



# MOISTURE ENCOUNTER






- ME5 -

## GUIDE DE L'UTILISATEUR

## TABLE DES MATIÈRES

<a href="#">Introduction</a> .....	3-4
<a href="#">Fonctionnalité Faible profondeur</a> .....	5-6
<a href="#">Caractéristiques de l'instrument</a> .....	7-8
<a href="#">Mode d'emploi</a> .....	9-12
<a href="#">Échelles et sensibilité</a> .....	10
<b>Travailler avec votre humidimètre ME5:</b>	
<b>ÉCHELLES</b> .....	13-21
•  <a href="#">Échelle 1 : Bois - Bois de construction</a> .....	15
•  <a href="#">Échelle 2 : Faible profondeur</a> .....	16
•  <a href="#">Échelle 3 : Cloison sèche (comparative)</a> .....	17
•  <a href="#">Échelle 3 : Toiture (comparative)</a> .....	17
•  <a href="#">Échelle 4 : Plâtre (comparative)</a> .....	18
•  <a href="#">Échelle 4 : Tuile (comparative)</a> .....	19
•  <a href="#">Échelle 5 : Maçonnerie (comparative)</a> .....	20-21
<b>Travailler avec votre humidimètre ME5:</b>	
<b>MATÉRIAUX</b> .....	22-31
•   <a href="#">Bois et produits boisés</a> <a href="#">Échelles 1 et 2</a> .....	22-24
•   <a href="#">Plancher en bois</a> <a href="#">Échelles 1 et 2</a> .....	25-26
•  <a href="#">Cloison sèche (comparative) Échelle 3</a> .....	27
•  <a href="#">Moquette, vinyle et revêtements à faible densité (comparative) Échelle 3</a> .....	27
•  <a href="#">Toiture (comparative) Échelle 3</a> .....	28-29

-  [Plâtre \(comparative\) Échelle 4](#).....30
-  [Tuile \(comparative\) Échelle 4](#).....30
-  [Maçonnerie \(comparative\) Échelle 5](#).....31

[Travailler avec votre humidimètre ME5](#) .....32

[Relevés et tableaux de densité](#).....32

- [Remarques sur la densité](#).....32
- [Comment utiliser les tableaux de densité pour le bois](#).....33
- [Tableau de densité pour le bois, relevés de 5 à 17%](#).....34
- [Tableau de densité pour le bois, relevés de 18 à 30%](#).....35
- [Humidité relative et teneur en humidité](#).....36

[Limites](#).....37

[Étalonnage](#).....37

[Garantie](#).....38

[Réclamations de garantie](#).....39

[Développement de produit](#).....39

[Sécurité](#).....39

[Informations de contact](#).....40

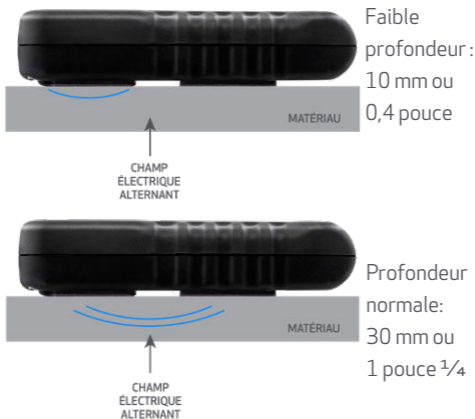
## INTRODUCTION

Bonjour ! Merci de faire confiance à notre marque et d'avoir choisi l'humidimètre ME5 de Tramex. Notre objectif est de nous assurer que l'achat de nos produits vous apporte entière satisfaction. N'hésitez donc pas à nous contacter pour toute question et soyez assurés que nous sommes là pour vous aider.

L'humidimètre ME5 permet de mesurer et de détecter l'humidité de manière non invasive dans une large gamme de matériaux de construction. L'instrument fonctionne sur le principe que l'impédance électrique d'un matériau varie proportionnellement à sa teneur en humidité.

Pour mesurer/détecter l'humidité, placer les trois électrodes coplanaires conductrices en caoutchouc situées sur la base du boîtier de l'instrument sur l'échantillon de bois ou de matériau en exerçant une légère pression. L'instrument mesure l'impédance électrique de l'échantillon en créant un champ électrique alternatif basse fréquence entre les électrodes. Ce champ non destructif pénètre le matériau à tester à une profondeur approximative de 30 mm (1 pouce  $\frac{1}{4}$ ) ou 10 mm (0,4 pouce) en mode faible profondeur. Le courant alternatif très faible qui traverse le champ est inversement proportionnel à l'impédance du matériau. L'instrument détecte ce courant, détermine son amplitude et, après traitement, fait pointer l'aiguille de la bobine mobile sur la valeur de l'humidité calculée.

**MES**



La variation de l'impédance électrique nominale de différents types de matériaux étant importante, l'instrument comporte cinq échelles sélectionnables optimisées pour tester:

1. Le bois, le bois de construction
2. Faible profondeur
3. Cloisons et toitures
4. Tuiles et plâtre
5. Maçonnerie



En sélectionnant l'échelle appropriée, il est possible d'utiliser l'instrument pour la détection et la localisation de taux élevés d'humidité à l'intérieur ou derrière de nombreux matériaux de revêtement : murs, planchers, dalles de plafond, bardages, moquettes et revêtements de plancher laminé.

## FONCTIONNALITÉ FAIBLE PROFONDEUR:

Le ME5 propose une fonctionnalité **double profondeur non destructive**. La pénétration normale non destructive est de 30 mm (1 pouce  $\frac{1}{4}$ ) avec les échelles suivantes :

Échelle 1 - Bois ; bois de construction;

Échelle 3 - Cloisons sèches, toitures;

Échelle 4 - Plâtre, tuiles;

Échelle 5 - Maçonnerie.

(La profondeur de la pénétration du champ dépend de la densité du matériau à tester.)

L'échelle Faible profondeur est conçue pour une pénétration de champ jusqu'à 10 mm (0,4 pouce).

La pénétration faible profondeur permet:

- **l'élimination de l'influence du substrat** lors du test des conditions d'humidité des revêtements,
- **une plus grande précision des relevés à l'intérieur des revêtements.**

**Cette précision non destructive est comparable aux relevés des instruments à pointes.**

## REMARQUE:

Bien que l'échelle faible profondeur élimine l'influence des autres substrats au-delà de 10 mm (0,4 pouce), la profondeur normale n'élimine pas le revêtement en surface. En mode profondeur normale, les relevés s'effectuent depuis la surface jusqu'à une profondeur de 30 mm (1 pouce  $\frac{1}{4}$ ).

L'utilisation de la fonctionnalité **double profondeur**, qui permet de basculer entre 'l'échelle profondeur normale' et l'échelle 'faible profondeur', établit une comparaison entre **l'humidité de 'surface' et l'humidité de 'surface + profondeur'**.

- En mode échelle 'faible profondeur', les relevés sont effectués depuis une surface ou un revêtement jusqu'à une profondeur de 10 mm seulement.
- En mode échelle 'profondeur normale' les relevés sont effectués depuis la surface et le substrat jusqu'à une profondeur de 30 mm.
- Sur cette base, il est alors possible d'établir un comparatif des conditions d'humidité à la fois **à l'intérieur du matériau**, mais aussi **à l'intérieur et derrière le matériau**.

## CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTRUMENT

L'humidimètre ME5 exploite une technologie analogique et numérique avancée pour permettre l'incorporation des nombreuses fonctionnalités énumérées ci-dessous:

- 2 échelles sont présentes sur l'avant de l'appareil. Une échelle Bois et une échelle comparative. Se référer à l'échelle Bois pour déterminer l'humidité dans le bois avec l'échelle 1 - Bois, bois de construction ou avec l'échelle 2 - Faible profondeur. Se référer à l'échelle comparative inférieure pour tester tout autre matériau.



- Quatre commandes simples (touches) : MARCHE/ ARRÊT, ÉCHELLE, GELER/AUDIO et Bluetooth.
- Les relevés d'humidité non destructifs effectués sur le bois de 5 à 30 % sont affichés sur un cadran à bobine mobile sur une échelle linéaire.
- Signaux sonores lorsque l'appareil indique des valeurs élevées.
- Des relevés comparatifs entre zéro et 100 peuvent être effectués dans ou à travers des cloisons sèches, tuiles en céramique ou en porcelaine, moquettes, revêtements de sol, toitures, plâtre et autres matériaux, tels que les briques et blocs de



ciment. L'échelle de l'humidimètre comporte un code couleur pour faciliter l'identification des zones sèches et humides.

- Le délai d'extinction automatique (5 minutes) préserve l'autonomie des piles.
- Connectivité Bluetooth.
- Le délai d'extinction est automatiquement prolongé si un changement de relevé est détecté ou si une touche est actionnée.
- Avertissement par bip sonore de 10 secondes avant la fin du délai d'extinction automatique.
- La dernière échelle utilisée est mémorisée une fois l'appareil éteint et automatiquement sélectionnée lors de l'allumage suivant, lorsque la touche MARCHE/ARRÊT est à nouveau actionnée. Si le Bluetooth était activé avant l'extinction automatique de l'humidimètre ME5, il est réactivé lorsque la touche MARCHE/ARRÊT est à nouveau actionnée.
- Une LED allumée indique l'échelle sélectionnée.
- La touche GELER/AUDIO fige la bobine mobile et les LED clignotent. La touche GELE facilite les relevés effectués hors du champ de vision.
- Si la touche GELER/AUDIO était sélectionnée avant une extinction automatique de l'appareil, le relevé du compteur est mémorisé numériquement et restauré lorsque la touche MARCHE/ARRÊT est à nouveau actionnée.
- Si la tension des piles faiblit, les cinq LED clignotent en séquence pendant une courte durée. L'instrument continuera à fonctionner pendant un certain temps, mais il est recommandé de changer les piles dès que possible.

## MODE D'EMPLOI

La face avant de l'instrument, accompagnée de courtes informations relatives aux touches de commande et aux indicateurs LED, est illustrée ci-dessous.



- 1 = Instrument de mesure à bobine mobile.  
 2 = Indicateurs d'échelle à LED.  
 3 = MARCHE/ARRÊT du Bluetooth  
 4 = LED du Bluetooth  
 5 = Geler/Audio.  
 6 = Bouton MARCHE/ARRÊT.  
 7 = Sélection de l'échelle.

## ÉCHELLES ET SENSIBILITÉ

Lorsqu'elles sont utilisées sur du bois, les échelles 1 et 2 génèrent un relevé de %MC.



Les échelles 3, 4 et 5 ont une sensibilité pré réglée adaptée à la densité des matériaux indiqués.

## MODE D'EMPLOI

1. Appuyer sur le bouton MARCHE/ARRÊT pour mettre l'instrument sous tension. La LED de la dernière échelle utilisée s'allume.
2. Pour modifier l'échelle, appuyer sur le bouton Sélection de l'échelle jusqu'à ce que la LED correspondant à l'échelle souhaitée s'allume.
3. Placer l'humidimètre ME5 directement sur le matériau à tester en veillant à ce que les électrodes de la base de l'instrument soient totalement en contact avec la surface. Tenir l'instrument de mesure par les poignées en caoutchouc lors de la prise de relevés. Il est conseillé de ne pas faire glisser l'humidimètre sur la surface à tester. Placer l'instrument sur la surface, enregistrer le relevé, soulever et répéter.
4. Pour le bois ou les produits boisés, la lecture du taux d'humidité s'effectue sur la ligne supérieure (bois) du cadran de l'instrument, indiquant 5 à 30 %. Un signal sonore retentit lorsque l'appareil indique des valeurs élevées.
5. Pour activer/désactiver le signal sonore, appuyer deux fois en succession rapide sur la touche GELER/AUDIO.
6. Pour activer/désactiver le Bluetooth, appuyer sur la touche Bluetooth. La LED bleue s'illumine lorsque le Bluetooth est activé.
7. Pour les cloisons sèches, les toitures, le plâtre ou

- la maçonnerie, des relevés comparatifs s'affichent sur la ligne inférieure du cadran de l'appareil, d'une amplitude de 0 à 100.
8. L'instrument s'éteint automatiquement après cinq minutes si aucune touche n'est actionnée ou si aucun changement de relevé n'est détecté. Si une touche est actionnée ou si le relevé change, le délai d'extinction est prolongé de cinq minutes supplémentaires.
  9. Pour « geler » les relevés, appuyer une fois sur la touche GELER/AUDIO. Quand l'appareil est en mode Pause, la LED de l'échelle sélectionnée clignote lentement. Cette option est extrêmement utile lorsque les relevés sont effectués dans des zones où la lecture du cadran est difficile. Pour quitter le mode Pause, appuyer à nouveau sur la touche GELER/AUDIO.

#### **Meilleure pratique**

Il est conseillé d'éviter de faire glisser l'humidimètre sur la surface à tester. Placer et presser l'instrument sur la surface, enregistrer le relevé, soulever et répéter.

## ÉCHELLES - TRAVAILLER AVEC L'HUMIDIMÈTRE ME5:

### **Remarque - Sélection de l'échelle, densité du matériau et sensibilité de l'échelle:**

Il est important d'utiliser l'échelle correspondant au type de matériau à tester. La sélection de l'échelle appropriée garantit l'obtention de relevés précis et significatifs. Les descriptions des échelles sur l'instrument indiquent les matériaux pour lesquels l'instrument de mesure a été étalonné. Ces descriptions sont à utiliser à titre indicatif - par exemple, l'échelle 5, la moins sensible, est à utiliser pour le matériau le plus dense.

### **Remarque - Profondeur de pénétration non destructive:**

#### **Profondeur de champ de pénétration non destructif pour chaque échelle 1, 3, 4 et 5**

En fonction de la densité du matériau testé, ces champs pénètrent le matériel à environ 30 mm (1 pouce  $\frac{1}{4}$ ) de la surface. Pour tester des matériaux très fins, tels que les placages en bois, il est recommandé de les empiler pour atteindre au minimum cette épaisseur.

### **Profondeur du champ de pénétration Échelle 2 Faible profondeur**

Sur l'échelle 2 (Faible profondeur), la profondeur du champ de pénétration est réduite à environ 10 mm (0,4 pouce), également en fonction de la densité du matériau.

Utiliser l'échelle Faible profondeur en association avec toutes les échelles et matériaux pour obtenir une compréhension comparative plus complète de la distribution de l'humidité à différentes profondeurs, à la fois à l'intérieur des matériaux testés et à l'intérieur et derrière ces matériaux.

**Placer, lever, replacer. Ne pas glisser.**  
Il est conseillé de ne pas faire glisser l'humidimètre sur la surface à tester. Placer l'instrument sur la surface, enregistrer le relevé, soulever et répéter.

## ÉCHELLES - TRAVAILLER AVEC L'HUMIDIMÈTRE ME5

### ÉCHELLE 1 : BOIS - BOIS DE CONSTRUCTION (%MC) **%MC**

- a. Pour tester le bois et les produits boisés, sélectionner Échelle 1 et placer les électrodes en caoutchouc directement sur la surface en appuyant légèrement. Lire le pourcentage d'humidité sur la ligne supérieure du cadran analogique où l'étalonnage est indiqué de 5 à 30%. Si les relevés se trouvent dans la plage supérieure (rouge) et si l'audio est activé, un signal sonore retentit lorsque le relevé est supérieur à 18%.
- b. **Si possible, toujours prendre les relevés en plaçant la longueur de l'instrument parallèlement à la direction des fibres du bois.**
- c. Éviter de prendre des relevés sur une pile de bois stockée à l'extérieur, car le matériau pourrait présenter une humidité de surface due aux pluies récentes.
- d. Les tests d'étalonnage ont été effectués par Forbairt, l'institut irlandais de recherche et de normes industrielles, et sont basés sur le pin sylvestre, dont la densité publiée est de 0,40. Pour le bois dont la densité n'est pas de 0,40 voir les ['Remarques sur la densité'](#) à la page 32 et ['Comment utiliser les tableaux d'ajustement de la densité du bois'](#) à la page 33.



## ÉCHELLE 2 : FAIBLE PROFONDEUR (%MC POUR LE BOIS OU COMPARATIVE)

L'échelle Faible profondeur est étalonnée pour fonctionner en association avec toutes les échelles. En utilisant à la fois les échelles faible profondeur et profondeur normale, l'utilisateur peut obtenir un comparatif des conditions d'humidité jusqu'à une profondeur de 10 mm (0,4 pouce) et les conditions d'humidité jusqu'à une profondeur de 30 mm (1 pouce  $\frac{1}{4}$ ).

L'échelle Faible profondeur utilisée sur le bois donne un MC% à une densité de 0,40, tout comme l'échelle 1 pour le bois. Bien que l'échelle faible profondeur élimine l'influence des autres substrats au-delà de 10 mm (0,4 pouce), la profondeur normale n'élimine pas le revêtement en surface. Les relevés des échelles 3, 4 et 5 de profondeur normale s'effectuent depuis la surface jusqu'à une profondeur de 30 mm (1 pouce  $\frac{1}{4}$ ).

Cette fonctionnalité à double profondeur offre plus de polyvalence à l'utilisateur et permet une meilleure compréhension des conditions d'humidité à différentes profondeurs et 'à l'intérieur' / 'à l'intérieur et derrière' de nombreux types de matériaux.

### ÉCHELLE 3 : CLOISON SÈCHE (COMPARATIVE)

L'échelle 3 se caractérise par une sensibilité élevée et un champ pénétrant non destructif profond. L'humidimètre ME5 peut identifier une humidité excessive à l'intérieur et derrière une cloison sèche. L'étalonnage n'étant pas pratique sur ce type de construction, les relevés sont à lire sur la ligne du bas (échelle comparative) du cadran de l'instrument (0 à 100).

L'échelle 2 Faible profondeur peut être utilisée pour effectuer des relevés sur cloisons sèches en réduisant l'influence des matériaux du substrat.

### ÉCHELLE 3 : TOITURE (COMPARATIVE)

L'échelle 3 se caractérise par une sensibilité élevée et un champ pénétrant non destructif profond. Cette échelle permet à l'utilisateur de détecter la présence d'humidité dans les systèmes de couverture multicouches constitués de feutre de toiture multicouches, de PVC, de bitume modifié (au chalumeau) ou autres membranes non-conductrices. L'étalonnage n'étant pas pratique sur ce type de construction, les relevés sont à lire sur la ligne du bas (échelle comparative) du cadran de l'instrument (0 à 100).

## ÉCHELLE 4 : PLÂTRE (COMPARATIVE)

L'échelle 4 a une sensibilité moyenne et un champ de pénétration non destructif profond et peut être utilisée pour détecter la présence d'humidité dans des murs et plafonds en plâtre. Le profil d'humidité de la surface peut être déterminé en effectuant des relevés sur l'intégralité de la surface. Placer et appuyer doucement l'instrument sur la surface, enregistrer et répéter.

L'étalonnage n'étant pas pratique sur ce type de construction, les relevés sont à lire sur la ligne du bas (échelle comparative) du cadran de l'instrument (0 à 100). L'échelle Faible profondeur peut être utilisée pour effectuer des relevés sur le plâtre en réduisant l'influence des matériaux du substrat.

### **Remarque - plâtre acceptablement sec**

L'humidimètre ME5 affiche des relevés faibles lorsque le plâtre est acceptablement sec. En raison de la nature hygroscopique de ce matériau, les valeurs d'humidité sont affectées par l'humidité ambiante et peuvent varier en fonction des conditions climatiques. Nous recommandons de vérifier le taux d'humidité acceptable du plâtre dans votre région et d'utiliser l'instrument afin de le comparer à des relevés 'acceptables' ou 'inacceptables'.

#### ÉCHELLE 4 : TUILE (COMPARATIVE)

Le champ de pénétration étant profond, moyennement sensible et non destructif, il convient d'utiliser cette échelle pour détecter la présence d'humidité à la fois à l'intérieur et derrière le matériau de substrat en tuile céramique et porcelaine. L'étalonnage n'étant pas pratique sur ce type de construction, les relevés sont à lire sur la ligne du bas (échelle comparative) du cadran de l'instrument (0 à 100). L'échelle Faible profondeur peut être utilisée pour les tuiles pour effectuer des relevés uniquement à l'intérieur de la tuile, tout en réduisant l'influence des matériaux du substrat.

## ÉCHELLE 5 : MAÇONNERIE (COMPARATIVE)

L'humidimètre ME5 détecte les conditions d'humidité élevée dans les briques, parpaing et matériaux en béton. Toujours appuyer les électrodes fermement contre la surface. Le profil d'humidité d'un mur en maçonnerie ou autre peut être déterminé en effectuant des relevés sur l'intégralité de la surface. L'humidimètre ME5 effectue des relevés à travers la plupart des peintures et revêtements muraux. Il peut identifier les différents niveaux d'humidité, même si non apparents à la surface.

### IMPORTANT

#### Mesure de l'humidité dans le béton:

**L'humidimètre ME5 n'est pas étalonné pour le béton.**

Les humidimètres CME5 ou CMEX5 de Tramex sont spécifiquement conçus pour les sols en béton et recommandés dès lors que des mesures quantitatives sont requises. **Cependant, une indication comparative utile** des conditions d'humidité du béton ou du sous-plancher peut être obtenue avec l'appareil ME5 sur l'échelle 5 maçonnerie.

**Brique ou parpaing acceptablement sèche:**

L'humidimètre ME5 donne des relevés faibles lorsque la brique ou le parpaing est acceptablement sec. En raison de la nature hygroscopique de ce matériau, les valeurs d'humidité sont affectées par l'humidité ambiante et peuvent varier en fonction des conditions climatiques. Nous recommandons de vérifier le taux d'humidité acceptable du plâtre dans votre région et d'utiliser l'instrument afin de le comparer à des relevés 'acceptables' ou 'inacceptables'.

Les résultats comparatifs n'indiquent pas nécessairement des niveaux d'humidité faibles, moyens ou élevés, mais indiquent dans quelle zone de l'échelle comparative 0-100 se situent les relevés. Trouver une zone connue acceptablement sèche avec laquelle effectuer une comparaison constitue une bonne pratique.

## MATÉRIAUX - TRAVAILLER AVEC L'HUMIDIMÈTRE ME5 BOIS ET PRODUITS BOISÉS

### ÉCHELLES 1 ET 2

- a. Les niveaux acceptables du taux d'humidité dépendent des conditions climatiques ; nous vous conseillons de vérifier les niveaux acceptables dans votre région. Le tableau ci-dessous indique le rapport approximatif entre l'humidité ambiante relative et l'équilibre hygrométrique dans le bois. (Ces données sont des valeurs approximatives à une température de 70°F et sont susceptibles de varier selon les espèces.)

Relative Humidity	Wood MC %
10%	3 to 5
20%	5 to 6
30%	6 to 8
40%	8 to 9
50%	9 to 11
60%	11 to 13
70%	13 to 15
80%	16 to 19
90%	20 to 22
100%	25+

- b. En règle générale et en fonction des conditions climatiques:
- Le bois placé en extérieur peut généralement être peint en toute sécurité lorsque son taux d'humidité est inférieur ou équivalent à 14%.

- Généralement, on considère que le bois en-dessous de 10% peut être peint en intérieur. (Toujours se référer aux recommandations du fabricant du produit de revêtement).
- c. Les taux d'humidité suivants sont utilisés dans l'industrie du bois, mais uniquement à titre indicatif. Pour connaître toutes leurs caractéristiques techniques, contacter les associations et fabricants industriels.
- Meubles : 5 à 6% dans des régions où l'humidité relative est faible et jusqu'à 10 à 11% acceptables dans les endroits où l'humidité relative est plus élevée.
- Bois d'intérieur : 6% dans des zones à faible humidité. Jusqu'à 12% dans des lieux présentant une humidité plus importante.
- Bois d'extérieur : 10 à 15% en fonction des taux d'humidité locaux.
- Généralement, un bois dont le taux d'humidité dépasse les 23 à 25% est sujet à la pourriture.
- Un bois dont le taux d'humidité dépasse les 18 à 20% offre un environnement propice à la multiplication des termites et autres insectes xylophages. Ces taux élevés sont également propices au développement de moisissures et à la prolifération biologique.
- On considère qu'un bois présentant un taux d'humidité de 28% a atteint son point de saturation des fibres.



- d. Éviter de prendre des relevés sur une pile de bois stockée à l'extérieur, car le matériau pourrait présenter une humidité de surface due aux pluies récentes.
- e. Si des relevés sont effectués sur du bois traité chimiquement, il convient de tenir compte des effets du traitement chimique sur les relevés. Il est possible que ces relevés ne puissent pas être considérés comme des mesures quantitatives, mais plutôt comme des comparaisons qualitatives. Un échantillon sec connu peut être utilisé comme relevé de comparaison auquel se référer.
- f. **Il est conseillé de ne pas faire glisser l'humidimètre sur la surface à tester. Placer l'instrument sur la surface, enregistrer le relevé, soulever et répéter.**

## PLANCHER EN BOIS

### ÉCHELLES 1 ET 2

Une humidité excessive dans les sols boisés ou sous-planchers en béton peut causer d'importants problèmes.

- a. S'il est installé avec une humidité excessive, le bois est susceptible de rétrécir par la suite et entraîner des détériorations.
- b. Si un plancher en bois (solide, laminé ou transformé) est installé par-dessus un béton humide, le bois peut absorber l'humidité dégagée par le béton, gonfler et se déformer, voire entraîner des dégradations structurelles au bâtiment.
- c. L'application de vinyle ou autres revêtements imperméables par-dessus un béton humide peut entraîner un décollement de l'adhésif et la formation boursouflures à la surface.

L'humidimètre ME5 peut être utilisé pour mesurer le taux d'humidité d'un plancher en bois et s'assurer qu'il répond aux spécifications en déterminant son MC% sur l'échelle 1 Bois, bois de construction. L'humidimètre effectuant des relevés jusqu'à 30 mm (1 pouce 1/4), il est recommandé d'empiler le bois pour atteindre au moins cette épaisseur.

L'humidimètre ME5 peut être utilisé pour identifier, sur une base qualitative à travers un revêtement de sol, une humidité élevée dans le substrat. L'échelle 2 Faible

profondeur effectue des relevés jusqu'à une profondeur de 10 mm (0,4 pouce) et réduit l'influence des matériaux du substrat. L'échelle 1 Bois, bois de construction prend des mesures à l'intérieur du revêtement de sol boisé et également dans le substrat, ce qui permet d'établir des relevés comparatifs sur une zone sèche connue.

Pour effectuer le relevé du MC% d'un plancher en bois dur sur un substrat, utiliser l'échelle 2 Faible profondeur afin d'éliminer l'influence du substrat. Lire le relevé sur l'échelle MC% Bois sur le cadran de l'appareil.

Pour évaluer les conditions d'humidité de planchers en bois transformé sur un substrat, utiliser l'échelle 2 Faible profondeur afin d'éliminer l'influence du substrat. Lire le relevé sur l'échelle comparative sur le cadran de l'appareil.

### **Adhésifs**

La présence d'une grande diversité de variétés, traitements, adhésifs, etc., dans des produits tels que le contre-plaqué, les panneaux de particules, l'OSB (panneau de grandes particules orientées), les bois stratifiés et transformés, affecte les relevés. Il est possible que ces relevés ne puissent pas être considérés comme des mesures quantitatives, mais plutôt comme des comparaisons qualitatives. Un échantillon sec connu peut être utilisé comme relevé de comparaison auquel se référer. En cas de doute, n'hésitez pas à nous contacter. Si vous le souhaitez, nous pouvons collaborer avec vous afin de développer votre propre étalonnage pour un produit spécifique.

## CLOISON SÈCHE (COMPARATIVE)

### ÉCHELLE 3

L'humidimètre ME5 peut identifier une humidité excessive à l'intérieur et derrière une cloison sèche. L'étalonnage n'étant pas pratique sur ce type de construction, les relevés sont à lire sur la ligne du bas (échelle comparative) du cadran de l'instrument (0 à 100). L'échelle 2 Faible profondeur peut être utilisée pour effectuer des relevés sur cloisons sèches en réduisant l'influence des matériaux du substrat.

## MOQUETTE, VINYLE ET REVÊTEMENTS À FAIBLE DENSITÉ (COMPARATIVE)

### ÉCHELLE 3

L'échelle 3 peut également être utilisée pour effectuer des relevés sur une large gamme de matériaux et substrats à faible densité et notamment les moquettes, tuiles et lamelles en vinyle et la plupart des revêtements de sol/muraux, etc. L'échelle 3 prend des relevés à l'intérieur et derrière ces matériaux, ainsi que dans le substrat.

Une humidité excessive emprisonnée derrière les matériaux de revêtement peut engendrer des problèmes considérables et, si non détectée, mener à des détériorations structurelles. N'utiliser cette échelle qu'en mode échelle comparative (0 - 100).

## TOITURE (COMPARATIVE)

### ÉCHELLE 3

- a. La présence d'humidité dans les systèmes de couverture multicouches constitués de feutre de toiture multicouches, de PVC, de bitume modifié (au chalumeau) ou autres membranes, peut entraîner la formation de boursouflures et de fissures sur la surface du toit. L'humidité peut en outre endommager considérablement le contenu et les structures d'un bâtiment et imprégner l'isolant, provoquant une déperdition de chaleur. Utiliser l'humidimètre ME5 pour confirmer l'installation d'un toit neuf et sec.
- b. Si une membrane d'imperméabilisation présente une fuite, l'eau peut circuler dans la structure de couverture multicouche et pénétrer dans le bâtiment à une certaine distance. En testant la surface de la membrane et en comparant les zones sèches et les zones présentant de l'humidité, il est possible de trouver la source de la fuite.
- c. Les types et épaisseurs des membranes de couverture étant nombreux et disparates, il n'est pas possible de fournir une mesure avec un pourcentage calibré. Cependant, l'échelle comparative, marquée 0-100 permet de vérifier la différence entre les zones sèches et humides.
- d. Si une surface en gravier est présente, il convient de l'enlever pour garantir un contact direct entre l'humidimètre ME5 et la surface de la membrane.

- e. Il est recommandé d'effectuer un carottage afin de déterminer la profondeur et l'ampleur de l'humidité avant d'entreprendre toute réparation de la toiture. Une vérification de zone peut également être effectuée avec un humidimètre par résistance Tramex Professional à pointes isolées.

## PLÂTRE (COMPARATIVE)

### ÉCHELLE 4

- a. L'humidimètre ME5 permet d'identifier les différents niveaux d'humidité, même si non apparents à la surface. L'humidité est souvent emprisonnée derrière les revêtements muraux.
- b. L'appareil permet de repérer et d'identifier une remontée d'humidité et une migration d'humidité à partir de fuites et pare-vapeurs défectueux ou inexistantes et, souvent, de localiser leur source.
- c. Il est possible d'évaluer les dégâts des eaux consécutifs à une inondation ou une extinction d'incendie et de superviser des opérations de séchage et de déshumidification.

## TUILE (COMPARATIVE)

### ÉCHELLE 4

Utiliser l'échelle ME5 Tuiles pour détecter des conditions élevées d'humidité à l'intérieur et derrière la plupart des types de tuiles, notamment la céramique et la porcelaine. Une humidité excessive emprisonnée derrière des matériaux de revêtement tels que les tuiles peut engendrer des détériorations considérables (pourrissement, délaminage et développement de moisissures). Plus ces détériorations passent inaperçues, plus elles sont susceptibles d'occasionner, à terme, des dégradations importantes.

## MAÇONNERIE (COMPARATIVE)

### ÉCHELLE 5

L'échelle 5 présente une faible sensibilité et un champ de pénétration non destructif et peut être utilisée pour détecter la présence d'humidité dans des matériaux plus denses, comme les briques, le parpaing et le béton. L'étalonnage n'étant pas pratique sur ce type de construction, les relevés sont à lire sur la ligne du bas (échelle comparative) du cadran de l'instrument (0 à 100).

#### **Mesure de l'humidité dans le béton:**

**L'humidimètre ME5 n'est pas étalonné pour le béton.**

Les humidimètres CME5 ou CMEX5 de Tramex sont spécifiquement conçus pour les sols en béton et recommandés dès lors que des mesures quantitatives sont requises. **Cependant, une indication comparative utile** des conditions d'humidité du béton ou du sous-plancher peut être obtenue avec l'appareil ME5 sur l'échelle 5 maçonnerie.

#### **Brique ou parpaing acceptablement sèche:**

L'humidimètre ME5 donne des relevés faibles lorsque la brique ou le parpaing est acceptablement sec. En raison de la nature hygroscopique de ce matériau, les valeurs d'humidité sont affectées par l'humidité ambiante et peuvent varier en fonction des conditions climatiques. Nous recommandons de vérifier le taux d'humidité acceptable du plâtre dans votre région et d'utiliser l'instrument afin de le comparer à des relevés 'acceptables' ou 'inacceptables'.



## TRAVAILLER AVEC L'HUMIDIMÈTRE ME5 (Relevés et Tableaux de densité):

### Remarques sur la densité (SG)

La densité du bois varie en fonction des variétés, ce qui influence les relevés d'humidité. L'étalonnage de l'humidimètre ME5 se base sur une densité du bois de 0,40. Le bois se classe normalement comme suit:

Densité	Densité à 12% MC
Exceptionnellement léger	0.30 ou moins
Léger	0.30 à 0.45
Moyen	0.45 à 0.65
Lourd	0.65 à 0.90
Particulièrement lourd	0.90 ou plus

#### Remarque

L'humidimètre ME5 est étalonné à une GS de 0,4. Si vous avez l'habitude de relevés basés sur un étalonnage de GS de 0,50, le tableau permet d'effectuer des ajustements. Une GS de 0,40 est sélectionnée pour l'étalonnage de l'échelle Faible profondeur, afin de permettre son utilisation sur un large éventail de matériaux de construction et notamment les cloisons/plaques de plâtre sèches.

Pour effectuer le relevé du %MC d'un plancher en bois dur sur un substrat, utiliser l'échelle 2 Faible profondeur afin d'éliminer l'influence du substrat. Lire le relevé sur l'échelle %MC sur le cadran de l'appareil.

Pour évaluer les conditions d'humidité de planchers en bois transformé sur un substrat, utiliser l'échelle 2 Faible profondeur afin d'éliminer l'influence du substrat. Lire le relevé sur l'échelle comparative sur le cadran de l'appareil.

## COMMENT UTILISER LES TABLEAUX DE DENSITÉ POUR LE BOIS

Pour tester un bois dont la densité n'est pas équivalente à 0,40, ajuster le relevé affiché sur le compteur en se référant aux tableaux représentés sur les pages 34 et 35. Par exemple, si le bois testé a une densité de 0,50 et que le relevé du compteur est de 17 % (ligne supérieure du tableau), alors le taux d'humidité ajusté correspond à l'intersection de la ligne de GS de 0,50 et de la colonne du relevé à 17 %. Dans cet exemple, le taux d'humidité ajusté serait de 15 %.

Meter Reading 0.40	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Specific Gravity	ADJUSTED/CORRECTED MOISTURE CONTENT												
0.3	7	8	9	11	11	12	13	14	15	17	18	19	20
0.32	7	8	9	11	11	12	13	14	15	16	18	19	19
0.34	6	7	8	10	10	11	12	13	14	15	17	18	19
0.36	6	7	8	10	10	11	12	13	14	15	16	17	18
0.38	6	7	8	10	10	10	11	12	14	14	16	17	18
0.4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0.42	5	6	7	8	9	9	10	11	13	13	15	16	17
0.44	5	6	7	8	8	9	10	11	12	13	14	15	16
0.46	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
0.48	4	5	6	7	7	8	9	10	11	12	13	15	15
0.5	4	5	6	7	7	8	9	10	11	12	13	14	15

TABLEAU D'AJUSTEMENT DE LA DENSITÉ DU BOIS (5 to 17%)

Meter Reading 0.40	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Specific Gravity	ADJUSTED/CORRECTED MOISTURE CONTENT												
0.3	7	8	9	11	11	12	13	14	15	17	18	19	20
0.32	7	8	9	11	11	12	13	14	15	16	18	19	19
0.34	6	7	8	10	10	11	12	13	14	15	17	18	19
0.36	6	7	8	10	10	11	12	13	14	15	16	17	18
0.38	6	7	8	10	10	10	11	12	14	14	16	17	18
0.4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0.42	5	6	7	8	9	9	10	11	13	13	15	16	17
0.44	5	6	7	8	8	9	10	11	12	13	14	15	16
0.46	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
0.48	4	5	6	7	7	8	9	10	11	12	13	15	15
0.5	4	5	6	7	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0.52	4	5	6	7	7	7	9	9	10	11	12	13	14
0.54	3	4	6	6	6	7	8	9	10	11	12	13	14
0.56	3	4	5	6	6	6	8	9	10	11	11	13	14
0.58	3	4	5	6	6	6	7	8	9	10	11	12	13
0.6	3	4	5	6	6	6	7	8	9	10	11	12	13
0.62	3	4	5	6	6	6	7	8	9	10	11	12	13
0.64	3	3	5	6	5	6	7	8	9	10	11	12	13
0.66	3	3	4	5	5	6	7	8	9	9	10	11	12
0.68	3	3	4	5	5	5	6	7	8	9	10	11	12
0.7	2	3	4	5	5	5	6	7	8	9	9	10	11
0.72	2	2	4	5	5	5	6	7	8	9	9	10	11
0.74	2	2	4	5	5	5	6	7	8	9	9	10	11
0.76	2	2	3	4	4	4	5	6	8	9	9	9	10
0.78	2	2	3	4	4	4	5	6	8	9	9	9	10
0.8	2	2	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	10
0.82	2	2	3	4	4	4	5	6	7	8	8	8	9
0.84	2	2	3	4	4	4	5	6	7	8	8	8	9
0.86	2	2	3	4	4	4	5	6	7	8	8	8	9
0.88	2	2	3	4	4	4	5	6	7	8	8	8	9
0.9	2	2	3	3	3	3	4	5	7	7	7	7	8

TABLEAU D'AJUSTEMENT DE LA DENSITÉ DU BOIS (18 to 30%)

Meter Reading 0.40	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Specific Gravity	ADJUSTED/CORRECTED MOISTURE CONTENT												
0.3	20	22	23	24	25	25	27	28	30	31	32	33	34
0.32	20	21	22	24	24	25	26	27	29	30	31	32	33
0.34	19	21	21	23	23	24	25	27	28	29	30	31	32
0.36	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
0.38	18	20	20	21	22	23	25	26	27	27	29	30	31
0.4	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
0.42	17	18	19	20	22	22	23	24	25	26	28	29	29
0.44	17	17	18	19	21	21	22	23	25	25	27	28	28
0.46	16	17	18	19	20	21	20	22	24	25	26	27	27
0.48	15	16	17	18	19	20	20	21	24	24	25	26	26
0.5	15	16	17	18	19	20	20	21	23	24	25	26	26
0.52	14	15	16	17	18	19	19	20	22	23	24	25	25
0.54	14	15	15	16	17	18	18	19	21	23	23	24	24
0.56	13	14	14	15	16	17	17	18	19	21	22	23	23
0.58	13	14	14	15	15	16	16	17	18	19	21	22	23
0.6	12	13	13	14	15	16	15	16	17	18	20	21	22
0.62	12	13	13	14	15	16	15	16	16	18	19	20	22
0.64	12	12	12	13	14	15	14	15	16	17	18	19	22
0.66	11	12	12	13	14	15	14	15	15	16	17	18	20
0.68	11	11	11	12	13	14	13	14	14	16	17	18	19
0.7	11	11	11	12	13	13	13	13	14	15	16	17	18
0.72	11	11	11	12	13	13	13	13	14	15	16	17	18
0.74	10	11	11	11	12	12	12	12	13	14	15	16	18
0.76	10	10	10	11	12	12	12	12	13	14	15	16	17
0.78	10	10	10	11	12	12	12	12	13	14	15	15	16
0.8	10	10	10	10	11	12	11	12	13	14	14	15	16
0.82	9	9	9	10	11	11	10	11	12	13	14	14	15
0.84	9	9	9	10	11	11	10	11	12	13	14	14	14
0.86	9	9	9	10	11	11	10	10	11	13	13	14	14
0.88	9	9	9	10	11	11	10	10	11	12	13	14	14
0.9	9	9	9	9	9	10	10	10	11	12	13	13	14

## HUMIDITÉ RELATIVE ET TENEUR EN HUMIDITÉ

Le tableau ci-dessous indique le rapport approximatif entre l'humidité ambiante relative et l'équilibre hygrométrique de certains bois. (Ces données sont des valeurs approximatives à une température de 70 °F et sont susceptibles de varier selon les espèces.)

<b>Relative Humidity</b>	<b>Wood MC %</b>
<b>10%</b>	<b>3 to 5</b>
<b>20%</b>	<b>5 to 6</b>
<b>30%</b>	<b>6 to 8</b>
<b>40%</b>	<b>8 to 9</b>
<b>50%</b>	<b>9 to 11</b>
<b>60%</b>	<b>11 to 13</b>
<b>70%</b>	<b>13 to 15</b>
<b>80%</b>	<b>16 to 19</b>
<b>90%</b>	<b>20 to 22</b>
<b>100%</b>	<b>25+</b>

## LIMITES

L'humidimètre ME5 ne détecte et ne mesure pas l'humidité à travers des matériaux électriquement conducteurs, notamment les couvertures ou bardages en métal, les toitures en EPDM noir, les toitures en butyle, les parements en aluminium ou les surfaces mouillées.

## ÉTALONNAGE

Pour évaluer régulièrement sur site l'humidimètre ME5 en mode mesure d'humidité, un dispositif de contrôle de l'étalonnage est disponible auprès de votre revendeur d'humidimètre ME5 (code produit : CALBOXME5). Ce dispositif de contrôle de l'étalonnage permet d'effectuer des vérifications d'étalonnage quotidiennes sur place. S'il apparaît que les relevés se situent hors des plages de tolérance définies, il est recommandé de renvoyer l'humidimètre ME5 pour un réétalonnage. Cliquez [ici](#) pour une demande d'étalonnage. Seul Tramex ou son fournisseur de service autorisé sont habilités à effectuer des ajustements d'étalonnage. À l'issue de l'étalonnage, un certificat d'étalonnage est remis.

Les exigences en matière de gestion de la qualité et de validation des procédures, comme la norme ISO 9001, ont accru la nécessité de réglementer et vérifier les instruments de mesure et de test. Il est par conséquent recommandé de vérifier et de certifier l'étalonnage de l'humidimètre ME5 conformément aux normes et/ou protocoles établis par votre secteur (généralement chaque année) par un fournisseur de test autorisé. Le nom du

fournisseur de test le plus proche et l'estimation du coût sont disponibles sur demande.

## GARANTIE

Tramex garantit que cet instrument ne présente aucune défectuosité ou malfaçon pendant une période d'un an à partir de la date du premier achat. Si un défaut devait apparaître au cours de la période de garantie, Tramex, à sa totale discrétion, procédera à la réparation du produit défectueux, sans facturer ni la main-d'œuvre ni les pièces, ou au remplacement du produit défectueux retourné à Tramex Ltd.

Cette garantie ne s'applique pas aux dommages, défauts ou pannes causés par une utilisation impropre ou une maintenance inappropriée du produit. En aucun cas Tramex, ses agents ou distributeurs ne sauraient être tenus responsables envers le client ou toute autre personne, entreprise ou organisation, pour des pertes ou dommages particuliers, indirects ou consécutifs, quelle que soit leur nature (incluant, sans s'y limiter, les pertes d'affaires, de revenus, de données ou de clientèle), qu'ils aient été ou non occasionnés par un acte, une infraction, une omission, un défaut ou une négligence de Tramex Ltd, prévisible ou non, en relation directe ou indirecte avec la vente de ce produit, résultant d'une rupture de contrat, d'un acte délictuel, d'une fausse déclaration ou découlant d'un statut ou d'une indemnité. Sans préjudice des dispositions qui précèdent, toutes les autres garanties,

représentations et conditions, qu'elles soient expressément ou tacitement édictées par les circonstances, la coutume, le contrat, l'équité, le droit écrit ou coutumier, sont par la présente exclues, y compris toute disposition prévue par les sections 13, 14 et 15 du Sale of Goods Act de 1893 et du Supply of Services Act de 1980.

### **RÉCLAMATIONS DE GARANTIE**

Tout produit défectueux est à retourner par port prépayé, avec la description complète du défaut, à votre fournisseur ou à Tramex Ltd.

### **DÉVELOPPEMENT DE PRODUIT**

La politique de Tramex consiste à améliorer et à mettre à jour continuellement tous ses produits. Nous nous réservons donc le droit de changer les spécifications techniques ou la conception de cet instrument sans préavis.

### **SÉCURITÉ**

Ce guide de l'utilisateur n'a pas pour objet d'aborder les conditions de sécurité, le cas échéant, liées à cet instrument ou à son utilisation. Il est de la responsabilité de l'utilisateur de cet instrument de mettre en place les pratiques appropriées en matière de sécurité et de santé et de déterminer, au préalable, les restrictions réglementaires qui s'appliquent.



**www.tramexmeters.com**

RETROUVEZ-NOUS SUR:



---

Tramex Ltd.

Unit F, Glencormack Business Park, Kilmacanogue,  
County Wicklow, Ireland.

Email: [sales@tramexmeters.com](mailto:sales@tramexmeters.com)

USA (numéro vert) & Canada:

Tel: 1800-234-5849

EU & reste du monde:

Tel: +353 1 681 4450