

# IND780

## Terminal de pesage



# IND780 Terminal de pesage

## METTLER TOLEDO Service

### Services essentiels à une performance fiable

Nous vous remercions d'avoir sélectionné la qualité et la précision de METTLER TOLEDO. Si vous respectez les instructions stipulées dans ce manuel pour votre nouvel équipement et confiez régulièrement l'étalonnage et la maintenance à notre équipe de service formée à l'usine, vous obtiendrez non seulement une exploitation fiable et précise, mais vous protégerez votre investissement. Consultez-nous pour discuter d'un contrat de service adapté à vos besoins et votre budget. Vous trouverez de plus amples informations à l'adresse suivante: [www.mt.com/service](http://www.mt.com/service).

Il existe plusieurs méthodes garantissant l'optimisation de la performance de votre investissement:

1. **Enregistrez votre produit:** Nous vous invitons à enregistrer votre produit à l'adresse [www.mt.com/productregistration](http://www.mt.com/productregistration) afin de nous permettre de vous avertir des améliorations, mises à jour et avis importants relatifs à votre produit.
2. **Contactez METTLER TOLEDO pour le service:** La valeur d'une mesure est proportionnelle à sa précision. Une balance hors spécification peut affecter la qualité, réduire les revenus et accroître les responsabilités. Le service ponctuel de METTLER TOLEDO garantit la précision et optimise la durée d'exploitation ainsi que la vie utile de l'équipement.
  - a. **Installation, Configuration, Intégration et Formation:** Nos représentants techniques sont des spécialistes des équipements de pesage, formés à l'usine. Nous veillons à ce que l'équipement de pesage soit prêt à la production de manière rentable et ponctuelle et que le personnel soit formé pour optimiser la réussite.
  - b. **Documentation d'étalonnage initial:** Les conditions relatives à l'application et l'environnement de l'installation sont différentes pour toutes les balances industrielles de sorte que la performance doit être testée et certifiée. Nos services d'étalonnage et les certificats documentent la précision afin de garantir la qualité de la production et fournir un enregistrement du système de qualité sur la performance.
  - c. **Maintenance périodique de l'étalonnage:** Un Accord de service d'étalonnage favorise la confiance continue dans votre processus de pesage et fournit la documentation de conformité aux normes. Nous offrons toute une gamme de programmes de service qui sont préparés pour satisfaire vos besoins et conçus pour correspondre à votre budget.
  - d. **Vérification GWP® :** Une approche fondée sur le risque de gestion des équipements de pesage permet de contrôler et d'améliorer le processus de mesurage dans son entier, ce qui assure une qualité reproductible du produit et minimise les coûts de traitement. GWP (Good Weighing Practice ou bonnes pratiques du pesage), la norme à vocation scientifique pour une gestion efficace du cycle de vie des équipements de pesage, offre des réponses claires sur la manière de spécifier, d'étalonner et d'assurer la précision des équipements de pesage indépendamment du fabricant ou de la marque.

© METTLER TOLEDO 2021

Toute reproduction et tout transfert du présent manuel sous quelque forme que ce soit et de quelque manière que ce soit, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et l'enregistrement, pour quelque raison que ce soit, sont strictement interdits sans le consentement écrit exprès préalable de METTLER TOLEDO.

Droits limités par le gouvernement américain : cette documentation est fournie avec des droits limités.

Copyright 2021 METTLER TOLEDO. La présente documentation contient des informations exclusives à METTLER TOLEDO. Elle ne peut être recopiée ni intégralement ni partiellement sans le consentement exprès préalable écrit de METTLER TOLEDO.

#### **COPYRIGHT**

METTLER TOLEDO® est une marque déposée de Mettler-Toledo, LLC. Toutes les autres marques et noms de produit sont des marques de commerce ou des marques déposées de leurs sociétés respectives.

#### **METTLER TOLEDO SE RÉSERVE LE DROIT D'APPORTER DES AMÉLIORATIONS OU DES MODIFICATIONS SANS PRÉAVIS.**

#### **Avis de la FCC**

Cet équipement est conforme à la section 15 de la réglementation de la FCC et aux règlements sur les brouillages radioélectriques édictés par le Ministère des Communications du Canada. Son utilisation est sujette aux conditions suivantes : (1) cet appareil ne doit pas provoquer d'interférences néfastes, et (2) cet appareil doit accepter toutes les interférences reçues, y compris celles pouvant provoquer un fonctionnement non désiré.

Cet équipement a été testé et déclaré conforme aux limites des appareils numériques de classe A, en vertu de la Section 15 des règles de la FCC (Commission fédérale des communications). Ces limites ont pour objectif de fournir une protection raisonnable contre toute interférence dangereuse lorsque l'équipement est utilisé dans un environnement commercial. Cet équipement génère, utilise et peut rayonner une énergie de radiofréquence et s'il n'est pas installé et utilisé conformément au guide d'utilisateur, il peut générer des brouillages préjudiciables aux communications radio. L'utilisation de cet équipement dans une zone résidentielle risque de générer des brouillages préjudiciables auquel cas, l'utilisateur se verra dans l'obligation de rectifier la situation à ses frais.

- La déclaration de conformité peut être consultée au <http://glo.mt.com/us/en/home/search/compliance.html/compliance/>.

#### REMARQUE SUR LES REVISIONS APORTEES AU MICROLOGICIEL

Ce manuel décrit les caractéristiques et les fonctions du terminal ND780 doté de la version 6.4.xx du micrologiciel. Les terminaux dotés du micrologiciel version 6.3.xx ou antérieure seront différents dans certaines zones. La liste suivante indique les différences principales entre les versions:

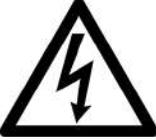
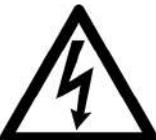
- Nouveau dans la version 5.1 – Sortie étendue continue; interface de balance SICS améliorée pour prendre en charge les plates-formes WM/WMH, série 4 et Excellence; regroupement de terminaux Ethernet; séquences d'ID et d'invite; entrée de série pour la saisie textuelle; accès à la base de données SQL à distance; interface Modbus TCP; interface DeviceNet™; prise en charge de la langue chinoise; prise en charge de Axle-780 et Com-780.
- Nouveau dans la version 6.1.01 – Prise en charge des niveaux SICS 2 et 3; révision de la fonctionnalité de CalFREE™; options additionnelles de langue pour l'affichage et le clavier; option DHCP ajoutée pour les interfaces Ethernet/IP et Modbus TCP; page Symétrie de capteur de diagnostic externe, ajout de la fonction Watchdog Monitoring.
- Nouveau dans la version 6.1.08 – Prise en charge des capteurs POWERCELL PDX, Visualisation entretien MT pour les diagnostics PDX, journal des performances.
- Nouveau dans la version 6.3.03 -- Prise en charge de sortie analogique aux deux canaux.
- Les terminaux IND780 les plus récents sont équipés d'une carte ETX de nouvelle génération plus rapide. Le circuit imprimé principal de l'IND780 est compatible avec les deux types de cartes, mais le terminal doit utiliser les versions du micrologiciel de la manière suivante :
  - Originale : version 6.x ou antérieure
  - Nouvelle : version 7.x ou ultérieure
- Nouveau dans la version 7.x – support pour les cartes d'interface de débitmètre.
- Nouveau dans la version 8.x – support pour PowerMount et PowerDeck

#### **Déclaration relative aux substances dangereuses.**

Nous n'utilisons aucune substance dangereux, tels que l'amiante, les substances radioactives ou les composés d'arsenic. Toutefois, nous achetons des composants auprès de fournisseurs tiers qui peuvent contenir certaines de ces substances en très petites quantités.

## Mises en garde

- LIRE ce guide AVANT de faire fonctionner ou de réparer l'équipement et RESPECTER soigneusement toutes les instructions.
- CONSERVER ce manuel à titre de référence ultérieure.

	<p style="text-align: center;"><b>⚠ AVERTISSEMENT</b></p> <p>POUR ASSURER UNE PROTECTION SANS FAILLE CONTRE LES CHOCs ÉLECTRIQUES, BRANCHER UNIQUEMENT DANS UNE PRISE CORRECTEMENT MISE À LA TERRE. NE PAS ENLEVER LA BROCHE DE MISE À LA TERRE.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>⚠ AVERTISSEMENT</b></p> <p>LES VERSIONS DE L'IND780 NE SONT PAS OBLIGATOIREMENT TOUTES APPROUVÉES POUR UTILISATION DANS DES ZONES DANGEREUSES (EXPLOSIVES). SE REPORTER À LA PLAQUE SIGNALÉTIQUE DE L'IND780 AFIN DE DÉTERMINER SI UN TERMINAL EST APPROUVÉ POUR UNE UTILISATION DANS UNE ZONE CLASSÉE DANGEREUSE EN RAISON DES ATMOSPHÈRES COMBUSTIBLES OU EXPLOSIVES.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>⚠ AVERTISSEMENT</b></p> <p>POUR INSTALLER LE TERMINAL IND780 HOMOLOGUÉ POUR LA DIVISION 2 SELON L'HOMOLOGATION AMÉRICAINE, LE PLAN DE CONTRÔLE 64069877 METTLER TOLEDO DOIT ÊTRE SUIVI DANS SON INTÉGRALITÉ. POUR INSTALLER LE TERMINAL IND780 MARQUÉ POUR LA CATÉGORIE 3 SELON L'APPROBATION EUROPÉENNE, LE CERTIFICAT D'HOMOLOGATION DEMKO 07ATEX0520819X AINSI QUE TOUS LES RÈGLEMENTS LOCAUX DOIVENT ÊTRE SUIVIS SANS EXCEPTION. SI CETTE CONSIGNE N'EST PAS RESPECTÉE, DES BLESSURES ET/OU DES DOMMAGES MATÉRIELS PEUVENT EN RÉSULTER. VOIR LE GUIDE D'INSTALLATION 64063214 DE L'IND780 DIVISION 2 ET ZONES 2/22 POUR DE PLUS AMPLES INFORMATIONS.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>⚠ AVERTISSEMENT</b></p> <p>SI LE CLAVIER, L'ÉCRAN OU L'ENCEINTE SONT ENDOMMAGÉS SUR UN TERMINAL IND780 HOMOLOGUÉ POUR LA DIVISION 2 OU CATÉGORIE 3 UTILISÉ DANS UNE DIVISION 2 OU DES ZONES 2/22, LE COMPOSANT DÉFECTUEUX DOIT ÊTRE RÉPARÉ IMMÉDIATEMENT. COUPER IMMÉDIATEMENT LE COURANT C.A. ET NE PAS REMETTRE L'APPAREIL SOUS TENSION TANT QUE L'ÉCRAN, LE CLAVIER OU L'ENCEINTE N'ONT PAS ÉTÉ RÉPARÉS OU REMPLACÉS PAR UN TECHNICIEN QUALIFIÉ. SI CETTE CONSIGNE N'EST PAS RESPECTÉE, DES BLESSURES ET/OU DES DOMMAGES MATÉRIELS PEUVENT EN RÉSULTER.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>⚠ AVERTISSEMENT</b></p> <p>LORSQUE CET APPAREIL EST INCLUS COMME COMPOSANT D'UN SYSTÈME, LA CONCEPTION EN RÉSULTANT DOIT ÊTRE PASSÉE EN REVUE PAR UN PERSONNEL QUALIFIÉ CONNAISSANT BIEN LA FABRICATION ET LE FONCTIONNEMENT DE TOUS LES COMPOSANTS DU SYSTÈME AINSI QUE LES DANGERS POTENTIELS INHÉRENTS. NE PAS RESPECTER CETTE CONSIGNE PEUT ENTRAÎNER DES BLESSURES ET/OU DES DOMMAGES MATÉRIELS.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>⚠ ATTENTION</b></p> <p>LA MISE À LA MASSE DOIT ÊTRE RÉALISÉE SELON LES SPÉCIFICATIONS ÉLECTRIQUES LOCALES.</p>

	<p style="text-align: center;"> <b>ATTENTION</b></p> <p><b>AVANT DE BRANCHER ET DE DÉBRANCHER LES COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES INTERNES OU D'EFFECTUER DES CONNEXIONS ENTRE LES APPAREILS ÉLECTRONIQUES, TOUJOURS METTRE HORS TENSION ET ATTENDRE AU MOINS TRENTÉ (30) SECONDES AVANT DE CONNECTER/DÉCONNECTER LES APPAREILS. NE PAS RESPECTER CES CONSIGNES POURRAIT ENTRAÎNER DES BLESSURES OU ENDOMMAGER, VOIRE DÉTRUIRE L'APPAREIL.</b></p>
	<p style="text-align: center;"><b>AVIS</b></p> <p><b>TOUJOURS MANIPULER LES APPAREILS SENSIBLES À DES CHARGES ÉLECTROSTATIQUES AVEC PRÉCAUTION.</b></p>

## Condition relative à une mise au rebut sécuritaire

Conformément à la directive européenne 2012/19/CE sur l'équipement électronique et électrique des déchets (WEEE), cet appareil ne peut pas être éliminé dans des déchets ménagers. Cette consigne est également valable pour les pays en dehors de l'UE, selon les conditions spécifiques aux pays.



Prière d'éliminer ce produit conformément à la réglementation locale au point de collecte spécifié pour les équipements électriques et électroniques.

Pour de plus amples informations, contactez l'autorité responsable ou le distributeur auprès duquel vous avez acheté cet appareil.

Si cet appareil change de propriétaire (pour des raisons personnelles ou professionnelles), cette consigne doit être communiquée à l'autre partie.

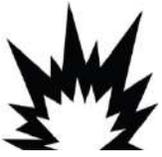
Nous vous remercions de votre contribution à la protection de l'environnement.

# Table des matières

<b>1</b>	<b>Introduction.....</b>	<b>1-1</b>
1.1.	Versions du terminal IND780 .....	1-1
1.2.	Avertissements et mises en garde .....	1-3
1.3.	Environnement d'exploitation.....	1-3
1.4.	Liste de contrôle d'inspection et du contenu.....	1-4
1.5.	Identification du modèle.....	1-5
1.6.	Dimensions physiques .....	1-6
1.7.	Spécifications .....	1-7
1.8.	Carte principale .....	1-9
1.9.	Bases de balance .....	1-10
1.10.	Interface débitmètre .....	1-11
1.11.	Options.....	1-11
1.12.	Affichage et clavier .....	1-15
<b>2</b>	<b>Instructions d'exploitation .....</b>	<b>2-1</b>
2.1.	Sécurité .....	2-1
2.2.	Affichage.....	2-2
2.3.	Présentation de l'interface navigationnelle .....	2-7
2.4.	Écran d'accueil.....	2-14
2.5.	Durée d'activation du rétroéclairage de l'écran et fonctionnement de l'économiseur d'écran.....	2-14
2.6.	Fonctionnalités de base .....	2-15
2.7.	Accès direct à la Mémoire Alibi .....	2-50
2.8.	Recherches dans les tableaux .....	2-52
<b>3</b>	<b>Service et maintenance.....</b>	<b>3-1</b>
3.1.	Précautions.....	3-1
3.2.	Liste de l'outillage requis.....	3-2
3.3.	Nettoyage et maintenance.....	3-2
3.4.	Procédure de mise à niveau du micrologiciel.....	3-3
3.5.	Procédure de sauvegarde et de restauration du système .....	3-5
3.6.	Service .....	3-7
3.7.	Dépannage .....	3-7
3.8.	Carte principale .....	3-38
3.9.	Carte ETX.....	3-40

3.10.	Bloc d'alimentation .....	3-44
3.11.	Installation de la carte des options .....	3-45
3.12.	Retrait et installation du module d'interface de l'automate programmable.....	3-46
<b>4</b>	<b>Pièces et accessoires.....</b>	<b>4-1</b>
4.1.	Enceinte pour environnement difficile du terminal IND780 .....	4-1
4.2.	Pièces d'enceinte pour environnement difficile .....	4-1
4.3.	Enceinte du terminal IND780 pour montage sur panneau .....	4-3
4.4.	Composants optionnels .....	4-5
4.1.	Applications logicielles .....	4-11

# 1 Introduction

	<b>INSTALLATION DIV 2 ET ZONE 2/22</b>
	<b>POUR INSTALLER L'IND780 DANS UNE DIVISION 2 OU ZONES 2/22, VOIR LES INSTRUCTIONS D'INSTALLATION SUR LA DIVISION 2 ET LES ZONES 2/22 QUI SE TROUVENT SUR LE CD LIVRÉ AVEC LE TERMINAL. UN NON RESPECT DES INSTRUCTIONS PEUT ENTRAÎNER DES BLESSURES ET/OU DES DOMMAGES MATÉRIELS.</b>

Nous vous remercions de votre achat d'un terminal industriel IND780. L'IND780 associe l'expérience cumulative de plus d'un siècle dans le secteur du pesage industriel et l'innovation d'un fabricant de solutions de pesage électronique à la technologie la plus récente de METTLER TOLEDO pour vous fournir un terminal de pesage versatile pouvant être configuré afin de satisfaire vos besoins spécifiques. Le terminal IND780 est un terminal de pesage haute performance avec plage simple ou multiple. Il est destiné à être utilisé avec des capteurs analogiques ou des interfaces de balances IDNet haute précision, SICS, POWERCELL® MTX® ou POWERCELL® PDX®/PowerMount utilisées dans des applications de pesage industrielles. L'IND780 peut prendre en charge jusqu'à quatre canaux de mesure et fournir une balance Sum précise du point métrologique.

## 1.1. Versions du terminal IND780

Le terminal IND780 est disponible avec les capacités et dans les versions suivantes :

- Terminal pour pesage de base utilisé dans des zones non dangereuses et dans certains endroits dangereux
- Enceintes avec montage sur tableau ou sur comptoir/mur dans des environnements difficiles
- Connexion jusqu'à quatre canaux de balances et somme métrologiquement précise
- Prise en charge de (16) capteurs analogiques de 3500g par terminal avec (8) capteurs analogiques de 3500g par canal de balance
- LCD TFT actif en couleurs, rétroéclairage de 320 x 240 pixels, avec affichage du poids en caractères d'une taille de 34 mm de haut, affichage alternatif de plusieurs canaux
- Horloge en temps réel avec protection à pile
- Deux ports série (RS232 et RS232/422/485) pour communication asynchrone, bidirectionnelle et sortie d'impression
- Port Ethernet 10/100 Base-T
- Maître USB
- Plage d'entrée de l'alimentation entre 100 et 240 V CA

- Les cartes des options suivantes sont prises en charge :
  - Interface de capteur analogique
  - Interface POWERCELL® MTX®
  - Interface POWERCELL® PDX®
  - Interface débitmètre
  - Interface E/S discrètes
  - Interface PROFIBUS®-DP
  - Interface PROFINET
  - Interface DeviceNet™
  - Interface de la balance IDNet
  - Communications série
  - Interface Allen Bradley® RIO (Abandonné, janvier 2021)
  - Interface ControlNet™
  - EtherNet IP® (aussi pour Modbus TCP)
  - Sortie analogique
- Fonctions de pesage standard, y compris sélection de la balance, zéro, tare et impression
- Plage simple ou multiple ou pesage par intervalle
- Calcul des taux par canal de balance avec unités de temps et de poids sélectionnables
- Mode de classement Plus/Moins sélectionnable avec graphiques
- Mode de transfert des matériaux sélectionnable
- Comparateurs – des cibles simples à titre comparatif des poids ou des taux avec des valeurs ou des plages cibles
- Mode ID pour le séquençement de transaction sous forme d'invite
- Affichage graphique SmartTrac™
- Deux tableaux de mémoire à utiliser avec enregistrement de la tare ou de la cible
- Permutation de l'unité, y compris des unités personnalisées
- Espace de stockage mémoire alibi pouvant contenir jusqu'à 256 000 enregistrements
- Enregistrement du total global et sous-total pour l'accumulation de poids
- Dix modèles d'impression personnalisables et impression de rapport
- Filtrage numérique pour des cellules de pesage analogique TraxDSP™
- Surveillance et enregistrement de la performance TraxEMT™, y compris des outils sur le Web
- Calibrage standard avec linéarisation à 5 points
- Calibrage CalFree™ sans poids test
- Procédure de calibrage séquentiel
- Regroupement réseau Ethernet, jusqu'à 20 terminaux pour une console à distance, partage des données et de l'interface
- Outil de configuration InSite™ SL (logiciel PC de sauvegarde et de restauration)

## 1.2. Avertissements et mises en garde

Prière de lire soigneusement les instructions avant de mettre le nouveau terminal en service.

Avant de brancher le terminal, assurez-vous que la tension stipulée sur l'étiquette du terminal correspond bien à la tension locale. Dans le cas contraire, ne branchez pas le terminal (quelle que soit la situation).

Bien que l'IND780 soit solidement construit, il s'agit d'un instrument de précision. Installez et manipulez le terminal avec soin.

## 1.3. Environnement d'exploitation

Lors de la sélection d'un emplacement :

- Choisissez une surface équilibrée, sans vibration
- Assurez-vous qu'il n'y a pas de variations excessives de température et aucune exposition directe à la lumière du jour
- Évitez les courants d'air (tels que l'air provenant des ventilateurs ou de la climatisation).
- Réglez (étalonnez) le terminal après tout changement important d'emplacement géographique

### 1.3.1. Température et humidité

L'IND780 peut fonctionner dans la plage de températures et les conditions d'humidité relative indiquées sous Environnement d'exploitation du tableau 1-1. Il peut être entreposé à des températures allant de  $-20^{\circ}$  à  $60^{\circ}$  °C ( $-4^{\circ}$  à  $140^{\circ}$  °F) avec une humidité relative entre 10 et 95 %, sans condensation.

### 1.3.2. Protection du milieu ambiant

L'enceinte pour environnement difficile satisfait les conditions IP69K. L'étanchéité du tableau avant du montage sur tableau confère une protection de type 4x et de type 12 qui est comparable au classement IP65.

### 1.3.3. Zones dangereuses

	 <b>AVERTISSEMENT</b>
	<b>LE TERMINAL IND780 N'EST PAS UN APPAREIL À SÉCURITÉ INTRINSÈQUE ! NE PAS UTILISER LE TERMINAL DANS DES ZONES CLASSÉES COMME DANGEREUSES PAR LE NATIONAL ELECTRICAL CODE (NEC) À CAUSE DE L'ATMOSPHÈRE COMBUSTIBLE OU EXPLOSIVE.</b>

Toutes les versions de l'IND780 ne sont pas obligatoirement destinées à être utilisées dans des zones classées dangereuses par le Code national d'électricité (NEC) en raison de l'atmosphère combustible ou explosive de ces zones. Pour de plus amples informations sur les applications en zones dangereuses, contacter un représentant METTLER TOLEDO agréé. Lorsque le terminal IND780 approuvé pour Division 2 ou Zones 2/22, des mesures spéciales doivent être adoptées

pour le câblage CA. Voir le document 64063214, **Guide d'installation de l'IND780 Division 2, Zones 2/22.**

## 1.4. Liste de contrôle d'inspection et du contenu

Vérifiez et inspectez le contenu et l'emballage immédiatement à la livraison. Si l'emballage d'expédition semble avoir subi des dommages, recherchez tout dommage interne potentiel et déposez une réclamation auprès du transporteur, le cas échéant. Si l'emballage n'a subi aucun dommage, déballez le terminal IND780 de son emballage protecteur en prenant note de la méthode d'emballage utilisée et vérifiez qu'aucun composant n'est endommagé.

Si l'expédition du terminal est requise, il est recommandé d'utiliser le conteneur initial qui a servi à l'expédition. Le terminal IND780 doit être emballé correctement afin d'en garantir un transport sécuritaire.

L'emballage doit inclure les éléments suivants :

- Terminal IND780
- Manuel d'installation
- CD de documentation (inclut tous les manuels)
- Sac de pièces, y compris les ferrites, œillets, etc. en fonction de la configuration du terminal

# 1.5. Identification du modèle

Le numéro du modèle de l'IND780 figure sur la plaque signalétique à l'arrière du terminal avec le numéro de série. Voir la Figure 1-1 et vérifier l'IND780 qui a été commandé.

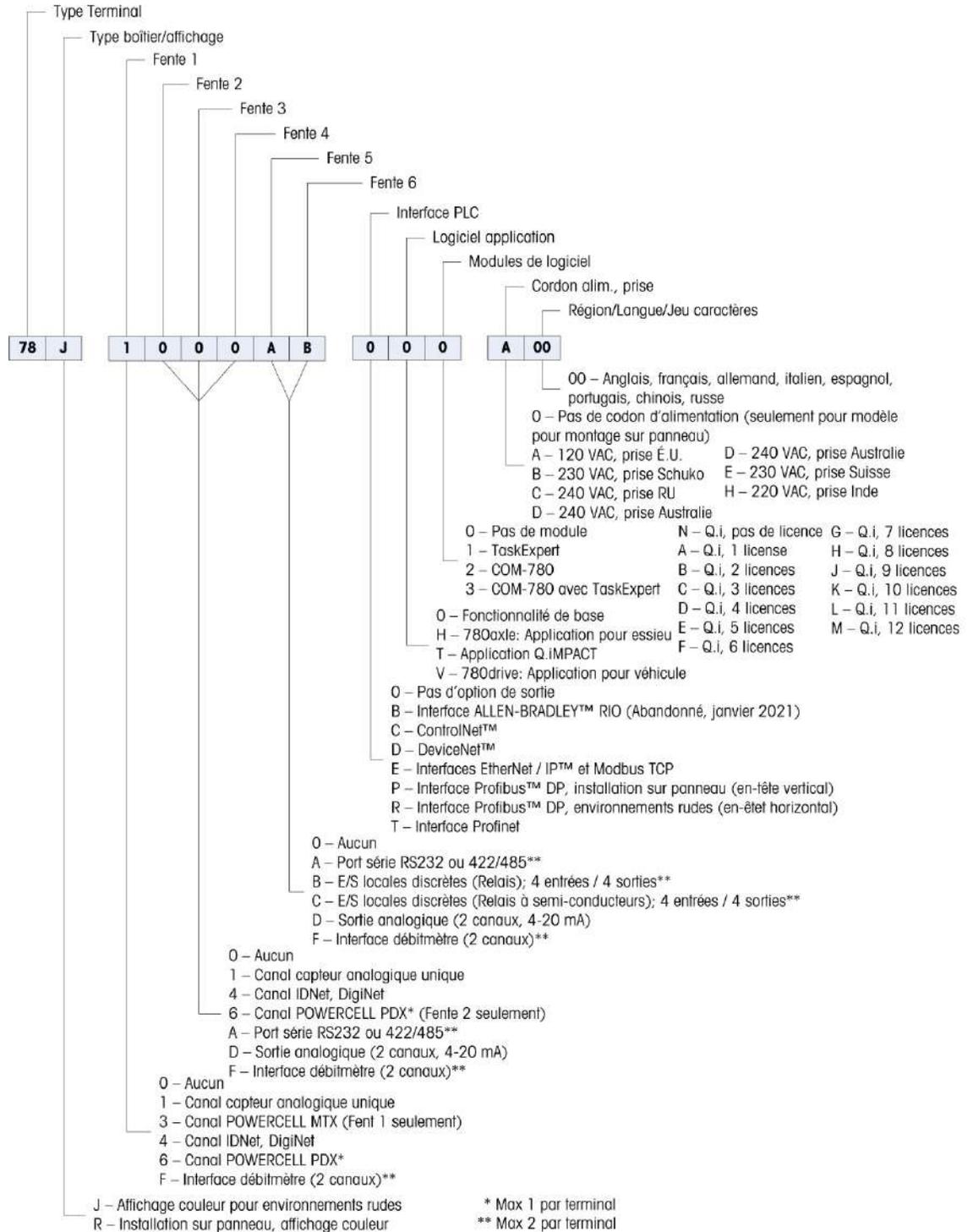
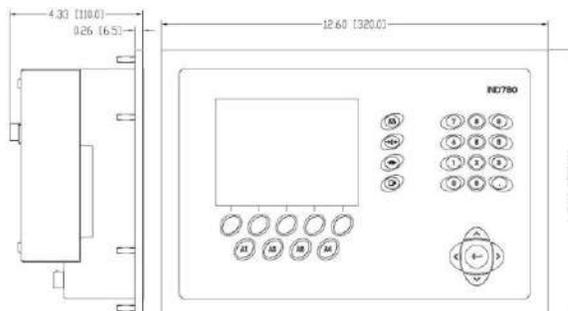


Figure 1-1 : Numéros d'identification du modèle IND780

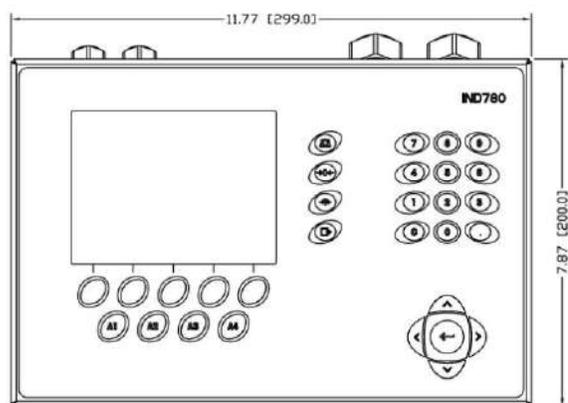
## 1.6. Dimensions physiques

Les dimensions physiques du terminal IND780 pour l'enceinte de montage sur tableau sont indiquées sur la Figure 1-2 en pouce et en [mm].

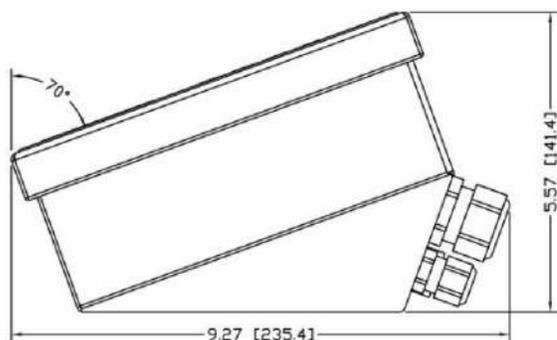


**Figure 1-2 : Dimensions pour l'enceinte de montage sur tableau de l'IND780**

Les dimensions physiques du terminal IND780 pour l'enceinte de montage comptoir/mur d'environnement difficile sont indiquées sur les Figures 1-3 et 1-4 en pouce et en [mm].



**Figure 1-3 : Dimensions d'enceinte pour environnements difficiles, avant**



**Figure 1-4 : Dimensions d'enceinte pour environnements difficiles, côté**

# 1.7. Spécifications

Le terminal IND780 est conforme aux spécifications stipulées dans le tableau 1-1.

**Tableau 1-1 : Spécifications IND780**

Spécifications IND780	
<b>Type d'enceinte</b>	<p>Panneau avant en acier inoxydable avec montage sur tableau</p> <p>Enceinte en acier inoxydable de type 304 L avec montage comptoir/mur/colonne pour environnement difficile</p>
<b>Dimensions (longueur x largeur x hauteur)</b>	<p>Montage sur tableau : 320 mm × 220 mm × 110 mm (12,6 in. × 8,7 in. × 4,3 in.)</p> <p>Environnement difficile : 299 mm × 200 mm × 141 mm (11,8 in. × 7,9 in. × 5,6 in.)</p>
<b>Poids à l'expédition</b>	5 kg (11 lb)
<b>Protection du milieu ambiant</b>	<p>L'étanchéité du tableau avant du montage sur tableau confère une protection de type 4 et de type 12 qui est comparable au classement IP65.</p> <p>Environnement difficile - satisfait les conditions IP69K.</p>
<b>Environnement d'exploitation</b>	Le terminal (les deux types de boîtier) peut fonctionner à des températures allant de -10° à 40 °C (14° à 104 °F) avec une humidité relative entre 10 et 95 %, sans condensation.
<b>Zones dangereuses</b>	Toutes les versions de l'IND780 ne sont pas obligatoirement destinées à être utilisées dans des zones classées dangereuses par le Code national d'électricité (NEC) en raison de l'atmosphère combustible ou explosive de ces zones. Pour de plus amples informations sur les applications en zones dangereuses, contacter un représentant METTLER TOLEDO agréé.
<b>Alimentation</b>	<p>Fonctionne entre 100 et 240 V CA, 49 et 61 Hz, 400°mA (les deux types d'enceinte).</p> <p>Le CA fourni doit être un système d'alimentation monophasé TN (neutre mis à la terre) qui est limité à un maximum de 20 A avec une borne de terre.</p> <p>La version montage sur tableau dispose d'une plaque à bornes pour les connexions d'alimentation CA.</p> <p>La version pour environnement difficile inclut un cordon d'alimentation configuré pour le pays dans lequel il est utilisé.</p> <p><b>Note</b> : Lorsque le terminal IND780 approuvé pour Division 2 ou Zones 2/22, des mesures spéciales doivent être adoptées pour le câblage CA. Voir le document 64063214, <b>Guide d'installation de l'IND780 Division 2, Zones 2/22.</b></p>
<b>Affichage</b>	TFT LCD rétroéclairé en couleurs de 320 x 240 pixels graphique, actif, avec affichage du poids en caractères de 34 mm de haut, affichage alternatif de plusieurs canaux
<b>Affichage du poids</b>	<p>Résolution de 1 000 000 comptes pour les balances à cellule de pesage</p> <p>Résolution pour les bases IDNet haute précision déterminée par la base utilisée</p>

<b>Spécifications IND780</b>					
<b>Types de balance</b>	Cellules de pesage analogiques ou IDNet, K Line haute précision (standard de type T-Brick), POWERCELL MTX, POWERCELL PDX/PowerMount, SICS				
<b>Nombre de cellules</b>	Huit cellules de pesage de 350 ohms (2 ou 3 mV/V) par canal analogique, (16) 350Ω par terminal				
<b>Nombre de balances</b>	Interface jusqu'à quatre canaux de balances plus somme				
<b>Débitmètres</b>	Jusqu'à quatre canaux de débitmètre pour un maximum de quatre dispositifs (balances ou débitmètres)				
<b>Fréquences de régénération analogiques/numériques</b>	Interne Analogique : >366 Hz IDNet : déterminé selon la base POWERCELL MTX, POWERCELL PDX/PowerMount : déterminé par capteur Comparaison à la cible : 50 Hz Interface API : 20 Hz				
<b>Tension d'excitation du capteur</b>	10 V CC				
<b>Sensibilité minimum</b>	0,1 microvolt				
<b>Clavier</b>	30 touches ; revêtement en polyester (PET) d'une épaisseur de 1,22 mm avec lentille d'affichage en polycarbonate				
<b>Communications</b>	<b>Interfaces série</b> Standard : Deux ports série COM1 (RS-232 et RS-232/RS-422/RS-485), 300 à 115 200 baud; Ethernet 10/100 Base-T <b>Protocole</b> Entrées série : caractères ASCII, commandes ASCII pour CTPZ (Effacer, Tare, Imprimer, Zéro), SICS (la plupart des commandes de niveau 0 et niveau 1) Sortie série : En continu ou sur demande avec dix modèles d'impression configurables ou protocole hôte SICS, impression des rapports, interfaces avec des modules entrée/sortie ARM100 externe et DeviceNet Bridge				
<b>Approbations</b>	<b>Poids et mesures</b> USA : NTEP CoC # 06-017 Classe II, 100,000d Classe III, IIII, 10,000d Canada : AM-5592 Classe II 100,000d Classe III, 10,000d et Classe IIIHD 20,000d Europe : TC6944 Classe II, divisions approuvées déterminées par la base Classe III, IIII, 10.000e <b>Zones dangereuses (IECEx UL 10.0014X)</b> <table border="1"> <tr> <td><b>UL</b></td> <td>Clase I,II,III; División 2; GP C, D, F, G T4</td> </tr> <tr> <td><b>ATEX</b></td> <td>Zona 2 - II 3 G Ex ic nA [ic] IIB T4 Gc Zona 22 - II 3 D Ex tc IIIC T85°C Dc -10°C ≤ T amb ≤ +40°C</td> </tr> </table>	<b>UL</b>	Clase I,II,III; División 2; GP C, D, F, G T4	<b>ATEX</b>	Zona 2 - II 3 G Ex ic nA [ic] IIB T4 Gc Zona 22 - II 3 D Ex tc IIIC T85°C Dc -10°C ≤ T amb ≤ +40°C
<b>UL</b>	Clase I,II,III; División 2; GP C, D, F, G T4				
<b>ATEX</b>	Zona 2 - II 3 G Ex ic nA [ic] IIB T4 Gc Zona 22 - II 3 D Ex tc IIIC T85°C Dc -10°C ≤ T amb ≤ +40°C				

Spécifications IND780		
	<b>IECEX</b>	Zona 2 - Ex ic nA [ic] IIB T4 Gc Zona 22 - Ex tc IIIC T85°C Dc -10°C ≤ T amb ≤ +40°C
	<b>Números de certificado</b>	
	<b>UL – EE-UU/Canada</b> <b>ATEX</b> <b>IECEX</b>	UL E152336 DEMKO 07ATEX0520819X IECEX UL 10.0014X

## 1.8. Carte principale

### 1.8.1. Panorama

La carte principale du terminal IND780 peut prendre en charge un microprocesseur, une mémoire principale, une pile, une clé de module d'application, Ethernet, USB, des communications série ainsi que l'installation d'autres cartes d'options.

La carte principale contient les ports série COM1 et COM2. COM1 se charge de la communication RS-232 alors que COM2 prend en charge les communications RS-232, RS-422 ou RS-485. Ces ports sont bidirectionnels et peuvent être configurés pour diverses fonctions, telles que sortie sur demande, communications hôte SICS, sorties en continue, entrée de commande ASCII (C, T, P, Z), entrée de caractère ASCII, impression de rapport, impression des totaux ou connexion à un module ARM100 à distance.

Lorsque les services à distance InTouch™ sont activés dans l'IND780, le port Ethernet fournit une connexion sécurisée de transmission des informations d'état du terminal vers le serveur InTouch Enterprise.

### 1.8.2. Mise à jour de la carte ETX, HMI et ACL

Les terminaux IND780 les plus récents sont équipés d'un processeur ETX mis à jour, d'un nouvel écran couleur ACL et d'une nouvelle carte HMI. Ces mises à jour fournissent une amélioration générale des performances du système de 25 à 30 %, et le rétro-éclairage à DEL, réduisant la consommation d'énergie, offre une meilleure lisibilité de l'écran sous tous les angles.

#### 1.8.2.1. Compatibilité

- La nouvelle carte ETX (PXA270) est compatible avec le circuit imprimé principal existant. Néanmoins, pour utiliser l'ETX mise à jour, le terminal doit utiliser la version 7.x ou ultérieure du micrologiciel. La carte ETX (PXA225) d'origine n'est pas compatible avec ce micrologiciel et doit être utilisée avec la version 6.x ou antérieure.
- La nouvelle carte HMI et l'ACL doivent être utilisés ensemble, aucun des deux n'étant compatible avec la version antérieure de l'autre. S'il s'avère nécessaire de remplacer l'un ou l'autre composant du système utilisant actuellement l'HMI et l'ACL d'origine, **les deux** doivent être remplacés.

## 1.9. Bases de balance

L'IND780 prend en charge des bases analogiques, IDNet, SICS, POWERCELL MTX, POWERCELL PDX et PowerMount.

### 1.9.1. Base de balance pour capteur analogique

L'IND780 prend en charge ce type de balance par le biais d'une interface de cellule de pesage analogique. Le terminal peut prendre en charge jusqu'à seize capteurs analogiques de 350 ohms et huit capteurs de 350 ohms sur un canal.

### 1.9.2. Base de la balance IDNet™

L'IND780 prend en charge à la fois le style de plate-forme haute précision T-brick plus récent et les transducteurs PIK-brick plus anciens via l'interface de la balance IDNet. Ce port fournit les +12 volts et la communication requis au fonctionnement de ce tout nouveau style de base.

### 1.9.3. Base de la balance SICS

L'IND780 prend en charge les balances Mettler Toledo haute précision se servant du protocole de communication SICS. Ces balances sont appelées des balances Mettler Toledo Excellence, des plates-formes X-bases, WM/WMH et balances de la série 4 (BBx4xxIND4xx). Les balances SICS sont connectées à l'IND780 via des interfaces série. Quatre balances SICS peuvent être prises en charge par terminal, lorsque des cartes optionnelles de série sont installées. Selon le type de balance SICS connectée, divers paramètres de configuration seront disponibles sur l'écran de configuration du terminal IND780.

### 1.9.4. Base de la balance POWERCELL® MTX®

L'IND780 prend en charge les balances se servant de réseau de communications POWERCELL MTX présentes dans de grandes applications avec trémie/réservoir ainsi que des balances de véhicule se servant du capteur MTX. Cette interface prend également en charge la boîte RAAD, qui convertit les signaux de capteur analogiques en signaux numériques.

### 1.9.5. Base de balance POWERCELL® PDX®

L'IND780 prend en charge les balances qui utilisent le réseau de communication POWERCELL PDX, que l'on trouve généralement sur les ponts-basculés et sur les applications de pesée de réservoirs qui utilisent le capteur PDX. Lorsqu'elle est utilisée avec une alimentation extérieure, l'interface IND780 PDX peut prendre en charge jusqu'à 24 capteurs. Le terminal est en mesure d'adresser logiquement jusqu'à quatre bases de balance indépendantes. Lorsqu'il est utilisé conjointement avec un réseau PDX, l'IND780 fournit plusieurs caractéristiques de diagnostic comme les prévisions de pannes, les alertes automatisées et la surveillance des performances des capteurs. Ces caractéristiques permettent de réduire les coûts de maintenance et de minimiser les temps d'arrêt.

### 1.9.6. Base de balance PowerMount™

Les balances PowerMount incorporent des capteurs POWERCELL PDX et ont les mêmes fonctionnalités d'interface et de réseau que ces capteurs. Des différences mineures de câblage de PowerMount sont décrites dans la section **Installation** de ce manuel.

## 1.10. Interface débitmètre

La carte d'interface de débitmètre est une carte de débitmètre/de compteur isolée à deux canaux pour une utilisation dans le terminal IND780batch. Elle est destinée à fournir une comparaison de cible du totalisateur du débitmètre afin de contrôler directement les sorties discrètes sur la carte. Le module est capable de compter les impulsions en entrée jusqu'à 50 kHz sur chacun des deux canaux isolés ainsi que de mesurer la fréquence du signal d'entrée. Un seuil de commutation sélectionnable par cavalier pour chacune des entrées est disponible ainsi qu'un filtre analogique de 15 kHz sélectionnable par cavalier. La plage des niveaux d'entrée du mode CA est de 50 mV à 50 V efficaces. La plage des niveaux d'entrée du mode CC se situe entre 2,5 volts et 42 volts.

Les sorties sont des amplis 7407 à collecteur ouvert. Chaque modèle fournit une alimentation de 150 mV sous 5 V afin d'alimenter des dispositifs opto-22 ou similaires. Deux débitmètres peuvent être connectés à une seule carte de débitmètre. Chaque terminal peut se connecter à 4 débitmètres maximum.

## 1.11. Options

Les options suivantes sont disponibles pour l'IND780 :

- E/S discrètes
- E/S internes, discrètes haut niveau (4 entrées et 4 sorties)
- E/S discrètes à distance via le module ARM100 (4 entrées et 6 sorties)
- Communications série
- Interfaces API (Automate programmable) incluant :
  - Allen-Bradley® (A-B) RIO (Abandonné, janvier 2021)
  - Sortie analogique
  - Allen-Bradley ControlNet™
  - EtherNet/IP
  - DeviceNet™
  - Modbus TCP
  - PROFIBUS® DP
  - PROFINET
- Axle-780 (logiciel d'application)
- Drive-780 (logiciel d'application)
- COM-780 (module de communication)
- Task Expert™
- Outil de configuration InSite™ SL pour les utilisateurs
- Outil de configuration InSite™ CSL pour le support technique

- Divers supports pour montage mural et sur colonne d'enceinte pour environnement difficile

Le canal de mesure de balance, les options E/S série et discrètes sont connectés au terminal IND780 via six logements internes d'options. Diverses associations d'option peuvent être commandées pour satisfaire les besoins des solutions d'application.

### 1.11.1. E/S discrètes

Les options d'interface E/S discrètes incluent une E/S interne et une E/S à distance.

- La version interne est disponible avec des sorties de relais par contact sec ou à semi-conducteurs. Les deux types commutent la tension jusqu'à 30 V CC ou CA et jusqu'à 1 A. Les entrées sont sélectionnables par commutateur comme actives (pour une commande simple de bouton) ou passives (pour les connexions aux ordinateurs ou autres appareils qui disposent de leur propre alimentation pour E/S). Les cartes internes prennent en charge quatre entrées et quatre sorties.
- L'E/S à distance est prise en charge avec le module à distance ARM100 fournissant des sorties par contact sec. Les entrées sont passives sur l'ARM100. Les ARM100 prennent en charge quatre entrées et six sorties. Une alimentation externe de 24 V CC est requise avec l'ARM100.
- Deux cartes E/S discrètes internes (8 entrées et 8 sorties) sont prises en charge et 32 entrées et 48 sorties additionnelles sont possibles via huit modules E/S à distance.

### 1.11.2. Ports série

Des cartes de communication additionnelles prennent en charge les interfaces de communication RS-232, RS-422 ou RS-485 à des taux de 300 à 115,2 k baud. Deux cartes de communication série peuvent être installées dans l'IND780.

### 1.11.3. Interfaces API

Les options d'interface API de l'IND780 incluent sortie analogique, A-B RIO, ControlNet™, DeviceNet™, EtherNet/IP®, Modbus TCP, PROFIBUS DP et PROFINET.

#### 1.11.3.1. Sortie analogique

Le kit d'option de sortie analogique comprend une carte en option à double canal. Cette carte offre deux canaux d'un signal de sortie isolé analogique 4-20 mA pour l'affichage du poids, du poids brut, des taux, ou des variables d'application (sélectionnés dans la configuration). Une ou deux cartes peuvent être installées sur l'IND780 pour obtenir un maximum de quatre canaux de sortie.

La sortie analogique utilise un convertisseur numérique/analogique à 16 bits pour une sortie de haute précision. Les signaux de sortie seront à leur limite inférieure (4 mA) lorsque la valeur représentée est à zéro. Lorsque la valeur atteint sa limite maximum, le signal de sortie augmentera jusqu'à sa limite supérieure (20 mA). Toutes les valeurs entre zéro et la limite maximum seront représentées en tant que pourcentage de la sortie proportionnellement au pourcentage de la valeur.

#### 1.11.3.2. A-B RIO

- L'interface Allen-Bradley RIO a été interrompue en janvier 2021. Les informations fournies dans ce manuel sont destinées à prendre en charge les installations héritées uniquement.

L'option A-B RIO permet l'échange de données par communications bidirectionnelles à l'aide du mode Transfert discret de données ou Transfert par bloc. Le terminal IND780 lance un échange de communication avec l'automate programmable (API) environ 20 fois par seconde à l'aide du protocole de transfert discret de données Allen-Bradley. Cette communication est une interface transmettant les messages en temps réel à vitesse élevée entre le terminal IND780 et l'automate programmable pour garantir le contrôle du processus. La division, les nombres entiers et les valeurs à point flottant sont pris en charge.

L'interface A-B RIO de l'IND780 prend également en charge le mode de transfert par bloc pour les grandes quantités de données. Vous trouverez de plus amples informations sur cette interface dans le manuel de l'interface API de l'IND780 du CD de documentation.

#### 1.11.3.3. ControlNet et EtherNet IP

Le terminal IND780 prend en charge les communications ControlNet ou l'option d'interface EtherNet IP ainsi que les pilotes appropriés.

#### 1.11.3.4. DeviceNet

DeviceNet est un réseau basé sur RS-485 se servant de la technologie de la puce CAN. Ce réseau a été créé pour des dispositifs au niveau des bits et des octets. Le réseau peut être configuré pour exécuter jusqu'à 500 kbits par seconde selon le câblage et les distances. Les messages sont limités à 8 octets non fragmentés. Le réseau peut inclure 64 nœuds, y compris le nœud principal, appelé généralement le scanner.

#### 1.11.3.5. Modbus TCP

Modbus/TCP est utilisé pour établir une communication au niveau maître-esclave/client-serveur entre les dispositifs intelligents. Il s'agit d'un protocole de réseau à standard ouvert, très utilisé dans l'environnement de fabrication industrielle. Le protocole Modbus TCP prend l'instruction Modbus et l'enveloppe dans TCP/IP. Le protocole Modbus TCP est pris en charge par la carte d'interface Ethernet/IP, version 1.32 ou ultérieure.

#### 1.11.3.6. PROFIBUS DP

Le terminal IND780 communique avec un maître PROFIBUS-DP selon DIN 19 245. L'option PROFIBUS se compose d'un module et d'un micrologiciel résidant dans le terminal IND780 permettant d'assurer l'échange des données.

#### 1.11.3.7. PROFINET

L'option PROFINET permet au terminal IND780 de communiquer avec les contrôleurs logiques programmables (API) activés PROFINET à un débit de 100 Mbps au moyen d'une connexion directe avec le réseau PROFINET. L'option se compose d'un module et d'un logiciel internes afin de mettre en œuvre l'échange des données.

### 1.11.4. Logiciels d'application

Les modules de logiciel d'application suivants peuvent être ajoutés au terminal IND780 pour fournir une fonctionnalité supplémentaire à des industries et des lieux de travail spécifiques.

#### 1.11.4.1. Axle-780

L'application Axle-780 prend en charge le pesage de véhicule sur une balance d'essieu à plate-forme simple. Elle peut être utilisée en modes automatiques (sans surveillance) ou manuel (sous surveillance) et comprend ce qui suit:

- Pèse des véhicules jusqu'à 12 essieux
- ID de transaction saisie via un clavier ou un lecteur RFID (badge)
- Configurable pour indiquer les surcharges et contrôler l'impression des bons de camions surchargés
- Intègre les feux de circulation indiquant au conducteur quand se déplacer

#### 1.11.4.2. Drive-780

Le drive-780 est une solution logicielle pouvant être ajoutée au terminal IND780 pour offrir un pesage additionnel des véhicules entrants/sortants ainsi qu'un contrôle des feux de circulation ou des portails associés à une balance de camion. Comprend ce qui suit:

- Un pesage en un seul passage à l'aide des poids de tare enregistrés en permanence
- Un pesage en deux passages à l'aide des poids de tare enregistrés temporairement
- Pesage de véhicule transitoire
- Conversion des marchandises
- Contrôle par feux de signalisation et portail
- Expiration de la tare

#### 1.11.4.3. COM-780

L'option COM-780 est un module logiciel spécialisé portant sur les besoins des utilisateurs se servant de protocoles de communication existants. L'IND780com dispose des caractéristiques et fonctions standard de l'IND780 en sus des caractéristiques et fonctions du COM-780 qui lui permettent de communiquer avec les protocoles suivants:

- 8142
- PT6S3
- 8530
- SMA

Consultez le manuel technique du COM-780 sur le CD de documentation du module pour toute information supplémentaire.

#### 1.11.5. **TaskExpert™**

TaskExpert permet de modifier la fonctionnalité standard d'un terminal IND780 de manière à mieux répondre aux besoins de l'application. TaskExpert est l'association d'un outil de visualisation de programmation, d'un moteur d'exécution et de la fonctionnalité de base du terminal. Des modifications peuvent être apportées à la séquence d'exploitation et une fonctionnalité additionnelle ajoutée à l'exploitation de base du terminal. En outre, un logiciel d'application préconfiguré tel que drive-780 peut être utilisé comme point de départ.

#### 1.11.6. **Outil de configuration InSite™ SL**

Le terminal IND780 peut être connecté à un ordinateur doté du logiciel InSite (version 2.01 ou ultérieure) via Ethernet pour permettre ce qui suit :

- Enregistrement des informations de configuration sur l'ordinateur local
- Chargement d'un fichier de configuration dans d'autres appareils

- Restauration à un état connu aux fins de service.
- InSite SL ne peut pas être utilisé pour mettre à niveau le firmware du terminal

## 1.12. Affichage et clavier

Le terminal IND780 est disponible avec un affichage LCD avec graphiques en couleurs, TFT actif, rétroéclairé. Des informations de pesage peuvent être affichées sous divers formats, y compris des affichages à canal simple ou canaux multiples et avec ou sans fenêtre pour la tare ou le taux.

L'agencement de l'affichage a été conçu avec une ligne système réservée en haut pour indiquer les messages système et toute erreur asynchrone. La partie centrale de l'affichage est réservée au poids et/ou à SmartTrac. Une entrée de données quelconques est illustrée en bas de cette zone. Le bas de l'écran est réservé à l'affichage des libellés graphiques (icônes) pour les touches programmables. Les positions d'affichage pour jusqu'à cinq icônes de touches programmables sont fournies.

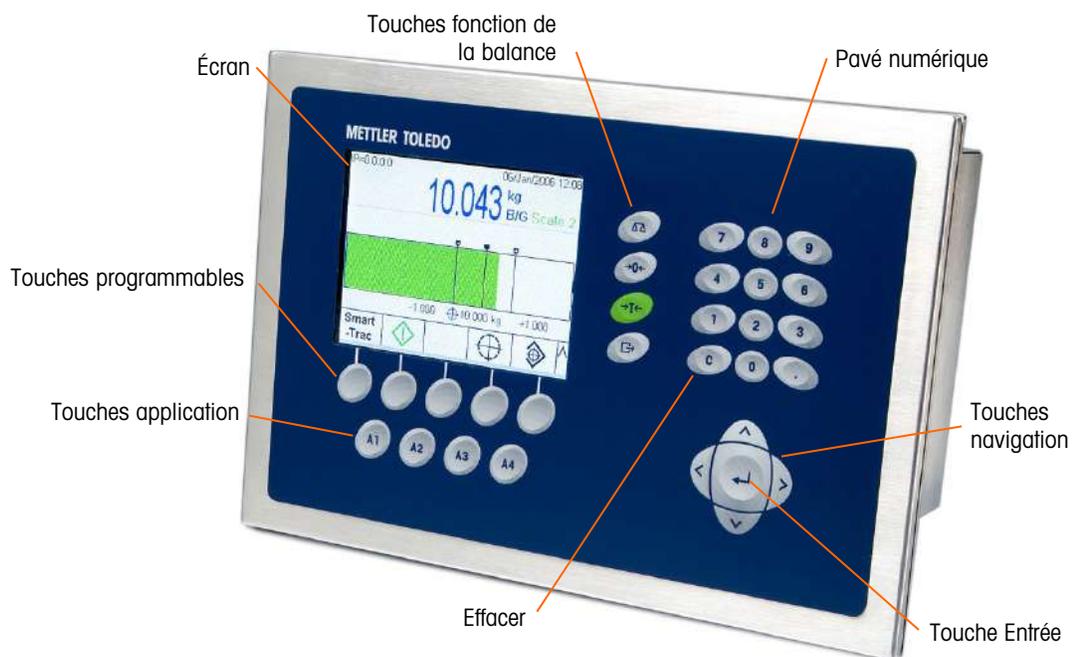
Les trois ensembles de cinq touches programmables peuvent être configurés pour activer une vaste gamme de capacités intégrées de l'IND780 allant du réglage de l'heure et de la date à l'accès à des tableaux de mémoire spécifique au contrôle de l'exploitation de l'IND780. Le technicien responsable de l'installation travaillera avec vous afin de déterminer le mélange approprié des fonctions de touches programmables répondant le mieux à vos besoins spécifiques.

Quatre touches d'application (de A1 à A4), situées sous les touches programmables peuvent être définies pour exécuter diverses fonctions, y compris des réglages d'affichage, des tests de calibrage et la permutation entre unités.

Le pavé numérique du terminal est doté de 12 touches qui permettent de saisir les données et les commandes. Les touches numériques sont situées à droite du panneau avant du terminal. Vous pouvez saisir des données alphanumériques à l'aide des touches programmables en vous servant du clavier UBS externe ou en les scannant d'un code à barres ou d'un autre dispositif externe.

Les cinq touches de navigation sont situées sous le pavé numérique. Ces touches permettent à l'opérateur de naviguer parmi les options de paramétrage du menu arborescent et parmi les écrans de paramétrage et d'application.

La Figure 1-5 illustre l'affichage de l'IND780 et l'agencement du clavier.



**Figure 1-3 : L'agencement du panneau avant du terminal IND780**

# 2 Instructions d'exploitation

Le terminal IND780 est d'emploi convivial bien qu'il soit sophistiqué et de configuration souple répondant à une variété de conditions d'exploitation. Les menus de configuration permettent de configurer l'unité de manière efficace et conviviale.

Lors de la lecture du présent manuel et de l'exploitation du terminal, gardez à l'esprit que certaines fonctions peuvent ne pas avoir été activées pendant l'installation et que les écrans capturés dans le manuel peuvent différer d'un terminal à l'autre selon la configuration.

Ce document fournit des instructions sur l'exécution d'opérations type de pesage via le terminal IND780.

## 2.1. Sécurité

L'IND780 prend en charge l'utilisation du nom d'utilisateur avec mot de passe pour la configuration de la sécurité des quatre niveaux.

- **Administrateur**—Un compte administrateur offre un accès illimité aux options de configuration et de fonctionnement du système. Il peut y avoir plusieurs comptes d'administrateur. Il existe un compte d'administrateur principal qui peut être changé, mais qui ne peut jamais être supprimé. Le terminal est pré-configuré à l'usine avec le compte d'administrateur principal sans mot de passe. L'unité telle que configurée à l'usine ne requiert aucune saisie de connexion ou de mot de passe pour activer le mode de configuration. Les fonctions du terminal sont à la disposition de tous les utilisateurs jusqu'à ce qu'un mot de passe soit configuré pour le compte de l'administrateur principal.

Lorsque le commutateur métrologique est activé (voir la section suivante de ce chapitre), tous les utilisateurs pourvus des droits d'administrateur passent au niveau Maintenance. Cette mesure permet de protéger les paramètres significatifs du point de vue métrologique qui ne peuvent plus être changés lorsque le terminal est « approuvé ». Voir le manuel technique de l'IND780, l'Annexe B, **Paramètres par défaut**, pour le niveau de sécurité affecté à tous les paramètres de configuration.

- Après avoir configuré le mot de passe, mémorisez-le bien. Si le mot de passe est changé ou oublié, vous ne pourrez pas accéder au menu de configuration. Assurez-vous de protéger votre mot de passe du personnel non-autorisé. Le mot de passe permet d'accéder au menu de configuration, à moins que le commutateur de métrologie ne soit placé en position approuvée.
- **Maintenance**—L'accès est généralement le même que celui du niveau de l'administrateur avec l'exception de l'accès aux zones métrologiques de la configuration.
- **Superviseur**—L'accès est généralement limité à la modification des tableaux et au réglage de l'heure et de la date.

- **Opérateur** —Un compte d'opérateur par défaut est fourni. Les sites avec des conditions de validation peuvent créer plusieurs comptes d'opérateur, chacun d'eux doté de condition de saisie d'un nom d'utilisateur et d'un mot de passe. La classe de sécurité niveau opérateur est la plus restrictive, permettant à l'utilisateur de se servir et de visualiser les enregistrements dans les tableaux sans pouvoir y apporter de modifications.

Si un mot de passe a été programmé pour le nom d'utilisateur de l'administrateur par défaut dans la configuration et que tous les utilisateurs disposent d'un mot de passe, un écran d'ouverture de session s'affiche chaque fois qu'on appuie sur la touche programmable Configuration. Vous devez saisir un nom d'utilisateur et un mot de passe valides. En fonction du niveau d'accès de l'utilisateur connecté, les écrans de configuration peuvent être à titre de visualisation uniquement ou visibles et modifiables.

En cas d'échec d'une ouverture de session, le système quitte la page de connexion et revient à la page d'accueil.

### 2.1.1. Commutateur de métrologie

Si le commutateur de métrologie (SW1-1) est placé en position approuvée (On), vous ne pourrez modifier ni la branche Scale (Balance) de la configuration, ni toute autre zone métrologiquement importante. L'accès au commutateur de métrologie peut être scellé conformément aux règlements locaux des applications légales à usage commercial. La Figure 2-1 indique l'emplacement du commutateur de métrologie, adjacent à la carte Compact Flash et au module de l'automate programmable.

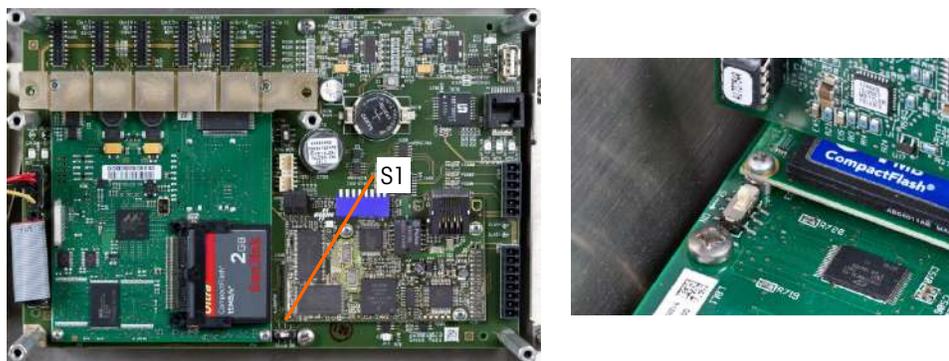


Figure 2-1 : Commutateur de sécurité métrologique, emplacement (gauche), OFF (en haut à droite) et ON (en bas à droite)

## 2.2. Affichage

Le nom et les commandes des touches sont identifiés dans ce manuel par les lettres haut de casse et bas de casse. Le nom des touches, tel que ENTRÉE, est en haut de casse et les commandes, telles que « sélectionner » sont en bas de casse (à moins qu'elles ne débutent une phrase et doivent avoir la première lettre en majuscule). A titre d'exemple :

- « Appuyez sur DÉMARRER... » signifie que vous devez appuyer sur la touche programmable DÉMARRER .

- « Sélectionnez une option... » signifie que vous devez utiliser les touches de navigation HAUT/BAS pour sélectionner un paramètre. Vous devez ensuite appuyer sur ENTRÉE.

### 2.2.1. Touches programmables et icônes

Les touches programmables et les affichages d'application se servent des icônes graphiques à des fins d'identification. Le Tableau 2-1 illustre des icônes graphiques et leurs fonctions classées par emplacement d'utilisation. Un astérisque (\*) dans la colonne de la touche programmable indique que cette icône peut être affectée à une position de touche programmable. Les touches programmables de Configuration  et Rappel d'informations  sont toujours visibles. Elles peuvent être déplacées mais ne peuvent pas être supprimées.

Tableau 2-1 : Icônes et fonctions

Icône	Touche progr.	Fonction	Explication
<b>Rappel du système</b>			
	*	Rappel d'informations	Permet d'accéder aux écrans de rappel: Poids, Info système, Métrologie, Totaux
		Rappel du poids	Affiche les valeurs actuelles brutes, de tare et nettes
<b>i</b>		Rappel d'informations système	Affiche le modèle, le numéro de série, les ID, les versions du logiciel et le matériel installé.
<b>M</b>		Rappel métrologie	Affiche la version du micrologiciel avec l'heure et la date du dernier calibrage
		Rappel totaux	Permet d'accéder aux cumuls de sous-totaux et de totaux
		Imprimer	Permet d'imprimer la mémoire sélectionnée sur un périphérique connexe
<b>C</b> 		Effacer un sous-total	Permet d'effacer des registres de sous-totaux et de totaux dans le rapport des totaux
<b>C</b>		Effacer tout	Permet d'effacer des registres de sous-totaux et de totaux dans la mémoire des totaux
<b>Icône permettant d'accéder à la configuration</b>			
	*	Configuration	Permet d'accéder aux paramètres de configuration et aux procédures de l'instrument
<b>Icônes des touches programmables de menu</b>			
		Haut et bas	Permet d'afficher les cinq premières ou les cinq dernières touches programmables
		Bas (suite)	Permet d'afficher la rangée suivante inférieure des touches programmables
		Haut (suite)	Permet d'afficher la rangée suivante supérieure des touches programmables

Icônes de test de calibrage			
	*	Test de calibrage	Permet au technicien défini d'accéder à l'exécution d'un test de calibrage
		Séquence de poids test de calibrage	Permet d'accéder à la séquence de poids de test pour le calibrage
		Démarrer	Permet de lancer la séquence définie
		Ignorer	Permet d'ignorer l'étape échouée du test de calibrage
		Test du calibrage interne	Lance un test calibrage interne d'une balance SICS
Icônes de calibrage			
		Capturer zéro	Permet de rétablir l'état zéro de la balance
		Capturer la portée	Permet de restaurer la valeur de la portée à des poids de test disponibles
		Calibrage graduel	Permet de calibrer la balance à l'aide d'une méthode de substitution ayant un poids et une masse de substitution disponibles
<b>Cal FREE</b>	CalFREE		Permet d'ajuster la portée pour précalibrer une balance sans poids de test
<b>Service Mode</b>	Mode service		Mode service (permet d'accéder au mode service IDNet)
		Calibrage interne	Lance un calibrage interne d'une balance SICS
		Calibrage manuel	Lance un calibrage manuel d'une balance SICS
		Ajustement initial	Lance un ajustement initial d'une balance SICS
		Démarrage	Permet de lancer la séquence de calibrage définie
		Arrêter/annuler	Permet d'interrompre ou d'annuler la séquence de calibrage définie
		Réinitialiser	Permet de restaurer les valeurs par défaut de la balance SICS
Icônes pour tableau et mémoire			
	*	Rapports	Permet d'accéder aux tableaux activés – Alibi, Tare ou Cible
		Recherches dans les tableaux	Fournit des fonctions de recherche dans les tableaux sélectionnés – Alibi, Tare ou Cible
		Rechercher/Visualiser	Permet de localiser et voir un enregistrement indiqué par les paramètres sélectionnés de l'utilisateur
		Capturer la tare	Permet de capturer un poids comme poids de tare

Icône	Touche progr.	Fonction	Explication
		Effacer tout	Permet d'effacer des registres de sous-totaux et de totaux dans la mémoire des totaux
		Effacer totaux	Permet d'effacer tous les totaux du tableau de tare
		Imprimer	Permet d'imprimer la mémoire sélectionnée sur un périphérique connexe – Tare ou Cible
	*	Répéter impression	Fournir la transaction la plus récente ou une impression personnalisée à partir d'une application pour être réimprimée avec un en-tête REPRODUCTION
	*	Tableau Tare	Permet d'accéder aux valeurs de tare enregistrées
<b>Alibi</b>	*	Mémoire Alibi	Permet d'accéder aux données transactionnelles enregistrées
	*	Tableau Cible	Permet d'accéder aux valeurs cibles enregistrées
	*	Décl. personnalisé 1	Si l'option est définie dans Configuration au niveau de <b>Communication &gt; Conexions</b> et qu'elle est affectée comme une touche programmable, la sortie associée est déclenchée.
	*	Décl. personnalisé 2	
	*	Décl. personnalisé 3	
	*	Décl. personnalisé 4	
	*	Décl. personnalisé 5	
	*	Réinitialiser compteur	Rappelle et/ou réinitialise le numéro séquentiel de la balance et la valeur du compteur de transaction
		Réinitialiser	Permet de réinitialiser (effacer) le journal sélectionné - Change, Maintenance ou Error
<b>Icônes pour Sélectionner Tâche (seulement quand TaskExpert™ est installée)</b>			
	*	Liste tâches	Affiche la liste des applications TaskExpert affectées
	*	Tâche 1	Lance l'application TaskExpert désignée comme Tâche 1
	*	Tâche 2	Lance l'application TaskExpert désignée comme Tâche 2
	*	Tâche 3	Lance l'application TaskExpert désignée comme Tâche 3
<b>Icônes du mode ID</b>			

Icône	Touche progr.	Fonction	Explication
<b>ID1</b>	*	Séquence ID 1	Lance une séquence ID1 des invites transactionnelles
<b>ID2</b>	*	Séquence ID 2	Lance une séquence ID2 des invites transactionnelles
<b>Icônes d'action cible</b>			
	*	Comparateurs	Accès au tableau Comparateurs permettant la sélection du point de consigne simple
	*	Cible	Permet de définir la cible actuelle, le déversement, la distribution fine, la tolérance et la description
	*	Contrôle de la cible	Permet de démarrer, arrêter, faire une pause, annuler le contrôle de la cible actuelle
	*	Démarrer	Permet de lancer la séquence définie
		Pause	Permet d'interrompre momentanément la séquence définie
		Arrêter/annuler	Permet d'interrompre ou d'annuler la séquence définie
<b>Icônes d'affichage</b>			
<b>Min-Weigh</b>		Poids minimum	Définit la valeur du poids minimum, sous laquelle un signe  s'affiche adjacent au poids affiché, et le poids s'affiche en rouge
<b>x10</b>	*	Multiplié par 10 (Affichage x10)	Permet d'agrandir le poids affiché par la puissance dix
	*	Changement d'unités	Permet de permuter entre les unités définies de la pesée
<b>Smart-Trac</b>	*	Permutation SmartTrac	Permet d'activer/désactiver l'affichage de SmartTrac
	*	Heure et Date	Permet d'accéder au réglage de l'heure, des minutes, du jour, du mois, de l'année
	*	Sélectionner un terminal	Permute entre les terminaux IND780 dans un groupe
<b>Icônes de modification</b>			
	Quitter		Permet de quitter un écran ou un paramètre enregistrant les valeurs
	Modifier		Modifie les paramètres de l'objet sélectionné
	Nouveau		Crée ou incorpore un nouvel objet contenant des informations pouvant être présentées à l'utilisateur
	Supprimer		Permet d'effacer un objet

Icône	Touche progr.	Fonction	Explication
	Imprimer		Permet d'imprimer la mémoire sélectionnée sur un périphérique connexe
	OK / Valider		Permet de valider ou d'enregistrer le nouveau paramètre de l'objet
	Annuler		Permet d'ignorer un réglage ou un paramètre
	Échappe		Permet de quitter un écran ou un paramètre sans enregistrer
	Copier		Permet de recopier l'élément sélectionné
	Test alertes par e-mail		Lorsque la touche est appuyée, un message test est envoyé au destinataire mis en évidence.
<b>Icônes E/S discrètes</b>			
	Sortie Non		Permet de désactiver la sortie du test E/S discrètes
	Sortie Oui		Permet d'activer la sortie du test E/S discrètes
<b>Icônes de l'entretien PDX</b>			
		Tri et adressage	Trie et réadresse les capteurs dans un ordre ascendant correspondant à leur rapport signal à bruit
		Déverrouillage	Initialise le processus de déverrouillage de sécurité d'entretien MT
		Verrouillage	Verrouille la sécurité d'entretien MT et bloque la visualisation du service MT
	*	Journal des performances PDX	Déclenche un enregistrement dans le journal des performances PDX

## 2.3. Présentation de l'interface navigationnelle

Passez aux applications et configurez l'IND780 à l'aide de :

- Touches de navigation
- Touches de fonction de la balance
- Touches programmables
- Touches alpha (s'affichent à l'écran lorsque le champ requérant une entrée de données alphanumériques est sélectionné)
- Touches d'application
- Touches numériques
- Clavier externe optionnel

Voir la Figure 2-2 pour l'emplacement de ces touches et la zone d'affichage de l'écran.





Figure 2-2 : Composants du panneau avant et emplacements de touches

### 2.3.1. Touches de navigation

Les touches de navigation (voir la Figure 2-2) activent la navigation dans l'arborescence du menu de configuration, les écrans de configuration et les écrans d'application.

Ces touches permettent de mettre en évidence différentes options de configuration dans l'arborescence de menu (le texte en surbrillance représente la sélection), de sélectionner divers champs dans une page de configuration et de passer à une autre page de touches programmables disponibles sur l'écran d'accueil. Les touches de navigation HAUT et BAS et GAUCHE et DROITE permettent également d'aller en haut, en bas, à gauche ou à droite lorsqu'une barre déroulante indique que des informations supplémentaires peuvent être affichées sur l'écran. L'exemple de la Figure 2-3 montre une vue d'un tableau avec des barres déroulantes visibles. Les barres indiquent la position de cette vue par rapport aux informations disponibles.

IP=192.168.0.1 05/Jan/2006 12:29

**Tare Table Search View**

ID	Tare	Units	Description
1	3.02	kg	Box #3
2	27.5	kg	Pallet
3	5.4	kg	Big Bucket
4	2.3	kg	Little Bucket
5	3.07	kg	Box #4
6	626	kg	Skip

Navigation icons: back, edit, print, help, and power.

Figure 2-3 : Écran de tableau de tare avec barres déroulantes

Utilisez la touche de navigation vers le BAS pour déplacer la mise en évidence vers le bas. Lorsque la mise en évidence atteint l'avant-dernière rangée l'écran se déplace vers le haut pour afficher la rangée suivante. Utilisez la touche de navigation vers la DROITE pour déplacer la mise en évidence vers les côtés et afficher d'autres colonnes.

#### 2.3.1.1.

Touches de navigation GAUCHE et DROITE

- Développez (DROITE) les options de configuration dans l'arborescence de menu
- Réduisez (GAUCHE) les options de configuration dans l'arborescence de menu
- Déplacez le curseur vers un caractère spécifique dans les zones de texte
- Activez le défilement gauche et droit pour afficher toutes les informations disponibles à l'écran

#### 2.3.1.2.

Touches de navigation HAUT et BAS

- Naviguez vers le haut et le bas à travers les branches de l'arborescence du menu
- Déplacez la mise en évidence du champ vers le haut et le bas sur les écrans du menu
- Permet de faire défiler les tableaux vers le haut et le bas pour afficher d'autres rangées.

#### 2.3.1.3.

Touche ENTRÉE

- Cette touche permet d'afficher la page de configuration sélectionnée aux fins d'affichage et de modification des paramètres de configuration.
- Elle déplace le curseur d'un libellé de champ vers une valeur de configuration du champ en question
- Permet de valider les nouvelles valeurs saisies dans un champ et de déplacer le curseur vers le champ suivant

### 2.3.2.

#### Touches programmables

Un écran de configuration des touches programmables (Figure 2-4), auquel vous accédez via **Configuration > Terminal > Touches Programmables**, permet d'ajouter et de supprimer les affectations des touches programmables ainsi que de changer leurs positions. Les affectations des touches programmables peuvent être modifiées uniquement par les utilisateurs ayant un niveau d'accès Maintenance ou Administrateur.

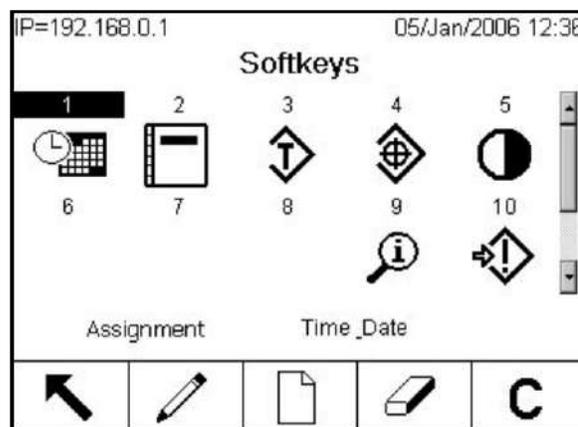


Figure 2-4 : Écran de configuration des touches programmables

Les icônes pouvant être affectées comme touches programmables sont indiquées sur le Tableau 2-1.

Cinq touches programmables sont situées en bas de l'écran (voir Figure 2-2). Certaines installations peuvent avoir jusqu'à trois rangées d'icônes de touches programmables pour un total de 15 fonctions possibles. Un symbole PLUS BAS ou PLUS HAUT (V ou ^) affiché en bas à droite de l'écran d'accueil (vers l'extrême droite des icônes des touches programmables) indique que d'autres touches programmables sont disponibles à la sélection. Appuyez sur la touche de navigation BAS pour afficher des icônes de touches programmables supplémentaires. Appuyez sur la touche de navigation HAUT pour afficher l'ensemble des icônes de touches programmables précédentes.

L'Annexe E du manuel technique de l'IND780, le **mappage des touches programmables et la configuration des touches d'application** traitent en détail des méthodes d'affectation et de modification des touches programmables dans la configuration.

### 2.3.3. Touches d'application

Les quatre touches d'application, A1 à A4, sont indiquées sur la Figure 2-2. Elles peuvent être affectées (via **Configuration > Terminal > Touches d'application**) pour permettre un accès direct aux fonctions telles que Tableau de tare ou SmartTrac ou à celles d'applications spécialisées, telles que les modules Task Expert. Un libellé personnalisé peut être affecté à chaque touche d'application.

### 2.3.4. Touches de fonction de la balance

Les quatre touches de fonction de la balance (voir Figure 2-2) sont :

**Tableau 2-2 : Touches de fonction de la balance**

Icône	Explication
	<p><b>Sélectionner la balance</b>—Lorsque plusieurs balances sont connectées à l'indicateur, ce bouton permet à l'utilisateur de commuter entre elles, y compris la somme balance (si une est configurée). Pour sélectionner une balance spécifique, saisissez le numéro de la balance à l'aide des touches numériques et appuyez sur la touche de fonction Sélectionner une balance.</p>
	<p><b>Zero</b>—Lorsqu'une plate-forme de balance ou un pont-bascule est vide, le terminal doit indiquer zéro. La référence de zéro brut est enregistrée pendant le calibrage. Appuyez sur la touche ZERO pour capturer un nouveau point de référence de zéro brut si le bouton zéro est activé pendant la configuration et que le poids se trouve dans la plage de zéro. Lorsque vous appuyez sur ZERO alors qu'une Tare a été calculée et que la balance se trouve en mode Net, un message d'erreur s'affiche —<b>Échec de zéro – Balance en mode Net</b>. Appuyez sur ENTRÉE pour continuer.</p>
	<p><b>Tare</b>—La tare représente le poids d'un conteneur vide. La tare est normalement utilisée pour déterminer le poids net du contenu d'un conteneur. Appuyez sur la touche TARE lorsqu'un conteneur vide se trouve sur la balance. Le terminal capture ensuite la valeur de la tare et affiche un poids net de zéro. L'affichage B/G passe à NET et une case s'affiche en haut à droite de l'écran (Figure 2-14), indiquant la valeur de la tare et les unités. Au fur et à mesure que le conteneur est chargé, le terminal affiche le poids net du contenu. Le bouton Tare doit être activé pour pouvoir se servir de la touche de cette manière.</p> <p>Lorsque le poids vide du conteneur est une valeur connue, entrez directement la tare à l'aide des touches numériques et appuyez ensuite la touche de fonction de la balance TARE. Le terminal affiche ensuite le poids net du contenu du conteneur. La fonction Tare au clavier doit être activée pour pouvoir se servir de la touche de cette manière.</p> <p>Pour revenir au mode B/G (brut) après avoir appuyé sur la touche TARE, appuyez sur la touche  (effacer) sur le pavé.</p>

Icône	Explication
	<p><b>Imprimer</b>—Appuyez sur la touche IMPRIMER pour lancer une demande d'impression d'un modèle d'impression affecté. Une imprimante doit être connectée à un port série et le terminal doit être configuré pour correspondre au paramètre du port série de l'imprimante. La configuration est requise pour la connexion d'un modèle ou d'un rapport au port série ou Ethernet sélectionné et pour définir le rapport ou le modèle sélectionnés. Lorsqu'une commande d'impression sur demande est émise, le message Impression s'affiche sur la ligne du système pendant 3 secondes.</p>

### 2.3.5. Touches alphabétiques

Sur certains écrans permettant la saisie de données, lorsque le champ requérant une saisie non numérique (telle qu'un mot de passe) est sélectionné, les touches programmables et les touches d'application fonctionnent comme des touches alpha permettant de saisir des caractères alphabétiques. La Figure 2-5 affiche un exemple de l'écran initial des touches alpha avec les touches programmables illustrées pour indiquer leur relation à l'écran.



Figure 2-5 : Touches alpha et touches programmables

Les touches alphabétiques sont automatiquement affichées lorsque le curseur est déplacé dans la case de saisie de données prenant en charge la saisie alphabétique. Le premier ensemble de touches programmables est un groupe de lettres majuscules (Figure 2-5). Appuyez sur la touche PLUS BAS pour afficher les groupes de minuscules (Figure 2-6).

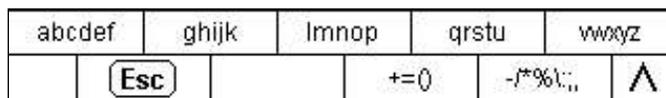


Figure 2-6 : Groupes de touches alpha en minuscules

En sus des caractères obtenus via les touches programmables, vous pouvez accéder à des ensembles additionnels de caractères à l'aide des touches A3 et A4. A1 fonctionne comme une touche ÉCHAPPE qui ramène l'affichage un niveau en arrière, soit à l'ensemble précédent des touches alpha soit, si l'affichage est actuellement sur le premier ensemble des touches alpha, hors du mode des touches alpha, pour remettre l'évidence au champ de saisie sélectionné. D'autres affectations incluent plusieurs symboles. Pour chacun de ces jeux de caractères, vous distinguez un groupe de quatre à six lettres par touche programmable.

Pour saisir un caractère, appuyez sur la touche programmable située sous le groupe incluant le caractère requis. Si le jeu de touches affiché n'inclut pas le caractère requis, appuyez sur la touche de navigation BAS pour afficher le jeu suivant. Appuyez sur la touche de navigation BAS et la touche de navigation HAUT selon les besoins jusqu'à ce que le jeu de touches indique le caractère requis. Remarquez que le symbole PLUS HAUT et PLUS BAS à droite des touches programmables (visibles sur la Figure 2-5 et la Figure 2-6) indiquant que des jeux supplémentaires de caractères sont disponibles.

Après avoir appuyé sur la touche programmable associée au groupe de caractères contenant le caractère requis, les caractères situés au-dessus de la touche programmable changent pour indiquer un caractère par touche programmable (sur la rangée supérieure) et une touche d'application (sur la rangée inférieure). Des exemples d'affichages possibles sont indiqués sur la Figure 2-7, avec l'écran de lettres minuscules associées à la première touche programmable en haut et tous les écrans de symboles dessous. Vous pouvez accéder aux autres rangées de caractères à l'aide des touches PLUS HAUT et PLUS BAS (flèche). Dans le cas des caractères A-Z/a-z, ces flèches permutent entre les majuscules et les minuscules.

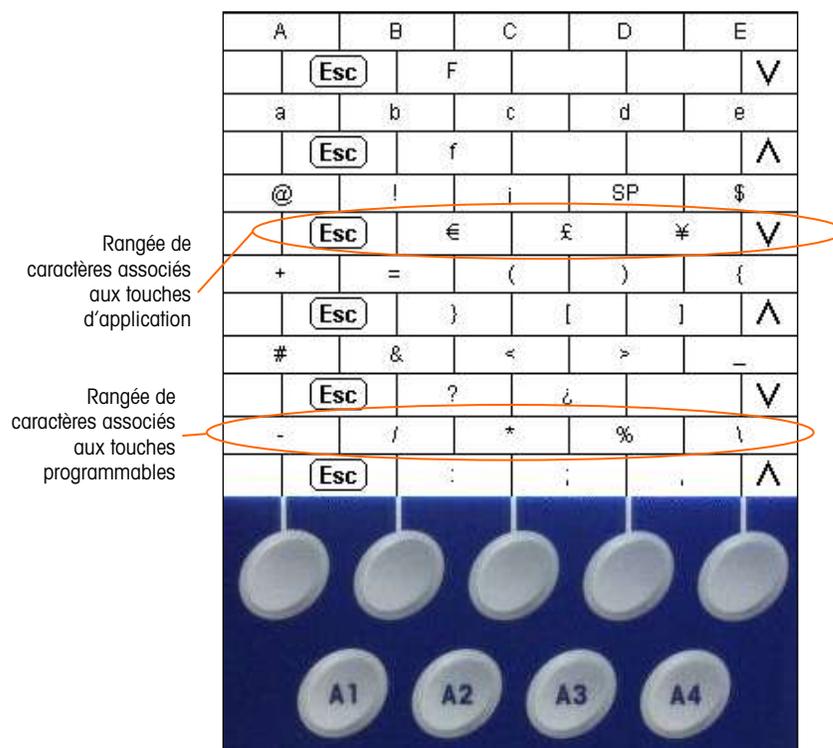


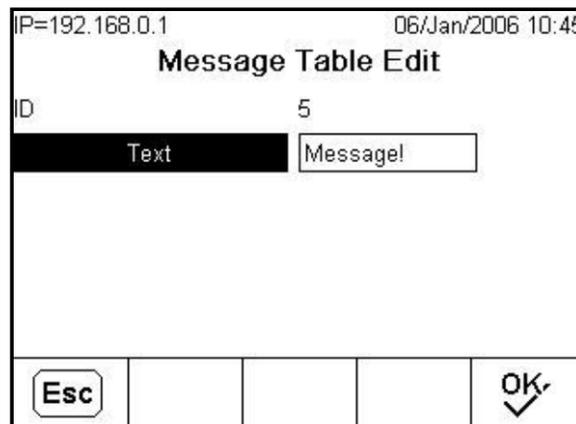
Figure 2-7 : Un caractère par touche

Appuyez maintenant sur la touche programmable ou celle d'application correspondant au caractère requis ; le caractère s'affiche dans le champ de saisie alpha sélectionné.

Chacun des groupes inclut une touche programmable ECHAP (**Esc**) affectée à A1, permettant de revenir en arrière dans la séquence de saisie en cas de sélection erronée du groupe de caractères.

Répétez ce processus jusqu'à ce que tous les caractères alphabétiques soient saisis (Figure 2-8). La touche EFFACER  sur le pavé permet de revenir en arrière et de supprimer les caractères non souhaités dans la case de saisie.

Pour enregistrer la saisie une fois que tous les caractères alpha ont été entrés, appuyez sur la touche ENTRÉE sur le pavé pour valider la saisie, quitter le champ textuel et revenir à l'écran initial de saisie (Figure 2-8). Appuyez ensuite sur la touche programmable  pour enregistrer les modifications et quitter l'écran.



**Figure 2-8 : Saisie complète—Touches Échappe et OK illustrées**

Pour annuler la saisie, appuyez sur A1 (la touche alpha ÉCHAPPE (**Esc**)) pour quitter le mode des touches alpha puis sur la touche ÉCHAPPE (**Esc**) pour revenir à l'écran initial de saisie. Le champ de saisie revient à son état initial, contenant les données affichées dans le champ textuel avant la saisie. Appuyez à nouveau sur la touche ÉCHAPPE pour quitter l'écran de modification sans apporter de changements.

### **2.3.6. Touches numériques**

Le pavé numérique du terminal est doté de 12 touches (voir Figure 2-2) qui permettent de saisir les données et les commandes.

Pour utiliser les touches numériques, placez le curseur dans le champ (voir Touches de navigation) et appuyez sur les touches numériques pour saisir les données appropriées. Appuyez sur la touche DÉCIMALE  pour saisir les signes décimaux, le cas échéant.

La touche EFFACER fonctionne comme la touche d'espace arrière. Placez le curseur à la fin des données à supprimer et appuyez ensuite sur la touche C (Effacer) pour chaque caractère à supprimer. Lorsqu'une case de saisie de données est sélectionnée en appuyant sur la touche ENTRÉE, la saisie précédente sera mise en évidence (texte en blanc sur un arrière-plan noir). Appuyez sur la touche EFFACER pour supprimer toute la saisie.

## 2.4. Écran d'accueil

L'écran d'accueil s'affiche lorsque le terminal est inactif (un exemple est illustré sur la Figure 2-9). L'écran d'accueil est le seul qui permette à l'opérateur d'accéder aux touches programmables. Sauf dans le cas où l'arborescence du menu de configuration est accédé, ou qu'une des touches programmables ou d'application est appuyée, l'écran d'accueil s'affiche.

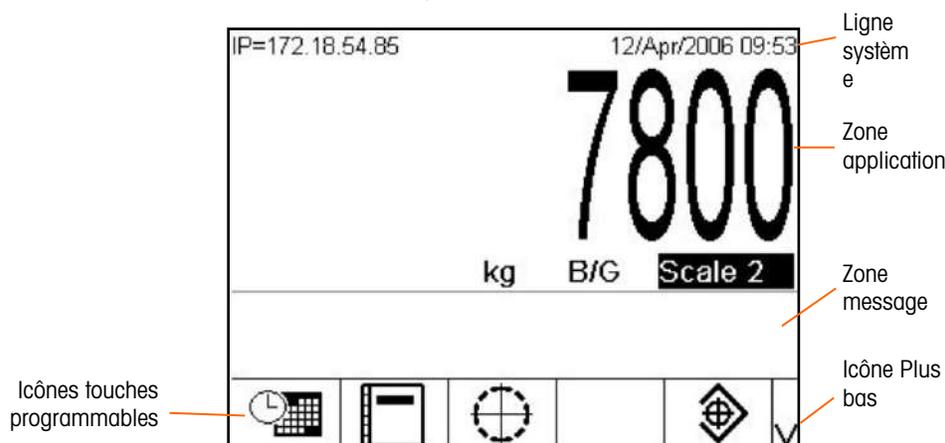


Figure 2-9: Écran d'accueil d'exploitation des pesées

L'écran d'accueil comprend :

- **Ligne système**—Elle affiche les messages système ainsi que les données d'application.
- **Zone d'application**—Elle affiche le poids, les unités, la tare et les autres données de pesée spécifiques à une application.
- **Zone des messages**—Elle affiche les messages et SmartTrac
- **Icônes de touches programmables**. Elles affichent les fonctions des touches programmables actives. Un symbole PLUS BAS ▼ ou un symbole PLUS HAUT ▲ indiquent que des touches programmables supplémentaires sont disponibles à la sélection.

## 2.5. Durée d'activation du rétroéclairage de l'écran et fonctionnement de l'économiseur d'écran

Le rétroéclairage de l'écran est désactivé et un économiseur d'écran s'affiche après des intervalles d'inactivité définis indépendamment. Ces délais sont définis dans la configuration via Terminal > Display.

Pour quitter l'économiseur d'écran et/ou restaurer le rétroéclairage, appuyez sur une touche du terminal ou sur un clavier externe optionnel. Le fait d'appuyer sur la touche ne permet pas d'exécuter la fonction associée à cette touche.

## 2.6. Fonctionnalités de base

Cette section porte sur les fonctionnalités de base de l'IND780. Vous pouvez accéder à la configuration de ces zones de fonctionnalité via diverses zones du menu arborescent de la configuration. Un exemple est illustré sur la Figure 2-10. Les zones supplémentaires de fonctionnalité spécifique au logiciel d'application disponible pour l'IND780 sont traitées dans les manuels d'application respectifs. Les fonctions de base discutées dans cette section incluent :

- Sélection de la balance
- Somme balance
- Zéro
- Tare
- Changement d'unités
- IDNet Classe II
- Développer par 10
- Imprimer
- MinWeigh
- Rappel d'informations
- Comparaison à la cible
- Compérateurs
- Mode ID
- SmartTrac
- Tailles d'affichage
- Couleurs affichées
- Mode du diagramme à barres
- Mode Plus/Moins
- Mode réticulaire
- Regroupement
- Heure et Date
- Rapports
- Test de calibrage

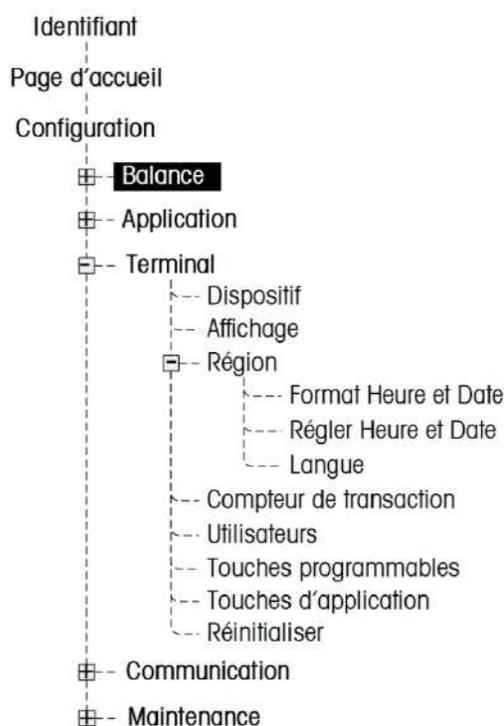


Figure 2-10 : Exemple du menu arborescent de configuration

### 2.6.1. Sélectionner une balance

Le bouton de la fonction Sélectionner une balance  permet de passer entre les plates-formes de balance lorsque plusieurs plates-formes sont connectées à l'IND780, y compris une somme balance. Il détermine la balance à afficher à l'écran et à contrôler depuis le pavé. Il est possible d'afficher plusieurs balances à l'écran simultanément, dans quels cas les fonctions du pavé avant (tare, zéro, etc.) affectent la balance sélectionnée.

Appuyez sur le bouton Sélectionner la balance pour permuter entre les plates-formes de balance en séquence. Pour sélectionner une balance directement, saisissez son numéro à l'aide des touches numériques et appuyez ensuite sur le bouton Sélectionner une balance. La Figure 2-11 affiche un écran d'accueil avec trois balances plus une somme balance avec la balance 3 en surbrillance indiquant sa sélection.

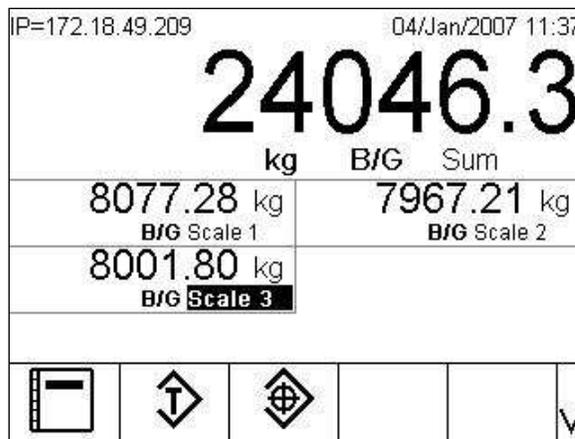


Figure 2-11 : Sélection de la balance

## 2.6.2. Somme balance

Lorsque la fonction de la somme balance est définie dans Configuration (**Balance > Somme balance > Type**), elle présente un canal de mesure logique basée sur la somme arithmétique des valeurs du poids fournies par deux balances ou plus. Chaque balance peut disposer d'une capacité et d'une taille d'incrément différentes mais ces balances doivent être configurées avec les mêmes unités.

En général, l'écran de la somme balance se comporte comme n'importe quel autre canal de balance physique indépendante. Toutefois, toute commande de zéro émise à la somme balance est redirigée vers chacun de ses canaux de balance de composants. Quant à l'écran du poids, si une balance incluse dans la somme balance est en surcapacité, son écran et la somme balance affichent « ^ ^ ^ ^ ^ ». Si une balance de composant est inférieure à la plage, l'écran affiche également « v v v v v ». Ces conditions sont illustrées sur les captures d'écran de la Figure 2-12. Dans les deux cas, la somme balance est sélectionnée.

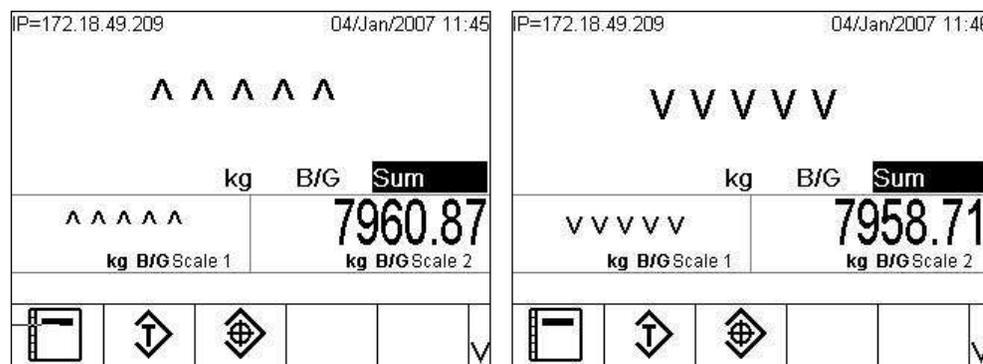
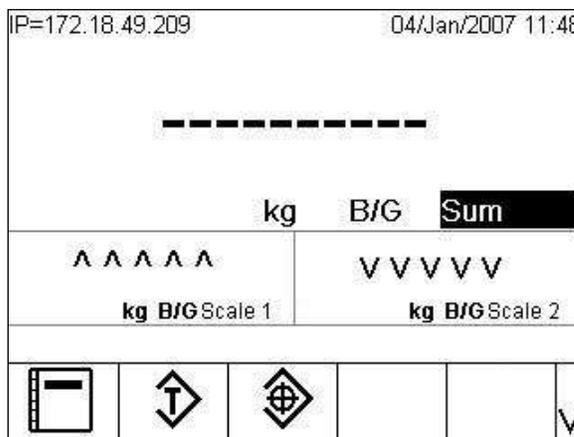


Figure 2-12 : Balances totalisées en surcapacité (à gauche) et inférieures à la plage (à droite)

Si une balance incluse dans la somme balance est en surcapacité et qu'une autre soit inférieure à la plage, les balances respectives indiquent leurs conditions en conséquence et l'écran de la somme balance affiche « ----- » indiquant une valeur de poids incorrecte. Cette condition est illustrée sur la Figure 2-13.



**Figure 2-13 : Balances totalisées simultanément en surcapacité et inférieures à la plage**

### 2.6.3. Zéro

La fonction de zéro permet de définir ou de réinitialiser le point initial de référence de zéro de l'IND780. Il existe trois types de modes de réglage de zéro.

- Maintenance automatique du zéro (AZM)
- Mise sous tension
- Bouton

#### 2.6.3.1. Maintenance de zéro automatique

La maintenance de zéro automatique (AZM) permet à l'IND780 de compenser l'accumulation des petites quantités de poids et d'effectuer un suivi vers le centre de zéro. Dans la plage de fonctionnement de maintenance du zéro automatique (programmable des divisions de 0,0 à 9,9), lorsque le terminal est dans un état sans mouvement, il effectue de petits réglages au relevé actuel de zéro pour entraîner le relevé du poids vers le centre de zéro réel. Lorsque le poids se trouve en dehors de la plage de maintenance de zéro automatique programmée, cette caractéristique n'est pas fonctionnelle.

#### 2.6.3.2. Zéro de mise sous tension

La fonction Zéro de mise sous tension permet au terminal IND780 de capturer un nouveau point de référence de zéro après la mise sous tension. En cas de mouvement pendant la fonction de capture du zéro de mise sous tension, le terminal continue à vérifier une condition sans mouvement jusqu'à ce que le zéro soit capturé.

Le zéro de mise sous tension peut être désactivé (REDÉMARRAGE à la mise en marche) ou activé (Réinitialisation à la mise sous tension) et une plage supérieure et inférieure au zéro étalonné peut être configurée. La plage est programmable de 0 % à 100 % de la capacité et peut inclure une plage positive ainsi qu'une plage inférieure au zéro étalonné.

## 2.6.3.3.

## Bouton zéro

La fonction du bouton zéro (semi-automatique) peut être exécutée en appuyant sur la touche de fonction ZÉRO  de la balance, en programmant une entrée discrète, une commande d'automate programmable ou une commande série ou encore, via une application.

La plage de tous les types de zéro semi-automatique est sélectionnable (entre 0 % et 100 %) plus ou moins du point de zéro calibré (si le zéro de mise sous tension est désactivé) ou depuis le point de réglage de zéro initial (si le zéro de mise sous tension est activé).

Le lancement à distance de la commande du zéro semi-automatique est possible via une entrée discrète, une commande ASCII Z envoyée en série (CPTZ et SICS), une commande lancée depuis l'interface API ou depuis une application.

## 2.6.4.

## Tare

- Pour des informations détaillées sur la fonctionnalité de la tare lors de l'utilisation de ponts-bascules SICS, veuillez vous reporter au **Manuel technique**, la section SICS à l'Annexe D, **Communications**.

La tare représente le poids d'un conteneur vide. Une valeur de tare soustrait de la valeur du poids brut, fournissant le calcul du poids net (matériau sans le conteneur). La fonction de la tare peut également être utilisée pour effectuer un suivi de la quantité nette du matériau qui est ajouté au conteneur ou en retiré. Dans ce cas, le poids du matériau dans le conteneur est inclus dans le poids de la tare du conteneur comme tare. L'affichage reflète ensuite la valeur nette ajoutée au conteneur ou supprimée du conteneur.

La valeur de la tare peut être affichée avec le poids net. Cet affichage secondaire est déterminé dans la configuration via Terminal>Display.

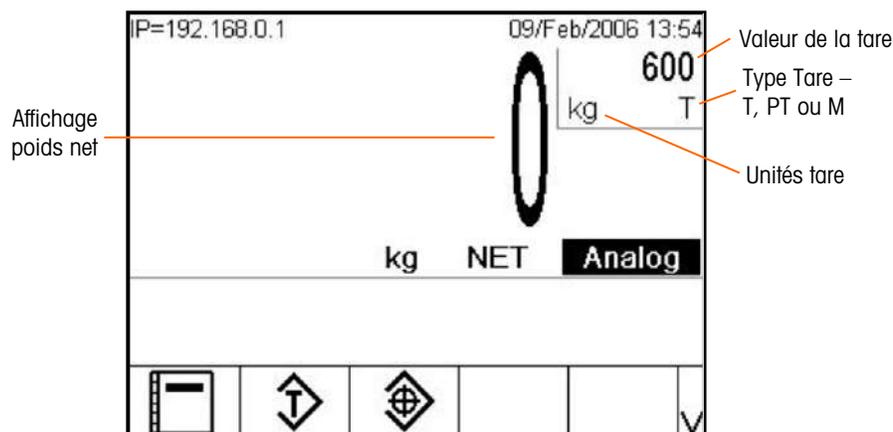


Figure 2-14 : Écran affichant une tare capturée

Les types de tare et les opérations associées disponibles sur l'IND780 incluent :

- Tare par bouton
- Tare au clavier (tare prédéfinie)
- Tableau Tare
- Auto Tare
- Effacement de la tare
- Effacement manuel

- Correction du signe net
- Effacement automatique

#### 2.6.4.1. Tare par bouton

La Tare par bouton peut être paramétrée dans la configuration pour être activée ou désactivée. Lorsque cette fonction est désactivée, la touche de fonction TARE  ne peut pas être utilisée pour obtenir une tare.

Si la fonction de tare par bouton est activée, appuyez sur la touche de fonction TARE par bouton  pour lancer une tare semi-automatique. L'IND780 essaiera d'exécuter une procédure de tare. Si l'opération réussit, l'affichage indique un poids net de zéro et le poids précédent sur la balance est enregistré comme la valeur de tare. Le poids net s'affiche à l'écran.

Plusieurs conditions peuvent bloquer la fonction de tare par bouton :

- **Mouvement**—La Tare par bouton ne peut pas être prise lorsque la balance est en mouvement. Si un mouvement est détecté lorsque la commande de tare par bouton est reçue, l'IND780 attend trois secondes que le mouvement cesse. Lorsqu'une condition de poids stable (sans mouvement) se produit avant que les trois secondes n'expirent, la commande Tare par bouton est exécutée.
- S'il y a encore un mouvement lorsque l'intervalle des trois secondes a expiré, la commande est annulée et le message d'erreur «Tare Failure – In Motion (Échec tare-en mouvement) » s'affiche.
- **Tare par bouton désactivée** - Si la Tare par bouton est désactivée, la touche de fonction TARE ne lancera pas de tare semi-automatique.
- **Poids brut négatif**—Toute Tare par bouton essayée lorsque le poids brut est à zéro ou inférieur à zéro, est ignorée et l'erreur « Tare Failed–Too Small (Échec tare-trop petit) » s'affiche. Assurez-vous que le poids brut est supérieur à zéro.

#### 2.6.4.2. Tare au clavier

Une tare au clavier (prédéfinie) est une tare numérique qui est saisie manuellement via le pavé numérique, reçue en série depuis un périphérique ou extrait de la mémoire Tableau Tare. La valeur de la tare prédéfinie ne peut pas dépasser la capacité de la balance. Les données saisies sont interprétées comme ayant les mêmes unités que la valeur affichée actuelle. Le mouvement n'a aucun impact sur la saisie des valeurs de tare prédéfinies.

La Tare au clavier peut être paramétrée dans la configuration pour être activée ou désactivée. Lorsqu'elle est désactivée, le pavé numérique et la touche de fonction TARE  ne peuvent pas être utilisés pour obtenir une tare.

Pour saisir manuellement une valeur de tare prédéfinie, utilisez le pavé numérique pour entrer la valeur de la tare (les données saisies s'affichent au-dessus des icônes des touches programmables) et appuyez ensuite sur la touche de fonction TARE . La case d'affichage de la tare inclut PT pour indiquer qu'une tare prédéfinie est en cours d'utilisation.

Si l'option est définie dans la configuration, un équipement à distance peut entrer une valeur de tare prédéfinie à l'aide de la commande de série ou une commande d'automate programmable. (Pour de plus amples informations, voir le manuel technique IND780, sections Communication, Configuration, Interface de série et Interface d'automate programmable).

Si la tare prédéfinie est réussie, l'affichage indique un poids net et la valeur de la tare prédéfinie saisie est enregistrée comme valeur de tare dans le Tableau Tare.

Plusieurs conditions peuvent bloquer la fonction de la tare prédéfinie :

- **Tare au clavier désactivée** - Lorsque l'option de Tare au clavier est paramétrée dans la configuration comme désactivée, le pavé numérique et la touche de fonction TARE  ne peuvent pas être utilisés pour obtenir une tare.
- **Condition de surcapacité ou sous zéro** – La tare prédéfinie n'est pas autorisée lorsque l'affichage du poids indique une condition de surcapacité ou inférieure à zéro. Toute tentative de tare prédéfinie alors que la balance est en surcapacité, est ignorée. Le message d'erreur « Échec tare-sur cap » s'affiche. Toute tentative de tare prédéfinie alors que le poids affiché est inférieur à zéro, est ignorée. Le message d'erreur **Échec tare-Inférieur zéro** s'affiche.

La tare prédéfinie peut être saisie en format libre. Si la valeur saisie ne correspond pas à l'emplacement du point décimal du poids affiché ou à l'intervalle d'affichage, la valeur de la tare saisie est arrondie à l'intervalle d'affichage le plus près et le point décimal est ajusté pour correspondre au poids brut. La méthode d'arrondi entraîne que 0,5 ou plus d'un intervalle d'affichage (d) est augmenté à l'intervalle d'affichage suivant et que 0,49 ou moins d'un intervalle d'affichage est réduit à l'intervalle d'affichage suivant en dessous.

Lorsque vous saisissez une valeur de tare prédéfinie qui est inférieure à 1,0, l'opérateur peut saisir des données sans zéro à gauche (à gauche du point décimal), mais tous les affichages, enregistrements ou impressions de cette valeur incluent le zéro à gauche. À titre d'exemple, une saisie de tare prédéfinie de .05 s'affiche comme 0,05.

Si une tare prédéfinie a déjà été établie et qu'une autre tare prédéfinie est saisie, la deuxième tare prédéfinie remplace la valeur précédente (elle ne s'ajoute pas à la valeur précédente). La tare de remplacement peut être plus grande ou plus petite que la valeur de tare initiale.

#### 2.6.4.3. Tableau Tare

Le terminal IND780 contient un tableau de tare pour l'archivage des poids de tare. Ceux-ci peuvent être rappelés par l'opérateur qui n'a plus besoin de les saisir manuellement par transaction. Ce rappel est particulièrement pratique lorsque certaines valeurs de tare sont souvent réutilisées.

Une description de 40 caractères maximum peut être incluse avec chaque enregistrement. Elle peut être utilisée pour effectuer une distinction entre les enregistrements. Chaque enregistrement de tare dans le Tableau Tare contient également un champ de totalisation. Lorsque la totalisation est activée pour le Tableau Tare, chaque fois qu'une transaction est terminée à l'aide d'une ID de tare spécifique, la valeur de poids sélectionnée (poids brut ou net) est ajoutée au total et le compteur correspondant augmente d'une unité.

Une mémoire de tare peut être rappelée en la prélevant d'une liste de tous les enregistrements disponibles (accédée via la touche programmable du tableau de tare). Si l'ID de la valeur de la tare est disponible, elle peut être rappelée directement en saisissant l'ID (la saisie de l'ID dépend de la casse des lettres) et en appuyant sur la touche de fonction TARE de la balance ou sur la touche programmable du tableau de tare. À moins que l'ID de la tare ne soit définie comme un numéro, un clavier externe est requis pour accéder directement à la mémoire de la tare.

Un rapport imprimé des enregistrements dans le Tableau Tare est également disponible. Des détails supplémentaires sur le Tableau Tare figurent dans le Manuel technique, l'Annexe C, **Structure des tableaux et des fichiers journaux**.

#### 2.6.4.4.

##### Correction du signe net

La correction du signe net permet au terminal d'être utilisé à la fois pour les opérations d'expédition (vide entrant) et celles de réception (chargé entrant). La correction du signe net peut être soit activée soit désactivée sur l'IND780. Reportez-vous au **Manuel technique**, chapitre 3, **Configuration**, section **Balance** pour de plus amples informations sur la désactivation et l'activation de la correction du signe net.

Si la correction du signe net est désactivée dans la configuration, toutes les valeurs de poids enregistrées dans le registre de la tare sont supposées être une tare quel que soit le poids brut présent sur la balance lors de la transaction finale. Les valeurs nettes peuvent être négatives.

Si l'option de correction du signe net est activée, le terminal échange les champs de poids brut et de la tare si besoin, de sorte que le poids le plus lourd devient le poids brut, le poids le plus léger devient le poids de la tare et la différence est toujours un poids net positif. La correction du signe net affecte l'affichage, les données enregistrées, le rappel du poids et les données imprimées.

La correction du signe net fonctionne avec la tare par bouton, la tare prédéfinie ou les mémoires de tare. Un exemple de valeurs de poids avec et sans correction de signe net est illustré sur le Tableau 2-3.

- **Valeur dans le registre de la tare**—53 kg
- **Poids sur la balance**—16 kg

**Tableau 2-3 : Valeurs de pesée, correction du signe net**

<b>Imprimé et affiché</b>	<b>Sans correction du signe net</b>	<b>Avec correction du signe net</b>
Poids brut	16 kg	53 kg
Tare	53 kg	16 kg
Net	-37 kg	37 kg

- Lorsque la correction du signe net est activée, le champ du poids de tare dans l'affichage de rappel sera indiqué par la lettre M pour signaler Mémoire au lieu de T ou PT. L'exécution d'une transaction permute le libellé à PT.

#### 2.6.4.5.

##### Auto Tare

Vous pouvez configurer l'IND780 de manière à ce que la tare soit prise automatiquement (tare automatique) lorsque le poids sur la balance dépasse un poids seuil de tare programmée. La Tare automatique peut être paramétrée dans la configuration pour être activée ou désactivée. Lorsque la tare automatique est activée, l'affichage passe à un poids net de zéro lorsque le poids dépasse la valeur seuil. Le poids précédent sur la balance est enregistré dans le Tableau Alibi comme valeur de tare. Les opérations de tare automatique incluent :

- **Poids seuil de tare.** Lorsque le poids posé sur la plate-forme de la balance dépasse la valeur seuil de la tare et qu'il n'y a pas de mouvement, le terminal procède à des tarages automatiques.

- **Remise à zéro du poids seuil.** Le poids seuil de réinitialisation doit être inférieur au poids seuil de tare. Lorsque le poids posé sur la plate-forme de la balance chute en dessous de la valeur relative au seuil de réinitialisation, comme c'est le cas après le retrait de la charge, le terminal réarme automatiquement le déclencheur de la tare automatique.
- **Contrôle de mouvement.** Il permet de contrôler la réinitialisation de la fonction de tare automatique. Si cette option est désactivée, le déclencheur de la tare automatique sera réinitialisé dès que le poids passe en dessous de la valeur de réinitialisation. Lorsque cette option est activée, le poids doit se stabiliser sans mouvement en dessous du seuil de réinitialisation avant que la prochaine tare automatique ne puisse être lancée.

Plusieurs conditions peuvent bloquer la fonction de la tare automatique :

- **Mouvement.** La Tare automatique ne peut pas être prise lorsque la balance est en mouvement. Si un mouvement est détecté une fois que le poids sur la balance dépasse le poids seuil de la tare prédéfinie, l'IND780 attend que la balance se stabilise (pas de mouvement). Lorsqu'une condition stable (pas de mouvement) se produit dans les trois secondes, la commande Tare automatique est exécutée.
- **Tare automatique désactivée.** La Tare automatique peut être paramétrée dans la configuration pour être activée ou désactivée.

#### 2.6.4.6. Effacement de la tare

Les valeurs de tare peuvent être effacées manuellement ou automatiquement.

##### 2.6.4.6.1. Effacement manuel

Appuyez sur la touche EFFACER  sur le pavé numérique pour supprimer manuellement les valeurs de tare lorsque l'IND780 se trouve en mode net et a terminé l'opération de pesée. Un mouvement sur la balance n'affecte pas l'effacement manuel.

Si l'option a été sélectionnée pendant la configuration, appuyez sur la touche de fonction ZERO  pour effacer la tare avant d'émettre une commande de zéro (voir le chapitre 3, **Configuration**, section **Balance, Effacement automatique**)

##### 2.6.4.6.2. Effacement automatique

Vous pouvez configurer l'IND780 pour qu'il efface automatiquement la tare lorsque le poids revient à une valeur inférieure au seuil programmable ou via la commande d'impression. Une fois la tare effacée, le système revient au mode de pesée brute.

L'effacement automatique est désactivé ou activé dans la configuration. Si l'effacement automatique est activé, les paramètres suivants paramétrés dans la configuration affectent l'opération d'effacement automatique :

- **Effacer le poids seuil.** Cette valeur représente le poids brut en dessous duquel l'IND780 efface automatiquement une tare après avoir effectué un réglage supérieur à cette valeur seuil.
- **Contrôle de mouvement.** Il permet de contrôler l'effacement automatique de la tare. Si le contrôle de mouvement est désactivé, la valeur tare est effacée dès que le poids passe en dessous du poids seuil (seuil d'effacement automatique), quel que soit l'état du mouvement.

Si les options d'effacement automatique et de contrôle de mouvement sont activées sur l'écran Tare Auto Clear, une fois que la valeur Auto Clear Threshold Weight est passée et que le poids

devient inférieur au seuil (à savoir, une charge à peser est placée sur la balance puis enlevée), l'IND780 attend une condition sans mouvement pour pouvoir effacer automatiquement la tare.

- **Effacer après impression.** Lorsque cette option est activée, la tare est automatiquement effacée et la balance revient en mode brut une fois que les données sont transmises en appuyant sur la touche de fonction IMPRIMER  ou depuis une source à distance.

Reportez-vous au chapitre 3, **Configuration**, section **Balance**, **Effacement automatique** pour de plus amples informations sur le paramétrage de l'effacement automatique.

### 2.6.5. **Changement d'unités**

Pour pouvoir supporter les emplacements et les applications se servant de plusieurs unités de mesure, l'IND780 prend en charge le changement d'unités. La touche programmable de changement d'unité  permet de changer entre les unités primaires (l'unité principale de mesure) et les unités alternatives (principales ou secondaires). (Pour de plus amples informations, voir le chapitre 3, **Configuration**, **Communication**, Interface de série et Interface d'automate programmable).

Lorsque vous appuyez sur la touche programmable de changement d'unité , l'affichage passe de l'unité primaire à une unité secondaire. L'unité secondaire peut être une unité de mesure standard ou une unité personnalisée. Les conversions personnalisées prennent en charge un facteur de division, un nom et une taille d'incrément. N'utilisez pas d'unité de mesure standard internationale comme unité de conversion.

Lorsque les unités sont changées, la valeur des unités change aux unités sélectionnées correspondantes et la valeur affichée est convertie. La division de l'affichage change à une valeur de poids équivalente dans l'unité changée (par exemple, de 0,02 lb à 0,01 kg) et l'emplacement de la décimale change pour accommoder la conversion.

La Figure 2-15 montre l'écran d'accueil avec des unités principales (kg) affichées.

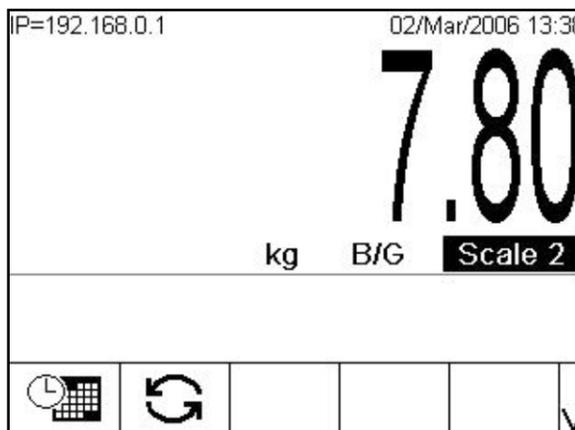


Figure 2-15 : Écran d'accueil avec des unités principales affichées

La Figure 2-16 montre l'écran d'accueil après avoir appuyé sur la touche programmable de permutation d'unité , affichant le poids brut en livres.

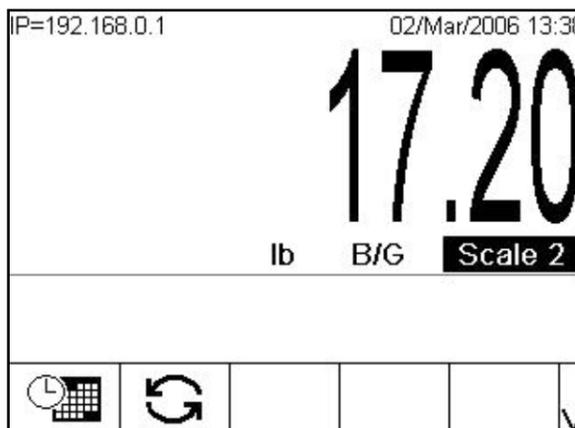


Figure 2-16 : Écran d'accueil après avoir appuyé sur la touche programmable de permutation d'unité

### 2.6.6.

#### IDNet Classe II

Si une plate-forme de balance IDNet est configurée comme balance approuvée de Classe II de Poids et Mesure avec la capacité et la taille d'incrément appropriées, l'IND780 affiche un écran du poids avec le dernier chiffre dans une taille plus petite (Figure 2-17).



Figure 2-17 : Écran de poids de plate-forme IDNet Classe II approuvée

Une impression sur demande des données de poids dans ce cas inclut les parenthèses autour du dernier chiffre de chaque champ de poids pour indiquer la condition d'approbation de Classe II.

#### Exemple:

Brut:	2.767(8) kg
Tare:	1.719(3) kg T
Net:	1.048(5) kg

### 2.6.7. Développer par 10

La touche programmable de développement par **x10** permet d'augmenter la résolution de l'affichage du poids sélectionné d'un chiffre supplémentaire. À titre d'exemple, un affichage de poids de 40,96 peut augmenter d'un chiffre pour devenir 40,958. Lorsque vous appuyez à nouveau sur la touche programmable de DEVELOPPEMENT **x10** par dix, l'affichage revient au mode de pesage normal.

Si le terminal est approuvé avec l'interrupteur de métrologie activé, le mode de développement par dix s'affiche pendant cinq secondes, puis revient automatiquement à une résolution normale. L'impression est désactivée lorsque le poids est développé et le terminal est programmé comme approuvé.

Si une base de balance IDNet est configurée comme une balance approuvée par les Poids et mesure de Classe II via le mode de service IDNet, le mode DÉVELOPPER PAR 10 n'est pas disponible et ne s'affiche pas lorsque la touche programmable **x10** est appuyée.

### 2.6.8. Imprimer

La fonction d'impression (sur demande) peut être lancée en appuyant sur la touche de fonction IMPRIMER  ou automatiquement. Vous pouvez également lancer l'impression sur demande des données dans une séquence particulière d'opération ou d'un logiciel d'application spéciale. Un message Impression s'affiche sur la ligne du système pendant 3 secondes lorsque le terminal exécute une commande d'impression sur demande.

#### 2.6.8.1. Verrouillage d'impression

Cette option permet de garantir une sortie d'impression unique par transaction. Le verrouillage d'impression peut être activé ou désactivé. S'il est activé, la commande d'impression est ignorée jusqu'à ce que le poids brut mesuré dépasse le seuil du verrouillage d'impression. Une fois la première commande d'impression exécutée, les commandes d'impression suivantes sont ignorées jusqu'à ce que le poids brut passe en dessous du seuil de réinitialisation du verrouillage de l'impression. Si une commande d'impression est bloquée par verrouillage, un message d'erreur s'affiche indiquant que la 2<sup>e</sup> impression est interdite.

#### 2.6.8.2. Impression automatique

Une impression sur demande est automatiquement lancée lorsque le poids brut dépasse le seuil minimum et qu'il n'y a plus de mouvement sur la balance. Après le lancement, le poids brut doit revenir en dessous du seuil de réinitialisation pour que l'impression automatique suivante puisse avoir lieu.

Si l'impression automatique est activée, elle peut être déclenchée et réinitialisée par le poids dépassant les seuils ou par l'écart de poids d'un relevé précédent stable.

#### 2.6.8.3. Répéter impression

La touche programmable Répéter impression  permet de fournir la transaction la plus récente ou une impression personnalisée à partir d'une application pour être réimprimée avec un en-tête ou un pied REPRODUCTION permettant de la distinguer de l'impression initiale.

Des modèles de sortie peuvent être signalés avec un en-tête ou un pied de page REPRODUCTION pour indiquer que les données du modèle de sortie ont été générées comme répétition d'une autre transaction d'impression.

Pour les versions 6.5xx et ultérieures du micrologiciel, les dernières données imprimées utilisées pour la fonction Répétition impression ne seront pas conservées pendant une panne d'alimentation, c'est pourquoi cette fonction ne sera plus disponible après un cycle de mise hors puis sous tension et avant qu'une autre impression ne soit générée.

### 2.6.9. Poids minimum

Certaines industries, telles que l'industrie pharmaceutique et l'industrie alimentaire, il est vital que l'équipement de pesage sélectionné pour une mesure particulière soit adapté à la tâche. Une des méthodes permettant de garantir que l'équipement de pesage approprié est sélectionné consiste à créer et à utiliser une valeur de pesée minimum (Poids minimum) en dessous duquel un élément particulier de l'équipement ne peut pas être utilisé.

Lorsque la fonction Poids minimum est activée, la touche programmable MINWEIGH <sup>Min-Weigh</sup> permet de modifier la valeur de poids minimum sans activer la configuration. Si la sécurité a été activée, un utilisateur valide doit se connecter pour que la modification puisse être effectuée.

L'IND780 compare le poids net actuel à la valeur du poids minimum programmé. Si le poids net est supérieur à ou égal au poids minimum, les fonctions de l'équipement sont normales. Si la valeur absolue du poids net est inférieure au poids minimum, le poids s'affiche avec une icône (⚖) à gauche du poids et le poids s'affiche en rouge. Lorsque l'utilisateur essaie d'enregistrer le poids dans cette condition, l'impression inclut un astérisque (\*).

Pour des instructions graduelles spécifiques sur la configuration du poids minimum, voir le chapitre 3, **Configuration**, section Poids minimum de la balance.

### 2.6.10. Rappel d'informations

Appuyez sur la touche programmable RAPPEL D'INFORMATIONS ⓘ pour accéder à l'écran Rappel disposant des touches programmables indiquées sur le : Touches programmables de l'écran Rappel :

Tableau 2-4 : Touches programmables de l'écran Rappel

icône	Explication
	<b>Rappel du poids</b> —Affiche ID et les relevés actuels des poids Brut, Tare et Net pour chaque balance.
	<b>Rappel d'information système.</b> Affiche les informations du système, y compris le numéro du modèle et celui de série, l'ID du terminal 1, l'ID du terminal 2, l'ID du terminal 3 et les informations du logiciel et du matériel. Ces informations d'ID sont saisies en mode de configuration. Le chapitre 3, <b>Configuration, Terminal, Dispositif</b> , explique en détail la saisie des informations de l'ID du terminal.
	<b>Rappel métrologie.</b> Affiche la version du micrologiciel prise en charge par la métrologie du terminal, que le terminal soit programmé comme approuvé ou non, ainsi que l'heure et la date du dernier étalonnage pour chaque balance. Sur la version haute précision IDNet, le code Ident (suivi d'étalonnage) s'affiche également.

Icône	Explication
	<p><b>Rappel total.</b> Affiche le décompte de transactions en sous-total et total global, ainsi que le poids total du terminal. Appuyez sur la touche programmable EFFACER SOUS-TOTAL  pour supprimer les montants des sous-totaux. Appuyez sur la touche programmable EFFACER  pour supprimer les montants des totaux globaux et ceux des sous-totaux. Appuyez sur la touche programmable IMPRIMER  pour imprimer un rapport des totaux. Si les fonctions Effacer total et Effacer sous-total après impression sont activées dans la configuration, ces valeurs seront effacées après l'impression.</p>

## 2.6.11. Comparaison à la cible

Une comparaison à la cible permet de comparer soit le poids brut soit le poids net sur la balance à une valeur cible prédéterminée. Vous pouvez utiliser cette fonction en mode automatique ou manuel. À titre d'exemple, un système de remplissage automatique se servant d'une comparaison à la cible peut fournir un signal de démarrage à l'IND780 et l'IND780 peut contrôler le système d'alimentation pour remplir un conteneur à une cible définie.

Un exemple de processus manuel peut être une station de contrôle de pesée où un opérateur vérifie le poids net des paquets. L'IND780 peut utiliser sa fonction de comparaison à la cible pour mettre en évidence graphiquement les informations **Over - OK - Under (Plus - OK - Moins)** et permettre à l'opérateur de déterminer si le poids de chaque paquet est acceptable ou différent du poids idéal.

La comparaison à la cible (point de consigne) est plus fréquemment utilisée dans deux types d'applications :

- **Applications de transfert de matériaux.** Requiert qu'un appareil de contrôle soit désactivé lorsqu'une valeur cible est obtenue.
- **Applications Plus/Moins.** Classent une charge placée sur la plate-forme de la balance comme supérieure ou inférieure à la valeur cible ou dans la plage de tolérance cible.

Le taux de comparaison à la cible de l'IND780 (pour des balances avec cellules de pesage analogiques) est 50 comparaisons par seconde. Le taux de comparaison pour les bases IDNet haute précision dépend du module dans la base.

Reportez-vous à le chapitre 3, **Configuration**, section **Application, Mémoire, Tableau Cible** et **Opération, Cible** pour de plus amples informations sur la configuration des paramètres d'opérations de comparaison à la cible.

### 2.6.11.1. Applications de transfert des matériaux

Si la comparaison à la cible de l'IND780 est utilisée pour contrôler le flux des matériaux, l'application peut être classée comme application de transfert de matériaux. Ces types d'applications sont généralement automatisés, mais ils peuvent également être manuels. Un système de distribution à une ou deux vitesses est utilisé soit pour ajouter du poids, soit pour l'enlever de la balance. Le terminal surveille le changement survenu dans le poids et le compare à une cible saisie précédemment, ainsi qu'à d'autres paramètres de contrôle.

Le Tableau 2-5 définit certains termes utilisés dans les applications de transfert de matériaux.

**Tableau 2-5 : Termes utilisés dans les applications de transfert de matériaux**

Terme	Explication
<b>Annuler</b>	Une fois que le processus de comparaison à la cible effectue une pause, il peut être arrêté totalement en appuyant sur la touche programmable Annuler  située sous la touche programmable Contrôle de la cible  ou en déclenchant une entrée discrète Faire une pause cible. Si vous sélectionnez l'annulation, le processus de comparaison à la cible est interrompu.
<b>Sorties de coïncidence</b>	Une sortie de coïncidence est toujours active et ne requiert pas de signal de démarrage ou d'arrêt. Si le poids sur la balance est inférieur à la cible moins la valeur de déversement, les sorties sont activées. Si le poids sur la balance est supérieur à la cible moins la valeur de déversement, les sorties sont désactivées. Ce type de sortie requiert généralement une logique externe pour fournir le contrôle requis aux systèmes de distribution.
<b>Sorties concurrentes</b>	Décrit l'opération de la sortie d'alimentation dans un système de distribution à 2 vitesses. Si le type de système de distribution est programmé comme concurrent, l'alimentation rapide et les sorties d'alimentation sont actives au début de la comparaison à la cible. Lorsque la pesée atteint le point où la distribution doit être plus lente, la sortie de distribution rapide est désactivée.
<b>Sortie de distribution rapide</b>	Fait référence à la connexion de sortie physique utilisée pour une alimentation rapide dans un système de distribution à 2 vitesses. Cette sortie n'est pas utilisée dans un système de distribution à une seule vitesse.
<b>Sortie de distribution</b>	Fait référence à la connexion de sortie physique utilisée pour une distribution lente dans un système de distribution à 2 vitesses ou la seule sortie de distribution dans un système de distribution à une vitesse.
<b>Distribution fine</b>	La valeur saisie pour la quantité de matériaux qui sera distribuée à un débit lent dans un système de distribution à deux vitesses. Cette valeur et celle du déversement sont soustraites de la cible pour déterminer le point où la sortie rapide doit s'arrêter.
<b>Sorties indépendantes</b>	Décrit l'opération de la sortie dans un système de distribution à 2 vitesses. Si le type de distribution est programmé comme indépendant, la sortie de distribution ne s'active pas tant que la sortie rapide n'est pas désactivée. Une seule sortie de système de distribution est activée à la fois. C'est le contraire des sorties concurrentes.
<b>Sorties verrouillées</b>	Les sorties verrouillées sont désactivées au poids cible moins la valeur de déversement. Elles restent désactivées (quels que soient les changements de poids additionnels plus ou moins) jusqu'à ce qu'un signal de démarrage soit reçu. Ces types de sortie ne requièrent généralement pas de logique externe pour effectuer des séquences de pesée à l'entrée et à la sortie standard.
<b>Mode de transfert des matériaux</b>	Le mode de comparaison à la cible qui confère le contrôle de livraison d'une quantité mesurée des matériaux d'un conteneur à un autre. Le transfert peut s'appliquer à un matériau entrant dans ou sortant d'un conteneur. Il traite des applications incluant en standard des termes tels que pesée à l'entrée, pesée à la sortie, remplissage et dosage.
<b>Pause</b>	Une fonction de pause est fournie dans le contrôle de comparaison à la cible au cas où cette fonction doit être interrompue temporairement. Pour ce faire, il faut appuyer sur la touche programmable Pause  située sous la touche programmable Contrôle de la cible  ou déclencher une entrée discrète programmée comme Faire une pause cible. Une fois en état de pause, la distribution est coupée des sorties discrètes de distribution et de distribution rapide (si utilisée). Une comparaison à la cible interrompue peut être reprise ou annulée.

Terme	Explication
Reprendre	Après avoir interrompu temporairement le processus d'une comparaison à la cible, vous pouvez le reprendre en appuyant sur la touche programmable Reprendre  ou en déclenchant une entrée discrète programmée comme Démarrer/Reprendre cible. Lorsqu'une comparaison à la cible est reprise, elle continuera d'utiliser les valeurs cibles initiales.
Déverser	La quantité de matériaux qui sera ajoutée (lors d'une pesée à l'entrée) ou retirée (lors d'une pesée à la sortie) de la balance après la désactivation de la distribution finale. Dans le cas d'une pesée à l'entrée, il s'agit d'un matériau en suspension qui tombera sur la balance à la désactivation de la distribution. Cette valeur est soustraite de la valeur cible pour déterminer à quel moment la sortie de distribution doit s'arrêter.
Démarrer	Lorsque vous utilisez des cibles verrouillées, la condition par défaut est avec le verrou défini ou en condition d'arrêt. Pour réactiver une sortie, un signal de démarrage est requis. Il peut provenir de la touche programmable Démarrer  , d'une entrée discrète programmée comme Démarrer cible ou via une touche programmable Contrôle de la cible  .
Cible	La cible représente la valeur du poids final du processus de transfert de matériaux. Si un conteneur doit être rempli par 10 kg de matériaux, la valeur cible est de 10 kg.
Tolérance	La plage de poids supérieur et inférieur à la valeur cible qui est acceptable comme une comparaison à la cible « dans tolérance ». La tolérance peut être soit saisie comme un écart de poids de la cible, soit comme un écart en pourcentage de la cible selon la configuration.

#### 2.6.11.1.1. Contrôle de la cible

Le terminal fournit deux niveaux différents de contrôle de cible pour le mode de transfert de matériaux. Le verrouillage des sorties doit être activé pour utiliser les types de contrôle automatisé. Pour de simples applications, seule la touche programmable DÉMARRER  est requise pour le processus de comparaison à la cible. Aucun autre contrôle n'est fourni. La comparaison s'exécute et le verrou définit les sorties sur FAUX jusqu'à ce que la touche programmable DÉMARRER  soit appuyée la fois suivante.

Pour les applications où plus de contrôle est requis pour une pause occasionnelle ou pour annuler un processus de comparaison, la touche programmable CONTRÔLE DE LA CIBLE  est utilisée. Appuyez sur la touche programmable CONTRÔLE DE LA CIBLE pour obtenir un affichage dédié à la comparaison à la cible avec l'état de la comparaison et les touches programmables appropriées affichées. Les modes d'état possibles sont Prêt, En cours ou Pausé. Les touches programmables de contrôle appropriées incluent DÉMARRER , PAUSE  et ARRÊTER .

Lorsque les données de poids ne sont pas valides (par ex. sous zéro, surcapacité), l'écran Contrôle cible affiche un statut avec des tirets (- - - -) et uniquement la touche programmable RETOUR  est disponible.

Un exemple de chaque affichage de contrôle de cible est illustré sur Figure 2-18, Figure 2-19 et Figure 2-20.

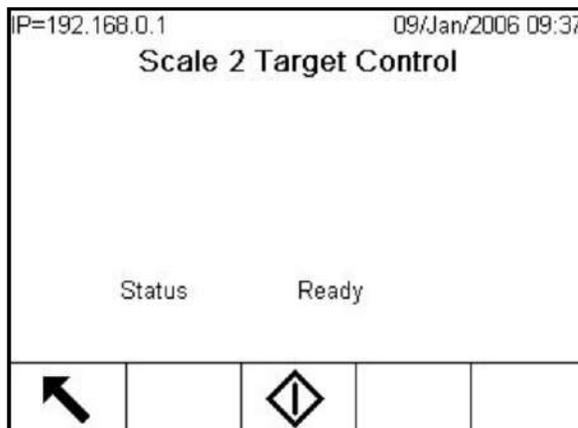


Figure 2-18 : Exemple d'un état Prêt dans Contrôle de la cible



Figure 2-19 : Exemple d'un état En cours dans Contrôle de la cible

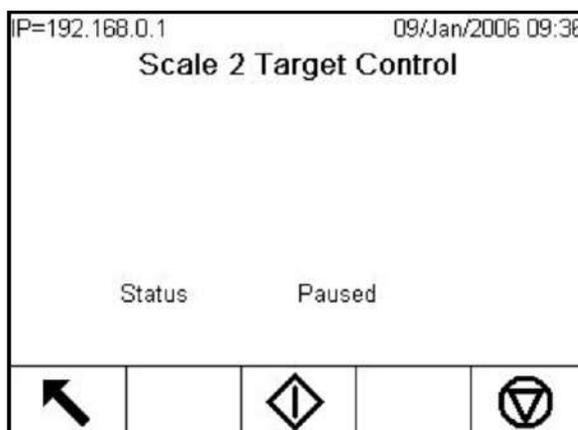


Figure 2-20 : Exemple d'un état Pausé dans Contrôle de la cible

## 2.6.11.2. Applications Plus/Moins.

Si la comparaison à la cible de l'IND780 est utilisée pour contrôler le poids d'un produit, l'application peut être classée comme application Plus/Moins. Ces types d'applications sont généralement manuels, mais ils peuvent également être automatisés. L'affichage SmartTrac indique la classification du poids placé sur la balance. Les E/S discrètes peuvent être utilisées pour déclencher des lumières externes ou d'autres contrôles. Le terminal compare le poids actuel à une cible saisie précédemment avec des valeurs de tolérances ou à des limites de zone et indique les résultats. Dans le Tableau 2-6, les définitions expliquent certains termes utilisés dans les applications Plus/Moins qui sont spécifiques à ces applications:

**Tableau 2-6 : Termes des applications Plus/Moins.**

Terme	Explication
<b>Surlimite</b>	Si un mode de tolérance de Valeur du poids est sélectionné dans la configuration, l'IND780 n'a pas besoin de saisie de valeur cible. Dans ce mode, seules les limites supérieures et inférieures pour la zone OK sont saisies. Une fois programmée pour ce mode, la valeur de la surlimite représente le poids maximum qui sera classé comme OK. Tout poids supérieur à cette valeur sera classé comme Plus.
<b>Mode Plus/Moins</b>	Le mode de comparaison à la cible qui fournit trois classifications de zone pour le poids placé sur la balance. La classification peut être Moins si le poids est inférieur à la cible moins la tolérance - ; OK si elle se trouve dans la plage de tolérance ; ou Plus si le poids est supérieur à la cible plus la tolérance +.
<b>Cible</b>	La cible est la valeur du poids idéal pour le produit en cours de test. Si un conteneur doit peser exactement 10 kg, la valeur cible est de 10 kg.
<b>Tolérance</b>	La plage de poids supérieur et inférieur à la valeur cible qui est acceptable comme OK dans la comparaison à la cible. La tolérance peut être soit saisie comme un écart de poids de la cible, soit comme un écart en pourcentage de la cible, soit comme un poids absolu (bords de zone) selon la configuration.
<b>Sous limite</b>	Si un mode de tolérance de Valeur du poids est sélectionné dans la configuration, l'IND780 n'a pas besoin de saisie de valeur cible. Dans ce mode, seules les limites supérieures et inférieures pour la zone OK sont saisies. Une fois programmée pour ce mode, la valeur de la sous-limite représente le poids minimum qui sera classé comme OK. Tout poids inférieur à cette valeur sera classé comme Moins.
<b>Zones</b>	L'IND780 fournit 3 classifications ou zones différentes en mode Plus/Moins. Les zones sont Moins, OK et Plus.

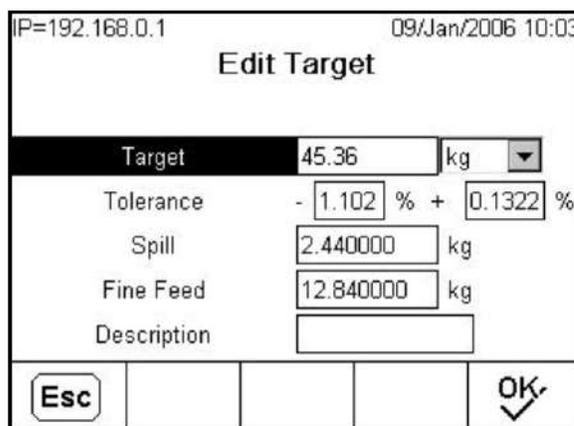
2.6.11.3. Saisie de paramètre en mode de comparaison à la cible

L'enregistrement actif est celui qui est utilisé par le terminal.

2.6.11.3.1. Modification directe d'enregistrements actifs

Pour modifier directement un enregistrement actif, procédez comme suit :

1. Appuyez sur la touche programmable CIBLE . (Reportez-vous au **Manuel technique**, l'Annexe E, **Mappage des touches programmables et Configuration des touches d'application** pour de plus amples informations sur la configuration des touches programmables). L'écran Modifier la cible s'affiche. L'exemple de la Figure 2-21 illustre les champs disponibles en mode de transfert de matériaux.



**Figure 2-21 : Écran de modification de la cible**

2. Utilisez les touches de navigation HAUT et BAS pour effectuer un défilement des champs disponibles pour la modification.
3. Appuyez sur ENTRÉE pour sélectionner un champ à modifier.
4. En fonction du mode (transfert de matériaux ou plus/moins) et du type de tolérance sélectionnés, l'enregistrement de la cible active affiche divers champs à modifier. Utilisez les touches de navigation et les touches numériques pour saisir des valeurs dans tous les champs requis (Tableau 2-7).

**Tableau 2-7 : Champs d'enregistrement de la cible par mode et tolérance**

Tolérance du mode transfert matériaux- L'un des modes	Tolérance du mode Plus/Moins - Écart du poids ou en % de la cible	Tolérance du mode Plus/Moins -Écart du Valeur du poids
Cible	Cible	Surlimite
Tolérance +	Tolérance +	Sous limite
Tolérance -	Tolérance -	
Déverser		
Distribution fine		

5. Appuyez sur les touches alphabétiques pour saisir une description. Voir la section portant sur les touches alphabétiques « Présentation de l'interface navigational ».

- Appuyez sur la touche programmable  pour valider les modifications apportées à l'enregistrement actif ou sur la touche programmable ÉCHAPPE  pour revenir à l'écran de pesée sans enregistrer les changements.

#### 2.6.11.3.2. Chargement d'enregistrements depuis le Tableau Cible

La touche programmable Mémoire cible  peut être utilisée de deux manières pour charger les enregistrements depuis le Tableau Cible : Accès rapide et sélection dans liste.

##### Accès rapide

Utilisez le mode Accès rapide lorsque l'ID de l'enregistrement du Tableau Cible qui doit être chargé est disponible. Utilisez le pavé numérique pour saisir l'ID, puis appuyez sur la touche programmable Mémoire cible  pour charger l'enregistrement. Si l'enregistrement est disponible, les données sont chargées. Si l'enregistrement est introuvable, un message d'erreur « ID non trouvée » s'affiche et la cible chargée est conservée.

##### Sélection dans liste

Utilisez le mode Sélection dans liste lorsque l'ID de l'enregistrement du Tableau Cible n'est pas disponible. Pour utiliser le mode Sélection dans liste, procédez comme suit :

- Appuyez sur la touche programmable Mémoire cible  sans saisie de données précédentes. L'écran Recherche cible s'affiche.
- Saisissez les restrictions de recherche requises ou laissez les sélections telles quelles pour extraire tous les enregistrements.
- Appuyez sur la touche programmable RECHERCHER  pour visualiser les enregistrements sélectionnés dans le tableau.
- Utilisez les touches de navigation HAUT et BAS pour effectuer un défilement de la liste jusqu'à ce que l'enregistrement en question soit mis en relief.
- Appuyez sur la touche programmable  pour charger l'enregistrement sélectionné dans la liste et revenir à l'écran de pesée ou appuyez sur la touche programmable ÉCHAPPE  pour revenir sans charger d'enregistrement.

## 2.6.12. Comparateurs

Les comparateurs sont des cibles simples, dont une vingtaine peut être définie dans la configuration. Ils sont contrôlés soit par coïncidence soit par comparaison avec une cible ou une plage. La source de comparaison peut être le Poids brut, le Poids affiché, le Taux ou être affectée par l'application personnalisée TaskExpert. Lorsqu'elle est affectée à l'écran d'accueil, la touche programmable Comparateur  permet d'accéder directement aux Comparateurs pour la balance sélectionnée. Tel qu'illustré sur la Figure 2-22, cet écran affiche chaque ID du Comparateur, Description, Limite, Unités, Limite haute (si applicable) et un opérateur Actif, sous condition qu'ils aient été configurés.

Pour pouvoir apporter des changements directement à un comparateur depuis l'écran d'accueil, sous condition que l'ID du comparateur soit disponible, appuyez sur le numéro d'identification du comparateur, puis sur la touche programmable Comparateur . Si le numéro de l'identification n'est pas disponible, appuyez sur la touche programmable Comparateur, utilisez les touches fléchées HAUT/BAS pour sélectionner le comparateur dans la liste, et appuyez sur la touche programmable MODIFIER . Seules les valeurs des limites peuvent être modifiées. Pour modifier

les paramètres autres que des limites, vous devez accéder à l'écran de configuration du Comparateur dans la configuration.

IP=172.18.54.102		30/Apr/2007 17:47			
Comparators Scale 2					
	ID	Description	Limit	Units	High Limit
▶	1	Level 1	4.00	kg	
	2	Level 2	1.00	kg	2.00

Figure 2-22 : Liste des comparateurs pour la balance 2

Lorsque la valeur de l'opérateur Actif est  $<$ ,  $<=$ ,  $=$ ,  $<>$ ,  $>=$  ou  $>$ , la source sélectionnée est comparée à un poids cible. Lorsque la valeur Active s'inscrit dans une plage ( $>\_<$ ) ou en dehors de ( $\_<>$ ), la source sélectionnée est comparée à une plage définie par les valeurs Limite et Limite haute.

#### 2.6.12.1. Utilisation des comparateurs

Pour utiliser un comparateur, il doit être affecté à une sortie discrète. Les comparateurs ne sont pas associés à SmartTrac.

##### 2.6.12.1.1. Comparateurs de valeur cible

Dans ce cas, la sortie sera déclenchée en fonction du paramètre Active. À titre d'exemple, si l'opérateur Actif est  $<$  (inférieur à) et la limite est de 100 kg, la sortie est désactivée lorsque la valeur mesurée atteint les 1000 kg.

##### 2.6.12.1.2. Comparateurs de plage

Dans le cas d'un comparateur de mode Plage, la valeur Limite définit la limite la plus basse des deux établissant la plage, à l'intérieur ou à l'extérieur (selon l'opérateur) dont la sortie est active. A titre d'exemple, si l'opérateur Actif s'inscrit dans ( $>\_<$ ), la limite est 3,0 kg/sec et la limite supérieure est 8 kg/sec, la sortie sera active sous condition que le taux reste entre 3 et 8 kg/sec. Si le taux passe en dessous de 3 ou dépasse 8 kg/sec, la sortie sera désactivée.

- Remarquez que les comparaisons se servant d'une source de taux requièrent que le calcul du taux soit activé et que l'écran Taux soit affiché. La valeur de taux définie dans la configuration **Balance > Taux** permet de définir les unités de poids et de temps, avec la période entre les mesures individuelles et la période pendant laquelle la moyenne des mesures est calculée pour générer la valeur de sortie.

Un comparateur de plage peut également utiliser le poids Affiché ou Brut comme sa source. A titre d'exemple, si le poids affiché (pouvant être une valeur nette, permettant le pesage d'un trémie) est la source, l'opérateur Actif est en dehors et les Limite et Limite haute sont 1000 kg et 1500 kg respectivement, la sortie reste active tant que la valeur source est inférieure à 1000 kg ou supérieure à 1500 kg. Dans ce cas, une valeur suffisamment grande pour la Limite supérieure doit

être utilisée afin de garantir qu'une fois la limite atteinte et la sortie désactivée, il n'y a pas assez de déversement pour atteindre la limite supérieure et réactiver la sortie.

### 2.6.13. Mode ID

La fonction ID confère une méthode simple et pratique garantissant qu'une séquence spécifique d'opération est exécutée de la même manière à chaque fois. Les étapes peuvent inclure un message à l'écran demandant à l'opérateur d'exécuter une action ou une invite s'affiche demandant à l'opérateur de saisir des informations supplémentaires pour un imprimé de la transaction. Ces étapes peuvent inclure la saisie de données (saisies à l'aide du pavé numérique, des touches alphanumériques ou d'autres saisies telles qu'un scanner de codes à barres) et des actions (telles que le fait de placer un paquet sur la balance, relever une tare ou imprimer un bon pour la transaction). Lorsqu'une étape est exécutée, selon son type, elle sera automatiquement avancée ou l'opérateur devra appuyer sur la touche ENTRÉE pour passer à l'étape suivante.

La liste suivante indique les types d'étapes qui sont programmables dans une séquence.

- Entrée d'invite alphanumérique
- Effacer la tare
- Entrée d'invite numérique
- Imprimer
- Sélectionner une balance
- Sélectionner une ID de tare
- Sélectionner une ID cible
- Mise en marche un séquence
- Tarer automatiquement
- Tare prédéfinis

La fonction ID peut être utilisée conjointement avec celle de contrôle de transfert des matériaux et les sorties verrouillées pour exécuter une séquence simple de remplissage semi-automatique. Pour que cette opération puisse être réalisée, l'utilisation des entrées discrètes de Cible-Démarrer, Cible-Pause et Cible-Reprendre est également nécessaire. Un exemple de séquence de remplissage de conteneur guidé par l'utilisateur est illustré sur le Tableau 2-8.

**Tableau 2-8 : Exemple ID de séquence de remplissage de conteneur**

Etapes de la séquence	Type
1. Entrer le numéro du lot	Invite alphanumérique
2. Charger le conteneur	Invite alphanumérique
3. La balance est automatiquement tarée	Tare-Auto
4. Sélectionner une ID de matériaux	Sélectionner ID cible
5. Appuyez sur le début de la cible. Alimentation terminée? (L'entrée discrète cible-démarrer est déclenchée et attend que l'alimentation soit terminée. L'invite d'accusé s'affiche ensuite).	Invite alphanumérique
6. Les informations sont imprimées automatiquement	Imprimer
7. Retirer le conteneur	Invite alphanumérique
8. La tare est effacée automatiquement	Effacer Tare

L'IND780 prend en charge deux séquences ID, ID1 et ID2. Vous pouvez programmer une vingtaine d'étapes dans chaque séquence et la séquence peut être déclenchée selon l'une des deux méthodes:

- **Manuellement**, à l'aide des touches programmables d'ID **ID1** ou **ID2**, des touches d'application A1-A4, entrée discrète ou déclencheurs de données partagées déclenchent xc0149 (ID1) et xc0150 (ID2).
- **Automatiquement**, par seuil et réinitialisation des relevés de poids de la balance prédéfinie.

Si la séquence est déclenchée **manuellement**, elle peut être programmée pour former une boucle continue à l'aide de l'étape Démarrer la séquence, en répétant toutes les étapes jusqu'à ce que **soit** la touche programmable QUITTER  soit appuyée **soit** la touche ECHAPPE **[Esc]** soit appuyée tandis qu'un champ de saisie alphanumérique soit saisi.

Lorsque le mode ID est défini pour fonctionner **automatiquement**, le placement sur la balance prédéfinie d'un poids dépassant une valeur seuil préconfigurée lance la séquence respective. Lorsque toutes les balances ont été exécutées ou que la séquence est quittée et le poids enlevé, le relevé de la balance passe en dessous d'une valeur de réinitialisation définie par l'utilisateur. À ce niveau, le terminal est prêt à commencer la séquence ID suivante.

Une seule séquence ID peut être déclenchée à la fois. Le lancement d'une séquence ID alors qu'une autre est en cours entraîne l'affichage d'un message sur la ligne système indiquant que la séquence ID est occupée. Si une étape n'est pas exécutée en raison d'une opération incorrecte (par ex. une connexion à l'impression introuvable ou une tare trop petite), la séquence ID est quittée automatiquement et devra être relancée.

En principe, le numéro de l'étape, l'invite et la boîte de saisie de l'opérateur (si applicable) s'affiche ensemble pour chaque étape dans la zone des messages sous le poids et l'affichage SmartTrac (si activé). Tenant compte des restrictions d'espace, le terminal essaie de redimensionner ses objets à l'écran pour placer les invites et la case de saisie de données (voir la Figure 2-23 ci-dessous). Si un redimensionnement automatique n'est pas possible, les invites et la case de saisie seront superimposées sur les objets de l'écran existants (voir la Figure 2-24). Lorsque la séquence est exécutée ou quittée, les objets de l'affichage reprennent leur taille d'origine.

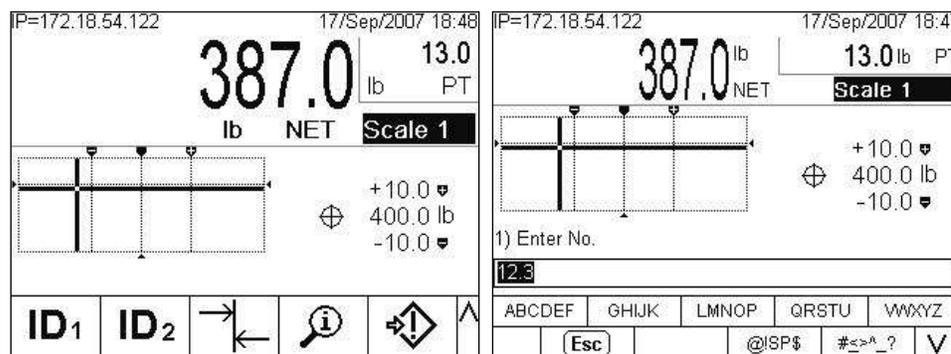
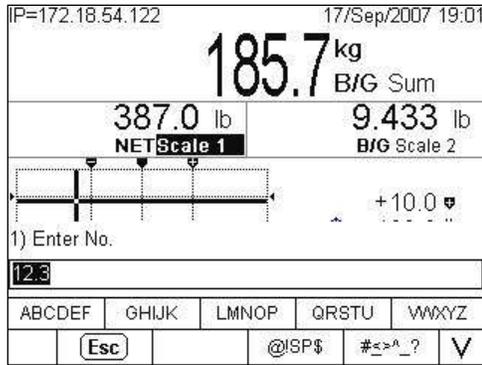


Figure 2-23 : Balance simple avec affichage SmartTrac et Séquence ID



**Figure 2-24 : Deux balances plus Totalisation avec affichage SmartTrac et Séquence ID**

Pour de plus amples informations sur la configuration du mode ID, voir le chapitre 3, **Configuration**.

### 2.6.14. SmartTrac™

SmartTrac est un affichage graphique du poids brut ou affiché tel que sélectionné dans la configuration. L'affichage peut prendre la forme d'un diagramme à barres ou être sous forme réticulaire ou plus/moins. Les conditions suivantes permettent à SmartTrac d'afficher:

- Une cible doit être définie et sélectionnée.
- Une taille SmartTrac différente d'aucune doit être sélectionnée via **Configuration > Terminal > Affichage**.
- Un type d'affichage graphique SmartTrac doit être sélectionné pour la balance via **Configuration > Application > Opération > Cible > Balance #**.

Voir ce manuel, chapitre 3, **Configuration**, pour de plus amples informations sur les paramètres.

### 2.6.15. Tailles de l'affichage

La Figure 2-25 indique un diagramme à barres SmartTrac. La Figure 2-26 illustre un affichage plus/moins en taille moyenne et la Figure 2-27 illustre un affichage réticulaire de grande taille. Remarquez l'impact sur la zone principale de l'affichage du poids. Dans chacun de ces exemples, l'affichage montre le poids conforme à la cible. Le diagramme à barres de petite taille n'inclut pas le poids cible, ni la description ni l'information de tolérance, avec un diagramme à barres moyen ou grand, la description de la cible s'affiche en haut de la barre et la cible et la tolérance en dessous (voir la Figure 2-28).

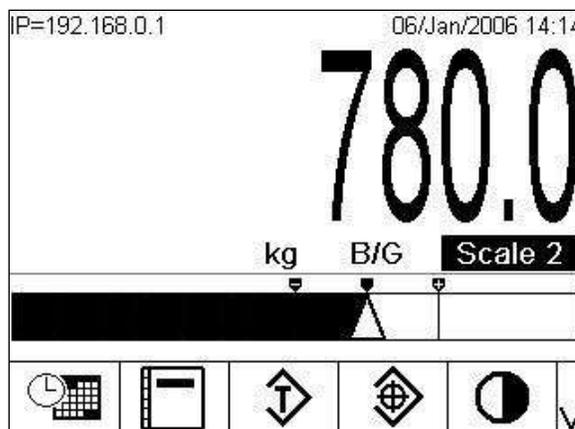


Figure 2-25 : Diagramme à barres SmartTrac, petite taille

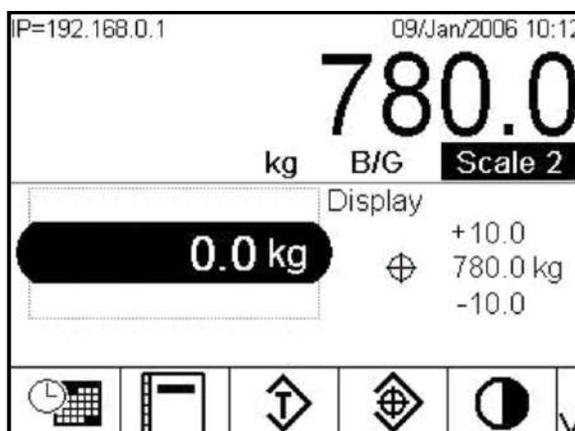


Figure 2-26 : Affichage SmartTrac de taille moyenne Plus/Moins

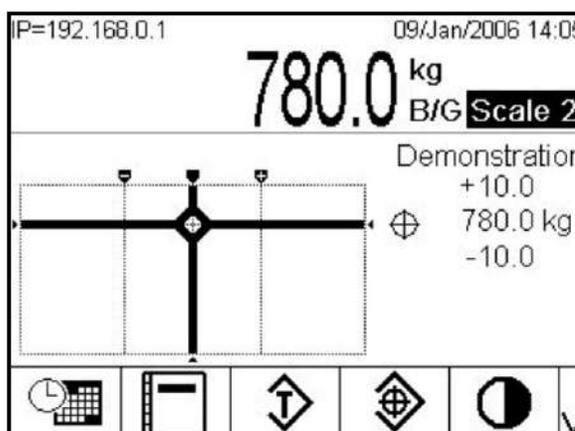


Figure 2-27 : Affichage SmartTrac réticulaire, grande taille

### 2.6.16. Couleurs de l'affichage

- **Rouge**—Surtolérance
- **Vert**—Dans la tolérance
- **Bleu**—Sous tolérance

En mode réticulaire, les couleurs affichées ci-dessus sont utilisées comme remplissage d'arrière-plan. Dans ce cas, le curseur réticulaire s'affiche en blanc lorsque les valeurs sont dans la tolérance (voir la Figure 2-27) et en jaune lorsque les valeurs sont sous ou au-dessus de la tolérance.

## 2.6.17. Mode du diagramme à barres

L'opérateur ajoute le matériau jusqu'à ce que la valeur mesurée se trouve dans la limite de tolérance acceptable. En principe, un opérateur ajoute rapidement un matériau lorsque le conteneur n'est pas tout à fait plein et plus lentement au fur et à mesure que la valeur cible s'approche. La Figure 2-28 illustre un diagramme à barres SmartTrac avec une valeur affichée en dessous de la limite de tolérance inférieure.

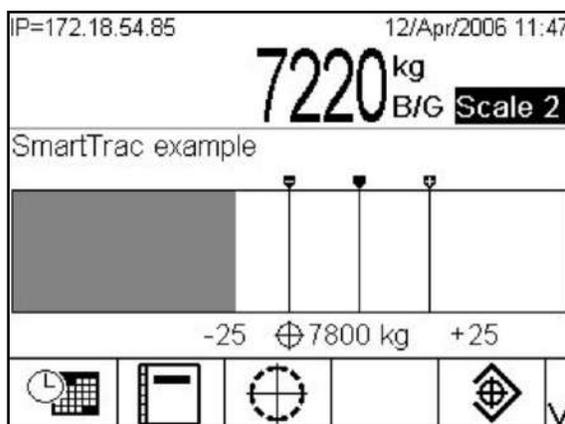


Figure 2-28 : Diagramme à barres SmartTrac, grand affichage

Bien que l'affichage semble être un diagramme à barres en continu, il peut en fait être séparé en quatre sections ou pages. En fonction des valeurs de cible et de tolérance, il peut y avoir une, deux ou trois vitesses de remplissage de ces sections graphiques. La Figure 2-29 illustre les pages et inclut l'affichage numérique des valeurs cibles et de tolérance. Prenez note du triangle blanc indiquant que dans ce cas, le poids mesuré est tout à fait conforme à la cible.

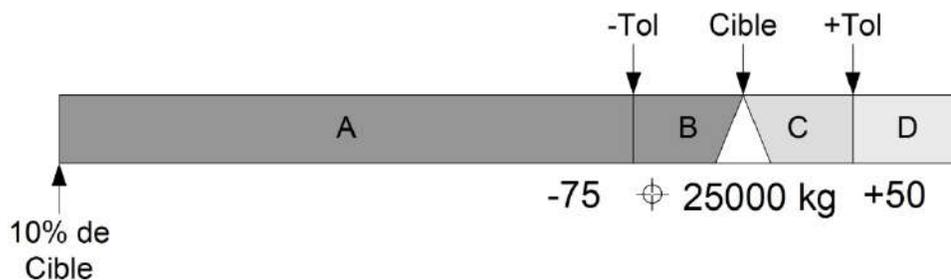


Figure 2-29 : Diagrammes à barres SmartTrac, affichage moyen avec plages d'affichage

### 2.6.17.1. Tolérance inférieure

La plage Tolérance inférieure est indiquée par un A sur la Figure 2-29. Elle représente la quantité de matériaux de 10 % de la valeur cible à la cible moins la valeur de la tolérance négative. Le diagramme à barres commence à remplir la plage A lorsque plus de 10 % de la cible a été ajoutée. Avant que le point des 10 % ne soit atteint, aucun remplissage n'est indiqué.

## 2.6.17.2. Tolérance inférieure à cible acceptable

La région B de la Figure 2-29 représente la zone de la tolérance acceptable inférieure à la valeur cible.

## 2.6.17.3. Conforme à la cible

Lorsque la valeur mesurée est égale à la valeur cible, un triangle vide s'affiche (voir la Figure 2-29).

## 2.6.17.4. Tolérance supérieure à cible acceptable

La région C de la Figure 2-29 représente la zone de la tolérance acceptable supérieure à la valeur cible.

## 2.6.17.5. Tolérance supérieure

La région D de la Figure 2-29 représente la zone de la tolérance inacceptable supérieure à la valeur cible. Dans la région D, le taux de remplissage revient au même taux que celui de la région A. Si la valeur mesurée est suffisamment importante pour que le nombre des colonnes à points requis pour l'affichage dépasse le nombre disponible, l'affichage est saturé. Toute augmentation ultérieure de la valeur mesurée n'affecte pas l'affichage graphique.

## 2.6.18. Mode Plus/Moins

La visualisation Plus/Moins SmartTrac peut être affichée en tailles moyenne ou grande. Si le type de tolérance du tableau cible est un écart de cible ou % de la cible, la valeur cible et celle de l'écart sont indiquées ensemble avec un graphique indiquant la direction de l'écart (Figure 2-31 et Figure 2-32). Si le type de tolérance du tableau cible est la valeur du poids, seul l'affichage graphique est illustré indiquant si la valeur actuelle est supérieure ou inférieure à la plage acceptable ou dans cette plage (Figure 2-34). Dans un cas comme dans l'autre, un oblong noir indique que le poids actuel se trouve dans la plage acceptable.

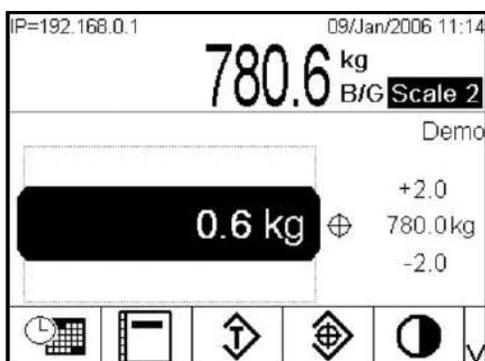
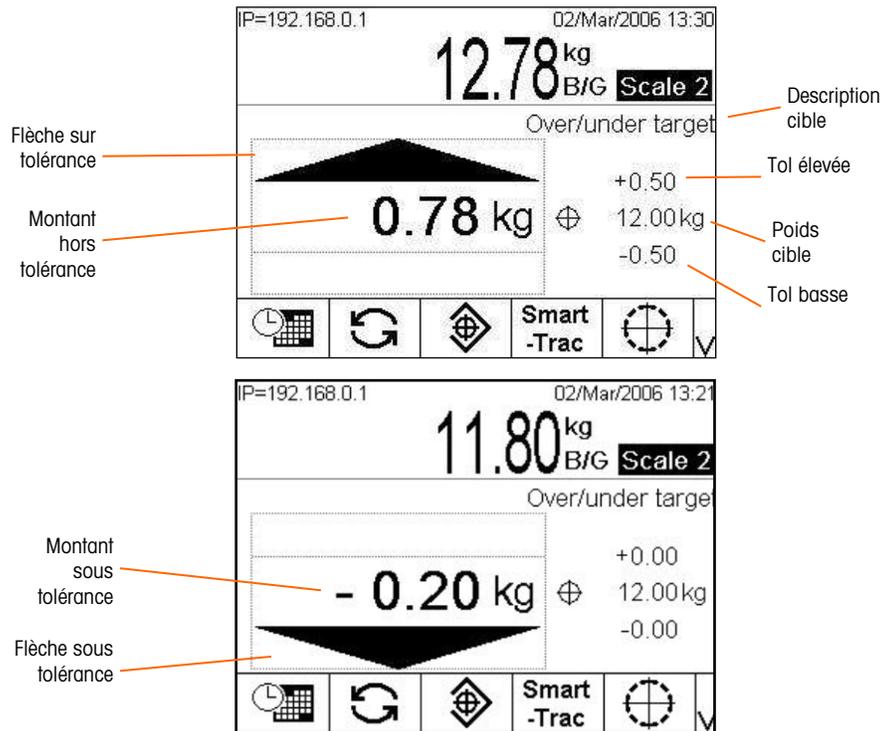


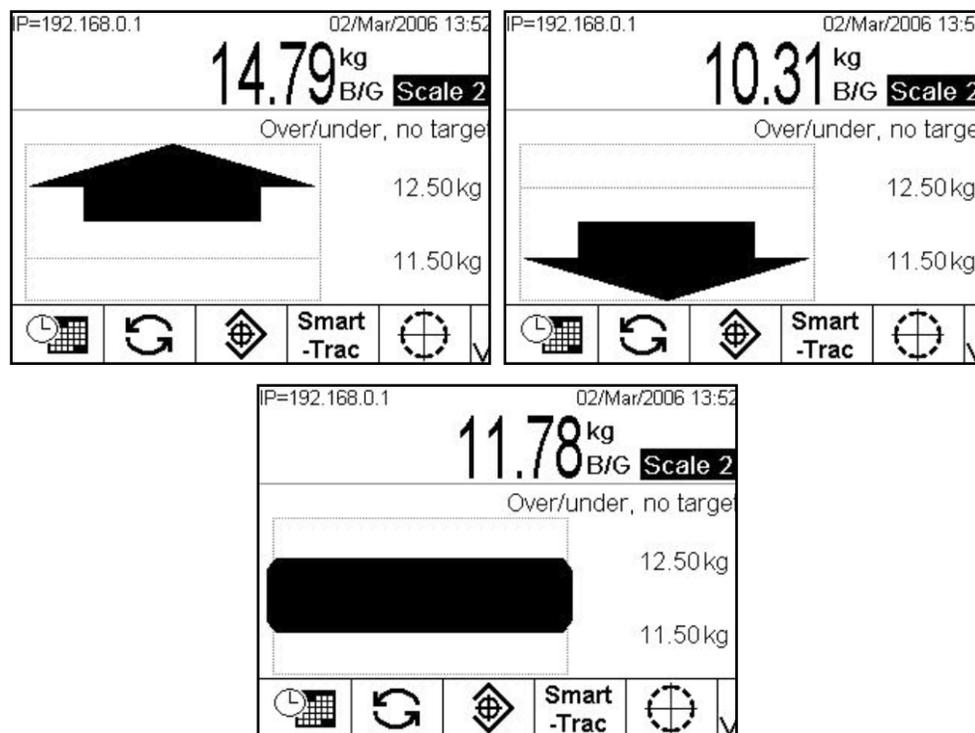
Figure 2-30 : Exemple d'affichage Plus/Moins

La Figure 2-31 illustre une partie Plus/Moins de l'affichage indiquant des poids supérieurs à la limite de tolérance supérieure (en haut) et inférieurs à la limite de tolérance inférieure (en bas).



**Figure 2-31 : Éléments d'affichage SmartTrac Plus/Moins**

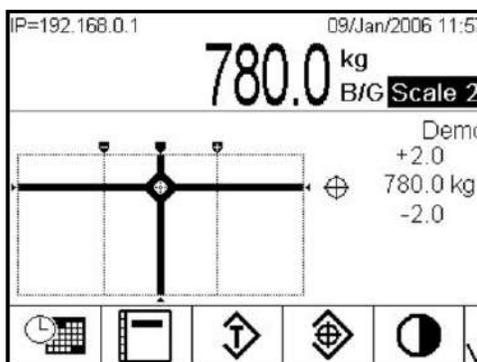
En mode Plus/Moins, lorsque le type de tolérance est défini sur la valeur du poids, le graphique s'affiche tel qu'illustré sur la Figure 2-32. Lorsque le type de tolérance est défini sur l'une ou l'autre des deux valeurs, le tableau requiert la saisie d'une valeur cible. De haut en bas se trouvent des graphiques de la tolérance supérieure, de la tolérance inférieure et des graphiques dans la tolérance.



**Figure 2-32 : Affichages SmartTrac Plus/Moins, sans poids cible**

2.6.18.1. Mode réticulaire

La visualisation réticulaire SmartTrac peut être affichée en tailles moyenne ou grande. La Figure 2-33 indique un affichage grande taille indiquant que le poids mesuré a été atteint. Les curseurs réticulaires se transforment en « oeil » agrandi pour indiquer que le poids est totalement conforme à la cible. Les valeurs de poids cible et de tolérance s'affichent sur la droite de l'écran.



**Figure 2-33 : Affichage réticulaire SmartTrac, conforme à la cible**

La Figure 2-34 illustre trois affichages réticulaires. Du haut en bas, ils sont au-dessus de la tolérance supérieure ; dans la plage de la tolérance mais en dessous de la cible ; et en dessous de la tolérance inférieure. La barre horizontale se déplace verticalement tandis que le poids mesuré se rapproche de la plage de la tolérance, donnant une indication grossière de la relation entre le poids actuel et le poids cible. La barre verticale commence à se déplacer lorsque le poids mesuré se rapproche de la ligne de la tolérance inférieure, donnant une indication précise de la relation entre le poids actuel et le poids cible. L'intersection de ces barres indique le poids actuel.

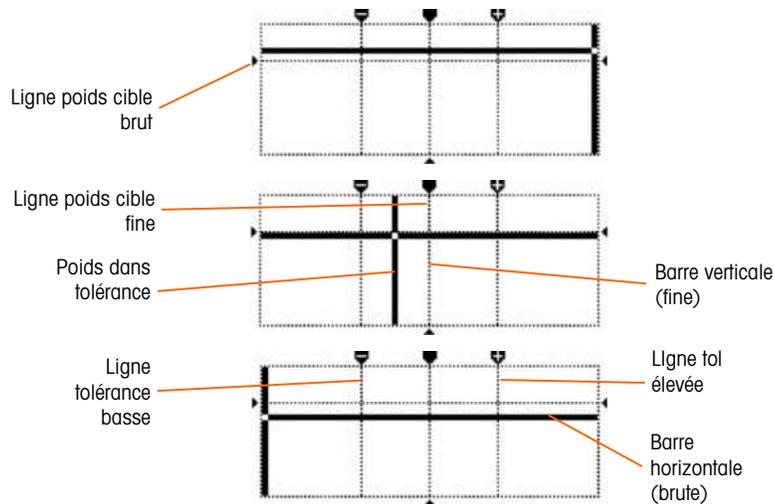


Figure 2-34 : Affichages réticulaires SmartTrac, hors cible

## 2.6.19. Regroupement

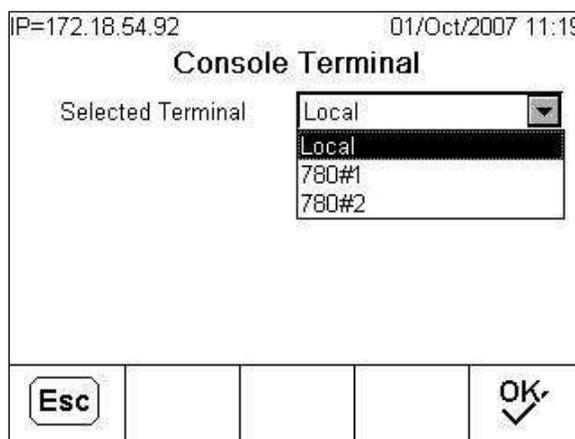
### 2.6.19.1. Présentation générale

Le regroupement est un moyen d'interconnexion jusqu'à 20 terminaux IND780 individuels ensemble sur un réseau Ethernet point à point. Cette opération s'effectue en affectant à chaque terminal IND780 une adresse IP unique et un numéro de terminal. Dans un groupe, les terminaux peuvent partager des données, les consoles d'opérateur, les imprimantes et les interfaces API. L'IND780 étend également ses services de regroupement aux ordinateurs hôte ou serveurs fichier sur un LAN Ethernet pour l'échange de données.

Un terminal IND780 peut fonctionner comme une console d'opérateur distant avec n'importe quel IND780 groupé. Une touche programmable SÉLECTIONNER UN TERMINAL , affectée à l'écran initial, peut être appuyée pour afficher une liste de noms des terminaux groupés. Après avoir sélectionné un terminal, appuyez sur OK  pour permettre au terminal d'accéder à l'affichage, le pavé et la configuration du terminal distant. L'affichage du terminal local est remplacé par celui du terminal distant sélectionné. Toutes les touches du panneau avant fonctionnent maintenant comme si elles appartenaient au terminal distant et les touches programmables affectées sur le terminal distant s'affichent sur l'écran d'accueil. Le terminal local ne verrouille pas les commandes du terminal distant pendant cette connexion distante.

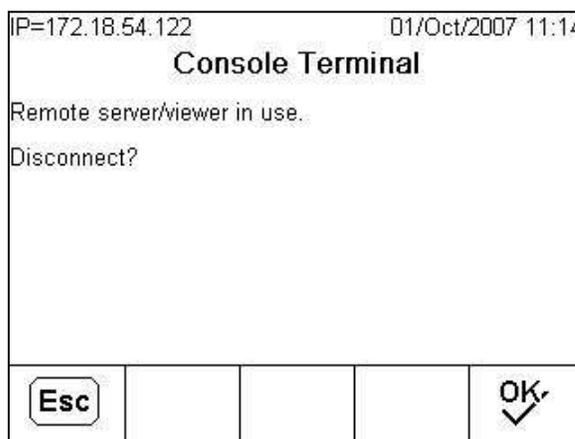
## 2.6.19.2. Affichage d'un terminal groupé à distance

Pour sélectionner un terminal groupé à afficher sur l'écran d'accueil, appuyez sur la touche programmable SÉLECTIONNER TERMINAL . Un écran semblable à celui qui est illustré sur la Figure 2-35 s'affiche avec une liste déroulante, incluant tous les terminaux groupés.



**Figure 2-35 : Liste des terminaux groupés**

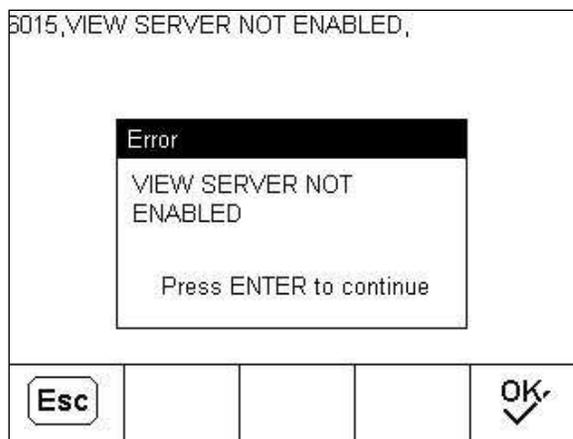
Sélectionnez le terminal souhaité et appuyez sur ENTRÉE puis sur la touche programmable OK pour confirmer la sélection. Si le terminal sélectionné est déjà en cours de visualisation par un autre terminal, un message s'affiche:



**Figure 2-36 : Écran de déconnexion de l'afficheur à distance**

Appuyez sur OK pour confirmer la déconnexion ou sur ÉCHAP pour revenir à l'écran d'accueil sans déconnexion. Une fois la connexion de visualisation à distance fermée, le terminal groupé est à nouveau disponible à la sélection pour un affichage distant.

Si la connexion au terminal distant est correcte, quelques instants plus tard, l'écran d'accueil de ce terminal s'affiche. Si la connexion n'aboutit pas, un message d'erreur peut s'afficher (Figure 2-37) indiquant que le serveur d'afficheur/réseau du terminal distant est désactivé dans la configuration.



**Figure 2-37 : Message d'erreur Afficheur distant désactivé**

Pour se déconnecter de l'afficheur à distant, appuyez sur la touche programmable SÉLECTIONNER UN TERMINAL et suivez les instructions à l'écran (voir la Figure 2-36).

### 2.6.20. Heure et Date

L'heure et la date sont utilisées pour les rapports, les erreurs et les horodatages de journaux de transaction, ainsi que pour le déclenchement d'événements de service. La touche programmable Heure et date  permet d'accéder à l'écran Régler heure et date où vous définissez l'heure et la date, y compris les heures, les minutes, le jour, le mois et l'année. Lorsque l'heure est réglée, les secondes sont sur 0. La partie de la ligne du système affichant la date et l'heure peut être activée ou désactivée (réglage par défaut) sur l'écran Format Heure et Date.

Bien que le format de l'heure et de la date puisse être sélectionné conformément aux préférences locales, l'option de l'horodatage dans les fichiers journaux n'est pas sélectionnable. Les formats de l'horodatage sont toujours présentés ainsi :

- **Date:** AAAA/MM/JJ (par exemple, 23 juillet 2005 devient la date au format fixe 2005/07/23)
- **Heure:** HH:MM:SS en format de 24 heures (par exemple, 10:01:22 PM devient l'heure au format fixe 22:01:22) Les Secondes ne sont pas affichées à l'écran.

### 2.6.21. Rapports

Les rapports sont générés, affichés et imprimés depuis les tableaux de la base de données, y compris :

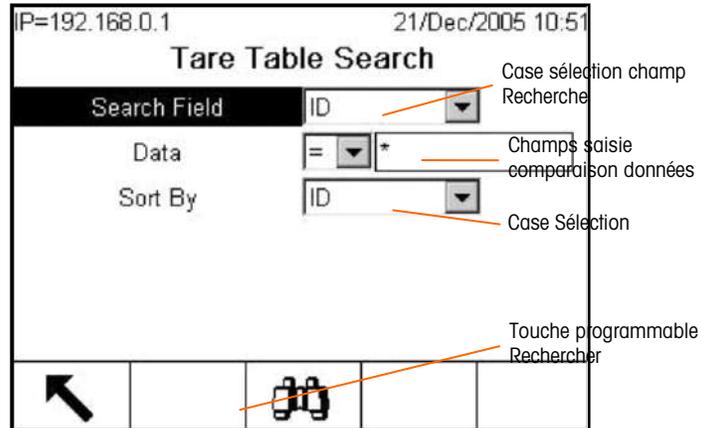
- Mémoire Alibi
- Tableau Tare
- Tableau Cible

La touche programmable RAPPORTS  doit s'afficher comme une touche programmable ou être affectée à une touche d'application (A1 à A4) pour pouvoir générer des rapports de tableau. Si ce n'est pas le cas, les rapports de tableaux ne peuvent être générés que depuis la configuration.

## 2.6.21.1.

Pour créer un rapport

1. Appuyez sur la touche programmable RAPPORTS . L'écran Reports Run (Exécution de rapports) s'affiche.
2. Pendant l'impression du rapport, la touche programmable ANNULER  s'affiche. Appuyez sur cette touche pour interrompre l'impression.
3. Appuyez sur la touche programmable RECHERCHER DANS TABLEAU  pour sélectionner un sous-ensemble d'enregistrements dans le tableau. L'écran Rechercher pour le type de rapport sélectionné s'affiche (voir la Figure 2-38).



**Figure 2-38 : Écran Recherche dans Tableau Tare**

- Lorsque l'option Alibi est sélectionnée dans le champ Type de rapport et que vous appuyez sur la touche programmable Rechercher dans tableau, attendez quelques secondes pour permettre au tableau Affichage de recherche Alibi de se remplir.
4. Lorsque le tableau Affichage de la recherche apparaît, la touche programmable IMPRIMER  s'affiche à nouveau. Appuyez sur IMPRIMER pour lancer l'impression du contenu du tableau. Un message d'impression sur la ligne système s'affiche pendant 5 secondes.

## 2.6.22.

### Test de calibrage

Le terminal IND780 permet d'effectuer une séquence de test d'étalonnage programmable pouvant contenir jusqu'à 25 étapes individuelles. Le test d'étalonnage est destiné à guider la personne chargée des tests à exécuter un ensemble d'étapes prédéterminées et à comparer l'étalonnage du terminal avec des poids de test disponibles.

Pour accéder au test, il faut appuyer sur la touche programmable TEST DE CALIBRAGE  ↓ sur la page d'accueil ou sur une touche d'application (A1 à A4). Un écran (Figure 2-39) s'affiche, incluant un champ pour le nom du testeur.

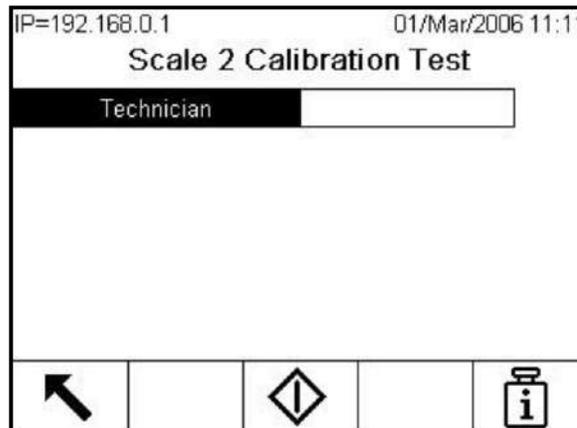


Figure 2-39 : Écran de saisie du nom du test de calibrage

Après avoir saisi le nom du technicien, appuyez sur la touche programmable Information sur le poids test . L'écran illustré sur la Figure 2-40 s'affiche.

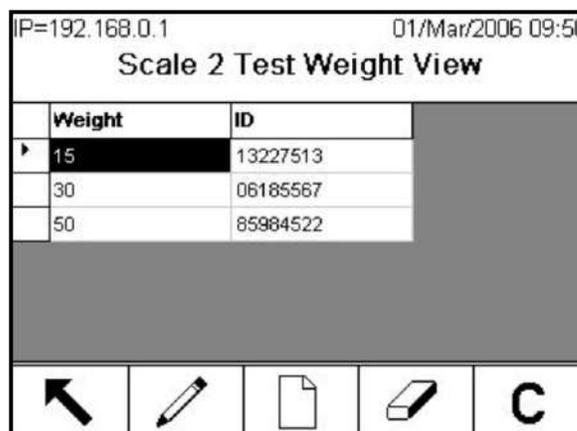
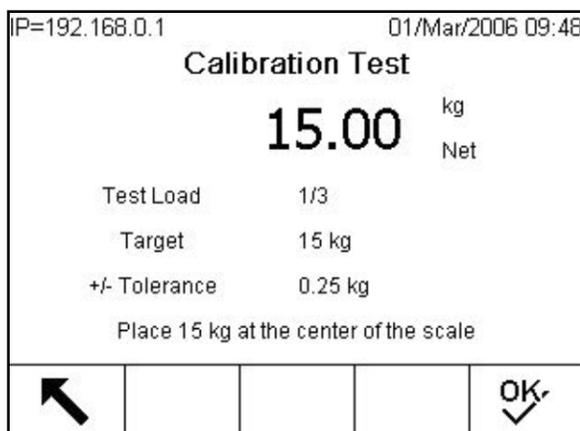


Figure 2-40 : Affichage du poids test de calibrage

Utilisez les touches programmables NOUVEAU  et MODIFIER  pour saisir le poids et un numéro de série des poids test à utiliser. Les poids et les unités de poids doivent correspondre aux valeurs programmées pour le test de calibrage. Ces informations représentent un enregistrement identifiable pour le test d'étalonnage.

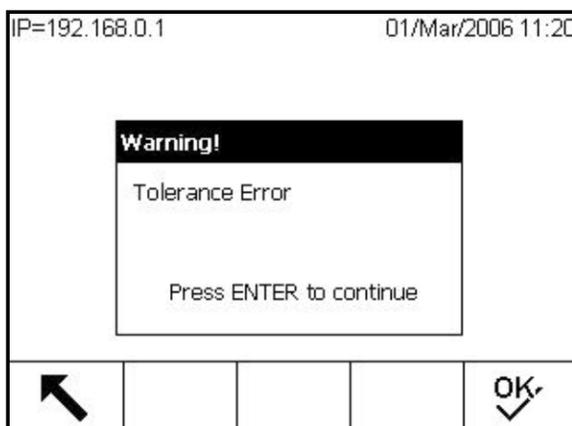
Après avoir saisi les poids test, revenez à l'écran Calibration Test en appuyant sur la touche programmable QUITTER .

Pour commencer le test d'étalonnage, appuyez sur la touche programmable DÉMARRER . Un écran s'affiche (Figure 2-41) indiquant le poids actif de la balance, ainsi que les valeurs du poids de tolérance et du poids cible avec instructions en bas de l'écran (signalant l'emplacement des poids).



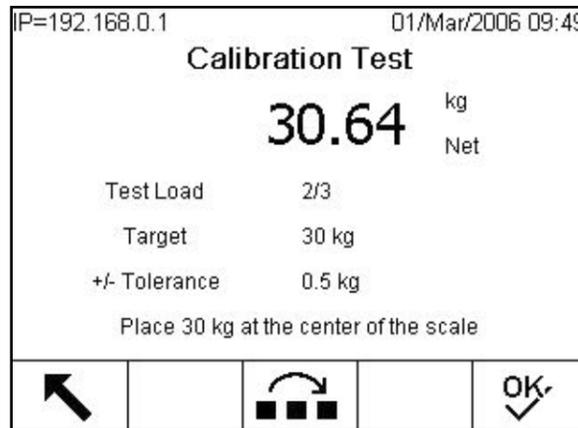
**Figure 2-41 : Étape du test de calibrage**

Lorsque la personne chargée des tests a terminé ces opérations, elle appuie sur la touche programmable OK  et le terminal compare le poids réel sur la balance au poids cible programmé pour cette étape. Si la comparaison réussit le test, le processus se poursuit avec l'étape suivante. En cas d'échec, un message (Figure 2-42) s'affiche indiquant que le résultat est hors tolérance.



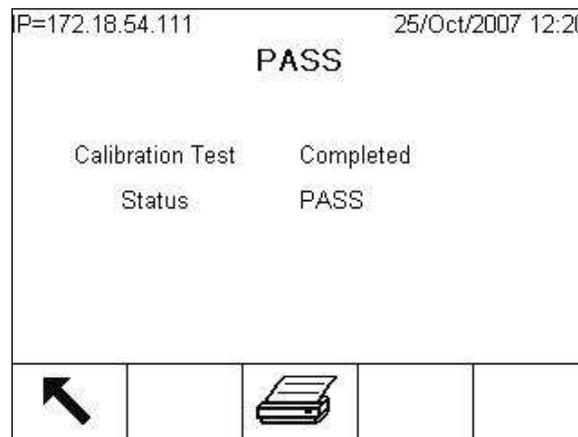
**Figure 2-42 : Message d'erreur de tolérance**

Après avoir accusé réception de l'erreur, l'écran illustré sur la Figure 2-43 s'affiche et le testeur peut annuler le test en appuyant sur la touche programmable QUITTER , retester cette étape en appuyant sur la touche programmable  ou ignorer cette étape en appuyant sur la touche programme IGNORER  sachant que le test a échoué.



**Figure 2-43 : Ignorer une étape du test de calibrage**

Après avoir exécuté toutes les étapes de la procédure du test de calibrage, un message Test terminé s'affiche avec un message de statut indiquant la réussite ou l'échec (Figure 2-44). Appuyez sur la touche programmable IMPRIMER  pour imprimer le rapport du test de calibrage.



**Figure 2-44 : Écran Test de calibrage terminé**

Une description complète sur la programmation du test de calibrage figure dans le chapitre 3, **Configuration, Maintenance, Configurer/Afficher, Test de calibrage**.

Si une balance SICS est présente, une fonction test de calibrage interne est également disponible, sous condition que la plate-forme prenne en charge la fonction SICS de 'TST3. Le testeur peut lancer le test de calibrage interne en appuyant la touche programmable TEST CALIBRAGE INTERNE  sur l'écran Test de calibrage. L'écran Test de calibrage interne s'affiche avec une valeur du poids de tolérance et un message de statut indiquant au testeur de vider la balance et d'appuyer la touche programmable DÉMARRER (Figure 2-45).

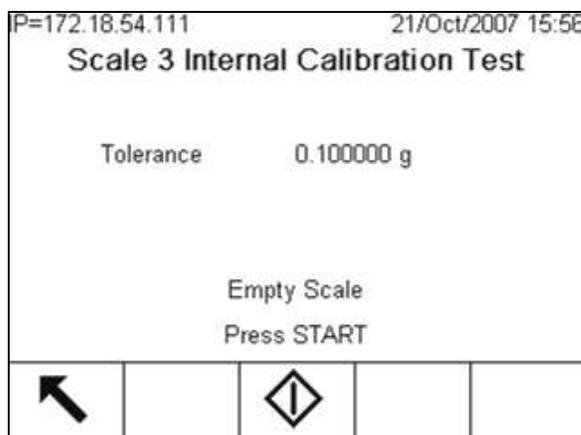


Figure 2-45 : Écran Test de calibration interne

La valeur de tolérance indiquée peut être programmée uniquement en mode de configuration. Elle est utilisée comme un critère de réussite/échec du test de calibration.

Pour commencer le test, videz d'abord la balance puis appuyez sur la touche programmable DÉMARRER . Un message Test s'affiche indiquant le statut du calibration interne.

Lorsque le test est terminé, un message s'affiche confirmant son exécution avec un message de statut indiquant la réussite ou l'échec (Figure 2-46). L'écart de poids depuis le dernier calibration est également indiqué. Le rapport de test de calibration peut être imprimé à l'aide de la touche programmable IMPRIMER .

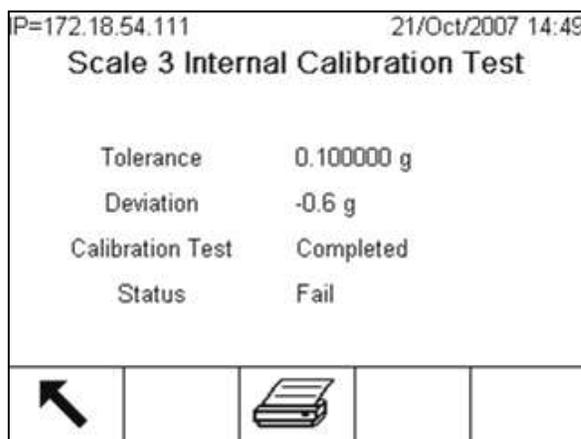


Figure 2-46 : Écran Test calibration interne, terminé

## 2.7. Accès direct à la Mémoire Alibi

La mémoire Alibi enregistre les données des transactions que vous pourrez récupérer par la suite à titre de vérification de ces informations.

Les informations enregistrées dans la mémoire Alibi incluent :

- Valeur du compteur de transaction

- Date et heure de la transaction
- Poids brut, net et tare, y compris les unités de mesure

Pour afficher la mémoire Alibi, procédez comme suit :

1. En fonction de la touche programmable configurée comme l'une des touches programmables de la page d'accueil, appuyez sur la touche programmable **Alibi** ou sur celle de RAPPORT  et sélectionnez la mémoire Alibi dans la case de sélection des rapports.
2. Appuyez sur la touche programmable AFFICHER TABLEAU . L'écran Recherche Alibi s'affiche avec deux champs de recherche et des cases délimitant les données associées.
3. Pour délimiter les données, procédez comme suit :
4. Utilisez la case de sélection Champ de recherche pour choisir un champ de recherche. L'écran Recherche alibi est doté de deux ensembles de champs délimitants permettant de préciser la recherche. Le Tableau 2-9 indique les options par Tableau avec les valeurs par défaut indiquées par un astérisque.

**Tableau 2-9 : Options du champ de recherche dans le tableau**

Tableau	Options du champ de recherche
Alibi	Aucun*, Date (2005/08/21), Heure (18:27:44), Compteur du transaction
Tare	ID*, Description, Tare
Cible	ID*, Description, Cible, +Tol, -Tol

5. Utilisez la case de sélection Comparaison pour sélectionner la méthode de limite des données. Le Tableau 2-10 indique les options disponibles dans cette case de sélection.

**Tableau 2-10 : Options du champ de comparaison de tableau**

Symbole	Comparaison	Symbole	Comparaison
<	inférieur à	<>	différent de
<=	inférieur ou égal à	>=	supérieur ou égal à
=*	égal à (par défaut)	>	supérieur à

6. Utilisez le pavé numérique pour saisir le facteur de limite dans la case de texte (le caractère \* est un caractère générique qui renvoie tous les résultats).
7. Pour les tableaux Tare et Cible, sélectionnez la méthode Trier par. Cette méthode offre les mêmes options (Tableau 2-9) que le champ de recherche.
8. Appuyez sur la touche programmable RECHERCHER  pour afficher les données limitées dans le tableau. À moins d'une indication contraire dans le champ Sort by de l'écran Rechercher, les enregistrements de tare et de cible sont toujours indiqués par ID, par ordre croissant, les enregistrements Alibi par date et heure, le plus ancien en premier. La Figure 2-47 illustre un exemple de résultats de recherche d'un tableau de tare. Les flèches HAUT, BAS, GAUCHE et DROITE peuvent être utilisées pour effectuer un déroulement dans cette vue afin d'afficher plus de rangées et de colonnes de données.



2. Si vous accédez le tableau depuis l'écran Lancer Rapports, appuyez sur la touche programmable RECHERCHE DANS LE TABLEAU . L'écran Affichage de recherche s'affiche. Si vous accédez à un tableau depuis l'une des touches programmables dédiées, l'écran Affichage de recherche s'affiche.
3. Utilisez les cases de sélection Champ de recherche, Saisie de données et Trier par pour entrer des informations spécifiques à la recherche afin de la limiter ou validez l'option par défaut, un astérisque \* (caractère générique) pour afficher toutes les informations du tableau. Les options des écrans de recherche sont décrites dans le Tableau 2-9 et Tableau 2-10.
4. Appuyez sur la touche programmable RECHERCHER . L'écran Affichage de recherche s'affiche avec les résultats de l'opération

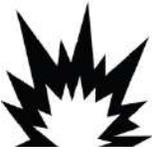
# 3 Service et maintenance

Le terminal IND780 a été conçu pour être pratiquement sans erreur et fiable. En cas de problèmes, METTLER TOLEDO recommande de confier les réparations à un personnel qualifié et formé. Prenez note de toutes les informations pertinentes sur ce qui s'est passé, y compris les messages d'erreur et les réactions physiques du terminal et/ou de la balance.

## 3.1. Précautions

- LIRE ce guide AVANT de faire fonctionner ou de réparer l'équipement et RESPECTER soigneusement toutes les instructions.
- CONSERVER ce manuel à titre de référence ultérieure.

	<p><b>⚠ AVERTISSEMENT</b></p> <p>SEUL UN PERSONNEL QUALIFIÉ EST AUTORISÉ À RÉPARER CE TERMINAL. PRENDRE LES PRÉCAUTIONS NÉCESSAIRES LORS DE L'INSPECTION, DES TESTS ET DES RÉGLAGES QUI DOIVENT ÊTRE FAITS AVEC L'APPAREIL SOUS TENSION. NE PAS RESPECTER CES CONSIGNES PEUT ENTRAÎNER DES BLESSURES ET/OU DES DOMMAGES MATÉRIELS.</p>
	<p><b>⚠ AVERTISSEMENT</b></p> <p>SI LE CLAVIER, L'ÉCRAN OU L'ENCEINTE SONT ENDOMMAGÉS SUR UN TERMINAL IND780 HOMOLOGUÉ POUR LA DIVISION 2 OU CATÉGORIE 3 UTILISÉ DANS UNE DIVISION 2 OU DES ZONES 2/22, LE COMPOSANT DÉFECTUEUX DOIT ÊTRE RÉPARÉ IMMÉDIATEMENT. COUPER IMMÉDIATEMENT LE COURANT C.A. ET NE PAS REMETTRE L'APPAREIL SOUS TENSION TANT QUE L'ÉCRAN, LE CLAVIER OU L'ENCEINTE N'ONT PAS ÉTÉ RÉPARÉS OU REMPLACÉS PAR UN TECHNICIEN QUALIFIÉ. SI CETTE CONSIGNE N'EST PAS RESPECTÉE, DES BLESSURES ET/OU DES DOMMAGES MATÉRIELS PEUVENT EN RÉSULTER.</p>
	<p><b>⚠ AVERTISSEMENT</b></p> <p>LORSQUE CET APPAREIL EST INCLUS COMME COMPOSANT D'UN SYSTÈME, LA CONCEPTION EN RÉSULTANT DOIT ÊTRE PASSÉE EN REVUE PAR UN PERSONNEL QUALIFIÉ CONNAISSANT BIEN LA FABRICATION ET LE FONCTIONNEMENT DE TOUS LES COMPOSANTS DU SYSTÈME AINSI QUE LES DANGERS POTENTIELS INHÉRENTS. NE PAS RESPECTER CETTE CONSIGNE PEUT ENTRAÎNER DES BLESSURES ET/OU DES DOMMAGES MATÉRIELS.</p>
	<p><b>⚠ ATTENTION</b></p> <p>RISQUE D'EXPLOSION SI LA BATTERIE EST REMPLACÉE PAR UN TYPE INAPPROPRIÉ OU SI ELLE EST INCORRECTEMENT BRANCHÉE. JETER LA BATTERIE CONFORMÉMENT AUX LOIS ET RÈGLEMENTS LOCAUX EN VIGUEUR.</p>

	 <b>ATTENTION</b>
	<b>AVANT DE BRANCHER ET DE DÉBRANCHER LES COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES INTERNES OU D'EFFECTUER DES CONNEXIONS ENTRE LES APPAREILS ÉLECTRONIQUES, TOUJOURS METTRE HORS TENSION ET ATTENDRE AU MOINS TRENTE (30) SECONDES AVANT DE CONNECTER/DÉCONNECTER LES APPAREILS. NE PAS RESPECTER CES CONSIGNES POURRAIT ENTRAÎNER DES BLESSURES OU ENDOMMAGER, VOIRE DÉTRUIRE L'APPAREIL.</b>
	<b>AVIS</b>
	<b>TOUJOURS MANIPULER LES APPAREILS SENSIBLES À DES CHARGES ÉLECTROSTATIQUES AVEC PRÉCAUTION.</b>

## 3.2. Liste de l'outillage requis

Les outils suivants sont requis pour l'exécution de ces procédures :

- Chiffon doux et solution de nettoyage douce pour verre
- Voltmètre
- Tapis antistatique et bracelet de mise à la terre
- Deux tailles de tournevis à tête cruciforme
- Tournevis à lame plate
- Clés pour 33 et 19 mm à utiliser avec les presse-étoupes de câble
- Tourne-écrou avec douilles de 7 et 8 mm

## 3.3. Nettoyage et maintenance

Nettoyer le pavé et le couvercle du terminal IND780 à l'aide d'un chiffon doux, propre, imbibé d'un nettoyant doux pour verre. Ne pas utiliser de dissolvant industriel tel que toluène ou alcool isopropyle (IPA) sous risque d'endommager le fini du terminal. Ne pas pulvériser de nettoyant directement sur le terminal.

Il est recommandé d'effectuer régulièrement des inspections de maintenance et des calibrages qui doivent être confiés à un technicien qualifié. Le terminal IND780 est un instrument solide, logé dans un boîtier en acier inoxydable ; toutefois, le panneau avant est en vinyle recouvrant des commutateurs électroniques sensibles et un affichage lumineux. Prendre les précautions nécessaires pour ne pas percer cette surface. Ne pas exposer l'instrument aux vibrations ou chocs. En cas de ponction du panneau avant, s'assurer que des mesures sont prises pour éviter l'entrée de poussière et d'humidité dans l'unité en attendant qu'elle soit réparée.

### 3.3.1. Joint de l'enceinte

Pour le modèle pour environnement difficile et afin de préserver la valeur IP de l'enceinte, inspectez le joint pour vous assurer qu'il offre une bonne étanchéité et ne présente pas d'indentations permanentes.

La durée de vie du joint est raccourcie par l'exposition à des températures élevées. Le joint de l'enceinte doit être inspecté pendant les activités de maintenance et remplacé s'il devient endommagé ou fragilisé.

## 3.4. Procédure de mise à niveau du micrologiciel

Vous pouvez installer une version mise à niveau du micrologiciel de l'IND780 de deux manières. La méthode recommandée se sert de l'outil logiciel InSite™ CSL installé sur ordinateur mais vous pouvez également le faire sans ordinateur à l'aide d'un lecteur de mémoire flash USB (clé USB) connecté au port USB de l'IND780.

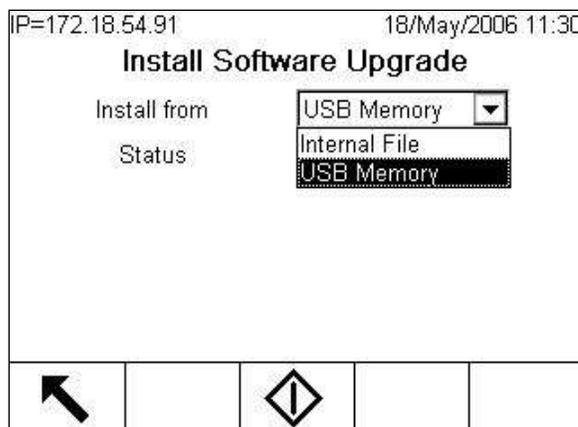
### 3.4.1. Mise à niveau avec une mémoire USB

Pour mettre à niveau les unités sur site, deux fichiers de mise à niveau (Upgrade.L78 et Upgrade.Z78) sont requis. Ces fichiers et la méthode décrite ci-dessous peuvent **uniquement** être utilisés si vous mettez à niveau depuis l'IND780 révision 3.xx ou ultérieure **et** que le terminal a au moins 256 Mo de mémoire disponible sur la carte CF.

Si la version du micrologiciel du terminal est 2.xx ou antérieure et que la mémoire de carte CF soit plus petite, l'opération de mise à niveau nécessite un re-formatage de la carte de mémoire CF et un flash complet des nouveaux fichiers de micrologiciel et de la structure des fichiers de micrologiciel et des dossiers. Dans ce cas, contactez votre représentant local agréé METTLER TOLEDO pour toute assistance à la mise à niveau de votre terminal.

Pour exécuter une mise à jour :

1. Créez un dossier appelé UPGRADE dans le répertoire racine du lecteur de la mémoire USB (clé USB).
2. Copiez les deux fichiers UPGRADE dans le dossier UPGRADE.
3. Connectez la mémoire USB au port USB de l'IND780 soit en la branchant directement, soit via un câble d'extension UBS connecté au port.
4. Accédez à **Configuration > Maintenance > Lancer > Installation de la mise à jour du logiciel**, voir ci-dessus.
5. Avec la mise en évidence sur la case Install from (Installer depuis), appuyez sur ENTRÉE et utilisez la touche fléchée vers le BAS pour mettre en surbrillance USB Memory (voir la Figure 3-1) puis appuyez sur ENTRÉE pour effectuer la sélection.



**Figure 3-1 : Mise à niveau du micrologiciel depuis une mémoire USB**

- Si un sceau est apposé sur le terminal, cet écran s'affiche sans bouton START (Démarrage) et avec un message de statut indiquant que la mise à niveau du logiciel n'est pas autorisée lorsque l'interrupteur de sécurité métrologique S-1 est activé (verrouillé). Vous devez briser le sceau du terminal et mettre l'interrupteur sur OFF pour pouvoir effectuer la mise à niveau.
- 6. Si le lecteur USB n'est pas connecté ou si le dossier n'est pas présent, un message de statut s'affiche « Erreur de mémoire USB ». Sinon, le terminal affiche un message « Copie de l'USB vers CF ». Attendez que le processus se termine. Un autre message s'affiche « Débranchez la mémoire USB ». Le terminal se remet automatiquement en marche. Les messages de statut indiquent que les fichiers sont enregistrés, décompressés et mis à jour. Ne coupez pas l'alimentation au terminal pendant cette procédure.
- 7. Si un message s'affiche vous indiquant de mettre manuellement le terminal sous/hors tension, exécutez l'invite pour terminer le processus.

### 3.4.2. Graphiques de mise sous tension et d'économiseur d'écran

Le graphique utilisé pour l'IND780 comme l'écran de démarrage pendant la mise sous tension et l'image utilisée comme un économiseur d'écran (qui s'affiche lorsque le paramètre de l'économiseur d'écran Terminal > Display est doté d'une valeur autre que zéro) peuvent être changés en téléchargeant des fichiers de remplacement dans le dossier UPGRADE du terminal.

#### 3.4.2.1. Graphique de mise sous tension

Le graphique utilisé à la mise sous tension doit être un fichier bitmap mesurant 320 pixels de large et 140 pixels de haut maximum. Ce fichier doit être intitulé pwrap.bmp.

#### 3.4.2.2. Graphique d'économiseur d'écran

Le graphique d'économiseur d'écran est également un fichier bitmap. Le fichier bitmap peut être dans un format de 256°couleurs, ne doit pas mesurer plus de 320 pixels de large et 200 pixels de haut, et doit être intitulé saver.bmp.

#### 3.4.2.3. Installation de nouveaux graphiques

Soit le graphique de la mise sous tension, soit celui de l'économiseur d'écran, soit les deux peuvent être installés sur l'IND780 en établissant une connexion ftp au terminal via EtherNet avec une ouverture de session comme administrateur (doté de privilèges d'écriture) et en recopiant les

fichiers vers le dossier UPGRADE. Lorsque le terminal est relancé, les fichiers sont automatiquement déplacés vers leur emplacement approprié, où ils remplacent les images présentes.

## 3.5. Procédure de sauvegarde et de restauration du système

La configuration d'un terminal IND780 peut être exportée (en sauvegarde de secours) vers une mémoire USB et restaurée depuis cette mémoire. Les fichiers peuvent être restaurés vers le terminal initial ou recopiés vers un autre terminal IND780 qui acquiert alors une configuration identique à celle de la copie initiale. Vous pouvez ainsi restaurer la configuration en cas de remplacement de la carte principale, par exemple, et créer des terminaux identiques du point de vue des fonctions.

- Après avoir recopié l'ensemble des données de sauvegarde sur un lecteur USB, vous pouvez les enregistrer sur un ordinateur. Toutefois, aux fins de restauration vers un IND780, le fichier doit toujours se trouver dans le répertoire indiqué ci-dessous.

### 3.5.1. Sauvegarde de secours

Lorsque vous effectuez une sauvegarde de secours de l'IND780, l'ensemble des données inclut tous les fichiers des journaux sous un format .csv. Vous pouvez les afficher et les imprimer depuis un ordinateur.

Pour effectuer une sauvegarde de secours des fichiers depuis un terminal IND780, procédez comme suit :

1. Connectez un lecteur de mémoire USB (flash) au port USB de l'IND780, soit directement dans le terminal soit via une rallonge USB.
2. Accédez à **Configuration > Maintenance > Exécution > Sauvegarde vers USB**. L'écran illustré sur la Figure 3-2 s'affiche.



Figure 3-2 : Sauvegarde vers USB

3. Le nom de l'ensemble de données est par défaut BK1 ; appuyez sur ENTRÉE pour sélectionner le champ et saisissez un autre nom, le cas échéant.

4. Appuyez sur la touche programmable DÉMARRER . L'IND780 vérifie la présence d'un lecteur de mémoire USB valide. Lorsqu'il en trouve un, il contrôle l'espace disponible. Si aucun lecteur n'est détecté ou si un lecteur est présent mais que l'espace est insuffisant pour son exécution, une invite s'affiche (USB Memory Error) signalant à l'utilisateur la cause de l'échec de la sauvegarde de secours. Si l'espace est suffisant, le terminal IND780 crée un fichier intitulé Mettler Toledo/Backup/IND780/ <nom de l'ensemble des données > (nom saisi au cours de l'étape 3). Le transfert des données est alors lancé. Un message à l'écran (Working) indique que la procédure est en cours.
5. Une fois que le terminal indique que la sauvegarde est terminée, le lecteur USB peut être débranché. Appuyez sur la touche programmable QUITTER  pour revenir au menu arborescent.

### 3.5.2. Restauration

- Vous ne pouvez pas exécuter de restauration du système si le terminal est verrouillé.
- Cette procédure requiert une ouverture de session au niveau administrateur.

Une restauration de système ne recopie pas les fichiers de journaux depuis l'ensemble des données et les fichiers de journaux présents sur le terminal ne sont pas remplacés lors de la restauration.

Pour restaurer des fichiers vers un terminal IND780, procédez comme suit :

1. Connectez un dispositif de mémoire USB (flash) au port USB de l'IND780, soit directement dans le terminal soit via une rallonge USB.
2. Accédez à **Configuration > Maintenance > Lancer > Restauration de l'USB**. Un écran comme celui illustré sur la Figure 3-3 s'affiche.

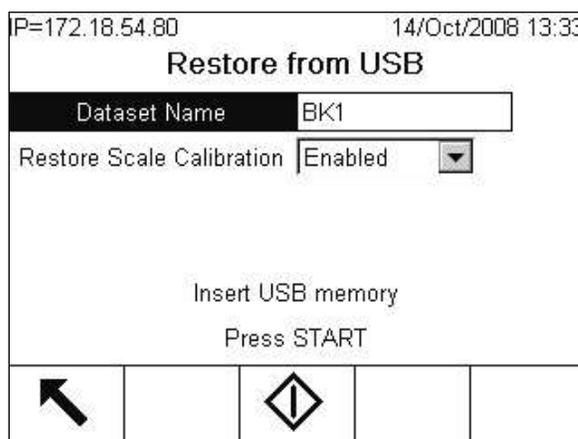


Figure 3-3 : Restauration depuis USB

3. Appuyez sur ENTRÉE pour sélectionner le champ Dataset Name (Nom de l'ensemble de données) puis utilisez les touches alphanumériques ou le clavier externe pour saisir le nom de l'ensemble de données à télécharger vers le terminal.
4. Si les paramètres de calibration de la balance doivent être inclus dans la procédure de restauration, sélectionnez Activé dans la case Restaurer le calibration de la balance.

5. Appuyez sur la touche programmable DÉMARRER  pour lancer le transfert des fichiers. Le terminal IND780 vérifie la présence d'un lecteur de mémoire USB valide ainsi que l'existence, dans un dossier intitulé /Mettler Toledo/Backup/IND780/<nom de l'ensemble de données>, du fichier que vous avez nommé au cours de l'étape 3. Il lance ensuite le transfert. Un message (Working) s'affiche indiquant que la procédure est en cours. Si aucun lecteur USB n'est détecté ou que l'ensemble de données nommé soit absent du dossier approprié, le message «Could not find Dataset Name, please re-enter » (Impossible de localiser le nom de l'ensemble de données. Ressaisissez un nom) s'affiche.
6. Une fois que le terminal indique que le transfert est terminé, le lecteur USB peut être débranché. Appuyez sur la touche programmable QUITTER  pour revenir au menu arborescent.
7. Il est parfois nécessaire de réinitialiser le terminal pour exécuter la restauration.

## 3.6. Service

Les procédures d'installation, de programmation et de réparation doivent être exécutées exclusivement par un personnel qualifié. Pour de plus amples informations, contactez votre représentant local agréé METTLER TOLEDO.

En principe, une fois que le terminal IND780 est installé, programmé et calibré pour une application donnée, seul le service de calibrage de routine est requis.

	 <b>AVERTISSEMENT</b>
	<p><b>SEUL UN PERSONNEL QUALIFIÉ EST AUTORISÉ À RÉPARER CE TERMINAL. PRENDRE LES PRÉCAUTIONS NÉCESSAIRES LORS DE L'INSPECTION, DES TESTS ET DES RÉGLAGES QUI DOIVENT ÊTRE FAITS AVEC L'APPAREIL SOUS TENSION. NE PAS RESPECTER CES CONSIGNES PEUT ENTRAÎNER DES BLESSURES ET/OU DES DOMMAGES MATÉRIELS.</b></p>

## 3.7. Dépannage

Les opérations de dépannage de l' IND780 incluent :

- Interprétation des indicateurs LED
- Test d'alimentation CA
- Test de tension de l'alimentation électrique
- Test de batterie
- Test tension de sortie série RS-232
- Test de diagnostic interne
- Visualisation de l'entretien MT
- Diagnostics externes
- Surveillance chien de garde
- Réinitialisation globale

### 3.7.1. Présentation générale du dépannage

Les procédures indiquées dans le Tableau 3-1 sont décrites en détail dans les sections suivantes. Si le résultat de l'une de ces procédures indique un problème, reportez-vous à ce tableau pour isoler la ou les causes possibles et identifier la réponse appropriée.

**Tableau 3-1 : Dépannage**

Procédure de diagnostic	Résultat anticipé	Réponse(s) à un résultat inapproprié
<b>Test d'alimentation CA</b>	Source d'alimentation dans une plage de -5 % à +10 % de la valeur VCA nominale (100-240 V CA, en fonction de la configuration du terminal)	Si l'affichage fonctionne anormalement ou en cas de problèmes d'intermittence avec la fonction du terminal Vérifiez que la source d'alimentation est dans la plage appropriée <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si la source d'alimentation ne fonctionne pas, localisez une source fiable</li> <li>• Si le problème persiste, effectuez un test de la tension de l'alimentation</li> </ul>
<b>Test de la tension de l'alimentation</b>	12 V CC : Dans la plage de 11,7 à 12,3 VCC 5 V CC : Dans la plage de 4,9 à 5,1 VCC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si les tensions sont absentes ou en dehors de la plage spécifiée, changez d'alimentation.</li> </ul>
<b>Test des batteries</b>	Pas moins de 2,5 V CC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si la tension est inférieure à 2,5 V CC, remplacez la batterie</li> </ul>
<b>Test BRAM</b>	BRAM PASS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si le message BRAM FAIL s'affiche, remplacez la carte principale</li> </ul>
<b>Test du clavier</b>	L'affichage à l'écran du caractère associé lorsque vous appuyez sur une touche	<p><b>Pavé sur tableau avant :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En l'absence d'une réponse ou si un caractère inapproprié s'affiche :</li> <li>• Vérifiez la connexion entre la carte HMI et la carte principale</li> <li>• Si le problème persiste, remplacez la carte HMI ou le faisceau HMI ou la carte principale ou la carte ETX</li> </ul> <p><b>Clavier externe :</b></p> <p>En l'absence d'une réponse ou si un caractère inapproprié s'affiche :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez la connexion du clavier au port USB</li> <li>• Connectez un autre clavier externe et retestez</li> <li>• Si le problème persiste, remplacez la carte principale</li> </ul>

Procédure de diagnostic	Résultat anticipé	Réponse(s) à un résultat inapproprié
<b>Test de sortie du capteur</b>	Les comptes bruts affichés varient tels qu'anticipés indiquant un bon fonctionnement des capteurs	Si aucune valeur ne s'affiche pour le capteur ou si les valeurs sont inappropriées : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez la connexion au capteur</li> <li>• Lorsque vous consultez à nouveau l'écran Load Cell Output (Sortie de cellule de pesage), si le même résultat s'affiche, remplacez le capteur ou la carte d'options de la balance affectée</li> </ul>
<b>Test de port série</b>	Les caractères envoyés sont reçus	En cas d'échec du test : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez la connexion physique au port (ou l'installation du fil du cavalier d'autotest)</li> <li>• Vérifiez la configuration du port</li> <li>• Assurez-vous que le dispositif de réception/envoi fonctionne correctement</li> <li>• Si le problème persiste, remplacez la carte d'options série ou la carte principale ou la carte ETX</li> </ul>
<b>Test E/S discrètes</b>	Changements d'état de bit	Si l'état de bit ne change pas : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez que l'écran de configuration approprié est utilisé (à savoir le dispositif E/S installé est adressé – carte DIO, module ARM100)</li> <li>• Vérifiez la connexion physique au dispositif externe</li> <li>• Vérifiez le fonctionnement du dispositif externe (mise sous tension, configuration correcte, etc.)</li> <li>• Si le problème persiste, remplacez la carte DIO ou le module à distance</li> </ul>
<b>Test réseau</b>	PASS sur les quatre tests	Si le message Timeout s'affiche pour le test : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez la connexion physique au réseau</li> <li>• Vérifiez la configuration du terminal – les adresses IP, Email et passerelles sont correctes</li> <li>• Vérifiez que les serveurs de passerelle et d'email sont disponibles/en ligne</li> <li>• Si les délais du test TCP/IP Stack ou This Terminal expirent, remplacez la carte principale ou la carte ETX</li> </ul>
<b>Test tension de sortie série RS-232</b>	Demande : Stable dans une plage de -5 à +15 V CC Continu : Variation dans une plage de -10 à +10 V CC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En cas d'échec de l'un des modes, remplacez la carte d'options série ou la carte ETX ou la carte principale</li> </ul>

### 3.7.2. Interprétation des indicateurs LED

Les sections suivantes décrivent la fonction des LED visibles dans l'IND780. Les fonctions des tableaux LED sur les cartes ControlNet et Ethernet / IP sont décrites dans les chapitres correspondants du manuel d'interface IND780 API.

#### 3.7.2.1. Carte principale

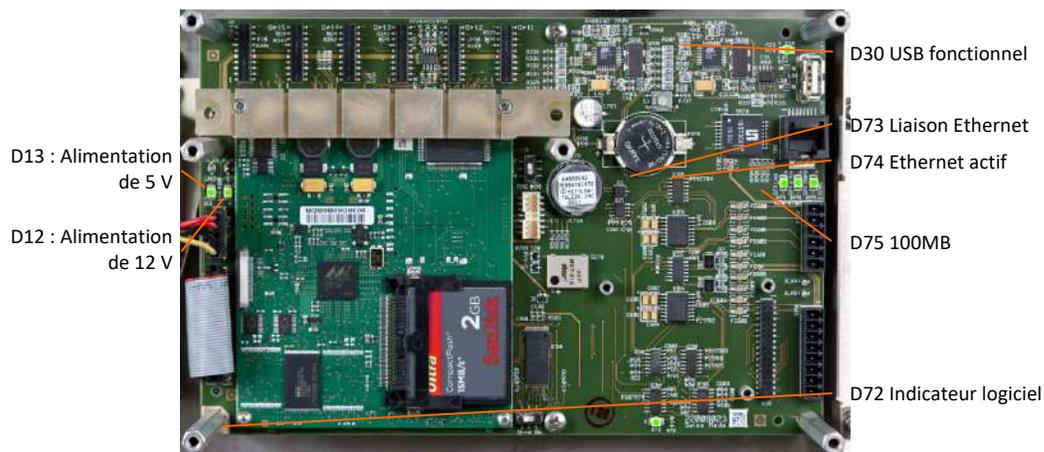


Figure 3-4 : LED de la carte principale

Tableau 3-2 : LED de la carte principale

LED	Couleur	Fonction
D12	Jaune	Indique qu'une alimentation de 12 V est présente.
D13	Jaune	Indique qu'une alimentation de 5 V est présente.
D30	Vert	Lorsque cette diode est allumée, cela signifie que le port USB a été identifié et qu'il fonctionne. ■ Cette diode reste allumée que le lecteur USB soit connecté ou non.
D72	Ambre	Utilisée aux fins de développement du logiciel ; clignote pendant le fonctionnement normal du système.
D73	Jaune	Indique qu'une connexion Ethernet existe.
D74	Vert	Lorsque la diode clignote, cela indique que la connexion Ethernet reçoit des données ou que les données sont transmises.
D75	Rouge	Lorsque cette diode est allumée, cela indique que la connexion Ethernet est de 100 Mo. Lorsque la diode D73 est allumée, D75 éteinte, cela indique que la connexion Ethernet est de 10 Mo.

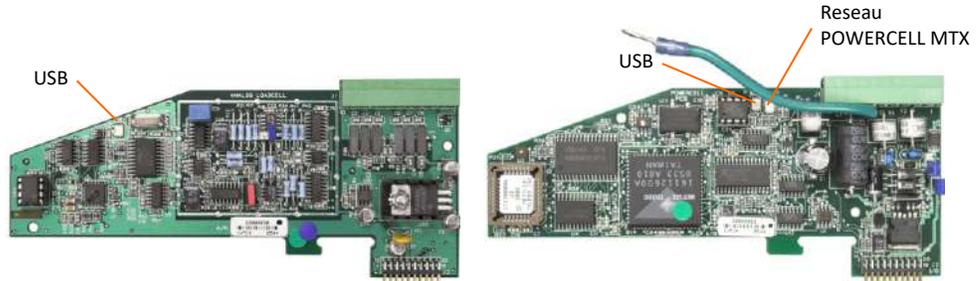
#### 3.7.2.2. Carte ETX

La carte ETX est dotée d'une seule LED verte installée sous le guide inférieur de la carte. Son emplacement approximatif est indiqué sur la Figure 3-4. Lorsque l'alimentation est fournie à la carte, cette diode est allumée en permanence indiquant que l'alimentation principale est fournie. Cela indique en outre que les deux régulateurs intégrés fonctionnent correctement.

3.7.2.3. Cartes d'options

3.7.2.3.1. Cartes du capteur analogique et de POWERCELL MTX

La Figure 3-5 indique les emplacements des diodes sur les cartes du capteur analogique et de POWERCELL.



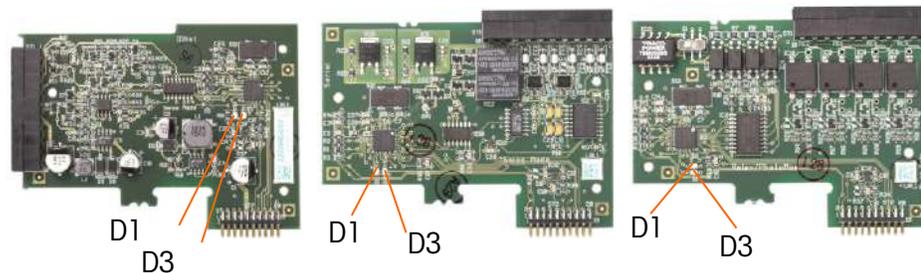
**Figure 3-5 : LED de cellule de pesage analogique (gauche) et de POWERCELL MTX (droite)**

**Tableau 3-3 : LED de cellule de pesage analogique et de POWERCELL MTX**

LED	Couleur	Fonction
Capteur analogique USB	Ambre	Le clignotement lent (~1 Hz) indique qu'il n'y a pas de communication USB avec la carte principale
POWERCELL : USB	Ambre	Le clignotement rapide (~4 Hz) indique que la communication USB avec la carte principale fonctionne correctement
POWERCELL : PC	Ambre	Le clignotement lent (~1 Hz) indique que POWERCELL MTX n'est pas connecté Le clignotement rapide (~4 Hz) indique que POWERCELL MTX est connecté

3.7.2.3.2. Cartes IDNet, série et E/S discrètes

Toutes les autres cartes d'option (IDNet, série, E/S discrètes) disposent d'une paire de LED vertes dont une seulement fonctionne dans l'IND780.



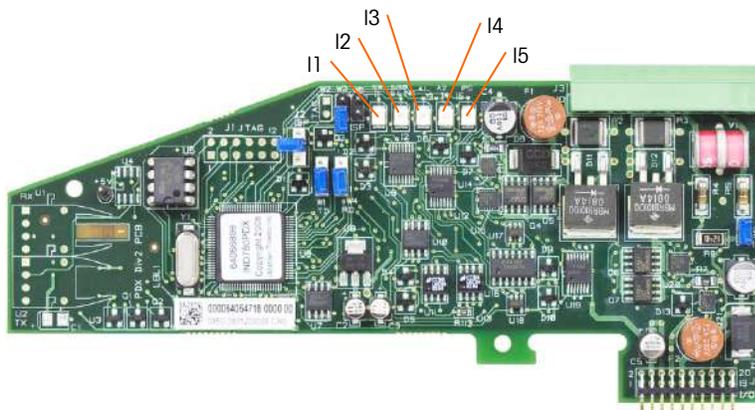
**Figure 3-6 : Emplacements des LED : Cartes IDNet (gauche), série (centre) et DIO (droite)**

Ces LED fonctionnent comme suit :

LED	Couleur	Fonction
D1	S/O	S/O
D3	Vert	Le clignotement lent (~1 Hz) indique qu'il n'y a pas de communication USB avec la carte principale Le clignotement rapide (~4 Hz) indique que la communication USB avec la carte principale fonctionne correctement

## 3.7.2.3.3. Carte POWERCELL PDX/PowerMount

La Figure 3-7 indique les emplacements des LED sur la carte POWERCELL PDX/PowerMount. Le Tableau 3-4 décrit la fonction des LED.



**Figure 3-7 : LED de la carte**

**Tableau 3-4 : Fonction des LED**

LED	Couleur	Fonction
I1 : SW	Ambre	ALLUMÉE - La sortie discrète de la carte est activée ÉTEINTE - La sortie discrète de la carte est désactivée
I2 : USB	Ambre	ALLUMÉE - La connexion USB vers la carte principale est activée ÉTEINTE - La connexion USB vers la carte principale est désactivée
I3 : A1 I4 : A2	Ambre	I3 ALLUMÉE fixe, I4 ÉTEINTE - Indiquent que les communications CAN vers les capteurs sont activées I3 et/ou I4 clignotantes - Indiquent que les communications CAN vers les capteurs sont interrompues.
I5 : IPC	Ambre	Un clignotement lent (environ 1 Hz) indique que le processeur de la carte ne fonctionne pas correctement Un clignotement rapide (environ 3 Hz) indique que le processeur de la carte fonctionne correctement

#### 3.7.2.3.4. Carte sortie analogique

La Figure 3-8 indique les emplacements des LED sur la carte sortie analogique. Le Tableau 3-5 décrit la fonction des LED.

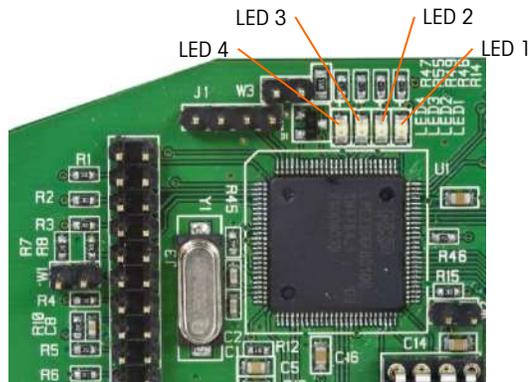


Figure 3-8 : LED de la carte sortie analogique

Tableau 3-5 : Fonction des LED de la carte sortie analogique

LED	Couleur	Fonction
LED 1 : USB	Vert	Allumée MARCHE : USB communiquant avec la carte principale IND780
LED 2 : Canal 1	Vert	Allumée MARCHE : Le canal 1 est en fonctionnement
LED 3 : Canal 2	Vert	Allumée MARCHE : Le canal 2 est en fonctionnement
LED 4 : Carte OK	Vert	Clignotement lent : vérification des communications et des fonctions de la carte Clignotement rapide : carte en communication et en fonctionnement

### 3.7.3. Test d'alimentation CA

Si l'écran est vide ou si des problèmes se produisent en intermittence, la source d'alimentation CA doit être vérifiée. Vérifiez l'alimentation d'entrée CA à l'aide d'un multimètre. L'alimentation d'entrée doit se trouver entre -15 et +10 % de la plage de tension 100 à 240 V standard.

En l'absence d'une alimentation CA, demandez à un électricien qualifié de restaurer l'alimentation à la source. Une fois l'alimentation restaurée, testez l'IND780 pour en garantir un bon fonctionnement.

- L'IND780 ne comporte pas de fusible. L'alimentation CA externe est connectée directement à l'alimentation interne.

### 3.7.4. Test de la tension de l'alimentation

L'alimentation fournit 5 VCC à la carte principale et la carte PCB d'affichage ainsi que 12 VCC à la carte principale. Assurez-vous que la tension 12 VCC se trouve entre 11,7 et 12,3 V pour les broches de 5 (+V) à 3 ou 4 (terre). Assurez-vous que la tension 5 VCC se trouve entre 4,9 et 5,1 V entre les broches 1 (+5 V) et 3 ou 4 (terre) et 2 à 3 ou 4 (terre). En l'absence de tension ou si la tension dévie de la plage spécifiée, remplacez la carte d'alimentation. Voir l'emplacement et la description des broches 1, 2, 3, 4 et 5 sur le faisceau d'alimentation (Figure 3-9).



Figure 3-9 : Connexions et vis de montage de la carte principale

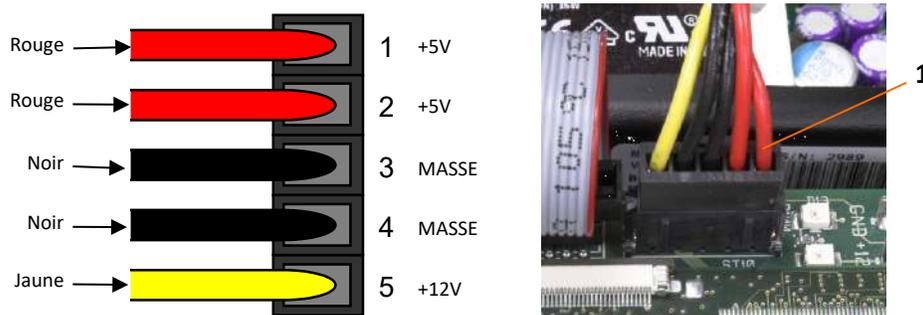


Figure 3-10 : Broches sur le faisceau d'alimentation

### 3.7.5. Test tension de sortie série RS-232

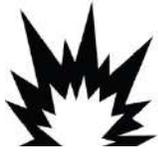
Si le test des fonctions de transmission et de réception des ports série (COM) échoue, utilisez la procédure suivante pour déterminer si le port série RS-232 est opérationnel.

1. Coupez l'alimentation CA au terminal IND780 et à l'imprimante.
2. Déconnectez le câble série du port COM sur la carte principale IND780.
3. Réglez le voltmètre sur 20 V CC.
4. Connectez le fil rouge à la borne de transmission du port COM et le fil noir à la borne de terre du port COM.
5. Mettez l'IND780 sous tension. Les relevés du multimètre doivent être les suivants :
  - Mode de demande – le multimètre doit afficher une valeur stable (sans variation) entre -5 et +15 V CC.
  - Mode continu – Le multimètre doit varier entre -10 et +10 V CC en continu. Les valeurs réelles et le degré de variation observé dépendent du type et de la sensibilité du multimètre. La variation constante sur l'affichage du multimètre indique que la balance/l'indicateur transmettent les informations.

Pour tester les taux de bauds de demande, appuyez sur la touche IMPRIMER . L'affichage doit varier de la même manière que pour le mode en continu au cours de la transmission et se rééquilibrer ensuite. Cette variation indique que le terminal transmet correctement les données.

- Lors de la mesure du débit en bauds plus élevés en mode Demande, l'affichage du multimètre varie pendant un court instant.

### 3.7.6. Test des batteries

	<b>! ATTENTION</b>
	<b>RISQUE D'EXPLOSION SI LA BATTERIE EST REMPLACÉE PAR UN TYPE INAPPROPRIÉ OU SI ELLE EST INCORRECTEMENT BRANCHÉE. JETER LA BATTERIE CONFORMÉMENT AUX LOIS ET RÈGLEMENTS LOCAUX EN VIGUEUR.</b>

Si les paramètres de configuration changent de manière incontrôlable ou que la programmation est perdue, vérifiez la tension de la batterie BRAM. La tension de la batterie est testée au niveau de la batterie sur la carte principale. La batterie est illustrée sur la Figure 3-11.

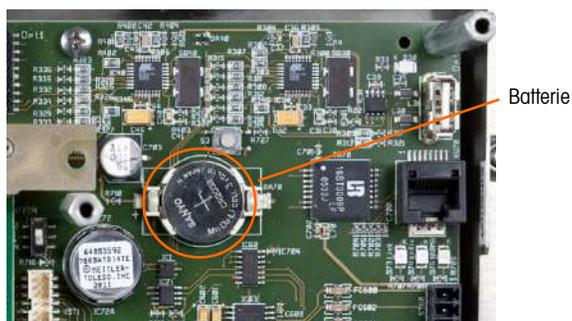


Figure 3-11 : Carte principale, emplacement de la batterie indiqué

À l'aide d'un multimètre, mesurez la tension entre la borne 1 (positive) et la borne 2 (négative) sur la gauche et la droite de la batterie avec l'alimentation CA déconnectée. Cette mesure devrait être d'environ 3.0 V CC. Remplacez la batterie (Panasonic CR2032 ou produit comparable) si la tension mesurée est inférieure à 2,5 V CC.

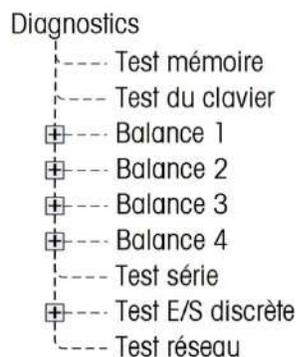


Figure 3-12 : Batterie installée

- La procédure de remplacement de la batterie est détaillée dans le chapitre 3, **Configuration**.

### 3.7.7. Test de diagnostic interne

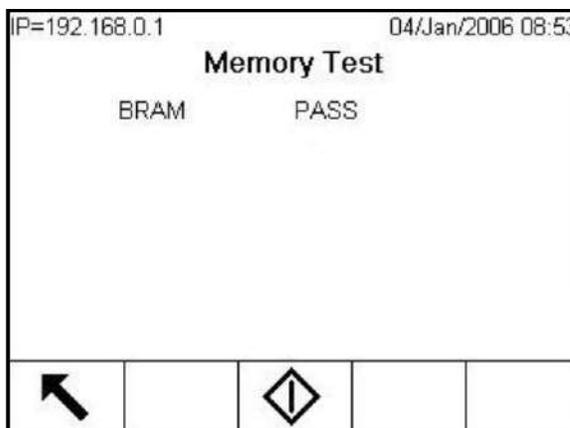
L'IND780 est doté de plusieurs tests de diagnostic internes qui sont accessibles en mode de configuration. Appuyez sur la touche programmable CONFIGURER  pour afficher l'arborescence du menu de configuration. Utilisez la touche de navigation vers le BAS pour faire défiler l'arborescence du menu jusqu'à Maintenance. Appuyez sur la touche de navigation vers la DROITE pour développer les sélections de l'arborescence du menu Maintenance. Effectuez un défilement vers le bas et développez Exécuter. Effectuez un défilement et développez Diagnostics. Les écrans de configuration des diagnostics disponibles sont indiqués dans la vue arborescente de la configuration sur la Figure 3-13.



**Figure 3-13 : Arborescence des options de diagnostics de maintenance**

#### 3.7.7.1. Test de mémoire

Pour tester BRAM, appuyez sur la touche programmable DÉMARRER . Une fois le test terminé, appuyez sur la touche programmable QUITTER  pour revenir au menu arborescent.



**Figure 3-14 : Écran de test de mémoire**

### 3.7.7.2. Test du clavier

Permet de tester le clavier. Chaque touche qui est appuyée s'affiche à l'écran. Une fois le test terminé, appuyez sur la touche programmable QUITTER ↵ pour revenir au menu arborescent.

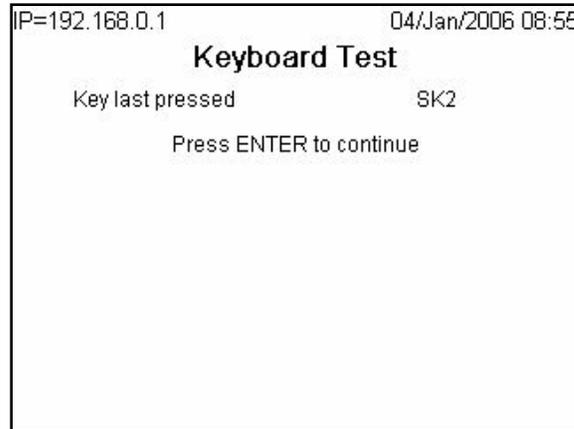


Figure 3-15 : Écran du test du clavier

### 3.7.7.3. Balance

La Figure 3-16 indique les options de diagnostics pour une balance :

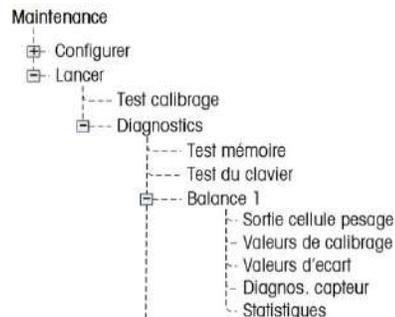


Figure 3-16 : Options du menu arborescent de diagnostics de la balance

### 3.7.7.4. Sortie de capteur

Affiche la sortie de capteur courante (poids actif) pour la balance (Figure 3-17). Les numéros de la balance ci-dessous indiquent les adresses de capteur par sortie. Pour tous les capteurs numériques, des comptages de cellules individuels s'affichent. Les comptages de cellules individuelles représentent une sortie brute des capteurs que l'indicateur traduit en poids en effectuant un calcul, à l'aide des informations qu'il a acquises pendant le calibrage.

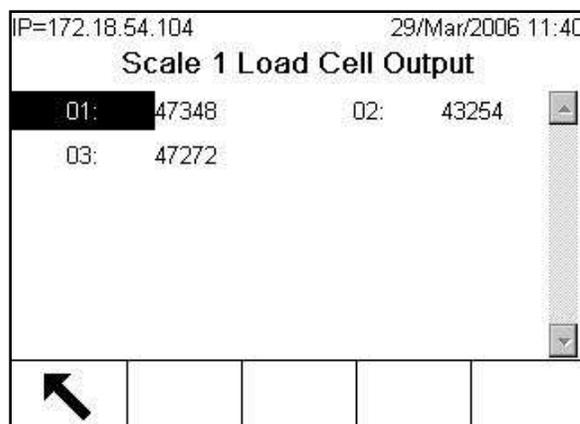


Figure 3-17 : Écran de sortie de capteur

### 3.7.7.5. Valeurs de calibrage

Affiche les valeurs de calibrage courantes pour chaque balance (Figure 3-18). Si ces valeurs sont enregistrées après un calibrage de balance et que la carte du canal de la balance est remplacée par la suite, les valeurs de calibrage peuvent être manuellement saisies ici pour transférer le calibrage précédent à la nouvelle carte du canal de la balance. Cette option n'est pas disponible avec les bases IDNet.

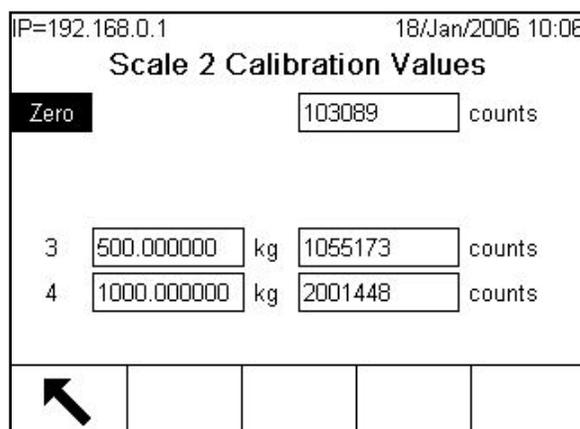
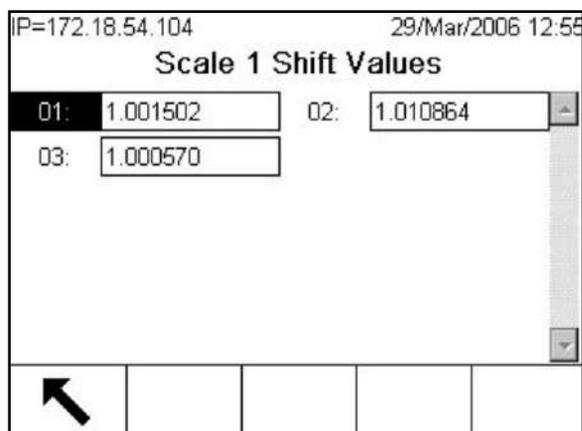


Figure 3-18 : Écran des valeurs de calibrage avec Zéro en évidence

### 3.7.7.6. Valeurs de dérivation

Utilisées uniquement pour les balances POWERCELL et PDX. L'écran suivant indique les valeurs utilisées pour régler le gain de chaque capteur dans un système à plusieurs capteurs. Les valeurs compensent l'écart de réponse entre les cellules. Les numéros des capteurs représentent les adresses de cellule du noeud. Lorsque plus de 12 capteurs sont présents, cet écran affiche une case déroulante permettant de visualiser les autres rangées.

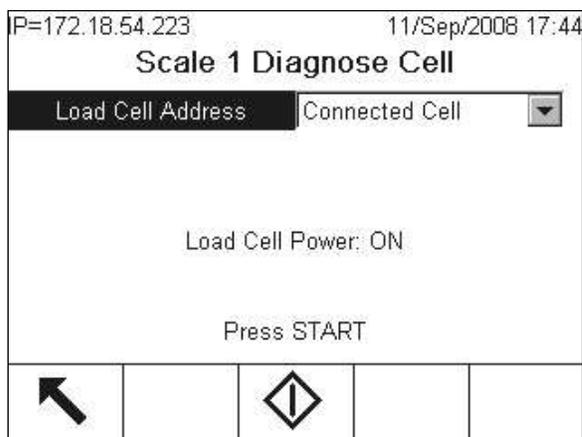
L'objectif diagnostique des écrans **Sortie de capteur** et **Valeurs de dérivation** consiste à permettre au technicien de confirmer que des valeurs de calibrage valides ont été obtenues pendant l'exécution de la routine de calibrage (**Configuration > Balance > Balance n > Calibrage**).



**Figure 3-19 : Écran des valeurs de dérivation de la balance**

### 3.7.7.7. Diagnostiquer capteur

Utilisé uniquement pour les balances POWERCELL (sauf POWERCELL PDX). Les écrans Diagnostiquer le capteur sont réservés au technicien pour l'aider à vérifier l'adresse d'un nœud de capteur et des comptes bruts. Si le capteur diagnostiqué dispose d'une adresse connue, sélectionnez cette adresse dans la case de sélection Adresse de capteur. Si l'adresse n'est pas disponible, sélectionnez Capteur connecté. Si le capteur est défectueux ou si l'adresse est incorrecte, le terminal ne parvient pas à communiquer avec le capteur. Si le capteur répond correctement, l'adresse du nœud et les comptages de capteur s'affichent.



**Figure 3-20 : Écran Diagnostiquer capteur**

### 3.7.7.8. Statistics

Affiche des informations statistiques pour chaque balance telles que le nombre total de pesées, le nombre de surcharges de la balance, le poids maximum pesé sur la balance, le nombre total de commandes zéro et les commandes zéro qui ont échoué (Figure 3-21). Ces valeurs sont utiles lors du diagnostic des problèmes de balance. Ces statistiques s'accumulent par balance et sont enregistrées jusqu'à ce qu'une réinitialisation globale soit effectuée. Dans la mesure où une réinitialisation globale est relativement rare, ces statistiques sont en réalité permanentes.

- Vous ne pouvez pas supprimer de statistiques sans perdre toutes les autres valeurs de configuration.

IP=172.18.54.104		29/Mar/2006 11:48	
Scale 2 Statistics			
Weighments	694		
Overloads	0		
Peak Weight	83600	kg	
Zero Commands	58		
Zero Failures	0		
			

Figure 3-21 : Écran des statistiques de la balance

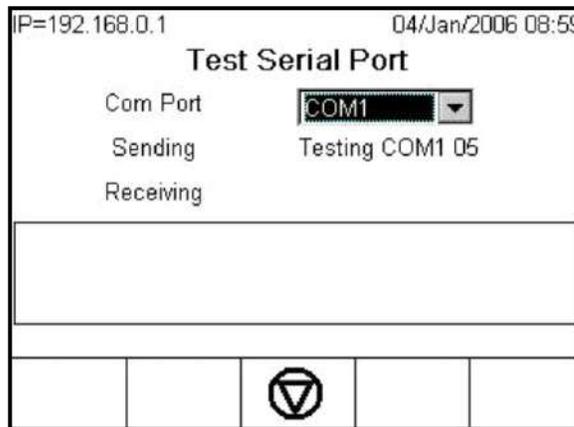
### 3.7.7.9. Test de série

Permet d'activer le test des fonctions de transmission et de réception sur les ports série (COM). Sélectionnez le port COM à tester à l'aide de la case de sélection pour le port COM (Figure 3-22). Uniquement les ports installés peuvent être testés.

IP=192.168.0.1		04/Jan/2006 08:59	
Test Serial Port			
Com Port	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> COM1 ▾  COM1  COM2  COM3  COM4 </div>		
Sending			
Receiving			
			

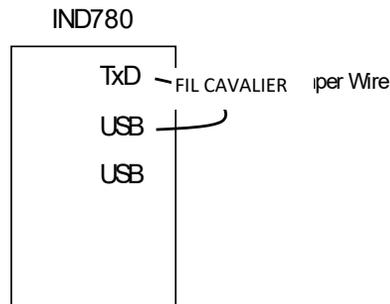
Figure 3-22 : Écran de configuration du test de série

Appuyez sur la touche programmable DÉMARRER . Une chaîne de données est produite de manière répétitive environ une fois toutes les trois secondes (Figure 3-23). Les données sont : [Testing COMx : nn] où x est le numéro du port COM et nn représente une valeur d'incrémentant allant de 00 jusqu'à 99. Chaque transmission augmente cette valeur d'une unité.



**Figure 3-23 : Écran du test de série**

Si un fil cavalier est placé entre les bornes de transmission et de réception (Figure 3-24) sur le port qui est testé, la même chaîne de données qui est transmise s'affiche comme le champ de réception.



**Figure 3-24 : Cavalier placé entre les bornes de transmission et de réception**

Si un autre dispositif est connecté au port de réception, toutes les données ASCII reçues s'affichent dans le champ de réception.

Pour interrompre le test du port série, appuyez sur la touche programmable STOP .

#### 3.7.7.10. Test E/S discrètes

Fournit une vue de l'état des entrées discrètes et permet d'activer ou de désactiver les sorties discrètes à des fins de diagnostic. Avec l'option Discrete I/O en surbrillance (menu arborescent), développez la branche en appuyant sur la touche de navigation DROITE. Déterminez si le test doit être effectué sur l'option E/S discrètes (interne) locale ou sur l'un des modules ARM100 à distance. Appuyez sur ENTRÉE lorsque cette branche est mise en surbrillance.

Un avertissement (Figure 3-25) s'affiche rappelant au testeur que les sorties peuvent être activées manuellement pendant ce test et que toute alimentation de contrôle aux sorties discrètes doit être supprimée.

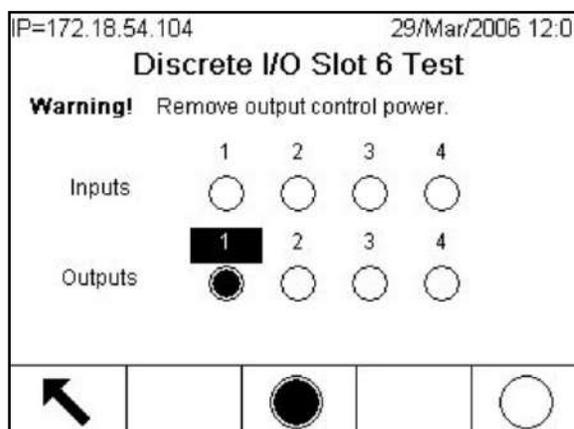


Figure 3-25 : Écran de test E/S discrètes

	 <b>AVERTISSEMENT</b>
	<p><b>LES SORTIES DISCRÈTES DU TERMINAL IND780 SERONT ACTIVÉES MANUELLEMENT PENDANT CE TEST. COUPER L'ALIMENTATION DE CONTRÔLE DE SORTIE DE MANIÈRE À CE QUE L'ÉQUIPEMENT EXTERNE NE SOIT PAS REMIS SOUS TENSION PAR INADVERTANCE. PRENDRE LES PRÉCAUTIONS NÉCESSAIRES LORS DE L'INSPECTION, DES TESTS ET DES RÉGLAGES QUI DOIVENT ÊTRE FAITS AVEC L'APPAREIL SOUS TENSION. NE PAS RESPECTER CES CONSIGNES PEUT ENTRAÎNER DES BLESSURES ET/OU DES DOMMAGES MATÉRIELS.</b></p>

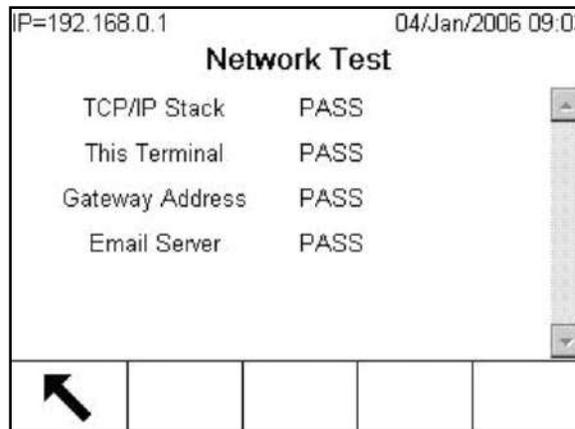
Lorsque vous regardez l'écran de test, l'état d'entrée est affiché en haut et celui de la sortie en bas. La sortie 1 est la première qui est mise en évidence.

Vous pouvez passer à n'importe quelle autre sortie à l'aide des touches de navigation DROITE et GAUCHE sur le panneau avant ou en appuyant sur ENTRÉE.

- Lorsque vous quittez l'écran Test E/S discrètes, toutes les sorties sont à nouveau désactivées.

#### 3.7.7.11. Test de réseau

Permet de tester la programmation / matériel / micrologiciel Ethernet dans le terminal. La Figure 3-26 affiche le résultat de l'exécution d'un test de réseau.



**Figure 3-26 : Écran de test de réseau**

- Les tests suivants sont exécutés pendant le processus de diagnostic :
- Suite TCP / IP
- Ce terminal
- Adresse passerelle
- Serveur e-mail

Chaque étape indique Test pendant l'exécution du test et après le test, le résultat de l'opération qui est réussite ou temporisation. Si l'état indiqué est Temporisation, cela signifie que l'adresse IP ou celle de la passerelle n'ont pas été programmées dans le terminal (voir la section Communication et Réseau du Chapitre 3, **Configuration**, pour de plus amples informations sur la saisie de l'adresse IP et de l'adresse de la passerelle).

### **3.7.8. Visualisation de l'entretien MT**

L'écran de visualisation de l'entretien MT permet au personnel agréé de METTLER TOLEDO d'accéder aux diverses données de diagnostic recueillies sur une balance POWERCELL PDX ou PowerMount. Le mode de configuration permet d'accéder à cette fonctionnalité, mais la sécurité d'entretien MT doit d'abord être déverrouillée. Les écrans de visualisation de l'entretien MT comprennent :

- Température du capteur de la balance
- Tension d'alimentation du capteur de la balance
- Tension COM du capteur de la balance
- Informations sur le capteur
- Terminal PDX

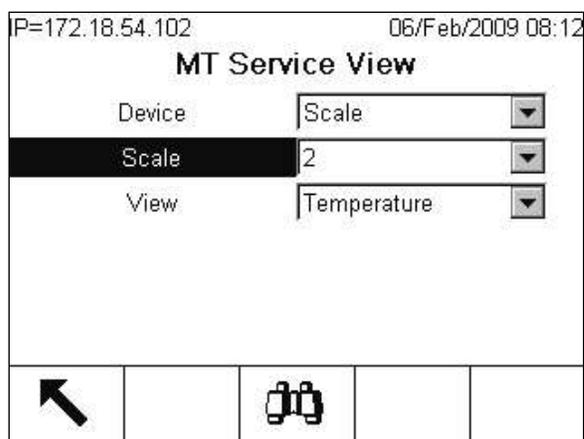


Figure 3-27 : Écran de visualisation de l'entretien MT

### 3.7.8.1. Température du capteur de la balance

Depuis l'écran de visualisation de l'entretien MT, choisissez Balance dans la boîte de sélection Dispositif et Température dans la boîte de sélection Visualisation. Sélectionnez le canal de la balance PDX pour visualiser et appuyez sur la touche programmable VIEW  pour afficher l'écran de température du capteur de la balance. Cet écran fournit la visualisation des mesures du détecteur de température effectuées sur chaque capteur PDX de la balance sélectionnée. Pour chaque adresse de nœud de capteur présentée, la valeur de la température correspondante s'affichera.

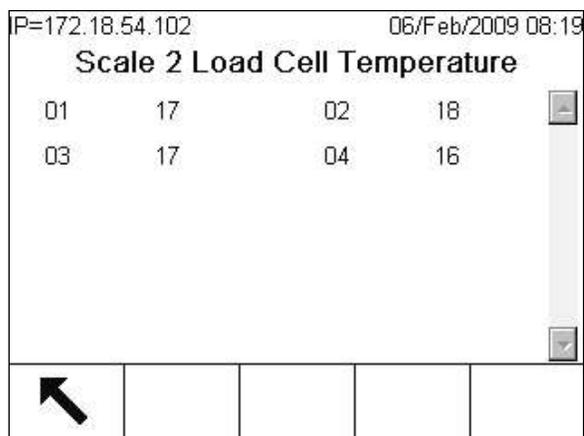
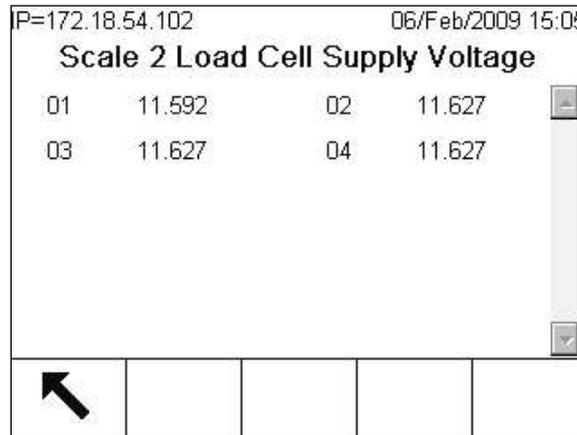


Figure 3-28 : Écran Température du capteur de la balance

Les capteurs PDX se réfèrent aux détecteurs de température pour compenser les variations de température et fournir continuellement des mesures de pesage précises. Pour s'assurer que les détecteurs ne sont pas en panne, il est important de comparer les mesures de température entre capteurs. Les mesures doivent être raisonnablement proches entre les capteurs s'il n'existe aucune différence évidente apportée par une influence extérieure, comme un parasol ou des conduites de chauffage.

### 3.7.8.2. Tension d'alimentation du capteur de la balance

Depuis l'écran de visualisation de l'entretien MT, choisissez Balance dans la boîte de sélection Dispositif et Tension d'alimentation dans la boîte de sélection Visualisation. Sélectionnez le canal de la balance PDX pour visualiser et appuyez sur la touche programmable VIEW  pour afficher l'écran de tension d'alimentation du capteur de la balance. Cet écran fournit un aperçu des mesures de la tension d'alimentation en entrée effectuées sur chaque capteur PDX de la balance sélectionnée. Pour chacune des adresses de nœud de capteur, la valeur de la tension d'alimentation correspondante est exprimée en volts. Les mesures sont automatiquement mises à jour toutes les heures et après la mise sous tension.



**Figure 3-29 : Écran Tension d'alimentation du capteur de la balance**

La tension d'alimentation nominale se base sur l'utilisation par l'IND780 de son alimentation interne en 12 V CC ou externe en 24 V CC des capteurs. Il est normal que les mesures indiquent une chute de tension d'un capteur à un autre. Il s'agit du résultat de l'addition de la consommation d'énergie attribuée à chaque capteur sur le réseau et de la dissipation de tension dans le câblage. Les plages de tension de l'alimentation des capteurs sont les suivantes :

- Sous 12 V CC : 12,5 - 7,9 V CC
- Sous 24 V CC : 24,5 - 15 V CC

Le plus important concerne la tension d'alimentation mesurée sur n'importe quel capteur et qui ne doit pas être inférieure à 7,8 V CC pour que le capteur PDX puisse fonctionner de manière fiable. Les courts-circuits ou une surcharge de l'alimentation peuvent être à l'origine de mesures en dehors de la plage. Un système avec des tensions d'alimentation se détériorant au fil du temps peut aussi indiquer un problème potentiel.

### 3.7.8.3. Tension COM du capteur de la balance

Depuis l'écran de visualisation de l'entretien MT, choisissez Balance dans la boîte de sélection Dispositif et Tension COM dans la boîte de sélection Visualisation. Sélectionnez ensuite le canal de la balance PDX pour visualiser et appuyez sur la touche programmable VIEW . Un écran d'avertissement et de confirmation sera affiché après avoir appuyé sur la touche programmable VIEW. Appuyez sur la touche programmable OK  pour poursuivre l'affichage de l'écran Tension COM du capteur de la balance. Cette opération durera quelques minutes ; en effet chaque capteur doit interrompre temporairement ses lignes de communication pour réaliser des mesures de tension CAN.

Cet écran fournit la visualisation des tensions élevées et basses des signaux CAN mesurées sur chaque capteur PDX lorsqu'ils sont positionnés dans les modes de communication Récessif et Dominant. Pour chacune des adresses de nœud de capteur, la valeur de la tension d'alimentation correspondante est exprimée en volts. Les mesures sont statiques et ne sont mises à jour que lorsque l'écran est visionné.

IP=172.18.54.102		09/Feb/2009 17:13			
Scale 2 Load Cell COM Voltage					
	Cell	CANH DX	CANL DX	CANH R	CANL R
▶	1	3.681	1.343	2.434	2.434
	2	3.658	1.298	2.411	2.411
	3	3.614	1.276	2.389	2.389
	4	3.658	1.298	2.411	2.411

Figure 3-30 : Écran Tension COM du capteur de la balance

Les états Dominants CAN élevés et CAN bas sont combinés pour représenter un bit logique 0 alors que les états Récessifs CAN élevés et CAN bas représentent un bit logique 1. Lors de la vérification d'un fonctionnement correct, contrôlez non seulement les niveaux de tension de chaque signal, mais aussi la différence de tension entre les signaux. Les plages de tensions attendues sont les suivantes :

Signaux CAN	Tension en mode dominant	Tension en mode récessif
CAN élevé	3 - 5 V CC	2 - 3 V CC
CAN bas	0 - 2 V CC	2 - 3 V CC
Différentiel CAN élevé et CAN bas	Environ 2 V CC	Environ 0 V CC

Les courts-circuits ou la charge incorrecte du réseau peuvent être à l'origine de mesures hors plage.

#### 3.7.8.4. Informations sur les capteurs

Depuis l'écran Visualisation de l'entretien MT, choisissez Capteur dans le boîtier de sélection Dispositif et sélectionnez ensuite le canal de la balance PDX et le nœud du capteur spécifique à visualiser. Appuyez sur la touche programmable VIEW  pour afficher l'écran des informations sur les capteurs. Cet écran fournit une vue générale des différents paramètres de diagnostic pour un capteur POWERCELL PDX sélectionné. Chaque champ de données comportera une valeur courante et une valeur enregistrée au moment du calibrage. Ceci permet à l'utilisateur de réaliser le suivi des modifications ainsi que des comparaisons de données par rapport à des conditions connues de travail du capteur.

IP=172.18.54.102		10/Feb/2009 09:12	
Load Cell Information			
	Calibrated	Current	
LC Supply V	11.556	11.521	▲
CANH DX	3.681	3.681	
CANL DX	1.343	1.343	▼

**Figure 3-31 : Écran Informations sur le capteur**

Les paramètres enregistrés des capteurs comprennent :

Champ de données	Description
Rapport signal à bruit du capteur	Représente le seul numéro de série d'usine intégré au capteur.
Date d'installation	Indique la date à laquelle le capteur a été adressé pour la dernière fois.
Température	Lecture du détecteur de température dans le capteur.
Tension d'alimentation LC	Tension d'alimentation en entrée mesurée en volts sur le capteur.
Dominante CAN X élevée	Tension élevée sur le CAN du capteur enregistrée pour le mode Dominant en volts. <sup>1</sup>
Dominante CAN X basse	Tension basse sur le CAN du capteur enregistrée pour le mode Dominant en volts. <sup>1</sup>
Récessive CAN élevée	Tension élevée sur le CAN du capteur enregistrée pour le mode Récessif en volts. <sup>1</sup>
Récessive CAN basse	Tension basse sur le CAN du capteur enregistrée pour le mode Récessif en volts. <sup>1</sup>
Concentration en gaz	Niveau (%) de concentration du gaz inerte à l'intérieur du capteur en tant que mesure de son étanchéité. De petites pertes de gaz peuvent se présenter au fil des ans. Une perte rapide et soudaine du niveau du gaz est une indication apparente d'une rupture de l'enceinte du capteur.

### Annexe

1. Ces valeurs sont enregistrées depuis le dernier accès à l'écran de tension COM du capteur.

#### 3.7.8.5.

#### Terminal PDX

Depuis l'écran Visualisation de l'entretien MT, choisissez Terminal dans la boîte de sélection Dispositif et appuyez sur la touche programmable VIEW  pour afficher l'écran Terminal PDX. Cet écran affiche les tensions minimum et maximum et le courant détecté sur la carte en option IND780 PDX. Ces valeurs sont mises à jour dynamiquement pendant la visualisation de l'écran.

IP=172.18.54.102		10/Feb/2009 10:47	
<b>PDX Terminal</b>			
CAN_H Minimum	2.364 V		
CAN_H Maximum	3.598 V		
CAN_L Minimum	1.352 V		
CAN_L Maximum	2.433 V		
CAN Diff. Minimum	0.005 V		
CAN Diff. Maximum	2.121 V		
			

**Figure 3-32 : Écran Terminal PDX**

Les informations affichées comprennent :

Champ de données	Description
Tension CAN élevée minimum	Généralement associée à la valeur de la tension CAN élevée mesurée en volts pendant un état de communication récessif. Plage normale : 2 – 3 V.
Tension CAN élevée maximum	Généralement associée à la valeur de la tension CAN élevée mesurée en volts pendant un état de communication dominant. Plage normale : 3 – 5 V.
Tension CAN basse minimum	Généralement associée à la valeur de la tension CAN basse mesurée en volts pendant un état de communication dominant. Plage normale : 0 – 2 V.
Tension CAN basse maximum	Généralement associée à la valeur de la tension CAN basse mesurée en volts pendant un état de communication récessif. Plage normale : 2 – 3 V.
Différence de tension CAN minimum	Différence minimum entre les tensions CAN élevées et CAN basses. Plage normale : <u>Environ</u> 0 V.
Différence de tension CAN maximum	Différence maximum entre les tensions CAN élevées et CAN basses. Plage normale : <u>Environ</u> 2 V.
Tension d'alimentation minimum	La tension minimum d'alimentation mesurée au niveau actuel en fonction de l'alimentation utilisée (interne 12 V CC ou externe 24 V CC). Plage normale : Tolérance de 5 % par rapport aux valeurs nominales.
Tension d'alimentation maximum	La tension maximum d'alimentation mesurée au niveau actuel en fonction de l'alimentation utilisée (interne 12 V CC ou externe 24 V CC). Plage normale : Tolérance de 5 % par rapport aux valeurs nominales.
Courant d'alimentation minimum	La consommation minimum de l'alimentation mesurée avec les capteurs connectés. Plage normale : Entre 10 et 38 mA par capteur.
Courant d'alimentation maximum	La consommation maximum de l'alimentation mesurée avec les capteurs connectés. Plage normale : Entre 10 et 40 mA par capteur.

### 3.7.9. Diagnostics externes

L'IND780 dispose d'un utilitaire doté de précieux outils permettant d'examiner le fonctionnement du terminal, ses options et le logiciel installés ainsi que ses capteurs associés (uniquement pour les bases POWERCELL). L'information disponible via l'aide Web inclut :

- Configuration du matériel et du logiciel du système

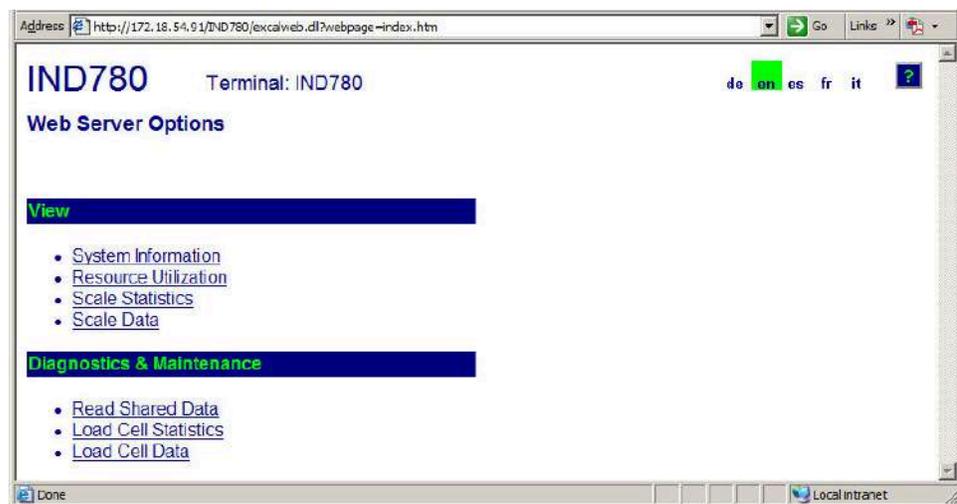
- Utilisation des ressources
- Partage de variables de données, visualisées soit statiquement soit dynamiquement
- Statistiques et états des balances et capteurs (si des capteurs numériques sont utilisés)

Vous pouvez accéder à l'aide Web à l'aide d'un navigateur Web via une connexion Ethernet. Adressez le terminal en utilisant son adresse IP. En fonction de la configuration, l'adresse IP du terminal peut s'afficher en haut à droite de l'écran d'accueil. Elle peut également être affichée et configurée dans Setup (Configuration) à Communication>Network<Ethernet.

Vous trouverez en bas de chaque page, un bouton HOME permettant d'afficher la page d'index illustrée sur la Figure 3-33.

### 3.7.9.1. Page Index

Lorsque vous accédez à Web Help pour la première fois, la page index illustrée sur la Figure 3-33 s'affiche dans la fenêtre du navigateur.

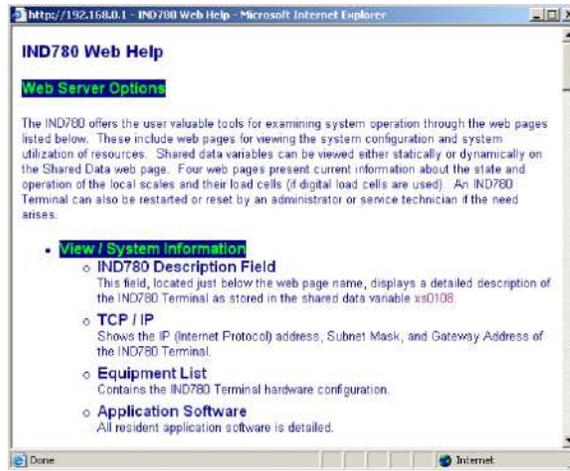


**Figure 3-33 : Écran d'accueil pour l'aide Web**

Cliquez sur les liens de cette page pour consulter les vues respectives. Chacune d'elles est détaillée dans les sections suivantes.

3.7.9.2. Fichier d'aide

Un fichier d'aide (accessible sur toutes les pages via le bouton d'aide ) explique la gamme complète des fonctions de l'utilitaire. La Figure 3-34 illustre une partie du fichier d'aide.



**Figure 3-34 : Fichier d'aide**

En bas de la page, un bouton CLOSE PAGE (FERMER LA PAGE) permet à l'utilisateur de fermer cette fenêtre de navigateur sans quitter l'utilitaire Web Help.

3.7.9.3. Informations sur le système

La page d'informations du système (Figure 3-35) fournit des renseignements sur l'adresse IP du terminal, des numéros de référence des composants installés, les versions du logiciel, les numéros de série et le logiciel installé.

IND780 Terminal: IND780 				
View / System Information				
	Part Number	Software	Serial Number	Kit Number
Model:	IND780			
ID1:	IND780			
ID2:	Mettler Toledo			
ID3:				
Software	Part Number	Software		
IND780 RST	173678R.0	3.07.00		
IND780 CP		3.07		
Equipment List	Part Number	Software	Serial Number	Kit Number
MTA ETE-XSC255	50-3763C402C		0505700015	
Baseboard	22009023	xxxxxxxxxxxx	000000000021	22009023
HMI Mono	22009026	xxxxxxxxxxxx	000000000018	
Analog Load Cell	22009030	172240R.0	1VMI7	64057418
Analog Load Cell	22009030	C171655R.0	1UM6Q	64057418
Serial IO	22009901	172506R.0	000000000009	64057420
Discrete IO	22009913	172504R.0	P00000000057	64057422
Channel	Name			
1	Scale 1			
2	Scale 2			

**Figure 3-35 : Page des informations sur le système**

3.7.9.4. Utilisation des ressources

La page d'utilisation des ressources (Figure 3-36) présente un récapitulatif de l'état actuel du terminal, y compris l'usage de l'UC et des informations sur les divers types de mémoire utilisés par l'IND780.

CPU & Power On	
CPU Utilization	Current: 28% Peak: 48%
Total power on time:	0.01 days
Time since last power on:	0.01 days
Power on cycles:	2

Memory	Capacity	Used	Free
Flash Memory	128.03 MB	86.85 MB	41.18 MB (32%)
CMOS RAM	0.26 MB	0.10 MB	0.15 MB (58%)
Dynamic RAM	25.16 MB	14.92 MB	10.24 MB (40%)
Heap Memory	25.09 MB	0.24 MB	24.84 MB (99%)

Figure 3-36 : Page d'utilisation des ressources

3.7.9.5. Statistiques de la balance

La page des statistiques de la balance (Figure 3-37) affiche plusieurs données par balance installée.

Usage	1	2	3	4
Usage Time	85%	90%		
Usage Cycles / Day	3	0		
Transactions / Day	36	0		
Total Transactions	36	0		

Peak Loading		
Peak Weight Since Power On	104750 kg	54200 kg
Peak Weight	104750 kg	54200 kg
Average Peak Load	14%	0%

Statistics		
Total Weight	680240 kg	0 kg
Scale Under Range	4	0
Scale Overloads	1	0
Zero Commands	3	0
Zero Command Failures	2	0
Zero Command Failures	66%	0%

Figure 3-37 : Scale Statistics Page

3.7.9.6. Données partagées

La page des données partagées (Figure 3-38) permet à l'utilisateur de communiquer avec le terminal en demandant un affichage des valeurs actuelles pour jusqu'à dix variables de données partagées à la fois. Vous pouvez accéder aux valeurs en saisissant le nom des données partagées



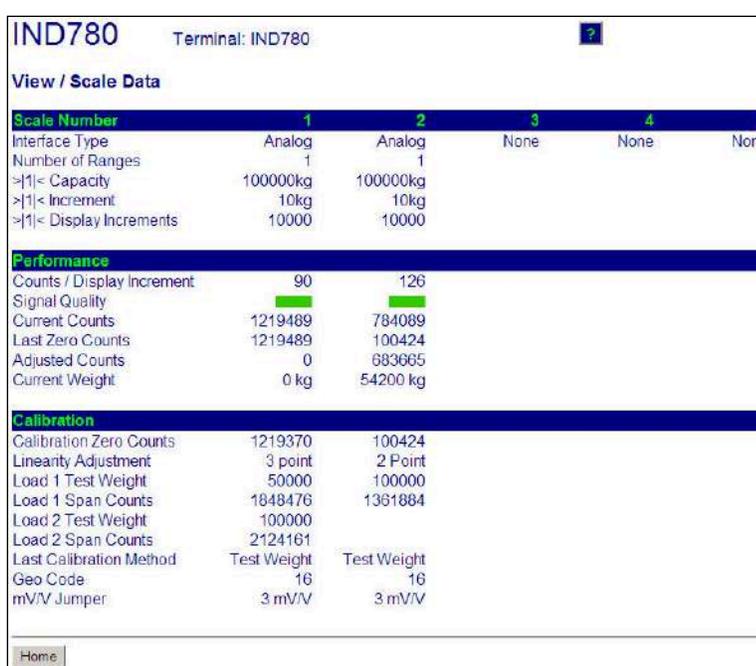
Nom	Données affichées	Interprétation
wt0203	kg	Unités principales définies sur la page de calibrage de la balance 2

Lorsqu'une chaîne est plus longue que la longueur de l'affichage des données qui est de 40 caractères (par ex. wt0200 dans l'exemple ci-dessus), les boutons de défilement gauche/droit  peuvent être utilisés pour afficher toute la chaîne.

### 3.7.9.7.

Données de la balance

La page des données de la balance (Figure 3-39) affiche des informations, y compris la configuration actuelle et les valeurs de calibrage par balance installée. L'affichage de la qualité du signal permet de solutionner la connexion entre l'IND780 et les capteurs. Lorsque la qualité est médiocre, une barre rouge s'affiche. Une barre jaune indique une qualité appropriée, une barre verte signifie que la qualité est bonne (voir l'exemple ci-dessous).



IND780		Terminal: IND780			
View / Scale Data					
Scale Number	1	2	3	4	6
Interface Type	Analog	Analog	None	None	None
Number of Ranges	1	1			
> 1 < Capacity	10000kg	10000kg			
> 1 < Increment	10kg	10kg			
> 1 < Display Increments	10000	10000			
Performance					
Counts / Display Increment	90	126			
Signal Quality					
Current Counts	1219489	784089			
Last Zero Counts	1219489	100424			
Adjusted Counts	0	683665			
Current Weight	0 kg	54200 kg			
Calibration					
Calibration Zero Counts	1219370	100424			
Linearity Adjustment	3 point	2 Point			
Load 1 Test Weight	50000	100000			
Load 1 Span Counts	1848476	1361884			
Load 2 Test Weight	100000				
Load 2 Span Counts	2124161				
Last Calibration Method	Test Weight	Test Weight			
Geo Code	16	16			
mV/V Jumper	3 mV/V	3 mV/V			

**Figure 3-39 : Page des données de la balance**

### 3.7.9.8.

Données sur la balance PDX (bases POWERCELL PDX et PowerMount seulement)

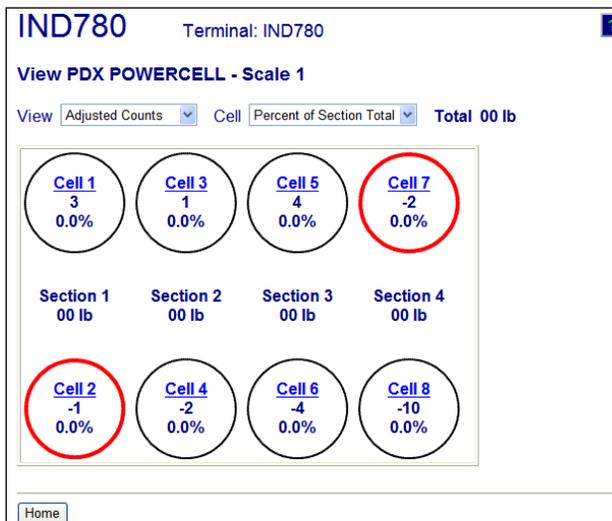
La page des données de la balance PDX (Figure 3-40) affiche des informations sur chaque capteur, pour la balance PDX ou PowerMount installée. Cette page offre un accès à plusieurs visualisations :

- Comptes ajustés
- Poids brut
- Erreurs de communication
- Température (entretien MT seulement)
- Tension d'entrée (entretien MT seulement)
- Concentration en gaz (entretien MT seulement)

Comme cela est indiqué sur la liste ci-dessus, certaines visualisations sont uniquement accessibles si la sécurité de l'entretien MT du terminal a été déverrouillée.

Sur les pages de données, chaque nœud de capteur est représenté par un cercle avec différentes couleurs pour indiquer s'il existe certaines conditions fautives. Un cercle avec une bordure rouge (comme avec les capteurs 2 et 7 dans l'exemple ci-dessous) indique qu'une condition fautive a été détectée, mais sur une visualisation différente. Un cercle complètement rouge indique qu'une condition fautive est présente sur la visualisation en cours.

Les conditions fautives indiquées comprennent les erreurs de communications de capteurs, la dérive du zéro d'un capteur, la surcharge d'un capteur et la rupture d'une enceinte. Cliquez sur chacun des capteurs pour vous rendre sur une page détaillée de chaque capteur PDX (Figure 3-42).



**Figure 3-40 : Page des données de la balance PDX**

#### 3.7.9.9. Terminal PDX (bases POWERCELL PDX et PowerMount seulement)

La page du Terminal PDX (Figure 3-41) affiche les tensions minimum et maximum ainsi que le courant détecté sur la carte en option IND780 PDX. Cette page peut être utilisée pour déterminer si la carte en option PDX du terminal fournit les paramètres électriques adéquats pour prendre en charge les communications du bus CAN et pour alimenter les capteurs. Elle aide aussi à indiquer si des problèmes se présentent en raison d'un câblage défectueux, de courts-circuits ou d'une alimentation surchargée. La plupart des informations sur cette page ne sont accessibles que si la sécurité de l'entretien MT du terminal a été déverrouillée.

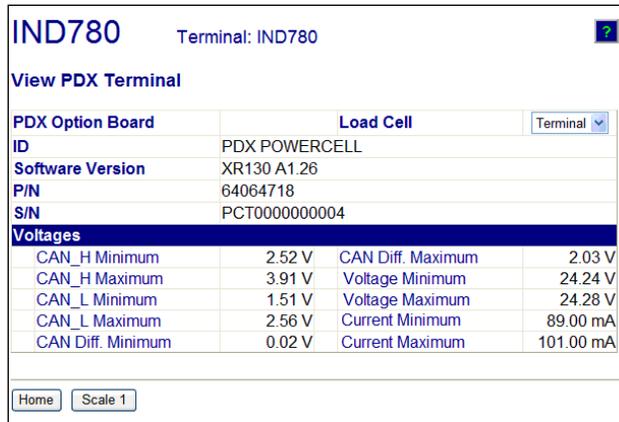


Figure 3-41 : Page du Terminal PDX

3.7.9.10. Capteur PDX (bases POWERCELL PDX et PowerMount seulement)

La page du capteur PDX (Figure 3-42) fournit une vue générale des différents paramètres de diagnostic concernant un capteur POWERCELL PDX sélectionné. La plupart des champs de données comporteront une valeur courante et une valeur enregistrée au moment du calibrage. Les données sont réparties en cinq catégories principales : poids, perforation, température, tensions et autres erreurs. Lorsqu'une catégorie ou une valeur est mise en surbrillance rouge, cela indique qu'une valeur est hors plage, ce qui peut signifier qu'une condition d'erreur est présente. La plupart des informations sur cette page ne sont accessibles que si la sécurité de l'entretien MT du terminal a été déverrouillée.

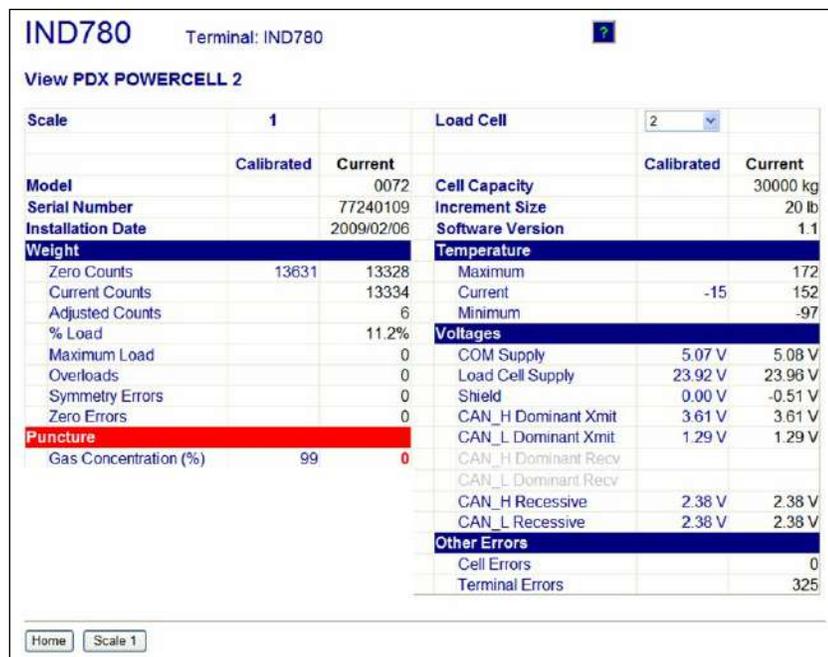


Figure 3-42 : Page du capteur PDX

### 3.7.9.11. Statistiques et données des capteurs (bases POWERCELL MTX, POWERCELL PDX et PowerMount uniquement)

Les statistiques des capteurs (Figure 3-43) et les données des capteurs (Figure 3-44) sont recueillies pour les bases POWERCELL. Dans l'exemple illustré, une carte d'options POWERCELL est installée mais aucun capteur n'est connecté.

Address: http://192.168.0.1/IND780/excalweb.dll?webpage=cellstats.htm

IND780 Terminal 0

View / Load Cell Statistics

Cell No.	Cell Addr.	Cell Overloads	Zero Errors	Span Errors	Com Errors
1	1	0	0	0	0
2	2	0	0	0	0
3	3	0	0	0	0
4	4	0	0	0	0

Figure 3-43 : Page des statistiques d'un capteur

IND780 Terminal: IND780

View / Load Cell Data

Cell No.	Cell Addr.	Shift Adjust	Calib. Zero	Last Zero	Calib. Span	Live Load	Adj. Load	Cell Error	Scale Error
1	1	1.000000	0	0	0	0	0	0	0
2	2	1.000000	0	0	0	0	0	0	0
3	3	1.000000	0	0	0	0	0	0	0
4	4	1.000000	0	0	0	0	0	0	0

POWERCELL Calib. Wt. = 50.000000 kg Actual Wt. =

Figure 3-44 : Page des données d'un capteur

### 3.7.9.12. Symétrie de capteur (bases POWERCELL MTX, POWERCELL PDX et PowerMount uniquement)

Lorsque la surveillance de symétrie est activée, la page Afficher/symétrie de capteur (Figure 3-45) affiche les écarts de symétrie opérationnels du capteur en pourcentage. Les valeurs d'écarts de symétrie s'affichent uniquement lorsque le seuil de début de surveillance est dépassé. Cette page peut être utilisée pour le dépannage du capteur en fonction de l'écart de symétrie ou pour déterminer une valeur seuil d'écart appropriée à la CONFIGURATION.

IND780 Terminal: IND780 HI

View / Load Cell Symmetry

Scale 1  
Difference threshold = 10.00%

Cell	% Difference
01	0.00
02	0.00
03	0.00
04	0.00

Figure 3-45 : Page afficher/symétrie de capteur

### 3.7.10. Surveillance chien de garde

Le microprocesseur matériel principal de l'IND780 dispose d'une minuterie chien de garde matériel intégré qui est utilisé pour assurer une surveillance constante de la performance des canaux de mesure, de l'affichage du poids, des communications périphériques et des fonctions d'E/S discrètes. Si l'une de ces fonctions ne répond pas au chien de garde dans un intervalle fixe, les délais d'attente de la minuterie chien de garde sont dépassés et le terminal entier se réinitialise automatiquement dans les 40 secondes. Selon la gravité de l'échec du système, si possible, le terminal enregistre l'événement de l'échec d'actualisation du chien de garde dans le journal d'erreurs. La surveillance chien de garde permet au terminal de détecter certains échecs du système et d'effectuer une reprise automatique.

### 3.7.11. Réinitialisation globale

Un interrupteur permettant la réinitialisation globale du matériel est disponible. Il restaure les paramètres par défaut du terminal IND780 (voir l'Annexe B, **Paramètres par défaut**). Cela inclut une configuration de balance et des informations de calibrage, des fichiers journaux (sauf pour celui d'erreur) et des compteurs. La réinitialisation globale est généralement effectuée lorsque :

- Des modifications ont été apportées à la configuration matérielle, telles que l'ajout d'une nouvelle balance ou d'une carte E/S discrète au terminal.
- Lorsqu'un problème de configuration logicielle se présente ne pouvant être résolu qu'en restaurant les paramètres par défaut
- Lorsque la sécurité est activée pour protéger la configuration et que le mot de passe est perdu.
- Un problème de configuration logicielle se présente ne pouvant être résolu qu'en restaurant les paramètres par défaut
- Après une mise à niveau du micrologiciel.
- Deux types de réinitialisation globale sont possibles, en fonction de la position du commutateur S2 (illustré en position OFF sur la Figure 3-46) : Une réinitialisation totale, y compris les données de configuration de balance significatives d'un point de vue de métrologie légale et une réinitialisation qui conserve les données de la balance.

Pour lancer une réinitialisation globale, procédez comme suit :

- Si la sécurité est activée pour protéger la configuration et que le mot de passe soit égaré, une réinitialisation globale doit être effectuée pour pouvoir procéder.
1. Déconnectez l'alimentation CA.
  2. Si la réinitialisation doit inclure les données de configuration de la balance, placez S2 en position de marche. Si les données de configuration de la balance doivent être maintenues, laissez S2 sur arrêt.
  3. Appuyez sur le bouton de réinitialisation globale que vous maintenez enfoncé.



**Figure 3-46 : Carte principale, emplacement du bouton de réinitialisation globale**

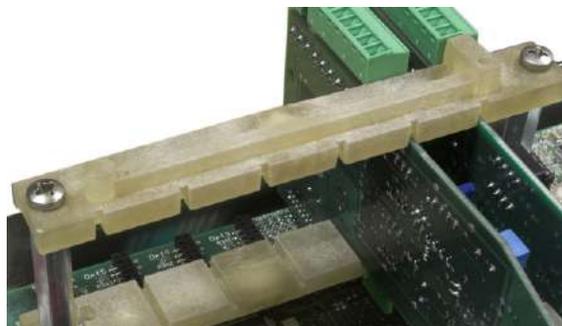
4. Mettez sous tension CA. Maintenez le bouton de réinitialisation globale enfoncé jusqu'à ce que l'unité émette un signal sonore et que le message «BRAM reset to Factory (restauration des paramètres par défaut de BRAM) » s'affiche.
5. Appuyez sur ENTRÉE pour accusé de réception de chacune des cases de message lorsqu'elles s'affichent.
6. Si S2 a été défini sur marche pour inclure les données significatives d'un point de vue de métrologie légale dans la réinitialisation, remettez le commutateur en position d'arrêt.

## 3.8. Carte principale

### 3.8.1. Retrait de la carte principale

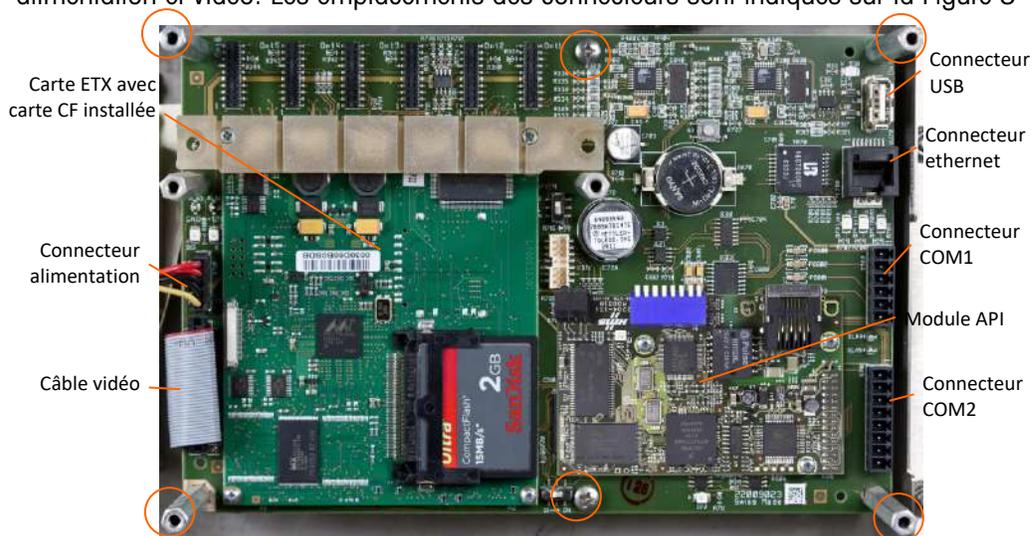
Pour enlever une carte principale d'un IND780, procédez comme suit :

1. Déconnectez l'alimentation CA.
2. Utilisez un bracelet de mise à la terre pour éviter le risque de décharge électrostatique.
3. Au dos du terminal, identifiez et étiquetez tous les câbles de la carte d'options.
4. Déconnectez les câbles de la carte d'option ainsi que le câble d'alimentation au dos du terminal.
5. Il ne sera peut-être pas nécessaire d'enlever le montage du panneau de son emplacement. Si vous devez l'enlever, procédez comme suit :
  - A. Utilisez un tourne-écrou de 8 mm pour enlever les huit écrous fixant le terminal à son emplacement d'installation.
  - B. Enlevez la plaque de support et soulevez le terminal pour le sortir par l'ouverture dans laquelle il est installé.
6. Ouvrez le terminal en enlevant son couvercle arrière (dans le cas d'un terminal avec montage sur panneau) ou son panneau avant (dans le cas d'un terminal utilisé dans des environnements difficiles).
7. Enlevez les deux vis fixant le guide supérieur de la carte (voir la Figure 3-47) et soulevez le guide de ses supports.



**Figure 3-47 : Guide supérieur de la carte**

- Les broches des connecteurs de la carte d'options sont fragiles. Prenez les précautions nécessaires afin d'éviter tout dommage lorsque vous enlevez les cartes.
8. Prenez note de l'emplacement des cartes d'options, puis enlevez-les et mettez-les de côté sur un tapis anti-statique.
  9. Enlevez tous les connecteurs de périphérie de leurs douilles – COM1, COM2, Ethernet, USB, alimentation et vidéo. Les emplacements des connecteurs sont indiqués sur la Figure 3-48.



**Figure 3-48 : Connexions et vis de montage de la carte principale**

10. Déconnectez les câbles du module de l'interface de l'automate programmable ou les connecteurs de leurs douilles.
11. Dévissez les six vis fixant la carte principale au boîtier et enlevez-les. Leurs emplacements sont entourés sur la Figure 3-49. Dans le cas d'un terminal avec montage sur panneau, les quatre fixations externes sont des supports hexagonaux (voir la Figure 3-49).



**Figure 3-49 : Support sur la carte principale**

12. Soulevez avec précaution la carte principale pour la retirer du boîtier et posez-la sur un tapis antistatique.

### **3.8.2. Installation de la carte principale**

- Les vis de montage doivent être installées avec un couple de serrage de 23 po li (2,6 Nm).

1. Placez la carte principale sur les six supports dans le boîtier du terminal.
2. Installez les supports hexagonaux.
  - a. Pour un terminal installé sur panneau, placez les vis dans les trous centraux et dans les quatre supports hexagonaux des trous à l'extérieur (voir la Figure 3-51).
  - b. Pour un terminal destiné aux environnements plus difficiles, installez les six vis.
3. Reconnectez tous les périphériques – COM1, COM2, Ethernet, USB, alimentation et vidéo.
4. Installez les cartes d'option.
5. Reconnectez le câble du module de l'interface de l'automate programmable ou les connecteurs si besoin.
6. Remplacez le couvercle arrière ou le panneau avant.

## **3.9. Carte ETX**

### **3.9.1. Versions de carte ETX**

Les terminaux IND780 les plus récents sont équipés d'une carte ETX de nouvelle génération plus rapide. Le circuit imprimé principal de l'IND780 est compatible avec les deux types de cartes, mais le terminal doit utiliser les versions du micrologiciel de la manière suivante :

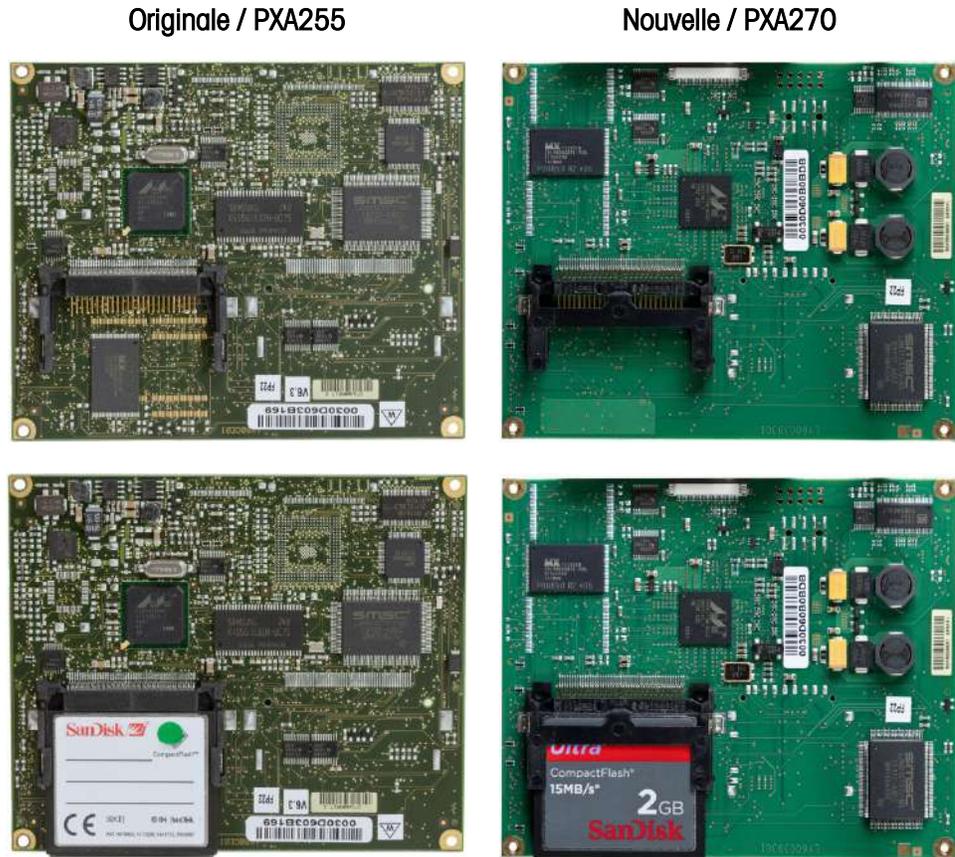
Carte ETX originale	Micrologiciel version 6.x ou antérieure
Carte ETX nouvelle	Micrologiciel version 7.x ou ultérieure

Pour déterminer quel type de carte ETX est installée sur un terminal IND780, consultez l’affichage de l’initialisation. Le type de processeur apparaîtra dans le coin supérieur de l’écran :

**MSC ET(e) – PXA255 = carte originale**

**MSC ET(e) – PXA270 = carte nouvelle**

Pour identifier les deux types de carte ETX, reportez-vous à Figure 3-50. Notez le changement d’orientation de la carte CF.

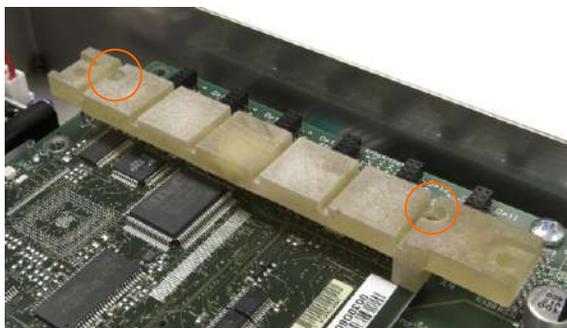


**Figure 3-50 : Cartes ETX, originale et nouvelle**

### **3.9.2. Retrait de la carte ETX**

Pour enlever la carte ETX de la carte principale, retirez d’abord la carte principale du châssis IND780. Puis :

1. Enlevez les deux vis fixant le guide inférieur de la carte et la carte ETX à la carte principale (Figure 3-48). Les emplacements de ces vis sont indiqués sur la Figure 3-51.



**Figure 3-51 : Emplacements des vis du guide inférieur de la carte**

2. Enlevez les deux autres vis fixant la carte ETC (voir la Figure 3-52).



**Figure 3-52 : Vis de fixation de la carte ETC**

3. En prenant toutes les précautions nécessaires pour éviter des décharges électrostatiques, dégagez la carte ETX de ses connecteurs en commençant par l'extrémité CF indiquée sur la Figure 3-52.
4. Soulevez la carte ETX de la carte principale et posez-la sur un tapis antistatique.

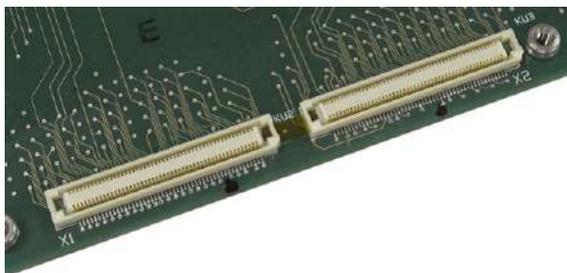
### 3.9.3. Installation de la carte ETX

Cette procédure doit être exécutée avec la carte principale retirée du boîtier de l'IND780.

- Les vis de montage doivent être installées avec un couple de serrage de 23 po li (2,6 Nm).

Pour installer une carte ETX sur la carte principale, procédez comme suit :

1. Prenez note de l'orientation de la carte ETX sur la Figure 3-53. Les connecteurs ETX sont disposés de telle sorte qu'ils ne peuvent pas être installés dans le sens inverse.
2. Placez la carte ETX sur ses connecteurs. La Figure 3-53 illustre deux des connecteurs et la Figure 3-54 illustre une vue latérale de la carte posée sur ses connecteurs.



**Figure 3-53 : Gros plan des connecteurs ETX sur la carte principale**



**Figure 3-54 : Carte ETX reposant sur ses connecteurs**

3. Avec la carte principale reposant à plat sur un tapis antistatique, appuyez fermement sur tous les connecteurs de la carte ETX pour bien les loger. Les connecteurs sont logés une fois que vous entendez un déclic.
- Le fait de serrer les vis de fixation de la carte ETX ne permet pas de loger correctement les connecteurs – voir la Figure 3-55. Vous devez appuyer sur chacun d’eux pour qu’ils soient bien logés.



**Figure 3-55 : Connecteurs de la carte ETX incorrectement logés**

4. Vérifiez que tous les connecteurs sont bien logés (voir la Figure Figure 3-56).



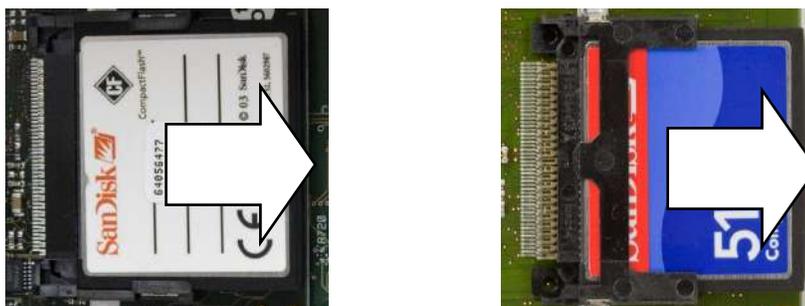
**Figure 3-56 : Connecteurs de la carte ETX bien logés**

5. Installez les vis pour fixer la carte à la carte principale. Deux de ces vis sont également fixées au guide inférieur de la carte. Cette barre est asymétrique et doit être installée dans le sens indiqué sur la Figure 3-56. L’extrémité la plus longue est orientée vers la pile de la carte principale.

### 3.9.4. Retrait et installation et de la carte CF

Pour enlever une carte CF de la carte ETX, tenez la carte CF par ses côtés et glissez-la soigneusement hors de son logement dans le sens indiqué sur la Figure 3-57. Vous serez peut-être obligé de bouger la carte légèrement d’un côté à l’autre pour la dégager. Si un module d’option d’interface API est installé, il peut s’avérer nécessaire de l’enlever en premier.

La Figure 3-57 illustre une carte CF orientée dans le même sens que sur la Figure 3-48.



**Figure 3-57 : Retrait de la carte CF – original (gauche) et nouvelle (droite)**

Pour installer une carte CF dans la carte ETX, glissez la carte CF dans son logement. Maintenez la carte bien droite afin de ne pas endommager les broches. La carte s'enclenche une fois en place. Deux guides figurent sur la carte CF. L'un est plus mince que l'autre. Ne forcez pas la carte CF dans le logement.

- Si la carte CF a été reformatée sur un ordinateur, il est important de sélectionner le système de fichier FAT comme option de formatage.

## 3.10. Bloc d'alimentation

### 3.10.1. Retrait du bloc d'alimentation

Les composants du bloc d'alimentation peuvent être très chauds. Laissez-le refroidir avant d'entreprendre la procédure décrite ci-dessous.

Pour enlever un bloc d'alimentation, procédez comme suit :

1. Déconnectez le cordon d'alimentation entrant et celui de la carte principale des connecteurs sur la carte d'alimentation. Ces connecteurs sont clavetés et ne peuvent être installés que dans le sens approprié. Sur la Figure 3-58, ils sont connectés et sur la Figure 3-59, ils sont déconnectés.

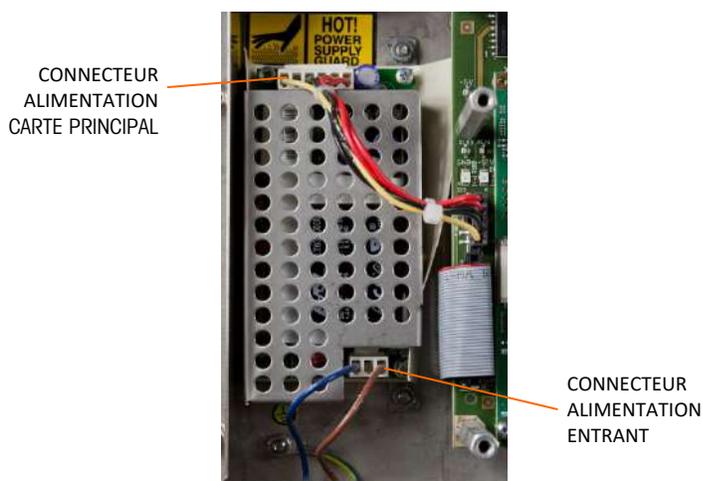


Figure 3-58 : Alimentation connectée



**Figure 3-59 : Alimentation électrique, déconnectée**

2. À l'aide d'un tourne-écrou de 7 mm, enlevez l'écrou et la rondelle de chacun des deux montants fixant le support de l'alimentation au boîtier. Voir la Figure 3-59. Dans le cas d'un terminal avec montage sur panneau, ce support est installé à côté de la carte principale. Dans le cas d'un terminal pour environnement difficile, le support est installé sur l'une des parois du boîtier.
3. Soulevez le support et le bloc d'alimentation pour les sortir du boîtier.
4. Dégagez la carte de l'alimentation du support en retirant les quatre vis, une à chaque coin (voir la Figure 3-59).

### **3.10.2. Installation du bloc d'alimentation**

- Les vis de montage doivent être installées avec un couple de serrage de 23 po li (2,6 Nm).

Pour installer un bloc d'alimentation, procédez comme suit :

1. Installez la carte de l'alimentation sur le support de montage à l'aide des quatre vis, une à chaque coin. Prenez note de l'orientation du bloc d'alimentation par rapport au support (voir la Figure 3-59).
2. Positionnez le support sur les deux montants dans le boîtier du terminal et installez deux écrous avec des rondelles à étoile pour les fixer.
3. Connectez le cordon de l'alimentation entrant et le cordon à la carte principale (Figure 3-58).

## **3.11. Installation de la carte des options**

- Les vis de montage doivent être installées avec un couple de serrage de 23 po li (2,6 Nm).
- Les broches des connecteurs de la carte d'options sont fragiles. Prenez soin de ne pas les plier lorsque vous les alignez avec leur logement sur la carte principale.

### 3.11.1. Pour installer une carte d'options sur la carte principale

1. Desserrez et enlevez les vis retenant le guide supérieur de la carte (Figure 3-47)
2. Enlevez le guide supérieur de la carte.
3. Placez la carte d'options sur ses connecteurs.
4. Assurez-vous que les broches des connecteurs sont correctement alignées avec le logement, appuyez avec précaution pour loger la carte dans le guide inférieur.
5. Remplacez le guide supérieur de la carte, en prenant soin de placer le bord supérieur de la ou des cartes d'options dans leur logement dans le guide supérieur (voir la Figure 3-47).

## 3.12. Retrait et installation du module d'interface de l'automate programmable

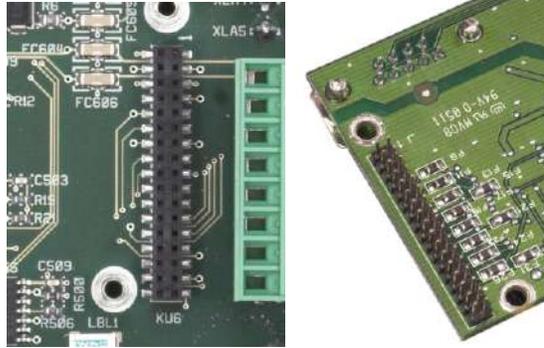
Pour enlever un module d'interface d'automate programmable de la carte principale, desserrez et enlevez les trois vis (voir la Figure 3-60) le fixant et soulevez avec précaution le module de son connecteur.



**Figure 3-60 : Module d'interface d'automate programmable installé sur la carte principale**

Pour installer un module d'interface d'automate programmable sur la carte principale, procédez comme suit :

- Les vis de montage doivent être installées avec un couple de serrage de 23 po li (2,6 Nm).
1. Placez le module sur son connecteur.
  2. Assurez-vous que les broches du module sont correctement placées sur le connecteur et appuyez avec précaution pour les enclencher.



**Figure 3-61 : Logement du module d'interface d'automate programmable sur la carte principale (à gauche) et broches de connecteur sur le dessous d'un module (à droite)**

3. Installez les trois vis illustrées sur la Figure 3-60.

# 4 Pièces et accessoires

## 4.1. Enceinte pour environnement difficile du terminal IND780

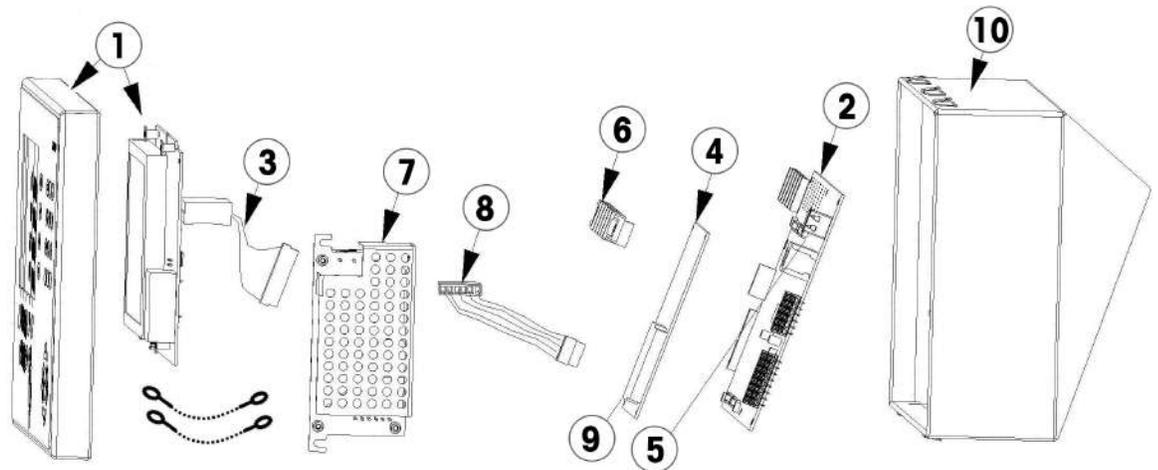


Figure 4-1 : Enceinte pour environnement difficile

## 4.2. Pièces d'enceinte pour environnement difficile

Réf.	Description des pièces	Réf.	Quantité
1	Pavé et panneau avant avec ACL en couleurs et carte HMI	3050028	1
2	Carte de base (Carte principale)	64084167	1
3	Faisceau étendu de la carte de base de l'interface homme-machine (pour panneau avant rotatif)	64087303	1
	Faisceau de carte de base HMI	22009179	1
4	Carte de l'unité centrale ETX (version PXA270, ne comprend pas la Carte CF)	64061985	1
5	Batterie	22009188	
6	Guide de carte en plastique	22009192	2
7	Alimentation avec support de montage	64057328	1
8	Alimentation au faisceau de la carte de base	22009186	1

Réf.	Description des pièces	Réf.	Quantité
9	Carte Flash compacte programmée (CF) (Win CE 5 avec logiciel 7.x )	64085476	1
	Carte Flash compacte programmée (CF) (Win CE 6 avec logiciel 8.x )	30411137	1
10	Enceinte du boîtier arrière <ul style="list-style-type: none"> <li>Des photographies doivent être fournies : (1) photo de l'étiquette de données existante, avec numéro de série lisible ; (2) photo de l'étiquette de données enlevée et annulée.</li> <li>Les boîtiers de rechange ne doivent pas être utilisés dans une zone dangereuse de la division 2</li> </ul>	64067676	1
Pas montré	Kit quincaillerie (à savoir vis, écrous, entretoise hex)	64057325	1

#### 4.2.1.

#### Divers éléments d'enceinte pour environnement difficile

Description des pièces	Réf.	Quantité
Kit d'apposition des sceaux pour les poids et mesures	64056538	1
Kit d'étiquettes de capacité/Plage (contient 5 étiquettes)	64057354	1
Kit de connecteur (un pour toutes les fiches de connecteur)	64057327	1
Kit des bagues de prise	64057326	1
Presse-étoupe du câble PDX en option	64068346	1
Assemblage de presse-étoupe pour option PowerMount	30095639	1
Faisceau de câbles pour l'affichage inversé	64087303	1
Cordon d'alimentation – Amérique du Nord	22009142	1
Cordon alimentation Schuko	22009143	1
Cordon d'alimentation – Royaume Uni	22009144	1
Cordon d'alimentation - Australie	22009145	1
Cordon d'alimentation - Suisse	22009146	1
Cordon d'alimentation - Danemark	22009147	1
Cordon alimentation - Inde	22009149	1

## 4.3. Enceinte du terminal IND780 pour montage sur panneau

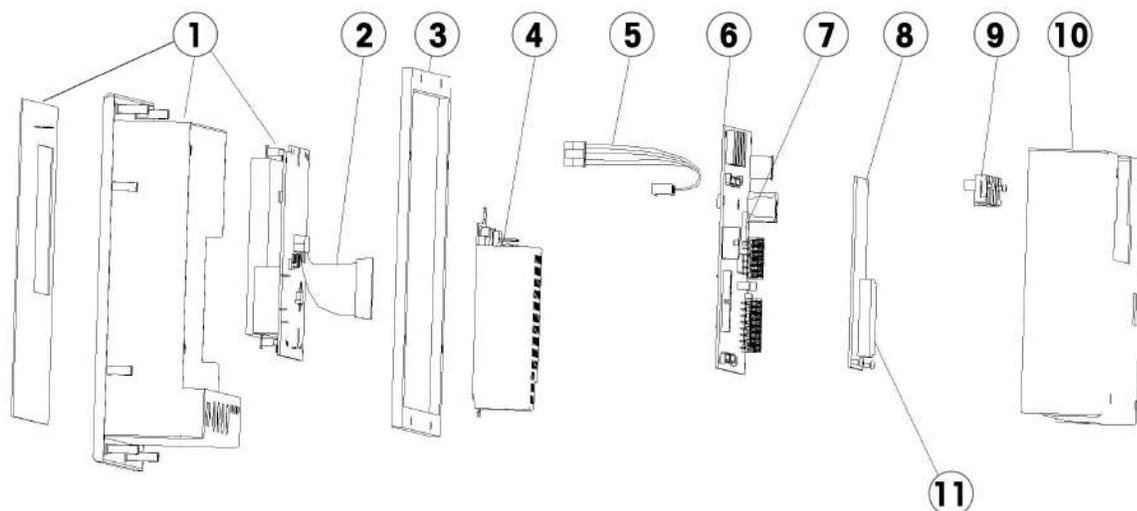


Figure 4-2 : Enceinte pour montage sur panneau

### 4.3.1. Pièces d'enceinte pour montage sur tableau

Réf.	Description des pièces	Réf.	Quantité
1	Pavé numérique avec ACL en couleurs et carte HMI	30500284	1
2	Faisceau de carte de base HMI	64056103	1
3	Joint de panneau	22009018	1
4	Alimentation avec support de montage	64057328	1
5	Alimentation au faisceau de la carte de base	22009186	1
6	Carte de base (Carte principale)	64084167	1
7	Batterie	22009188	
8	Carte de l'unité centrale ETX (version PXA270, ne comprend pas la Carte CF)	64061985	1
9	Guide de carte en plastique, supérieure	22009192	2
10	Panneau du couvercle arrière	22009021	1
11	Carte Flash compacte programmée (CF) (Win CE 5 avec logiciel 7.x )	64085476	1
	Carte Flash compacte programmée (CF) (Win CE 6 avec logiciel 8.x )	30411137	1
Pas montré	Guide de carte en plastique, inférieure	22009192	1
	Kit quincaillerie (à savoir vis, écrous et pieds en caoutchouc)	64057325	1

### 4.3.2. Divers éléments d'enceinte pour montage sur tableau

Description des pièces	Réf.	Quantité
Kit de vis et de supports de montage	71209381	1
Kit d'apposition des sceaux pour les poids et mesures	64056538	1
Kit d'étiquettes de capacité/Plage (contient 5 étiquettes)	64057354	1
Kit de connecteur (un pour toutes les fiches de connecteur)	64057327	1
Étiquettes IND780	64057354	1
Cordon d'alimentation – Amérique du Nord	22009142	1
Cordon alimentation Schuko	22009143	1
Cordon d'alimentation – Royaume Uni	22009144	1
Cordon d'alimentation - Australie	22009145	1
Cordon d'alimentation - Suisse	22009146	1
Cordon d'alimentation - Danemark	22009147	1
Cordon alimentation - Inde	22009149	1
Kit d'extension du connecteur USB pour montage sur panneau	30139559	1

### 4.3.3. Documentation

Description des pièces	Réf.	Quantité
CD de documentation	64057241	1
Guide d'installation	64057253	1
Guide d'installation, Division 2 et Zone 2/22	64063214	1
Guide de l'utilisateur - Anglais	64057247	1
Guide de l'utilisateur - Allemand	64057248	1
Guide de l'utilisateur - Français	64057249	1
Guide de l'utilisateur - Espagnol	64057250	1
Guide de l'utilisateur - Italien	64057251	1
Manuel technique - Anglais	64057242	1
Manuel technique - Allemand	64057243	1
Manuel technique - Français	64057244	1
Manuel technique - Espagnol	64057245	1
Manuel technique - Italien	64057246	1

## 4.4. Composants optionnels

### 4.4.1. Module de relais E/S à distance ARM100



Description des pièces	N° de référence
Module ARM 100	71209352
Alimentation 24 VCC (100-24 VCA universelle)	64053820

### 4.4.2. Connecteur PowerDeck M12



Description des pièces	N° de référence
Connecteur PowerDeck M12	30411436

### 4.4.3. Supports pour montage mural (environnement difficile)



Description des pièces	No de référence
Kit de montage mural	71209353

#### 4.4.4. Support VESA (environnement difficile)



Description des pièces	No de référence
Support VESA	22020286

#### 4.4.5. Option POWERCELL MTX



Description des pièces	N° de référence
Option MTX POWERCELL MTX	64057417

#### 4.4.6. Option POWERCELL PDX/PowerMount



Description des pièces	N° de référence
Option POWERCELL PDX/PowerMount	64067252

#### 4.4.7. Option du capteur analogique



Description des pièces	N° de référence
Option du capteur analogique simple	64063330

#### 4.4.8. Option interface débitmètre



Description des pièces	N° de référence
Option interface débitmètre	64068605

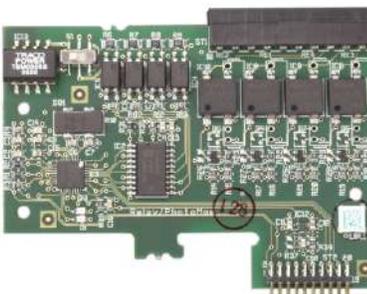
#### 4.4.9. Option IDNet



Description des pièces	N° de référence
Option IDNet/DigiNET	64057421

**4.4.10. Option relais, E/S discrètes**

Description des pièces	N° de référence
Option E/S discrètes de relais	64057419

**4.4.11. Option E/S discrètes à semi-conducteurs**

Description des pièces	N° de référence
Option E/S discrètes à semi-conducteurs	64057422

**4.4.12. Option série**

Description des pièces	N° de référence
Option série	64057420

#### 4.4.13. Option Sortie Analogique à Deux Canaux



Description des pièces	N° de référence
Option sortie analogique à deux canaux	72230302

#### 4.4.14. Option API E/S à distance Allen Bradley (Abandonné, janvier 2021)



Description des pièces	N° de référence
Option API A-B RIO	71209098

#### 4.4.15. Option API ControlNet



Description des pièces	N° de référence
Option API ControlNet	64057423

**4.4.16. Option API DeviceNet**

Description des pièces	N° de référence
Option API DeviceNet	72193580

**4.4.17. Module API EtherNet/IP et Modbus TCP**

Description des pièces	N° de référence
Module API EtherNet/IP et Modbus TCP	64058677

Remarque: Modbus TCP requiert une version de carte Ethernet/IP 1.32 ou ultérieure.

**4.4.18. Option API PROFIBUS (Enceinte pour montage sur panneau)**

Description des pièces	N° de référence
Option API PROFIBUS (collecteur vertical – enceinte pour montage sur tableau)	71209096

- Notez que le connecteur PROFIBUS n'est pas inclus.

#### 4.4.19. Option API PROFIBUS (environnement difficile)



Description des pièces	N° de référence
Option API PROFIBUS (collecteur horizontal – enceinte pour environnement difficile)	71209097

■ Notez que le connecteur PROFIBUS n'est pas inclus.

#### 4.4.20. Option API PROFINET



Description des pièces	N° de référence
Option API PROFINET	30130721

## 4.1. Applications logicielles

■ Les kits d'application comprennent la touche matérielle (ibouton), la documentation et les fichiers logiciels pour le téléchargement dans le terminal (si nécessaire)



#### 4.1.1. TaskExpert

Description des pièces	N° de référence
TaskExpert	22009173

**4.1.2. Axle-780**

Description des pièces	N° de référence
Axle-780 – application d’essieux	64061173

**4.1.3. COM-780**

Description des pièces	N° de référence
COM-780 – module de communication	22009174

**4.1.4. Drive-780**

Description des pièces	N° de référence
Drive-780 – application véhicule	22009172

**4.1.5. COM-780 avec TaskExpert**

Description des pièces	N° de référence
COM-780 – module de communication avec TaskExpert	22009175

**4.1.6. Drive-780 avec TaskExpert**

Description des pièces	N° de référence
Drive-780 – module d’application véhicule avec TaskExpert	64057889

## METTLER TOLEDO Service

### **Pour protéger votre produit METTLER TOLEDO à l'avenir :**

Félicitations pour votre choix de la qualité et de la précision METTLER TOLEDO. Une utilisation adéquate conformément à ces instructions et un étalonnage régulier ainsi qu'une maintenance par nos équipes d'entretien formées en usine assurent un fonctionnement précis et fiable, ce qui protège votre investissement. Veuillez nous contacter pour un contrat d'entretien METTLER TOLEDO adapté à vos besoins et à votre budget.

Nous vous invitons à enregistrer votre produit sur [www.mt.com/productregistration](http://www.mt.com/productregistration) pour que nous puissions vous contacter lors d'améliorations, de mises à jour et d'importantes notifications concernant votre produit.

[www.mt.com/IND780](http://www.mt.com/IND780)

Pour plus d'informations

**Mettler-Toledo, LLC**  
1900 Polaris Parkway  
Columbus, OH 43240  
Phone 800 438 4511  
Fax 614 438 4900

© 2021 Mettler-Toledo, LLC  
64057249 Rev. 15, 05/2021



64057249