

# Mode d'emploi Dynamomètre digital

## SAUTER FC

Version 1.1  
07/2017  
FR



Industrie

PROFESSIONAL MEASURING  
MESURES PROFESSIONNELLES

FC-BA-f-1711



# SAUTER FC

Version 1.1 07/2017

## Mode d'emploi Dynamomètre digital

### Table des matières :

<b>1</b>	<b>Spécifications générales</b> .....	<b>4</b>
1.1	Détails.....	4
1.2	Écran LCD.....	4
1.3	Fonctions des Touches.....	5
1.4	Spécifications Techniques.....	5
<b>2</b>	<b>Opérations</b> .....	<b>6</b>
2.1	Préparation des mesures.....	6
2.2	Prendre des mesures.....	6
2.3	Enregistrer les valeurs mesurées.....	7
2.4	Fouille et impression des données.....	7
<b>3</b>	<b>Paramètres</b> .....	<b>7</b>
3.1	Menu des paramètres.....	7
3.2	Mesures.....	8
3.3	Mémoire.....	8
3.3.1	Menu Browse.....	9
3.3.2	Impression.....	9
3.3.3	Effacer tous les enregistrements.....	10
3.4	Systeme.....	10
3.4.1	Dispositif d'affichage.....	10
3.4.2	Alimentation automatique.....	11
3.4.3	Rétroéclairage.....	11
3.4.4	Tonalité des touches.....	11
3.4.5	Date/heure.....	12
3.4.6	Calibration.....	12
3.4.7	Paramètres par défaut.....	12
3.5	Langue.....	12
3.6	Info.....	12
<b>4</b>	<b>Port de communication</b> .....	<b>13</b>
4.1	USB/Chargement.....	13
4.2	Port multifonctions.....	13
4.2.1	RS-232.....	14
4.2.2	Sortie de la valeur consigne.....	14
<b>5</b>	<b>Entretien et calibration</b> .....	<b>14</b>
5.1	Entretien.....	14
5.2	Chargement.....	14
5.3	Calibration.....	15
5.4	Détecter et supprimer les erreurs.....	16

## NOTE

### **Lisez attentivement cette notice et ses instructions.**

1. Lors de la prise de mesures, il faut utiliser un équipement de protection individuelle afin d'éviter les éclaboussures qui peuvent provoquer des lésions.

2. **NE JAMAIS** dépasser la plage de mesure du dynamomètre. Au moment de dépasser 110% de la charge admissible du dynamomètre, l'écran commence à clignoter et une alarme se déclenche ; il faut immédiatement enlever la charge.

En cas de dépassement de 150% de la plage de mesure du dynamomètre, la cellule de charge peut être endommagée pour toujours.

3. En cas d'installation des adaptateurs de mesure, il faut les serrer manuellement, **SANS UTILISER** des outils.

4. Le dynamomètre de série FC est destiné à mesurer les forces axiales, car les forces radiales sont trop fortes et pourraient endommager l'instrument.

5. Le dynamomètre peut être démonté uniquement par un professionnel sinon il existe un risque d'abîmer l'appareil.

6. Garder le dynamomètre dans un environnement approprié afin de ne pas raccourcir sa durée de vie, ni provoquer son dysfonctionnement.

7. Pour éviter des lésions, il ne faut pas diriger le rayon de lumière du dynamomètre vers les personnes et les animaux, ni permettre que leur reflets les éblouissent.

8. Afin d'éviter les endommagements, il ne faut pas poser le dynamomètre à la proximité de l'eau ou d'un autre liquide.

9. Si le dynamomètre n'est pas utilisé pendant une période de temps prolongée, il faut enlever la batterie. La batterie doit être rechargée tous les 2 à 3 mois, afin de prévenir des pertes de liquide de la batterie qui est nocif pour tout produit.

# 1 Spécifications générales

## 1.1 Détails

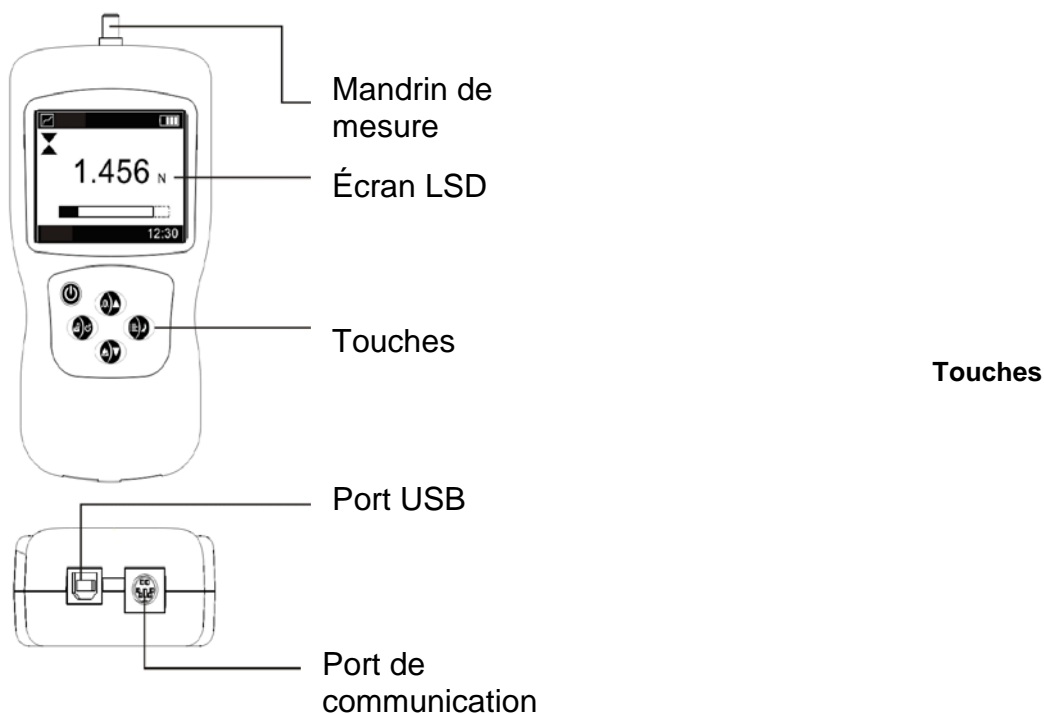


Fig. 1-1

## 1.2 Écran LCD

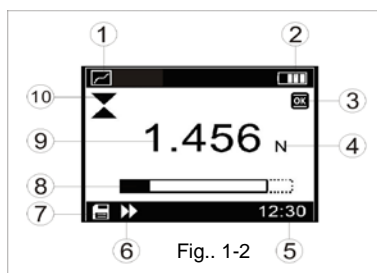




Fig.. 1-2

① Les icônes des modes de mesure :


 : **Mode TRACK** : mode de rétention de la valeur mesurée actuelle


 : **Mode PEAK**: mode de rétention de la valeur maximum


 : **Mode PRESET** : mode de rétention de la valeur de consigne

② Icône de la batterie : indique le niveau de la batterie et l'état de sa charge  cli-  
gnote si le dynamomètre exige une recharge

③ Statut du mode de rétention de la valeur de consigne :

 Valeur entre la limite supérieure et la limite inférieure est correcte ;

 Valeur entre la limite inférieure et 75% de la limite inférieure – la valeur donnée se trouve au-dessous de la valeur limite inférieure.

 Valeur supérieure à la limite supérieure

④ Les unités de mesure : Indication de l'unité de mesure choisie (possibilités : N, kgf, ozf, ou lbf )

⑤ Temps système

⑥ Icône de transmission de données

⑦ Icône de stockage de données

⑧ Barre de charge analogique

⑨ Valeur mesurée actuelle

⑩ Indicateur de la direction de la force – en traction  
- en compression



### 1.3 Fonctions des Touches



Alimentation : ON(allumé)/OFF(éteint)



Enregistrer / Retourner



Mise à zéro/Vers le haut



Menu/Sortie



Mode de mesure/Vers le bas

### 1.4 Spécifications Techniques

Précision	± 0,3% de la valeur max de la force		
Unités	N, kgf, ozf, et lbf (au choix)		
Écran	Matrice écran LCD 160 * 128 avec rétroéclairage		
Surcharge	150% de la valeur maximale. (l'écran LCD clignote au moment de dépasser 110% de la valeur maximale)		
Modes des mesures	mode de rétention de la valeur mesurée actuelle, mode de mesure de la valeur plus importante, mode de rétention de la valeur de consigne		
Fréquence d'échantillonnage de données	1000 Hz		
Mémoire	500 enregistrements (ensemble des données)		
Valeur de consigne	Valeurs programmables des limites supérieures et inférieures		
Alimentation	Les batteries rechargeables 3,6VDC 450mAH Ni-MH		
Chargeur / Adaptateur	Chargeur USB/BM, Alimentation : 110~240VAC		
Effets de température	<0,03% de la valeur max. en °C		
Dimensions	140x 71,2x 35,5 mm	Poids	0,4 kg (0,9 lb)

## 2 Opérations

### 2.1 Préparation des mesures

#### Choix du modèle

La série FC comprend 5 modèles. Chaque modèle correspond à une plage de mesure et de résolution présentée dans le tableau en dernière page de ce mode d'emploi. Avant de l'utiliser, sélectionnez un modèle approprié.

#### Choix de l'adaptateur de mesure

Pour faciliter les mesures, un dynamomètre standard est équipé de différents adaptateurs. Choisissez un adaptateur selon vos besoins, cf. Fig. 2-1:

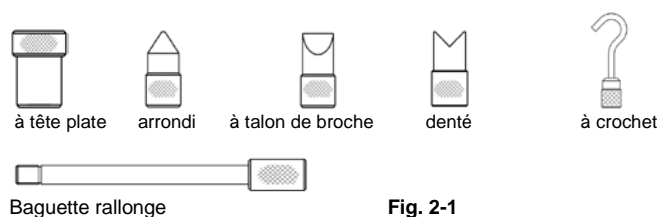


Fig. 2-1





### 2.2 Prendre des mesures

Après la préparation de la mesure, on peut commencer d'utiliser l'appareil.

① Installation de l'adaptateur: fixer l'adaptateur sur le capteur du dynamomètre. Serrer manuellement, sans recourir aux outils.

**NOTE: Éviter l'utilisation des outils en moment de fixer l'adaptateur sinon, le dynamomètre peut s'abîmer.**

② Choisir les unités correctes. Il en existe plusieurs.

Dans l'interface de mesure, appuyer sur la touche Menu  pour entrer dans l'interface du menu. Ensuite, appuyer sur la touche  ou  afin de passer au menu Measurement [Mesures], à la fin, appuyer sur la touche  pour accéder aux options et choisir les unités. Choisir l'unité choisie.

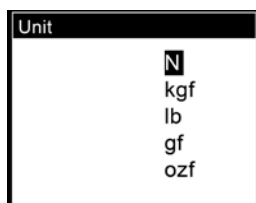




Fig.. 2-2


③ Choisir le mode de mesure correspondant.

Cette série propose 3 modes de mesure. Pour les besoins de mesures, choisir un mode de mesure correspondant.

Dans l'interface de mesure appuyer sur la touche  afin de changer le Mode de Mesure choisi antérieurement.

Il est aussi possible de le choisir à partir du menu, cf. point 3.2.

**Mode TRACK : Mode de rétention de la valeur mesurée actuelle :** dans ce mode, appuyer sur la touche zéro  pour remettre à zéro la tare.

**Mode PEAK : Mode de rétention de la valeur maximum :** dans ce mode, il est possible de calculer la valeur la plus importante de la force. Sa valeur sera affichée. Appuyer sur la touche  et le dynamomètre mettra à jour les valeurs affichées.



**Mode PRESET : Mode de rétention de la valeur de consigne :** dans ce mode, il est possible d'ajuster la valeur supérieure et inférieure afin de procéder aux mesures et leur classement entre corrects et incorrects. Voir point 3.2

④ Avant de procéder à la mesure, remettre à zéro la tare à l'aide de la touche .

⑤ L'utilisateur peut tenir le dynamomètre dans la main. Pourtant, le fixer sur un support ou bien banc d'essai assurera les résultats plus corrects, faciles à obtenir et sûres. Nous le recommandons notamment

### 2.3 Enregistrer les valeurs mesurées

Le dynamomètre dispose d'une option d'enregistrement des valeurs mesurées ; il est possible de les consulter ou imprimer.

Durant la prise de mesures appuyer sur la touche  afin de sauvegarder une valeur. Il s'affichera une icône de sauvegarde des données .

Les données sauvegardées sont affichées. En mode de mesure TRACK et en mode PRESET, la valeur de force actuelle sont mesurées tandis qu'en mode de mesure PEAK, la valeur maximale est mesurée.

### 2.4 Fouille et impression des données

Toutes les données sauvegardées dans la mémoire peuvent être révisées et imprimées à l'aide d'une mini imprimante.

Pour en savoir plus, consultez les chapitres 3.3.1 et 3.1.2.

## 3 Paramètres


### 3.1 Menu des paramètres



Le dynamomètre de cette série est équipé d'une interface au menu multiniveaux. Cf. tableau 3-1.


Tableau 3-1


Menu	Mesures	Unité
		Mode de mesure
	Mémoire	Browse
		Impression
		Effacer toutes les données enregistrées
	Système	Édition
		Alimentation automatique
		Rétroéclairage
		Tonalité des touches
		Date/Heure
		Calibrage
		Paramètres par défaut
	Langue	
	Info	

L'ajustement des paramètres est très simple :

Dans l'interface de mesure : Appuyer sur la touche  et entrer dans le menu des paramètres.

Dans l'interface de menu : Appuyer sur la touche  ou  et choisir une position donnée du menu.

Appuyer sur la touche  pour confirmer les paramètres et revenir.

Pour annuler des paramètres et revenir ou uniquement revenir, appuyer sur la touche .

### 3.2 Mesures

Dans le menu Measurement [mesure], choisir à l'unité et le mode de mesure.

Dans le menu Unit [unité] choisir entre les unités N, kgf, ibf, ou ozf, cf. Fig. 3-1.

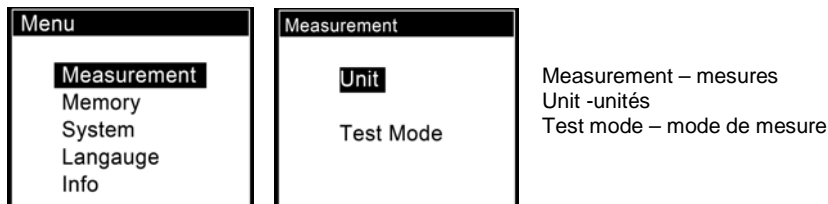




Fig. 3-1

Dans le menu Test Mode [mode de mesure], choisir le mode : le mode TRACK (mesure des valeurs courantes), le mode PEAK (mesure de la valeur de crête) ou le mode PRESET (mesure des valeurs prétextées) (cf. Fig. 3-2, ou chapitre 2.2)

Si le mode choisi est celui du mode PRESET, il est possible d'ajuster la valeur limite inférieure et supérieure.

Appuyer sur la touche  pour saisir une valeur donnée et ensuite appuyer sur la touche  pour passer au chiffre suivant.

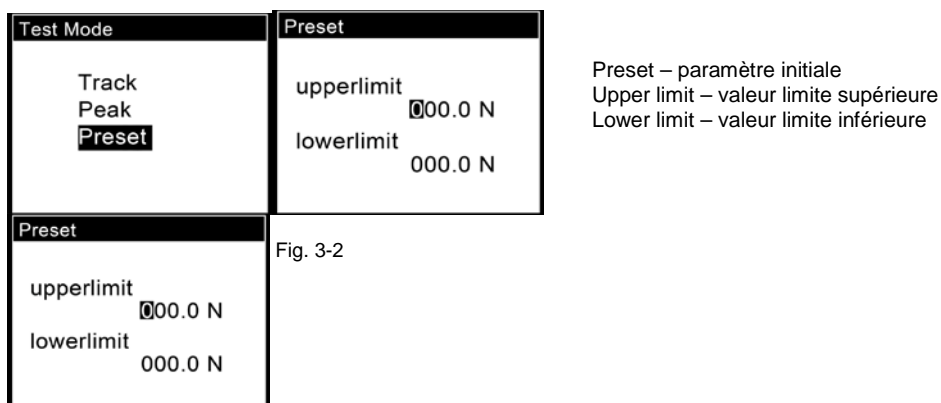


Fig. 3-2

Le menu Memory [mémoire] contient 3 sous-menus : Browse, Impression, Effacer toutes les données, cf. Fig. 3-3.

Il est possible de consulter ou d'imprimer (imprimante sans fil) ou supprimer certains ou toutes les données de la mémoire (dans le menu – Browse [consultation]).



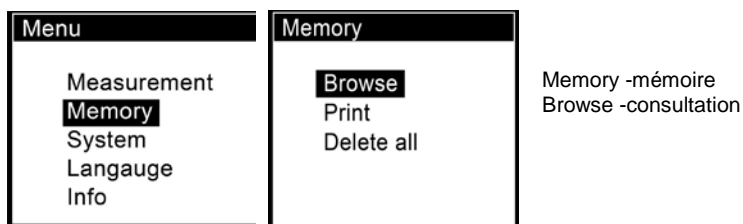





Fig. 3-3

### 3.3.1 Menu Browse

Le menu Browse [consultation] permet de consulter les données de la mémoire selon l'ordre de leur enregistrement.

Pour passer entre elles et choisir, utiliser la touche  ou .

La ligne au numéro supérieur correspond aux données obtenues en dernier.


Une petite fenêtre apparaît après avoir appuyé sur la touche . Dans cette fenêtre, il est possible d'utiliser l'option Delete [effacer] ou Print [imprimer]. Cf. Fig. 3-4.

No.	Force	Dir
013	0.738 N	↕
014	1.958 N	↕
015	2.136 kgf	↕
016	0.848 lbf	↕
017	1.799 kgf	↕
018	29.38 ozf	↕

No.	Force	Dir
013	0.738 N	↕
014	1.958 N	↕
015	2.136 kg	↕
016	0.848 lb	↕
017	1.799 kgf	↕
018	29.38 ozf	↕

Delete -effacer  
Print -imprimer

Le choix de l'option Effacer et suivi de l'apparition d'une fenêtre demandant la confirmation. Pour sortir du menu, appuyer sur la touche .

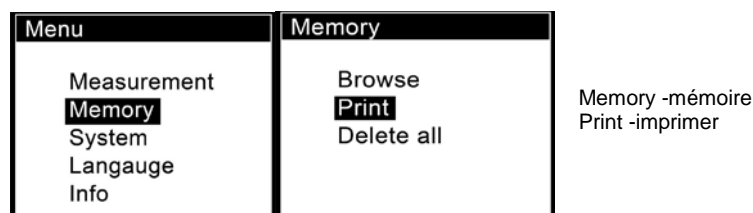


Fig. 3-5

### 3.3.2 Impression

À l'aide d'une mini imprimante, il est possible d'imprimer des données enregistrées dans la mémoire (cf. Fig. 3-5). Ouvrir le menu Imprimer et choisir la position « Données choisies » ou « Toutes les données ».

Si l'option choisie est « Données choisies », il faut saisir la plage de données imprimer. Si l'option choisie est « Toutes les données », une fenêtre apparaît pour demander la confirmation. Cf. Fig. 3-6

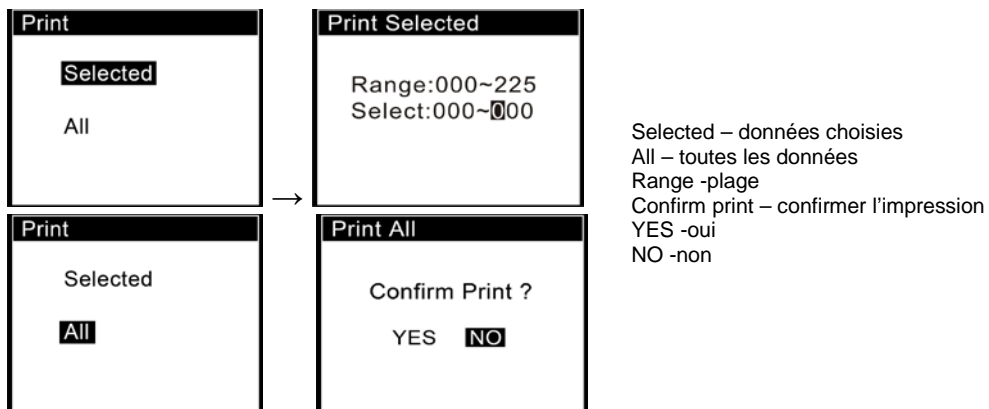


Fig. 3-6

### 3.3.3 Effacer tous les enregistrements

Afin de vider la mémoire, il est possible d'effacer tous les enregistrements à la fois (Fig. 3-7). Apparaîtra une fenêtre demandant la confirmation.

Il est possible d'effacer des données choisies depuis le menu Browse [consultation], cf. le chapitre 3.3.1.

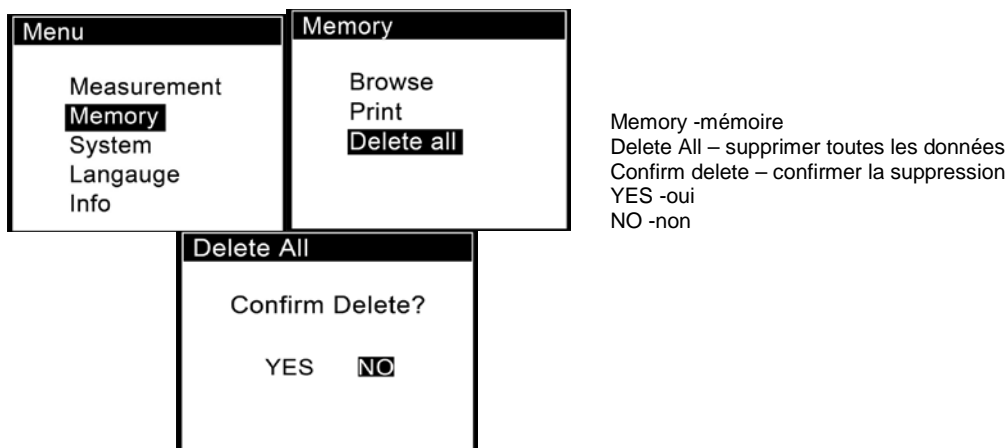
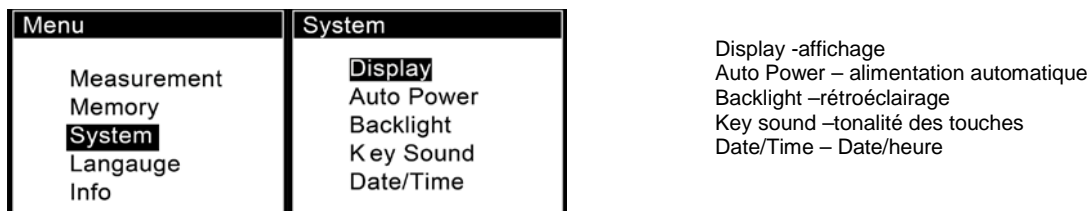


Fig. 3-7

## 3.4 Système

Dans le menu de paramétrage du système, il est possible de paramétrer l'affichage, l'alimentation automatique, le rétroéclairage, le son des touches, etc. cf. Fig. 3-8.



### 3.4.1 Dispositif d'affichage

Il existe deux modes d'affichage: dans le sens du mandrin et en position inversée, cf. Fig. 3-7. Selon les besoins, choisir le mode de d'affichage correspondant, cf. Fig. 3-9

System	Display
<b>Display</b> Auto Power Backlight Key Sound Date/Time	<b>Obverse</b>  Reverse

Display -affichage  
 Obverse – dans le sens du mandrin  
 Reverse – dans le sens inversé



Fig. 3-9

sens du mandrin / sens inversée

### 3.4.2 Alimentation automatique

Les dynamomètres de cette série disposent d'une fonction de déconnexion automatique. L'alimentation doit être coupée après 5 minutes d'inoccupation de l'appareil. Il sera déconnecté automatiquement, cf. Fig. 3-10:

System	Auto Power off
Display <b>Auto Power</b> Backlight Key Sound Date/Time	<b>On</b>  Off

Auto Power – alimentation automatique  
 Auto Power off – Coupure d'alimentation  
 On – allumée  
 Off - éteint.

### 3.4.3 Rétroéclairage

Possibilité d'ajustement du rétroéclairage : allumé ou éteint, cf. Fig. 3-11. Si le rétroéclairage est éteint, l'usure de la batterie est inférieure.

Fig. 3-11:

System	Backlit
Display Auto Power <b>Backlight</b> Key Sound Date/Time	<b>On</b>  Off

Backlight -rétroéclairage  
 ON – allumé  
 Off –éteint

### 3.4.4 Tonalité des touches

La tonalité des touches peut être allumée ou éteinte, cf. Fig. 3-12.



Fig. 3-12:

System	Key Sound
Display	
Auto Power	
Backlight	
<b>Key Sound</b>	On
Date/Time	Off

Key Sound -tonalité des touches  
 ON – allumé  
 Off –éteint

### 3.4.5 Date/heure

La date et l'heure se règlent dans le menu.

Pour saisir la date et l'heure appuyer sur la touche  et ensuite appuyer sur la touche  pour passer au chiffre suivant.

Cf. Fig. 3-13:

System	Date/Time
Display	
Auto Power	12 : 00 :00
Backlight	
Key Sound	2010-10-10
<b>Date/Time</b>	

Date/Time – Date/heure

### 3.4.6 Calibration

Pour plus de détails – cf. chapitre 5.3.

### 3.4.7 Paramètres par défaut

l'utilisation de cette fonction du dynamomètre permet de revenir aux paramètres d'usine. Utiliser cette fonction uniquement sous la supervision d'un professionnel.

## 3.5 Langue

Le dynamomètre est doté de plusieurs versions linguistiques. Choisissez-en une.

Cf. Fig. 3-14:

Menu	Language
Measurement	<b>English</b>
Memory	简体中文
System	繁體中文
<b>Language</b>	Deutsch
Info	

Language: Langue

## 3.6 Info

Dans cette fonction, vous trouverez plusieurs informations au sujet du dynamomètre, son modèle, sa version ou son numéro de série.

Cf. Fig. 3-15:

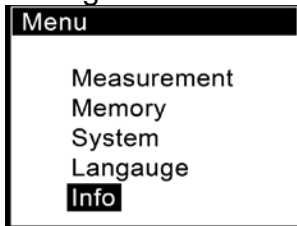


Fig. 3-15

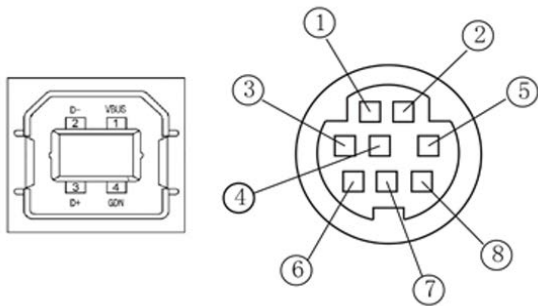
## 4 Port de communication

Le dynamomètre est doté de deux ports des types différents qui servent à le charger et à communiquer avec un ordinateur personnel ou un autre périphérique.

### 4.1 USB/Chargement

L'utilisation peut, utilisant ce port moyennant l'USB2.0, connecter l'appareil à l'ordinateur personnel afin de traiter les données.

Ce port permet également de charger la batterie Ni-MH à l'aide du chargeur.



USB/            Port  
Chargement    multifonctions

### 4.2 Port multifonctions

Le tableau 4-1 montre la distribution des pins.

Tableau 4-1 distribution des pins

Pin#	Description	
1	RS232	<b>Tx</b>
2		<b>Rx</b>
3		<b>Gnd</b>
4	Entrée de valeur consigne B	
5		
6	Sortie de valeur consigne C (générale)	
7	Sortie de valeur consigne A	
8		

## 4.2.1 RS-232

Le port RS232 sert uniquement à connecter la mini imprimante afin d'imprimer les données enregistrées.

### Spécifications de RS-232:

- Contrôle du flux matériel : **Inexistant**
- Longueur du mot : **8 bits**
- Bit d'arrêt : **1 bit**
- Parité : **Inexistant**
- Vitesse de transmission **38400**

## 4.2.2 Sortie de la valeur consigne

Deux sorties de valeur consigne constituent un collecteur ouvert (NPN).

Le schéma ci-dessous présente la disposition interne de la valeur consigne :

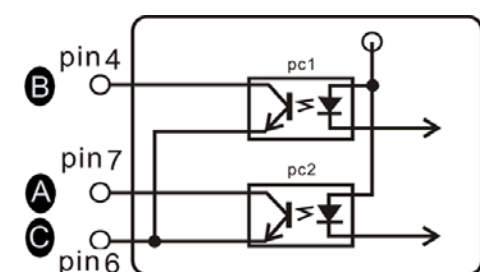


Fig. 4-2

Les pins 6 et 7 sont connectés après le déclenchement de l'alarme de surcharge. Dans le mode de rétention de la valeur de consigne, les pins 6 et 7 seront connectés après avoir dépassé la valeur limite supérieure de mesure, les pins 4 à 6 – après le dépassement de la valeur limite inférieure.

**! Tension maximale admissible : Pour les pins 7 à 6 et les pins 4 à 6 la tension doit être inférieure à 35V ; pour les pins 6 à 7 et les pins 6 à 4, elle doit être inférieure à 6V.**

## 5 Entretien et calibration

### 5.1 Entretien

Après son utilisation, nettoyer l'appareil principal et s'assurer que ni l'huile ni d'autres substances n'ont pas pénétré dans l'appareil principal et l'écran, et ne l'ont pas abîmé.

N'oubliez pas d'enlever toute charge mesurée. Laissez la charge pendant un temps prolongée peut affecter l'exactitude des mesures du dynamomètre.

Si nécessaire, ne pas éteindre la fonction de déconnexion automatique pour prolonger le temps d'utilisation de la batterie et de son fonctionnement.

### 5.2 Chargement

Dès que le niveau de la batterie baisse, une icône “ ” apparaît. Charger la batterie immédiatement.


Il faut connecter le chargeur au dynamomètre à l'aide du câble USB et ensuite connecter le chargeur au secteur à tension alternative.  
Le chargement complet de la batterie nécessite entre 3 et 4 heures.

### 5.3 Calibration

Après un certain temps d'utilisation, le dynamomètre peut indiquer des erreurs produites, dans une certaine mesure, par le détecteur ou sous l'influence d'autres facteurs externes.

Vous pouvez envoyer le dynamomètre à notre service technique pour le vérifier et calibrer professionnellement.

Si vous utilisez un dynamomètre standard ainsi qu'un support, vous pouvez calibrer l'appareil suivant les instructions suivantes:

- 1 Fixer le dynamomètre au support de mesure ou à un autre support.
- 2 Supprimer la tare à l'aide de la touche .
- 3 Entrer dans l'interface de calibration: cf. Fig. 5-1.

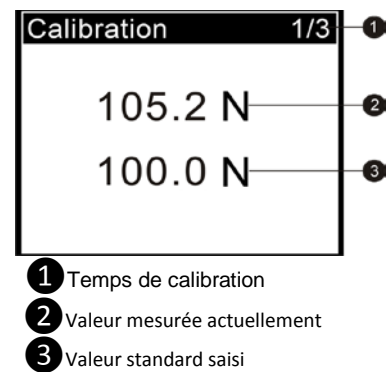
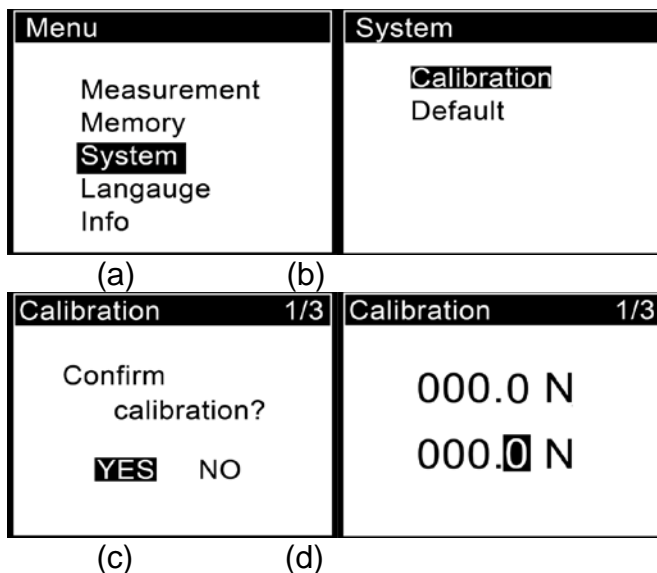




Fig. 5-2




Interface de calibration cf. Fig. 5-2

- 4 Charger par un patron de force.  
Charger le dynamomètre par un patron de force et la valeur actuellement mesurée est actuellement égale au patron de force. Attendre jusqu'au moment d'obtenir la stabilisation de la force.

- 5 Appuyer sur les touches  et  pour saisir le patron de force.

- 6 Appuyer sur la touche  pour passer au calibrage suivant. Pour arrêter le calibrage, appuyer sur la touche .

Si la calibration est arrêtée ou interrompue trois fois, il apparaît une fenêtre demandant la confirmation, le message est: "Save and Exit" [Enregistrer et sortir] (YES) [oui] ou "Save and Exit" [Enregistrer et sortir] (NO) [non], (Fig. 5-3a)

Appuyer sur les touches  ou  pour choisir d'option, ensuite appuyer sur la touche .

Si vous choisissez « YES » [oui], il apparaît le message "Calibrate complete!" [calibration terminée], cf. 5-3(b).

#### 5.4 Détecter et supprimer les erreurs

Si le dynamomètre indique une erreur, suivre les instructions de détection et de suppression des erreurs, voir le tableau 5-3. Il ne faut pas démonter le dynamomètre pour le réparer par ses propres moyens. Si vous ne pouvez pas supprimer l'erreur, n'hésitez pas à contacter notre société.

5-3(a)

5-3(b)

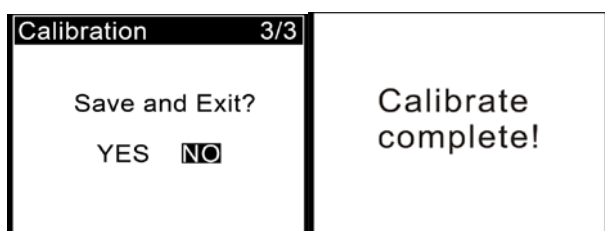
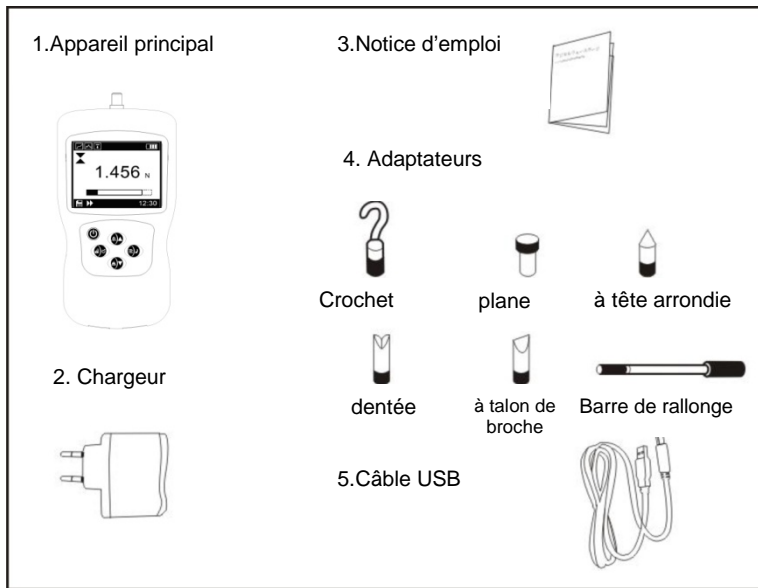


Fig. 5-3

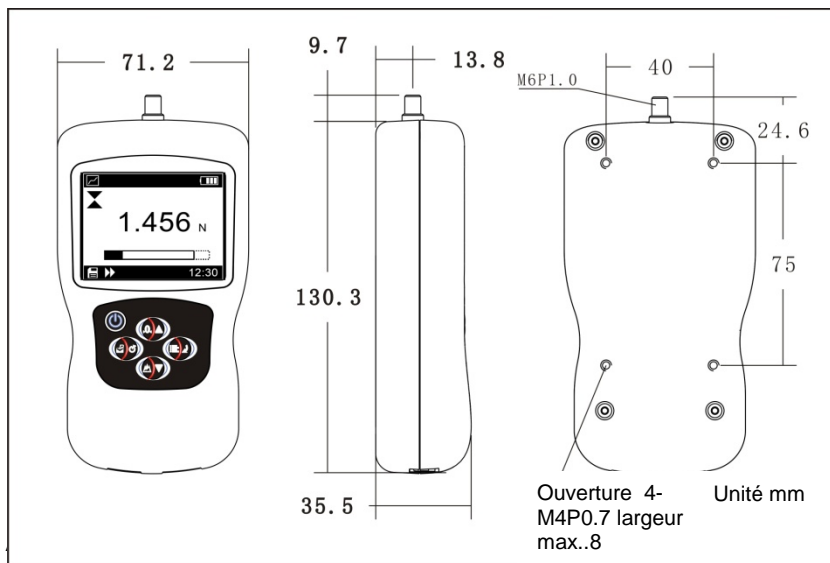
Panne	Raisons possibles	Manière d'agir
Impossible d'allumer l'appareil	Niveau de batterie faible	Recharger et réinitialiser l'appareil.
Absence de tonalité des touches	Son coupé	Allumer le son de touche
Absence de rétroéclairage	Rétroéclairage éteint	Allumer le rétroéclairage
Erreur évidemment trop importante	Dynamomètre non calibré	Calibrer le dynamomètre
	La tare n'a pas été supprimée	Remettre à zéro

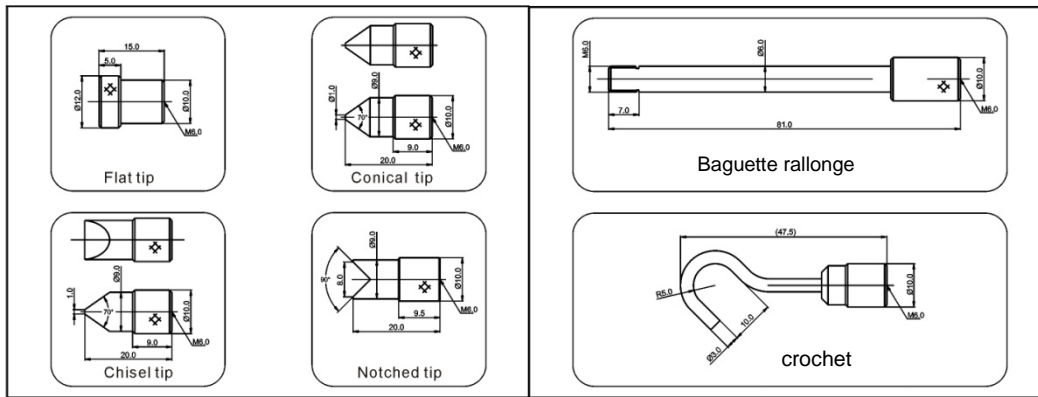


## Annexe : A-1 Contenu de l'emballage



## A-2 Dimensions





Flat tip – adaptateur plat

Conical tip – adaptateur arrondi

Chisel tip – adaptateur à talon de broche

Notched tip – adaptateur denté

### Modèles FC accessibles

Modèles		N	gf	kgf	ibf	ozf
<b>FC 10</b>	<b>Plage de mesure/ Résolution</b>	10/0,01	1000/1	-	2,2/0,002	35,25/0,05
<b>FC 50</b>	<b>Plage de mesure/ Résolution</b>	50/0,05	5000/5	5/0,005	11/0,01	176,2/0,2
<b>FC 100</b>	<b>Plage de mesure/ Résolution</b>	100/0,1	-	10/0,01	22,00/0,02	352,5/0,5
<b>FC 500</b>	<b>Plage de mesure/ Résolution</b>	500/0,5	-	50/0,05	110,0/0,1	1762/2
<b>FC 1K</b>	<b>Plage de mesure/ Résolution</b>	1000/1	-	100/0,1	220,0/0,2	3525/5

