




## De nombreuses autres fonctions

L'EQUOTIP® 3 possède de nombreuses autres fonctions utiles. Citons-en quelques-unes:

- Plusieurs manières de représenter les données de mesure.
- Affichage et édition de séries de mesure enregistrées.
- Impression directe de protocoles au moyen d'une imprimante USB ou série, avec statistiques étendues.
- Conversion d'échelles de dureté définie client.
- Profils utilisateurs pour rendre aussi simple ou complexe que souhaité. Protection par mot de passe possible.
- Signaux acoustiques configurables.
- Gestion de l'alimentation configurable.
- Interfaces ordinateur rapides (USB et ethernet).
- Support de plusieurs langues.
- Aide spécifique au contexte (touche .
- Rétroéclairage, 5 niveaux ajustables (touche .

La plupart de ces fonctions sont accessibles via la structure du menu. Accéder au menu en appuyant sur la touche . Pour plus de détails, consulter les instructions d'utilisation.

## Structure des menus

Menu principal				
Mesure	Vue	Mémoire	Config	Aide
Direction F1	Graph à barres	Enregistr. séries	-Langage...	-Sur EQUOTIP3...
Matériau F2	Mode de base	-Donner nom au fichier séries...#	-Interface utilisat.	-Afficher index aide... ?
Echelle F3	Courbe signal	-Lieu mise en mémoire séries...	-Ecran...	-Afficher contenu aide... ?
n... F4	Fonction conversion	-Navigateur...	-Paramètres système ▶	-Afficher info systèm ...
Limites...	Afficher moyenne	-Propriétés...	-Profils utilisat▶	
Fermer F5	Regler plage graph. à barres...		-Compression signal...	
Effacer F6	Graph à barres séries multiples		-Conversions client ▶	
Commentaire	Echelle largeur barre		-Etalonner L'instrument	
Imprimer séries ▶			-Conversion standard...	

## Logiciel d'évaluation EQUOLINK3

L'EQUOTIP® 3 est livré avec le logiciel d'analyse PC EQUOLINK3, proposant

- le transfert des données enregistrées vers un PC ou un réseau
- représentation et analyse avancées des données
- édition, impression et exportation des séries de mesures
- mise à jour du firmware EQUOTIP® 3.

## Charger la batterie

- ▶ Brancher l'adaptateur secteur sur la sortie d'alimentation électrique CA et sur la prise d'alimentation électrique de l'instrument indicateur.
  - ↳ La batterie commence à se charger. L'état du chargement est indiqué par la LED verte de statut.
  - ▶ Charger la batterie jusqu'à ce que la LED de statut s'éteigne.
  - ↳ Une batterie complètement chargée dure environ 10 heures.
- Si la puissance de la batterie rechargeable est trop faible, le symbole de batterie clignote sur l'écran.

## Maintenance et entretien

- ▶ Maintenir l'instrument de frappe et l'appareil indicateur propres.
- ▶ Ne pas lubrifier l'instrument de frappe !
- ▶ Nettoyer le tube de l'instrument de frappe de temps en temps.
- ▶ Contrôler l'étalonnage de l'instrument de frappe de temps en temps. Toujours réétalonner après un changement du corps de frappe.

Pour complément d'assistance contacter notre service : [www.proceq.com](http://www.proceq.com).

Toutes les informations figurant dans le présent document sont fournies de bonne foi et sont tenues pour correctes. Proceq SA ne garantit pas, et exclut toute responsabilité quant à, l'exhaustivité et/ou l'exactitude desdites informations. Concernant l'usage et l'application des produits fabriqués et/ou vendus par Proceq SA, des références explicites au mode d'emploi applicables sont données.

# equotip<sup>®</sup> 3

## Guide de référence rapide

Ce guide de référence rapide a pour vocation de constituer une aide rapide pour l'utilisation de l'appareil indicateur.

La lecture attentive des instructions d'utilisation est impérative.

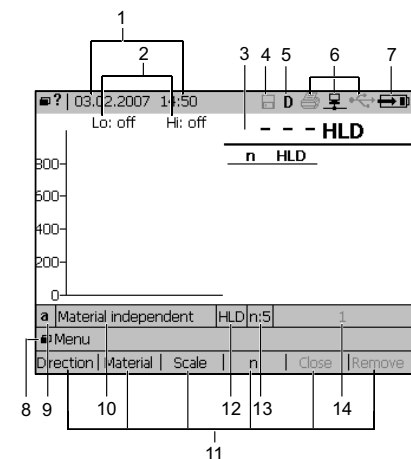
### Démarrer l'unité

- ▶ Soulever les capuchons en caoutchouc pour découvrir les ports de connexion.
- ▶ Brancher l'instrument de frappe à la prise d'entrée à 20 broches (2) de l'appareil indicateur.
- ▶ Appuyer sur MARCHE / ARRÊT jusqu'à ce que l'écran s'allume.
- ↳ Pendant que l'appareil indicateur démarre, une page de garde s'affiche à l'écran.
- ↳ L'EQUOTIP® 3 est maintenant prêt pour la première mesure.

Si la puissance de la batterie est faible :

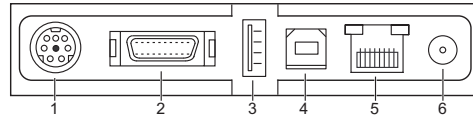
- ▶ Brancher l'adaptateur secteur sur la sortie d'alimentation électrique CA et sur la prise d'alimentation électrique (6) de l'appareil indicateur.
- ↳ La batterie commence à se charger. La LED verte s'allume.

### Affichage



- 1 Date et heure
- 2 Limites de tolérance (non réglées)
- 3 Affichage de valeur moyenne (désactivé)
- 4 Mise en mémoire automatique (désactivée)
- 5 Type d'instrument de frappe connecté (D)
- 6 Statut interface (imprimante, ethernet, USB)
- 7 Statut batterie / alimentation électrique (chargement)
- 8 Touches de navigation actives
- 9 Direction d'impact (détectée automatiquement)
- 10 Classe de matériau
- 11 Touches de fonction spécifiques au contexte
- 12 Echelle de dureté (HLD)
- 13 Terminaison automatique de séries de mesure après n(5) affichages
- 14 Nom des séries de mesure

## Ports de connexion



- 1 Connexion RS232 pour imprimante
- 2 Prise d'entrée à 20 pôles pour instrument de frappe EQUOTIP®
- 3 Port USB (hôte) pour souris et imprimante
- 4 Port USB (esclave) pour PC
- 5 Connexion ethernet
- 6 Prise pour alimentation électrique

## Procédure de mesure



### Armement

- ▶ Appuyer le tube de chargement avec précaution jusqu'au point d'arrêt bien perceptible.
- ▶ Faites-le revenir à sa position de démarrage.
- ↳ L'instrument de frappe est alors prêt pour la mesure de dureté.



### Positionnement

- ▶ Maintenez l'instrument de frappe à proximité de la butée annulaire et placez-le fermement sur la surface à tester.



### Tester

- ▶ Déclencher l'impact en exerçant une légère pression sur le bouton de déclenchement. Attention à ne pas comprimer le ressort.
- ↳ Le corps de frappe est libéré et projeté sur la surface à tester avec une énergie définie.
- ↳ Le résultat s'affiche immédiatement sur l'écran.
- ▶ Répéter la procédure pour l'impact suivant

**ATTENTION :** afin d'éviter toute erreur de mesure :

- ▶ Ne pas effectuer d'impacts sur une zone déjà déformée par un impact antérieur.
- ▶ Armer l'unité et déclencher l'impact sur deux positions séparées sur la surface à tester.
- ▶ Les pièces à tester de poids légers ou moyens (voir tableau p. 104 des instructions d'utilisation) ou les pièces avec parties protubérantes doivent être couplées sur un support de grande taille.

## Exigences pour le test

### Préparation de la surface

- La surface de test doit être propre, sèche et lisse.
- La rugosité de la surface finie ne doit pas dépasser les valeurs suivantes :

L'instrument de frappe type	Mesure de la rugosité	
	$R_t$	$R_a = CLA = AA$
D, DC, DL, E	10,0 $\mu\text{m}$	2,0 $\mu\text{m} = N7$
G	30,0 $\mu\text{m}$	7,0 $\mu\text{m} = N9$
C	2,5 $\mu\text{m}$	0,4 $\mu\text{m} = N5$

### Légende

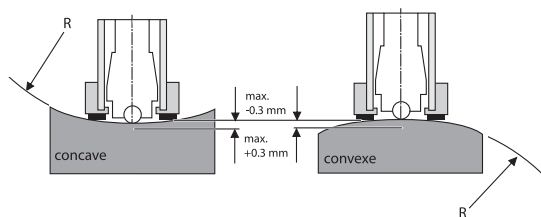
- $R_t$  = profondeur de rugosité (DIN 4762)
- $R_a$  = valeur moyenne de la rugosité (Allemagne)
- CLA = valeur au centre (Grande Bretagne)
- AA = moyenne arithmétique (USA)
- N5, N7, N9 = classification de la rugosité selon ISO/R 1302

- ▶ Eviter tout échauffement ou déformation de la surface pendant la préparation de la surface à tester.

↳ Une dispersion excessive des résultats de test indiquent une préparation insuffisante de la surface.

### Position de l'instrument de frappe et zones incurvées

- ▶ Eviter toute inclinaison ou mouvement de l'échantillon pendant le test.



Des bagues support spéciales pour tester des surfaces convexes ou incurvées ( $R < 30 \text{ mm}$ ) sont disponibles.

## Compensation de la direction d'impact

En raison du principe de mesure, les valeurs brutes de dureté Leeb dépendent de la direction d'impact. Avec les instruments de frappe EQUOTIP® 3, l'instrument est capable de compenser automatiquement cet effet. De plus, le réglage manuel de la direction d'impact en cours est possible.

- ▶ Appuyer sur la **F1** touche.
- ▶ Sélectionnez soit "Automatique" ou l'une des cinq directions d'impact fixées.
- ▶ Confirmez votre sélection en appuyant sur la touche **✓**.

La direction d'impact peut être réglée pour les valeurs mesurées individuelles, même plus tard. Il suffit de sélectionner la valeur mesurée et de spécifier la direction d'impact comme décrit ci-dessus.

Pour l'étalonnage de la compensation automatique de la direction, se référer aux instructions d'utilisation.

## Conversion vers l'échelle de dureté standard

L'EQUOTIP® 3 fournit une conversion approximative des valeurs HL mesurées vers toutes les échelles de dureté standards (HB, HV, HRA, HRB, HRC, HS et force à la résistance à la traction  $R_m$  pour l'acier).

**ATTENTION** : les conversions d'échelle de dureté sont spécifiques au matériau.

Toujours spécifier le matériau à tester avant de régler l'échelle de dureté.

Si l'échelle souhaitée n'est pas disponible pour le matériau en question, ne jamais spécifier une classe de matériaux différente. Des erreurs de conversion aléatoires peuvent en résulter !

### Sélectionner le matériau

Si la série en cours est fermée (statistiques affichées), appuyer sur **F6** pour ouvrir une nouvelle série ou pour en rouvrir une sur **F5**.

- ▶ Appuyer sur la **F2** touche.
- ▶ Sélectionner la classe de matériau appropriée.
- ▶ Pour obtenir plus d'informations sur les classes de matériau, appuyer sur la touche **?** ou consulter les instructions d'utilisation.
- ▶ Confirmez votre sélection en appuyant sur la touche **✓**.

### Sélectionnez l'échelle de dureté

Assurez-vous que les classes de matériaux appropriées sont sélectionnées !

- ▶ Appuyer sur la **F3** touche.
- ▶ Sélectionnez l'échelle de dureté souhaitée.
- ▶ Confirmez votre sélection en appuyant sur la touche **✓**.
- ↳ Toutes les valeurs de dureté s'affichent dans l'échelle sélectionnée.

Pour la spécification de conversions générées par le client, consulter les instructions d'utilisation.

## Séries de mesures

Pour obtenir des résultats fiables, il faut prendre la valeur moyenne d'au moins 3 à 5 valeurs mesurées dans la zone testée.

### Définir des tailles de séries standards

- ▶ Appuyer sur la **F4** touche.
- ↳ La boîte de dialogue "Fermer séries après..." s'ouvre.
- ▶ Si le réglage n'est pas encore effectué, sélectionner "Fermer automatiquement".
- ▶ Dans le champ d'entrée "après n =", entrer le nombre de valeurs mesurées en augmentant ou en diminuant le nombre en cours ou au moyen des touches **+** ou **-**.
- ▶ Appuyez sur la touche **✕** pour fermer la boîte de dialogue.
- ↳ Les séries de mesures se ferment automatiquement une fois que le nombre de mesures spécifié est atteint.

Si l'on souhaite une terminaison non automatique des séries de mesures, il faut sélectionner "Fermer manuellement ...".

### Effacer des valeurs mesurées d'une série

- ▶ Utiliser les touches flèche pour sélectionner les valeurs mesurées à effacer.
- ▶ Appuyer sur la **F6** touche.
- ▶ Confirmer en appuyant sur la touche **✓**.

Si aucune valeur mesurée n'est sélectionnée, en appuyant sur **F6** la dernière valeur sera supprimée.

### Terminer manuellement une série de mesure

Vous pouvez arrêter manuellement la série de mesures en cours à tout moment.

- ▶ Appuyer sur la **F5** touche.
- ↳ La série en cours est fermée et les statistiques de la série s'affichent.

### Reprendre une série de mesures fermée

Une série fermée peut être réouverte pour ajouter plus de valeurs mesurées.

- ▶ Appuyer sur la **F5** touche.
- ↳ La série en cours est réouverte. Les statistiques disparaissent.

### Nouvelle série

Si la série en cours est fermée (statistiques affichées), appuyer sur **F6** ou effectuer la mesure suivante pour ouvrir une nouvelle série.

### Afficher la valeur moyenne en cours

La valeur affichée dans la partie supérieure droite est soit la dernière valeur mesurée (pas d'affichage) ou bien la valeur moyenne de la série en cours (avec le symbole de la moyenne à l'avant).

- ▶ En appuyant sur la touche **ⓧ**, on passe d'un réglage à l'autre.

## Limites de tolérance

EQUOTIP® 3 vous permet de spécifier une plage de tolérances.

- ▶ Assurez-vous que l'échelle de dureté souhaitée a été sélectionnée (pour le bon matériau !).
- ▶ Sélectionnez l'article de menu "Mesure" -> "Limites ...".

Pour régler la limite supérieure :

- ▶ Cochez "Activé" dans la ligne supérieure. Allez au champ d'entrée et entrez la valeur limite inférieure dans l'échelle sélectionnée en utilisant la touche **+** ou la touche **-** ou un clavier tactile qui s'active en appuyant sur la touche **ⓧ**.

Pour régler la limite inférieure :

- ▶ Procédez de la même manière avec la seconde ligne.
- ▶ Appuyer sur la touche **✕** et confirmer en appuyant sur la touche **✓**.
- ↳ Le(s) limite(s) est (sont) active(s). Des valeurs mesurées en dehors de l'intervalle spécifié sont marquées par "+" ou "-".

## Enregistrer les données

L'EQUOTIP® 3 d'une grande capacité de stockage pour les données de mesure, comprenant numéros de série de l'instrument et de l'échantillon, heure, statistiques, tous les réglages importants ainsi qu'un commentaire en option.

- ▶ Pour activer la mise en mémoire, il suffit d'appuyer sur la touche **ⓧ**.
- ↳ Le nom de la série s'affiche à droite de la première ligne de statut (14). La série est enregistrée sous ce nom dès qu'elle est fermée.

Des noms alphanumériques sélectionnables librement peuvent être donnés aux séries de mesures.

Pour changer le nom d'une série :

- ▶ Appuyer sur la **#** touche.
- ↳ Un clavier s'affiche.
- ▶ Entrer le nom souhaité. (Le même nom avec le dernier caractère augmenté de un sera utilisé pour la série suivante.)
- ▶ Appuyer sur la **✕** touche.

Pour désactiver l'enregistrement, il faut réappuyer sur la touche **ⓧ**.

Les données de mesure peuvent être enregistrées selon une structure de dossiers hiérarchisée. Pour plus de détails, voir les instructions d'utilisation.