |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Aucun Affichage                                       | Aucune Puissance                                       | Vérifiez l'Alimentation                                               |
|                                                       | Luminosité d'Ecran Trop Faible                         | Ajuster Luminosité                                                    |
|                                                       | Câble Desserrés                                        | Vérifiez que les câbles sont bien connectés à l'ADR Touch Control Pro |
| La machine ne fonctionne pas                          | Arrêt d'urgence activé                                 | Vérifier l'arrêt d'urgence                                            |
|                                                       | interverrouillage activé                               | Vérifier l' interverrouillage, fermez la porte                        |
|                                                       | Connexion du Bâti desserrée à l'arrière de la console  | remettre en état la connexion du cadre à la console                   |
|                                                       | Interrupteur du verin engagé                           | Vérifiez l'interrupteur du verin                                      |
|                                                       | Débris non nettoyés de l'essai précédent               | Vérifiez les débris autour des interrupteurs                          |
| Les résultats ne sont pas sauvegardés                 | Le drapeau Auto Save n'est pas défini                  | Définir le Drapeau                                                    |
|                                                       | Carte mémoire pleine                                   | Vider Le journal de résultats / (Remplacer la carte SD                |
|                                                       | Carte SD manquante ou défectueuse                      | Monter/ remplacer la carte SD                                         |
| "ADR Range" figurant sur l'affichage                  | Câbles desserrés ou manquants de ADR Touch Control PRO | Ajuster / serrer le gros câble                                        |
|                                                       | Panne de carte d'alimentation                          | Remplacer le panneau d'alimentation                                   |
| Machine en marche mais pas d'accumulation de pression | La soupape de décharge ne fonctionne pas correctement  | Vérifier le fusible                                                   |
|                                                       | Fuite interne de la Soupape de décharge                | Effectuer une vérification des fuites de la soupape de décharge       |
|                                                       | Soupape de décompression ouverte                       | Effectuer une vérification de fuite Soupape de décompression          |
|                                                       | Fuite hydraulique externe                              | Vérifier les fuites au niveau des tuyaux / raccords                   |
|                                                       | Le moteur principal ne fonctionne pas                  | Vérifier le fusible et la tension au connecteur                       |

| SYMPTÔME                                                    | PROBLEME                                                             | SOLUTION                                                  |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Deuxième bâti ne fonctionne pas                             | Mode incorrect sélectionné                                           | Sélectionnez le mode correct                              |
|                                                             | La soupape de commutation ne fonctionne pas                          | Vérifier le fusible                                       |
|                                                             | La vanne de commutation manuelle n'est pas correctement sélectionnée | Sélectionnez la position correcte                         |
|                                                             | Air dans le système hydraulique                                      | Purgez le système hydraulique                             |
| Erreur de Position de Vanne Indiquée                        | Le moteur pas à pas n'est pas remis à l'état initial                 | Vérifier la position du moteur pas à pas                  |
|                                                             | Moteur pas à pas hors séquence                                       | Machine de cycle de puissance                             |
|                                                             | Câble du moteur pas à pas desserré                                   | Retirer / remettre le câble pas à pas                     |
| Capteur Volts Faible                                        | Capteur de pression non connecté                                     | Vérifiez la connexion du Capteur                          |
| Moteur de la pompe principale bruyant                       | Niveau d'huile bas                                                   | Vérifier / Recharger l'huile                              |
|                                                             | Air dans le système hydraulique                                      | Purgez système hydraulique                                |
| L'écart diurne (L'espace ment vertical) ne se ferme pas     | La pompe d'approvisionnement ne fonctionne pas                       | Vérifier le fusible et la tension au connecteur           |
| Ram / Verrin ne bouge pas / Se déplace de manière erratique | Air dans le système hydraulique                                      | Système hydraulique de purge (Purgez système hydraulique) |
| Défaillance non reconnu                                     | Les seuils de défaillance n'ont pas été atteints                     | Ajuster les paramètres                                    |
| Le mode défaillance n'est pas correct                       | Buté circulaire à billes ne fonctionne pas correctement              | Vérifier la buté circulaire à billes                      |
| Aucun résultat affiché                                      | Les seuils de défaillance n'ont pas été atteints                     | Ajuster les paramètres                                    |
|                                                             | Carte mémoire pleine                                                 | Vider le journal des résultats/ Remplacer la carte SD     |

**Annexe 7 : Menu Arborescent**

| <b>Paramètres</b>                                 |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                  |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Réglages généraux                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Définir la Date et l'Heure</li> <li>- Définir la Langue</li> <li>- Définir des Unités</li> <li>- Version d'Affichage</li> <li>- Sauvegarder le Journal</li> </ul>                                       |                                  |
| Sélectionnez le Mode et le Rythme                 |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                  |
| Exemples de Paramètres de Défaillance             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Niveau de Défaillance</li> <li>- Seuil de Défaillance</li> <li>- Suppression du Zéro</li> <li>- Limite de Tare</li> <li>- Seuil de Fermeture et Contrôle</li> </ul>                                     |                                  |
| Mode de Vérification                              |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                  |
| Paramètres Définis par l'Utilisateur              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dossier pour les essais</li> <li>- Paramètres de Données d'essais</li> <li>- Largeur de Barre de Stimulation</li> <li>- Paramètres des Ports de Communication</li> <li>- Ajuster l'Affichage</li> </ul> | - Effacer les Erreurs du Système |
| <b>Données d'essai</b>                            |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                  |
| Dossier Quotidien                                 | - Dossier d'essai                                                                                                                                                                                                                                |                                  |
| <b>Types d'Échantillons</b>                       |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                  |
| Sélectionnez le Type d'Échantillon                | Sélectionnez une Taille d'Échantillon                                                                                                                                                                                                            |                                  |
| <b>Configuration de l'Éssai</b>                   |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                  |
| Densité de l'Échantillon<br>Rythme de Stimulation | - Poids dans l'Air                                                                                                                                                                                                                               | - Poids dans l'Eau               |
| Executer l'Éssai                                  |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                  |

## Annexe 8 : Codes d'Erreur

| Codes d'erreur | Description                                                                               |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0              | Opération réussie                                                                         |
| 1              | Une erreur matérielle s'est produite dans la couche d'I/O                                 |
| 2              | Assertion échouée                                                                         |
| 3              | Le lecteur physique ne peut pas fonctionner                                               |
| 4              | Impossible de trouver le fichier                                                          |
| 5              | Impossible de trouver le chemin                                                           |
| 6              | Le format du nom de chemin n'est pas valide                                               |
| 7              | Accès refusé en raison d'un accès interdit ou d'un répertoire complet                     |
| 8              | Accès refusé en raison d'un accès interdit                                                |
| 9              | L'objet fichier / répertoire est invalide                                                 |
| 10             | Le lecteur physique est protégé en écriture                                               |
| 11             | Le numéro de lecteur logique est invalide                                                 |
| 12             | Le volume n'a pas de zone de travail                                                      |
| 13             | Il n'y a pas de volume FAT valide                                                         |
| 14             | La création d'un volume FAT abandonné en raison d'une erreur de paramètre                 |
| 15             | Impossible d'obtenir une subvention pour accéder au volume au cours de la période définie |
| 16             | L'opération est rejetée en fonction de la politique de partage de fichiers                |
| 17             | Le tampon de travail LFN n'a pas pu être alloué                                           |
| 18             | Nombre de fichiers ouverts > _FS_SHARE                                                    |
| 19             | Le paramètre donné est invalide                                                           |
| 25             | La carte SD n'est pas présente                                                            |
| 26             | Erreur de carte SD (générique)                                                            |
| 27             | Carte SD pleine                                                                           |
| 28             | Chemin incorrect spécifié                                                                 |
| 29             | Nom de fichier incorrect spécifié                                                         |
| 30             | Le nombre spécifié d'octets n'a pas été écrit sur la carte SD                             |
| 31             | Fichier trop grand pour charger dans le tampon interne                                    |
| 32             | La taille du fichier est 0                                                                |
| 33             | Erreur lors de la fermeture du fichier sur la carte SD                                    |
| 34             | Erreur de lecture de la configuration                                                     |
| 35             | Erreur d'écriture de la configuration                                                     |
| 36             | Erreur de lecture I2C sur le port I2C principal (ADC + rétroéclairage)                    |
| 37             | Erreur d'écriture I2C sur le port I2C principal (ADC + rétroéclairage)                    |
| 38             | Erreur de lecture I2C sur le port I2C secondaire (écran tactile)                          |
| 39             | Erreur d'écriture I2C sur le port I2C secondaire (écran tactile)                          |
| 40             | Les données d'étalonnage du capteur sont invalides                                        |
| 41             | Le canal du capteur est désactivé                                                         |
| 42             | La tension du capteur est inférieure à la valeur admissible                               |

|    |                                                                                            |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 43 | Les données d'étalonnage du capteur ne sont pas vérifiées                                  |
| 44 | Paramètre de canal ADC non valide                                                          |
| 45 | Paramètre de gain invalide                                                                 |
| 46 | Paramètre de filtre non valide                                                             |
| 47 | L'opération HAL a expiré                                                                   |
| 48 | La ressource HAL est occupée                                                               |
| 49 | Opération HAL a entraîné une erreur                                                        |
| 50 | Le dossier de jour spécifié n'existe pas ou ne peut pas être lu                            |
| 51 | Fichier de résultats de test non valide                                                    |
| 52 | L'essai est non initialisé                                                                 |
| 53 | Un essai est en cours                                                                      |
| 54 | Aucun essai en cours                                                                       |
| 55 | Pas assez d'espace sur la carte SD                                                         |
| 56 | Impossible d'incrémenter la chaîne de référence l'essai                                    |
| 57 | Les données du Bâti sont corrompues                                                        |
| 58 | Bâti / capteur non valide spécifié                                                         |
| 59 | La limite de bâti a été atteinte                                                           |
| 60 | Le journal est corrompu                                                                    |
| 61 | Erreur lors du réglage de l'horloge en temps réel                                          |
| 62 | Erreur de transmission de l'imprimante                                                     |
| 63 | Aucune imprimante ACK reçue                                                                |
| 64 | Erreur du contrôleur d'écran tactile                                                       |
| 65 | En train de trouver la position d'origine de la soupape de contrôle                        |
| 66 | La soupape de contrôle n'est pas en position initiale                                      |
| 67 | Impossible de trouver la position initiale de la vanne de contrôle                         |
| 68 | La vanne de contrôle n'est pas initialisée                                                 |
| 69 | Position de la vanne de commande contrôle non valide commandée                             |
| 70 | La position de la vanne est déjà contrôlée                                                 |
| 71 | Temporisé en déplacement vers la position de la vanne                                      |
| 72 | La position de la vanne de contrôle est passée - ce qui ne devrait jamais arriver          |
| 73 | La vanne de contrôle semble être bloquée                                                   |
| 74 | La vanne de contrôle n'est pas en mode de suivi localisation de position                   |
| 75 | La vanne de contrôle ne peut pas être arrêtée (défaut de communication inter-chaînage)     |
| 76 | La charge dépasse la limite de tare                                                        |
| 77 | Machine en état d'erreur (impossible de démarrer le l'essai)                               |
| 78 | E-Stop est appuyé                                                                          |
| 79 | L'entrée de verrouillage est active                                                        |
| 80 | L'entrée de sécurité est active                                                            |
| 81 | (Faute de matériel d'entrée de protection de E-Stop / Verrouillage (interlock) / Sécurité) |

|     |                                                                                                                      |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 82  | Ne peut pas arrêter la vanne                                                                                         |
| 83  | CRC invalide                                                                                                         |
| 84  | Paramètre de commande 1 invalide                                                                                     |
| 85  | Paramètre de commande 2 invalide                                                                                     |
| 86  | Paramètre de commande 3 invalide                                                                                     |
| 87  | Paramètre de commande 4 invalide                                                                                     |
| 88  | Paramètre de commande 5 non valide                                                                                   |
| 89  | Paramètre de commande 6 non valide                                                                                   |
| 90  | Temporisation des Comms                                                                                              |
| 91  | Pas de connexion                                                                                                     |
| 92  | Erreur comms générique                                                                                               |
| 93  | Erreur Comms EEPROM                                                                                                  |
| 94  | Erreur EEPROM CRC                                                                                                    |
| 95  | Échec de l'écriture EEPROM                                                                                           |
| 96  | La vérification de l'EEPROM a échoué                                                                                 |
| 97  | L'écran (La page) d'accueil n'est pas affichée                                                                       |
| 98  | Temporisation en attente de la production d'un événement                                                             |
| 99  | Impossible d'initialiser le système                                                                                  |
| 100 | La ressource est verrouillée par un autre threadID                                                                   |
| 101 | L'unité a été réinitialisée en raison d'une erreur interne                                                           |
| 102 | Erreur interne générique                                                                                             |
| 103 | Erreur de Comms interne inter-threadID                                                                               |
| 104 | La fonctionnalité n'est pas implémentée                                                                              |
| 105 | Rythme de stimulation invalide                                                                                       |
| 106 | Aucune séparation n'a été spécifiée pour un essai de poutre                                                          |
| 107 | Les résultats des essais sont en cours d'enregistrement                                                              |
| 108 | Un dossier de test d'essai invalide a été spécifié                                                                   |
| 109 | Commande inconnue, inadéquation firmware / enregistreur                                                              |
| 110 | Nombre de paramètres de commande non valide invalide, inadéquation firmware / enregistreur                           |
| 111 | Erreur générique occupé, par ex. fichiers de résultats en cours de balayage, fichier en cours d'enregistrement, etc. |
| 200 | Opération OK                                                                                                         |
| 201 | Réponse de commande reçue (mais échec de la vérification CRC)                                                        |
| 202 | Bloc de données envoyé / reçu (échec vérification CRC)                                                               |
| 203 | Temporisation de réponse de commande                                                                                 |
| 204 | Temporisation des données                                                                                            |
| 205 | Transmettre FIFO Underrun                                                                                            |
| 206 | Overrun                                                                                                              |
| 207 | Bit de démarrage non détecté sur tous les signaux de données                                                         |
| 208 | L'argument de la commande était hors de portée.                                                                      |
| 209 | Adresse mal alignée                                                                                                  |

|     |                                                                                      |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 210 | Longueur de bloc Tx non autorisée ou! = Longueur tx                                  |
| 211 | Une erreur dans la séquence de commande d'effacement se produit.                     |
| 212 | Une sélection invalide pour les groupes d'effacement                                 |
| 213 | Tentative de programmation d'un bloc de protection contre l'écriture                 |
| 214 | Erreur de séquence ou de mot de passe dans la commande de déverrouillage             |
| 215 | La vérification CRC de la commande précédente a échoué                               |
| 216 | La commande n'est pas légale pour l'état de la carte                                 |
| 217 | L'ECC interne a été appliqué mais n'a pas corrigé les données                        |
| 218 | Erreur de contrôleur de carte interne                                                |
| 219 | Erreur générale ou inconnue                                                          |
| 220 | Impossible de maintenir le transfert de données dans l'opération de lecture de flux. |
| 221 | Impossible de maintenir la programmation de données en mode flux                     |
| 222 | Erreur d'écrasement CID / CSD                                                        |
| 223 | Seul l'espace d'adressage partiel a été effacé                                       |
| 224 | La commande a été exécutée sans utiliser ECC interne                                 |
| 225 | Séquence Effacer dégagée avant exécution                                             |
| 226 | Erreur dans la séquence d'authentification.                                          |
| 227 | Plage de tension invalide                                                            |
| 228 | Adresse hors de portée                                                               |
| 229 | Erreur d'interrupteur                                                                |
| 230 | SDIO désactivé                                                                       |
| 231 | Fonction SDIO occupée                                                                |
| 232 | La fonction SDIO a échoué                                                            |
| 233 | SDIO fonction inconnue                                                               |
| 234 | Erreur interne                                                                       |
| 235 | Pas configuré                                                                        |
| 236 | Demande en attente                                                                   |
| 237 | Demande non applicable                                                               |
| 238 | Paramètre invalide                                                                   |
| 239 | Fonction non prise en charge                                                         |
| 240 | Matériel non prise en charge                                                         |
| 241 | Erreur générique                                                                     |

## EC DECLARATION OF CONFORMITY



The Original Declaration of Conformity is suitable to Decision No 768/2008/EC of the European Parliament and the Council of 9<sup>th</sup> July 2008 on a common framework for the marketing of products and contains the elements specified in the relevant modules set out in Annex II of that Decision for the applicable Directives.

This declaration relates exclusively to the equipment in the state in which it was placed on the market, and excludes components which are added and/or operations carried out subsequently by the final user.

**Applied Council Directive(s)**

2006/42/EC Machinery Directive

2014/30/EU Electromagnetic Compatibility (EMC)

2011/65/EU RoHS2 Directive and Commission Delegated Directive (EU)2015/863

have been demonstrated

We, the Manufacturer :

**ELE International**, Chartmoor Road, Chartwell Business Park, Leighton Buzzard  
Bedfordshire LU7 4WG, UK

declare under our sole responsibility that the following equipment

**Product:** ADR Touch Control PRO Range

**Catalogue Numbers:** 36-4131/nn, 36-5125/nn, 36-5150/nn, 36-5151/nn, 36-5155/nn  
36-5165/nn, 36-5170/nn, 37-4881/nn, 39-7160/nn

**Description:** Compression frame for concrete/cement/aggregate sample testing

The object of the declaration described above, is in conformity with the relevant Union Harmonisation Decision and the provisions of the following standard(s) or other normative document(s) when installed in conformance with the installation instructions contained in the product documentation

**EMC**

**Emissions:** EN61326-1:2013 Group 1 Class A

**Immunity:** EN61326-1:2013 Industrial Environment

**Clauses pertinent to the Machinery Directive of**

EN61010-1:2010 Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use.

RoHS2: EN50581:2012 Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances.

Date of issue :

11/12/2017

Signed:



Name:

Tony Power

Position:

Managing Director

BS EN ISO9001:2008 approved  
Certificate number 860461

---

**Déclaration de Conformité du Fournisseur**

**Déclaration d'Information sur la Conformité**

**IDENTIFICATION DU PRODUIT :**

**Console ADR Touch Control PRO Modèles 37-4881 / 02 et  
36-2690 / 02**

**DÉCLARATIONS DE CONFORMITÉ APPLICABLES :**

**EN 61326-1: 2013 (CISPR 11) Groupe 1 Classe A par PART 15 b)**

**INFORMATIONS DU RAPPORT D'ESSAI :**

**dB Technologie TR # R000372\_V00**

**PARTIE RESPONSABLE (AUX ÉTATS-UNIS) NOM : ELE  
International, Inc.**

**ADRESSE :**

**PO Box 608, Loveland, CO 80539**

**TÉLÉPHONE : 800-323-1242**

**[www.ele.com](http://www.ele.com)**

## Noise Test Certificate

Issued By: **ELE International**

Date of Issue: 20 May 1999      ELE doc ref: 9901X0272

Date of Test: 20 May 1999



Page 1 of 1

Approved  
Signatory

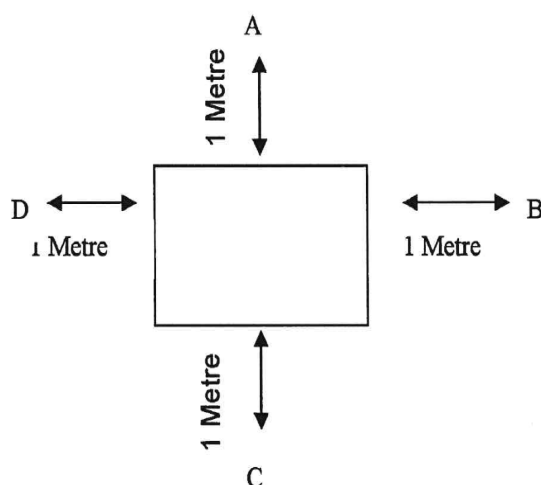


### Product Description

ELE ADR Touch Control PRO

### Serial No.

(See details on product identification plate)



### Measurements/recorded noise level

|                            |    |       |
|----------------------------|----|-------|
| Position A                 | 72 | dB(A) |
| Position B                 | 71 | dB(A) |
| Position C                 | 72 | dB(A) |
| Position D                 | 68 | dB(A) |
| Position E                 | 70 | dB(A) |
| (Normal operator position) |    |       |

|                        |    |       |
|------------------------|----|-------|
| Background Noise level | 60 | dB(A) |
|------------------------|----|-------|

Notes: Tests carried out with machine under load.



ISO 9001:2008 approved  
Certificate number 0860461

Noise tests were carried out using Test Meter, serial No.

N30863

which has been calibrated using calibrated standards traceable to national standards of measurement.

**ELE International**  
Chartmoor Road, Chartwell  
Business Park, Leighton Buzzard,  
Beds, LU7 4WG England  
phone: + (0)1525 249200  
fax: + (0)1525 249249  
email: [ele@eleint.co.uk](mailto:ele@eleint.co.uk)  
<http://www.ele.com>  
ELE International, a division of  
Hach Lange Ltd



# PRODUCT SAFETY DATA SHEET

## COPY

SHELL TELLUS OIL T

Shell U.K. Oil, Shell-Mex House, Strand, London WC2R 0DX.  
Telephone 01-257-3000

Data Sheet No. LTEL02 Version : 16 11 89

|              |                       |       |
|--------------|-----------------------|-------|
| BRANDNAMES : | SHELL TELLUS OIL T15  | 60406 |
|              | SHELL TELLUS OIL T37  | 60407 |
|              | SHELL TELLUS OIL T46  | 60408 |
|              | SHELL TELLUS OIL T100 | 60409 |

### PRODUCT INFORMATION

#### APPROVED USES

Shell Tellus Oil T are approved for use as :

hydraulic fluids and fluid power transmission oils.

If Shell Tellus Oil T are used for a purpose not covered in this section, Shell UK Oil would be grateful to receive information on the application.

#### KNOWN MISUSES/ABUSES

None known.

#### COMPOSITION

Shell Tellus Oil T are manufactured from highly refined mineral base oil derived from crude petroleum, and may contain additives, none of which give rise to any additional hazard in the finished product to that posed by the mineral oil components.

### PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

|                                |                                |
|--------------------------------|--------------------------------|
| Physical State :               | Liquid at Ambient Temperatures |
| Appearance :                   | Pale/Dark Amber                |
| Odour :                        | Characteristic Mineral Oil     |
| IBP. :                         | > 280 Deg. C.                  |
| Vapour Density (Air = 1) :     | > 5                            |
| Vapour Pressure @ 20 Deg. C. : | < 0.1 kPas                     |
| Sol. in Water :                | Very Low                       |
| Acidity/Alkalinity :           | Neutral                        |

| TYPICAL PROPERTIES    | DENSITY<br>@ 20 Deg C. | POUR POINT<br>Deg C. | VISCOSITY in cSt.<br>@ 40 Deg C. @ 20 Deg C. |     |
|-----------------------|------------------------|----------------------|----------------------------------------------|-----|
| SHELL TELLUS OIL T15  | 0.87                   | -50                  | 15                                           | 31  |
| SHELL TELLUS OIL T37  | 0.87                   | -42                  | 37                                           | 101 |
| SHELL TELLUS OIL T46  | 0.88                   | -40                  | 46                                           | 130 |
| SHELL TELLUS OIL T100 | 0.89                   | -30                  | 100                                          | 328 |

# COPY

## FIRE AND EXPLOSION HAZARDS

Flammability Limits - Upper : 10 % vol.  
- Lower : 1 % vol.  
Autoignition Temperature in Deg. C. : > 320  
Extinguishants - Large Fire : Foam/Water Fog - NEVER USE WATER JET  
- Small Fire : Foam/Dry Powder/CO2/Halon/Sand/Earth

FLASH POINT in Deg. C. by Pensky Marten Closed Cup unless stated otherwise.

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| SHELL TELLUS OIL T15  | 150 |
| SHELL TELLUS OIL T37  | 177 |
| SHELL TELLUS OIL T46  | 177 |
| SHELL TELLUS OIL T100 | 153 |

See also section 4.2.2 'Fire and Explosion' in Part 1 (Page 9)

## SUPPLY CLASSIFICATION

Not Dangerous for Supply

See also section 4.2.6 'Product Handling' in Part 1 (Page 12)

## TRANSPORT CLASSIFICATION

Not Dangerous for Conveyance

See also section 4.2.4 'Product Receipt' in Part 1 (Page 10)

## STORAGE PRECAUTIONS

See also section 4.2.5 'Product Storage' in Part 1 (Page 11)

## ACUTE HEALTH HAZARDS AND ADVICE

Toxicity following single exposure to high levels (orally, dermally or by inhalation) is of a low order. The main hazards are: in the unlikely event of ingestion, aspiration into the lungs with possible resultant chemically induced pneumonia ; and, if the products are handled under high pressures, of high pressure injection injuries.

See also section 3.2 'Health Aspects of Petroleum Products' in Part 1 (Pages 4 - 7)

## INHALATION

Under normal conditions of use inhalation of vapours is not feasible or likely to present an acute hazard.

## SKIN

Skin contact presents no acute health hazard except in the case of high pressure injection injuries. These can lead to the loss of the affected limbs if not treated immediately and properly.

### **PRECAUTIONS :**

Avoid contact with the skin by the use of suitable protective clothing. Where skin contact is unavoidable, a high standard of personal hygiene must be practised. Extreme care must be exercised where the product is likely to be encountered at high pressures. Where high pressures are likely to be encountered, it is recommended that safe systems of work be employed.

### **FIRST AID :**

Skin contact does not normally require first aid, but oil soaked clothing should be removed, and contaminated skin washed with soap and water. If persistent irritation occurs, medical advice should be sought without delay.

Where a high pressure injection injury has occurred, medical attention should be obtained immediately. Show this Data Sheet and section 3.4 'Notes for Doctors' from Part 1 to the physician.



# PRODUCT SAFETY DATA SHEET

## COPY

### EYES

Eye contact may cause some discomfort.

#### PRECAUTIONS :

If there is a risk of splashing while handling the liquid, suitable eye protection should be used.

#### FIRST AID :

Flush the eye with copious quantities of water. If irritation persists refer for medical attention.

### INGESTION

The main hazard following ingestion is of aspiration into the lungs during subsequent vomiting.

#### PRECAUTIONS :

Accidental ingestion is unlikely. Normal handling and hygiene precautions should be taken to avoid ingestion.

#### FIRST AID :

DO NOT INDUCE VOMITING If ingestion is suspected, wash out the mouth with water, and send to hospital immediately. Show a copy of this data sheet and section 3.4 'Notes for Doctors' from Part I to the physician.

### CHRONIC HEALTH HAZARD AND ADVICE

Prolonged and repeated contact with oil products can be detrimental to health. The main hazards arise from skin contact and in the inhalation of mists. Skin contact under conditions of poor hygiene and over prolonged periods can lead to defatting of the skin, dermatitis, erythema, oil acne and oil folliculitis. Excessive and prolonged inhalation of oil mists may cause a chronic inflammatory reaction of the lungs and a form of pulmonary fibrosis.

Adherence to the precautions contained in section 3.3 'Health Precautions' in Part I (Pages 4 to 7) will minimise risks to health.

### EXPOSURE LIMIT VALUES

UK Maximum Exposure Limits :

UK Occupational Exposure Standards :

Oil Mist, Mineral :

5 mg/cubic metre 8-hour TWA value

10 mg/cubic metre 10-min TWA value

### RECOMMENDED PROTECTIVE CLOTHING

Impervious gloves and overalls where regular contact is likely, and goggles if there is a risk of splashing.

### COMBUSTION PRODUCTS

The substances arising from the thermal decomposition of these products will largely depend upon the conditions bringing about decomposition. The following substances may be expected :

Carbon Dioxide  
Carbon Monoxide  
Water  
Particulate Matter

Polycyclic Aromatic Hydrocarbons  
Unburnt Hydrocarbons  
Unidentified Organic and Inorganic Compounds

### DISPOSAL

See section 5.2.2 'Product Disposal' in Part I (Page 13)

**COPY**

**FURTHER INFORMATION**

The references set out below refer to the publications given in section 6 'Further Information' in Part 1 (Pages 14 & 15)

References : B1, B2.  
References : C4.  
References : E1  
References : L3, L6, L11, L15  
References : S12  
References : X2, X4, X10.  
References : Y1, Y3.  
References : Z3, Z8.

**EMERGENCY ACTION**

See section 7 'Emergency Action' in Part 1 (Page 16)

## DIRECTIVE SUR LES ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES DE DÉCHETS (DEEE)

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Electrical equipment marked with this symbol may not be disposed of in European public disposal systems after 12 August of 2005. In conformity with European local and national regulations (EU Directive 2002/96/EC), European electrical equipment users must now return old or end-of life equipment to the Producer for disposal at no charge to the user.</p> <p><b>Note:</b> For return for recycling, please contact the equipment producer or supplier for instructions on how to return end-of-life equipment for proper disposal.</p> <p><b>Important document. Retain with product records.</b></p>                                                                                                                                             |
| <p><b>GERMAN</b></p>                                                              | <p>Elektrogeräte, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, dürfen in Europa nach dem 12. August 2005 nicht mehr über die öffentliche Abfallentsorgung entsorgt werden. In Übereinstimmung mit lokalen und nationalen europäischen Bestimmungen (EU-Richtlinie 2002/96/EC), müssen Benutzer von Elektrogeräten in Europa ab diesem Zeitpunkt alte bzw. zu verschrottende Geräte zur Entsorgung kostenfrei an den Hersteller zurückgeben.</p> <p><b>Hinweis:</b> Bitte wenden Sie sich an den Hersteller bzw. an den Händler, von dem Sie das Gerät bezogen haben, um Informationen zur Rückgabe des Altgeräts zur ordnungsgemäßen Entsorgung zu erhalten.</p> <p><b>Wichtige Informationen. Bitte zusammen mit den Produktinformationen aufbewahren.</b></p> |
| <p><b>FRENCH</b></p>                                                              | <p>A partir du 12 août 2005, il est interdit de mettre au rebut le matériel électrique marqué de ce symbole par les voies habituelles de déchetterie publique. Conformément à la réglementation européenne (directive UE 2002/96/EC), les utilisateurs de matériel électrique en Europe doivent désormais retourner le matériel usé ou périmé au fabricant pour élimination, sans frais pour l'utilisateur.</p> <p><b>Remarque :</b> Veuillez vous adresser au fabricant ou au fournisseur du matériel pour les instructions de retour du matériel usé ou périmé aux fins d'élimination conforme.</p> <p><b>Ce document est important. Conservez-le dans le dossier du produit.</b></p>                                                                       |
| <p><b>ITALIAN</b></p>                                                             | <p>Le apparecchiature elettriche con apposto questo simbolo non possono essere smaltite nelle discariche pubbliche europee successivamente al 12 agosto 2005. In conformità alle normative europee locali e nazionali (Direttiva UE 2002/96/EC), gli utilizzatori europei di apparecchiature elettriche devono restituire al produttore le apparecchiature vecchie o a fine vita per lo smaltimento senza alcun costo a carico dell'utilizzatore.</p> <p><b>Nota:</b> Per conoscere le modalità di restituzione delle apparecchiature a fine vita da riciclare, contattare il produttore o il fornitore dell'apparecchiatura per un corretto smaltimento.</p> <p><b>Documento importante. Conservare con la documentazione del prodotto.</b></p>              |
| <p><b>DANISH</b></p>                                                              | <p>Elektriske apparater, der er mærket med dette symbol, må ikke bortskaffes i europæiske offentlige affaldssystemer efter den 12. august 2005. I henhold til europæiske lokale og nationale regler (EU-direktiv 2002/96/EF) skal europæiske brugere af elektriske apparater nu returnere gamle eller udtjente apparater til producenten med henblik på bortskaffelse uden omkostninger for brugeren.</p> <p><b>Bemærk:</b> I forbindelse med returnering til genbrug skal du kontakte producenten eller leverandøren af apparatet for at få instruktioner om, hvordan udtjente apparater bortskaffes korrekt.</p> <p><b>Vigtigt dokument. Opbevares sammen med produktdokumenterne.</b></p>                                                                  |

**SWEDISH**

Elektronikutrustning som är märkt med denna symbol kanske inte kan lämnas in på europeiska offentliga sopsstationer efter 2005-08-12. Enligt europeiska lokala och nationella föreskrifter (EU-direktiv 2002/96/EC) måste användare av elektronikutrustning i Europa nu återlämna gammal eller uttrangerad utrustning till tillverkaren för kassering utan kostnad för användaren.

**Obs!** Om du ska återlämna utrustning för återvinning ska du kontakta tillverkaren av utrustningen eller återförsäljaren för att få anvisningar om hur du återlämnar kasserad utrustning för att den ska bortskaffas på rätt sätt.

**Viktigt dokument. Spara tillsammans med dina produktbeskrivningar.**

**SPANISH**

A partir del 12 de agosto de 2005, los equipos eléctricos que lleven este símbolo no deberán ser desechados en los puntos limpios europeos. De conformidad con las normativas europeas locales y nacionales (Directiva de la UE 2002/96/EC), a partir de esa fecha, los usuarios europeos de equipos eléctricos deberán devolver los equipos usados u obsoletos al fabricante de los mismos para su reciclado, sin coste alguno para el usuario.

**Nota:** *Sírvase ponerse en contacto con el fabricante o proveedor de los equipos para solicitar instrucciones sobre cómo devolver los equipos obsoletos para su correcto reciclado.*

**Documento importante. Guardar junto con los registros de los equipos.**

**DUTCH**

Elektrische apparatuur die is voorzien van dit symbool mag na 12 augustus 2005 niet meer worden afgevoerd naar Europese openbare afvalsystemen. Conform Europese lokale en nationale wetgeving (EU-richtlijn 2002/96/EC) dienen gebruikers van elektrische apparaten voortaan hun oude of afgedankte apparatuur kosteloos voor recycling of vernietiging naar de producent terug te brengen.

**Nota:** *Als u apparatuur voor recycling terugbrengt, moet u contact opnemen met de producent of leverancier voor instructies voor het terugbrengen van de afgedankte apparatuur voor een juiste verwerking.*

**Belangrijk document. Bewaar het bij de productpapieren.**

**POLISH**

Sprzęt elektryczny oznaczony takim symbolem nie może być likwidowany w europejskich systemach utylizacji po dniu 12 sierpnia 2005. Zgodnie z europejskimi, lokalnymi i państwowymi przepisami prawa (Dyrektywa Unii Europejskiej 2002/96/EC), użytkownicy sprzętu elektrycznego w Europie muszą obecnie przekazywać Producentowi stary sprzęt lub sprzęt po okresie użytkowania do bezpłatnej utylizacji.

**Uwaga:** *Aby przekazać sprzęt do recyklingu, należy zwrócić się do producenta lub dostawcy sprzętu w celu uzyskania instrukcji dotyczących procedur przekazywania do utylizacji sprzętu po okresie użytkowania.*

**Ważny dokument. Zachować z dokumentacją produktu.**

**PORTUGUESE**

Qualquer equipamento eléctrico que ostente este símbolo não poderá ser eliminado através dos sistemas públicos europeus de tratamento de resíduos sólidos a partir de 12 de Agosto de 2005. De acordo com as normas locais e europeias (Directiva Europeia 2002/96/EC), os utilizadores europeus de equipamentos eléctricos deverão agora devolver os seus equipamentos velhos ou em fim de vida ao produtor para o respectivo tratamento sem quaisquer custos para o utilizador.

**Nota:** *No que toca à devolução para reciclagem, por favor, contacte o produtor ou fornecedor do equipamento para instruções de devolução de equipamento em fim de vida para a sua correcta eliminação.*

**Documento importante. Mantenha junto dos registos do produto.**