

# Leica DISTO™ D410

The original laser distance meter



- when it has to be **right**

*Leica*  
Geosystems

<b>Avant de démarrer l'appareil</b> -----	2
Introduction -----	2
Vue d'ensemble -----	2
Ecran de mesure de base -----	3
Ecran de sélection -----	3
Viseur numérique (caméra) -----	4
Mise en place des batteries -----	4
<b>Utiliser l'appareil</b> -----	5
Mise sous / hors tension -----	5
Suppression -----	5
Codes de message -----	5
Pièce finale multifonctionnelle -----	5
Mesure continue / minimum-maximum -----	5
Addition / Soustraction -----	6
Viseur numérique (caméra) -----	6
<b>Réglages</b> -----	7
Vue d'ensemble -----	7
Unités de distance -----	8
Activation/Désactivation du bip -----	8
Désactivation/activation du verrouillage de touche -----	8
Activation du verrouillage de touche -----	8
Calibrage du capteur d'inclinaison (calibrage de l'inclinaison) -----	9
Favoris personnalisés -----	10
Eclairage -----	10
Décalage -----	11
Réinitialisation -----	11
<b>Fonctions</b> -----	12
Vue d'ensemble -----	12
Retardateur de mesure -----	12
Réglage de la référence de mesure / trépied -----	13
Mémoire -----	14
Mesure d'une distance simple -----	14
Mode horizontal intelligent -----	14
Surface -----	15

Volume -----	16
Piquetage -----	17
Pythagore (2 points) -----	18

## **Caractéristiques techniques** ----- 19

## **Codes de message** ----- 20

## **Entretien** ----- 20

## **Toute question sur la garantie** ----- 20

## **Consignes de sécurité** ----- 20

Responsabilité -----	20
Utilisation conforme -----	21
Utilisation non conforme -----	21
Risques liés à l'utilisation -----	21
Conditions d'application -----	21
Tri sélectif -----	21
Compatibilité électromagnétique (CEM) -----	22
Classification laser -----	22
Signalisation -----	22

## Introduction

 Lire attentivement les consignes de sécurité et le manuel avant d'utiliser le produit pour la première fois.

 Le responsable du produit doit s'assurer que tous les utilisateurs comprennent et respectent les consignes qui suivent.

Les symboles utilisés ont la signification suivante:

### ATTENTION

Indique une situation potentiellement périlleuse pouvant entraîner de graves blessures voire la mort si elle n'est pas évitée.

### PRUDENCE

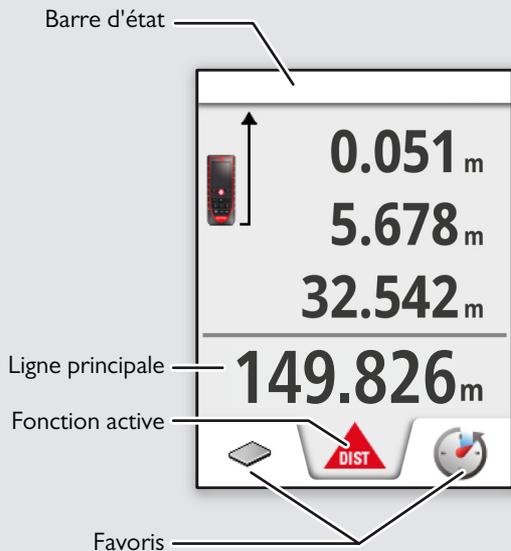
Risque ou utilisation non conforme susceptible de provoquer des dommages dont l'étendue est faible au niveau corporel, mais peut être importante au niveau matériel, financier ou écologique.

 Paragraphes importants auxquels il convient de se référer en pratique car ils permettent d'utiliser le produit de manière efficace et techniquement correcte.

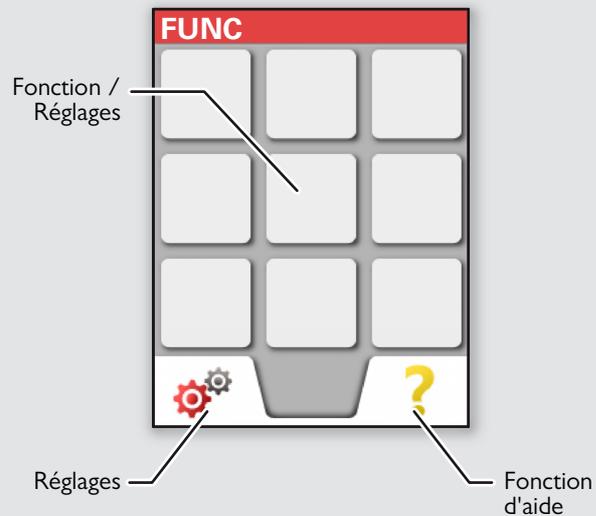
## Vue d'ensemble



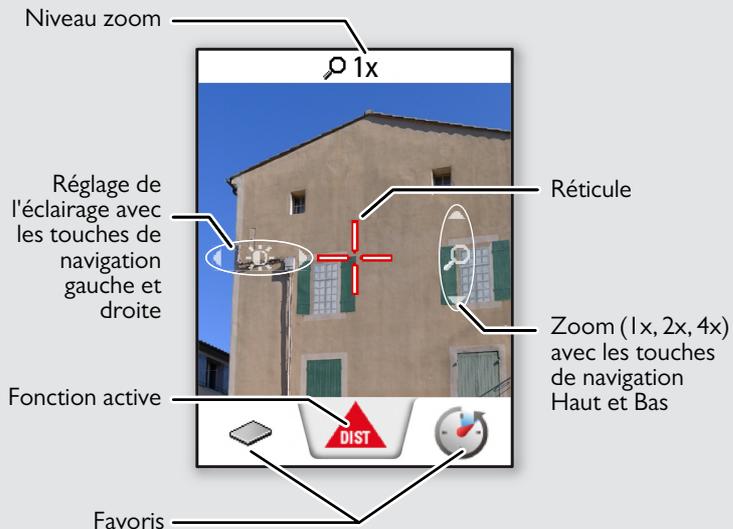
## Ecran de mesure de base



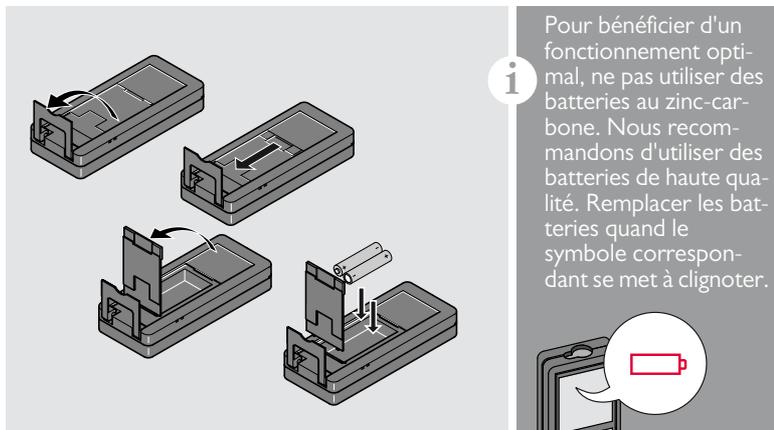
## Ecran de sélection



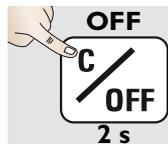
## Viseur numérique (caméra)



## Mise en place des batteries



## Mise sous / hors tension

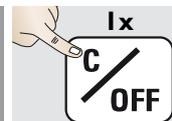


Appareil hors tension.

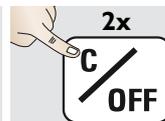
i

Si aucune touche n'est actionnée pendant 180 s, l'appareil s'éteint tout seul.

## Suppression



Annuler la dernière action.



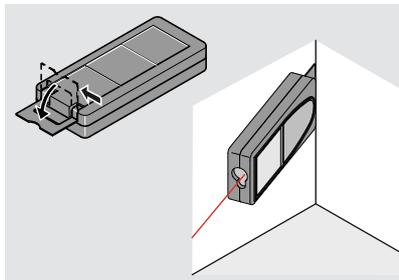
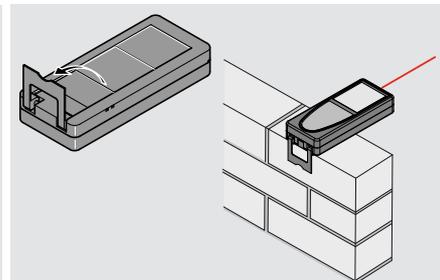
Quitter la fonction actuelle. Activer le mode par défaut.

## Codes de message

Si l'icône Info s'affiche avec un nombre, suivre les instructions de la section "Codes de message".  
Exemple:



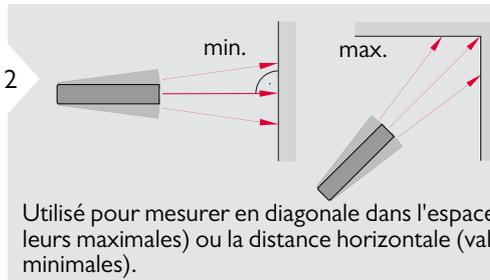
## Pièce finale multifonctionnelle



i

L'orientation de la pièce finale est automatiquement détectée et le point zéro ajusté en conséquence.

## Mesure continue / minimum-maximum



Les distances minimum et maximum mesurées s'affichent (min, max). La dernière valeur mesurée s'affiche sur la ligne principale.



Arrête la mesure continue / minimum-maximum.

## Addition / Soustraction

1 **ON DIST**  
7.332 m

2 **+ / -**  
La prochaine mesure est ajoutée à la précédente.

3 **ON DIST**  
7.332 m  
12.847 m

4 **+ =**  
20.179 m

**i** On peut répéter cette opération. On peut procéder de la même manière pour additionner ou soustraire des surfaces ou volumes.

## Viseur numérique (caméra)

1 **Camera Icon**

2 **Directional Arrows**  
4x  
2x  
1x

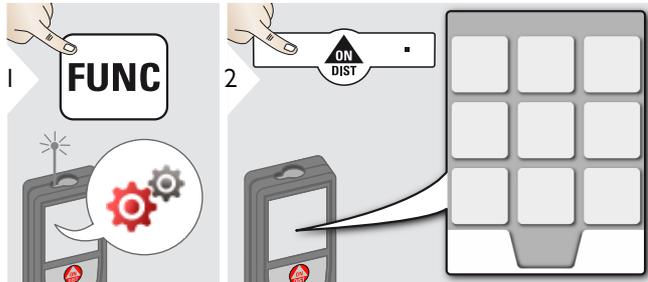
3 **Navigation Arrows**

4 **Camera Icon**  
Fermer le viseur numérique (caméra).

**i**

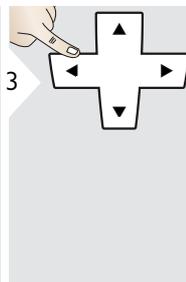
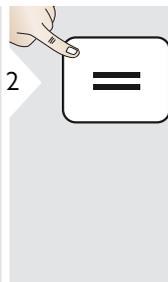
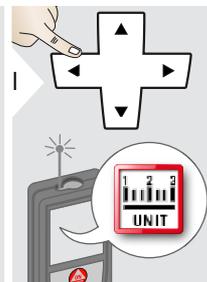
C'est une grande aide pour les mesures en plein air. Le viseur numérique intégré (caméra) montre la cible sur l'écran. L'instrument mesure au milieu du réticule, même si le point laser n'est pas visible. Des erreurs de parallaxe se produisent quand la caméra de localisation de point est utilisée sur des cibles proches. Le laser apparaît alors décalé sur le réticule. Dans ce cas, se référer au point laser réel.

Vue d'ensemble



	Unités de distance
	Bip
	Verrouillage du clavier
	Calibrage de l'inclinaison
	Favoris
	Eclairage
	Décalage
	Réinitialisation
	Information

## Unités de distance

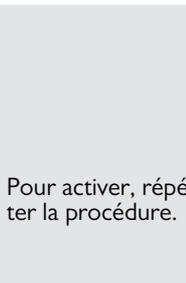
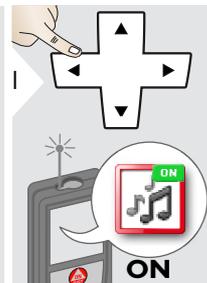


Commuter entre les unités de mesure suivantes:

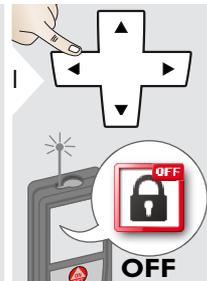
0.00 m	0.00 ft
0.000 m	0.00 in
0.0000 m	0 1/32 in
0.0 mm	0'00" 1/32



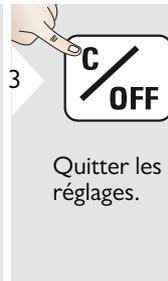
## Activation/Désactivation du bip



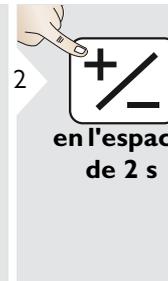
## Désactivation/activation du verrouillage de touche



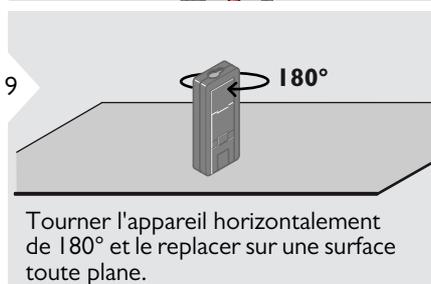
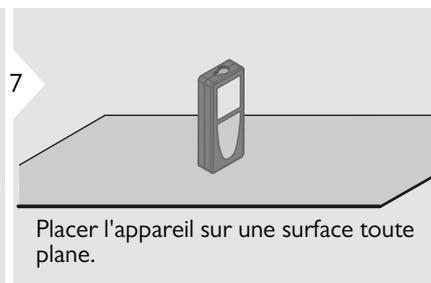
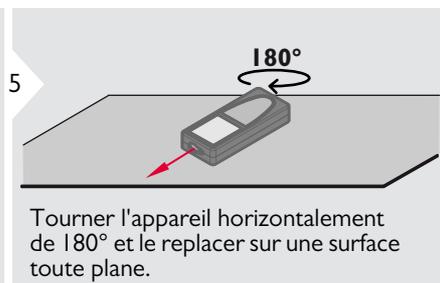
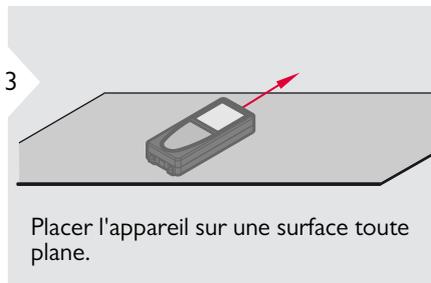
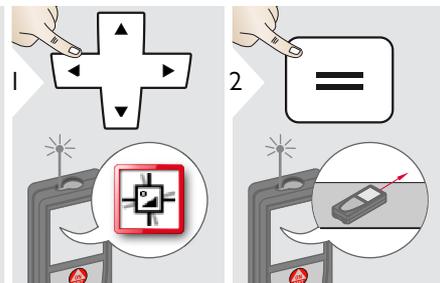
Pour désactiver, répéter la procédure. Le verrouillage de touche est actif quand l'appareil est éteint.



## Activation du verrouillage de touche

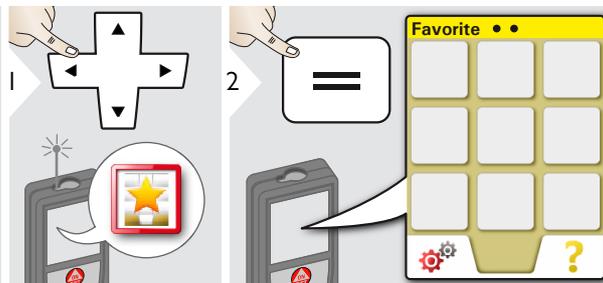


 **Calibrage du capteur d'inclinaison (calibrage de l'inclinaison)**



**i** Au bout de 2 secondes, l'appareil se remet dans le mode de base.

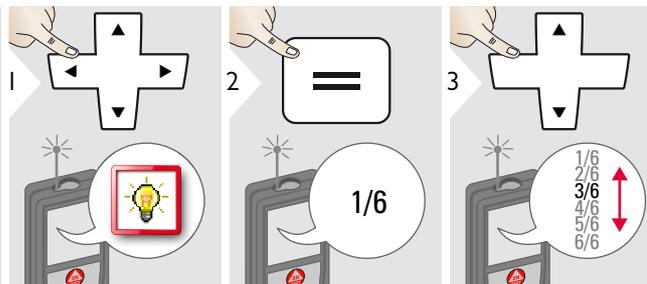
## Favoris personnalisés



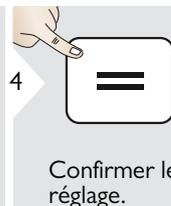
**i** Sélectionner les fonctions favorites pour y accéder rapidement.

Raccourci: Presser pendant 2 s une touche de sélection en mode mesure.

## Eclairage



3 Sélectionner la luminosité.



**i** Pour économiser de l'énergie, réduire la luminosité si elle n'est pas nécessaire.

## Décalage

1

2

3 Sélectionner un chiffre.

4 Ajuster le chiffre.

5 Confirmer la valeur.

1.012 m

1.012 m

6

Quitter les réglages.

i Un décalage ajoute ou soustrait une valeur spécifiée automatiquement à/de toutes les mesures. Cette fonction permet de tenir compte de tolérances. L'icône Décalage s'affiche.

## Réinitialisation

1

2

3 Deuxième confirmation avec les touches de sélection:

Refuser: Confirmer:

4

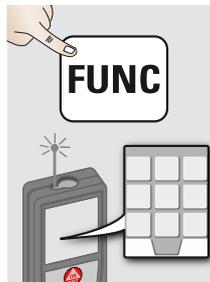
Quitter les réglages.

i La fonction Réinitialiser restaure les paramètres usine de l'appareil. Tous les paramètres et mémoires personnalisés seront perdus.

RESET

ON/DIST

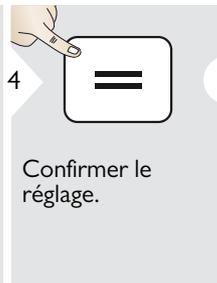
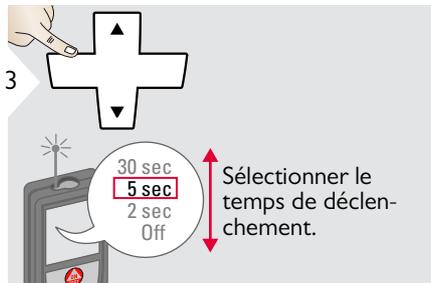
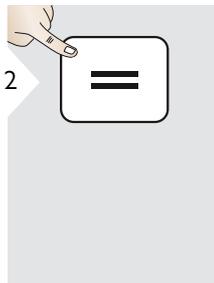
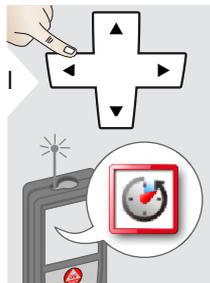
## Vue d'ensemble



	Retardateur de mesure
	Réglage de la référence de
	Mémoire
	Mesure de distance simple
	Mode horizontal intelligent
	Surface

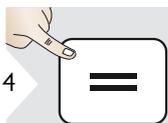
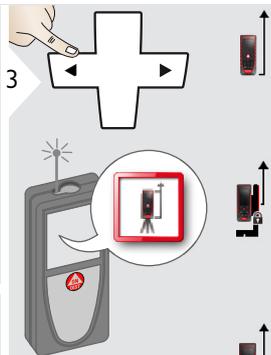
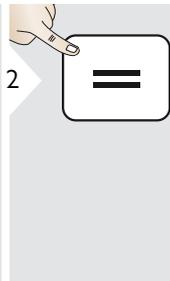
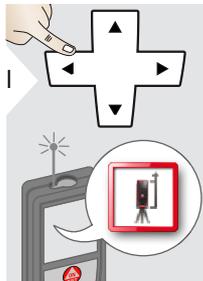
	Volume
	Piquetage
	Pythagore I

### Retardateur de mesure



**i** Le retardateur démarre à la pression de la touche MARCHE/Mesure.

## Réglage de la référence de mesure / trépied



Confirmer le réglage.

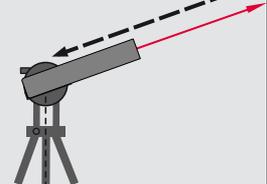
i

A la mise hors tension de l'appareil, la référence par défaut est restaurée (face arrière de l'appareil). Si vous utilisez un adaptateur Leica DISTO d'origine, il n'est pas nécessaire d'adapter la référence au filetage du trépied!

Distance mesurée depuis la face arrière de l'appareil (réglage par défaut).



Distance mesurée à partir d'un adaptateur Leica DISTO FTA 360 (icône de verrouillage = en permanence)



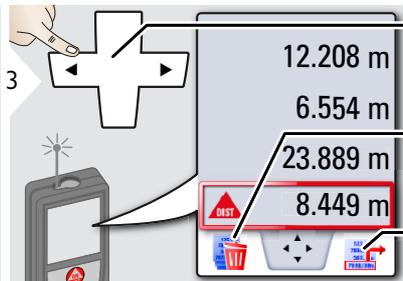
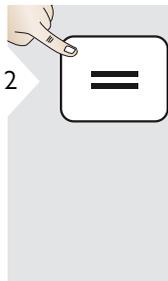
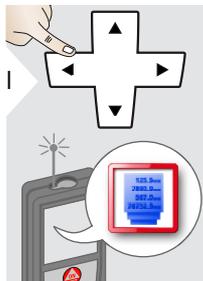
Distance mesurée en permanence depuis le filetage du trépied.



Distance mesurée depuis la face avant de l'appareil (symbole verrou = en permanence).



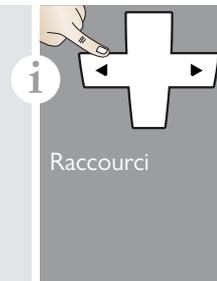
**Mémoire**



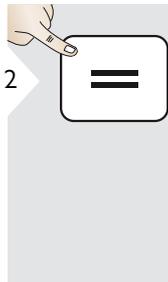
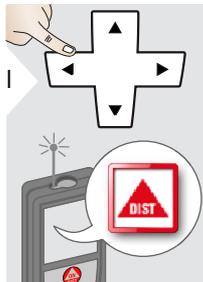
Naviguer entre les mesures en mémoire.

Supprimer la mémoire.

Reprendre la valeur pour d'autres actions.

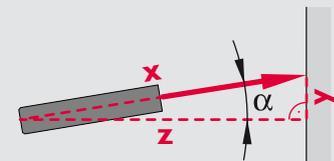
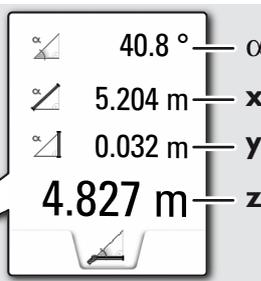
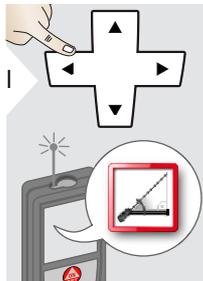


**Mesure d'une distance simple**



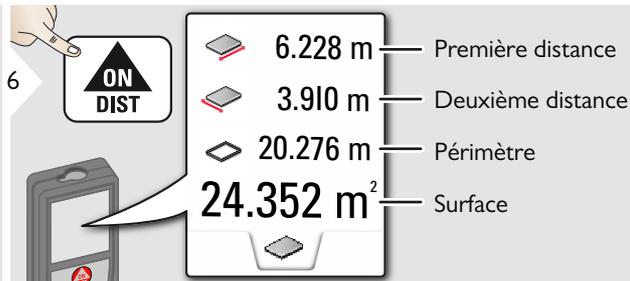
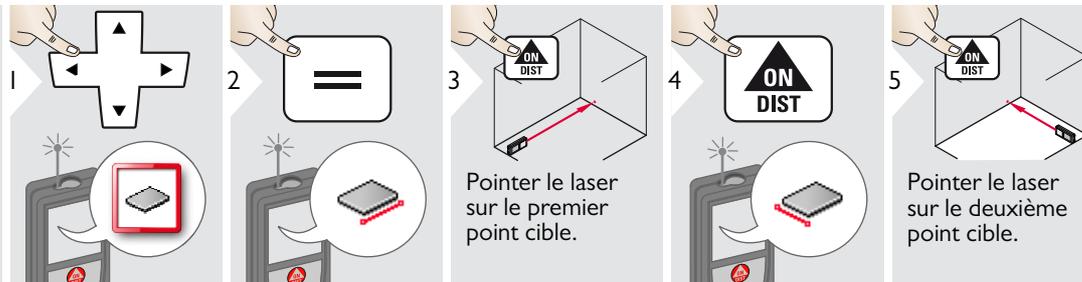
Surfaces cibles: des erreurs peuvent se produire lors de mesures sur des liquides incolores, du verre, du polystyrène ou des surfaces semi-perméables ou en cas de visée de surfaces très brillantes. Lorsqu'on vise une surface sombre, le temps de mesure augmente.

**Mode horizontal intelligent**



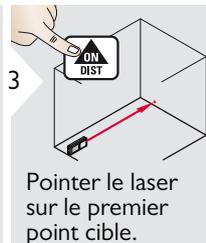
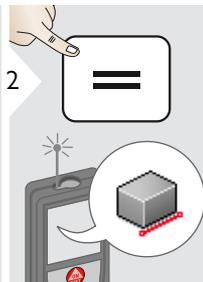
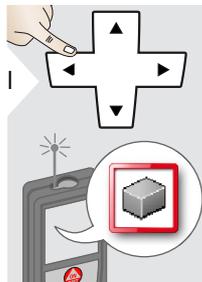
(jusqu'à 360° et une inclinaison transversale de  $\pm 10^\circ$ )

◆ Surface

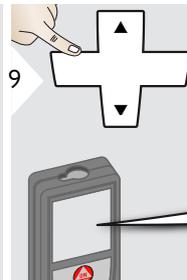


**i** Le résultat s'affiche sur la ligne principale et la valeur mesurée au-dessus.  
 Mesures partielles / fonction Peintre :  
 Presser + ou - avant le démarrage de la première mesure. Mesurer et ajouter ou soustraire des distances. Terminer avec =.  
 Mesurer une 2e longueur.

**Volume**



	<b>5.744 m</b>	— Première distance
	<b>2.338 m</b>	— Deuxième distance
	<b>2.431 m</b>	— Troisième distance
	<b>32.653 m<sup>3</sup></b>	— Volume



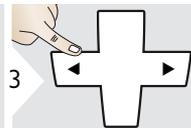
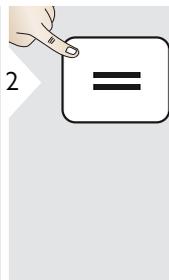
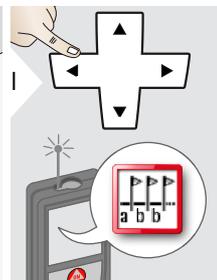
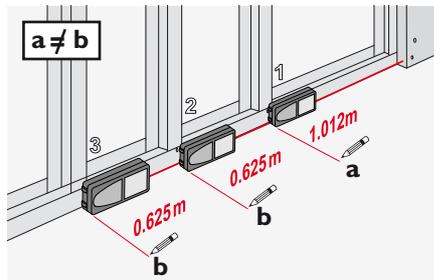
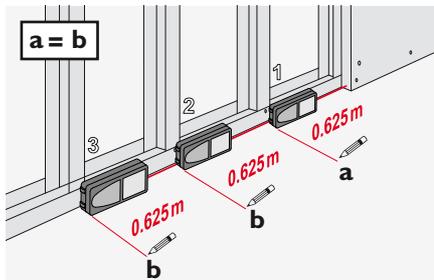
Utiliser les touches de navigation Haut/Bas pour visualiser plus de résultats.

	<b>13.430 m<sup>2</sup></b>	— Surface de plafond / au sol
	<b>39.300 m<sup>2</sup></b>	— Surfaces murales
	<b>16.164 m</b>	— Périmètre

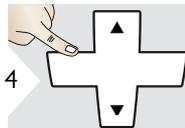
**Piquetage**

1

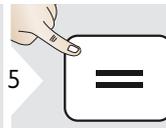
Il est possible de saisir deux distances différentes (a et b) pour reporter des longueurs mesurées définies.



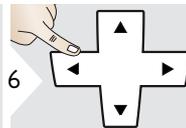
Sélectionner un chiffre.



Ajuster le chiffre.



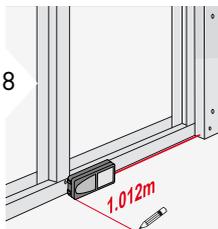
Confirmer la valeur "a".



Ajuster la valeur "b".



Confirmer la valeur "b" et démarer la mesure.



Déplacer l'appareil lentement le long de la ligne de piquetage. La distance jusqu'au piquetage suivant s'affiche.

Il manque 0,240 m pour atteindre 0,625 m.



Prochaine distance à implanter

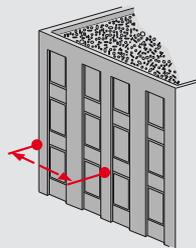
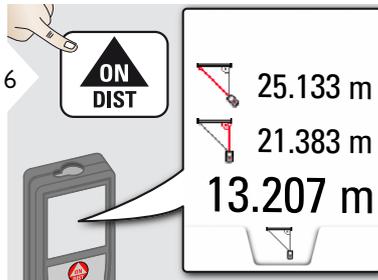
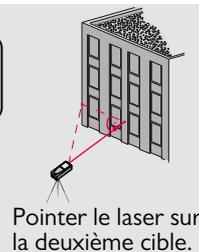
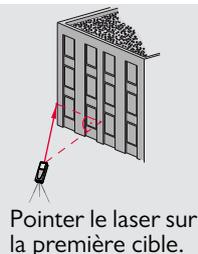
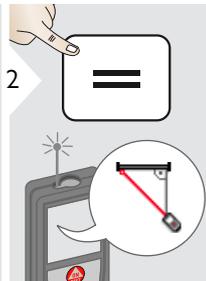
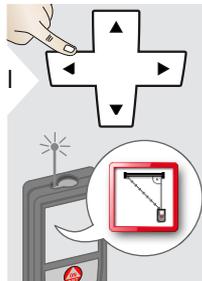
0.625 m

0.240 m

1

Lorsqu'on approche un piquetage à moins de 0,1 m, des bips se font entendre. Le bouton SUPPRESSION/ARRET permet d'arrêter la fonction.

 **Pythagore (2 points)**



**i** Le résultat s'affiche sur la ligne principale.  
Si on presse la touche de mesure pendant 2 s, la mesure minimum ou maximum est automatiquement activée.

Nous recommandons d'utiliser la fonction de Pythagore seulement pour les mesures horizontales indirectes. Pour la mesure de hauteur (verticale), il est plus précis d'utiliser une fonction à mesure d'inclinaison.

Mesure de la distance	
<b>Tolérance de mesure type*</b>	± 1,0 mm / ~1/16" ***
<b>Tolérance de mesure maximale**</b>	± 2,0 mm / 0,08 in ***
<b>Portée type *</b>	150 m / 500 ft
<b>Portée dans des conditions défavorables ****</b>	80 m / 260 ft
<b>Plus petite unité de mesure affichée</b>	0,1 mm / 1/32 in
<b>Power Range Technology™</b>	oui
<b>Ø du point laser à (distance)</b>	6 / 30 / 60 mm (10 / 50 / 100 m)
Mode horizontal intelligent	
<b>Tolérance de mesure *****</b>	± 0,2°
<b>Portée</b>	360°
Informations générales	
<b>Classe laser</b>	2
<b>Type de laser</b>	635 nm, < 1 mW
<b>Classe de protection</b>	IP65 (étanche à la poussière et à l'eau de ruissellement)
<b>Arrêt autom. du laser</b>	au bout de 90 s
<b>Arrêt automatique</b>	au bout de 180 s
<b>Durée de vie des batteries (2 x AA)</b>	jusqu'à 5000 mesures
<b>Dimensions (H x P x L)</b>	143 x 58 x 29 mm 5,6 x 2,28 x 1,14 in
<b>Poids (avec batteries)</b>	198 g / 6,37 oz
<b>Plage de température:</b>	
- Stockage	-25 à 70 °C -13 à 158 °F
- Service	-10 à 50 °C 14 à 122 °F

\* s'applique à une réflectivité de la cible de 100 % (mur peint en blanc), luminosité de fond faible, 25 °C

\*\* s'applique à une réflectivité de la cible de 10 à 100 %, luminosité de fond élevée, - 10 °C à + 50 °C

\*\*\* Les tolérances s'appliquent sur des distances de 0,05 m à 10 m avec un niveau de fiabilité de 95 %. La tolérance maximale peut se dégrader de 0,1 mm/m sur des distances de 10 m à 30 m, de 0,20 mm/m sur des distances entre 30 et 100 m et de 0,30 mm/m sur des distances supérieures à 100 m.

\*\*\*\* s'applique à une réflectivité de la cible de 100 %, luminosité de fond d'environ 30 000 lux

\*\*\*\*\* après calibrage par l'utilisateur. Angle additionnel relatif à un écart de +/- 0,01° par degré jusqu'à +/-45° dans chaque quart de cercle. S'applique à la température ambiante. L'écart maximal augmente à +/- 0,1° pour toute la plage de température de service. +/-0,1°.

**i** Pour obtenir des résultats indirects précis, il est recommandé d'utiliser un trépied. Pour obtenir des mesures précises de l'inclinaison, éviter une inclinaison transversale.

Fonctions	
<b>Mesure de la distance</b>	oui
<b>Mesure Min / Max</b>	oui
<b>Mesure continue</b>	oui
<b>Piquetage</b>	oui
<b>Addition / Soustraction</b>	oui
<b>Surface</b>	oui
<b>Volume</b>	oui
<b>Fonction Peintre (surface avec mesure partielle)</b>	oui
<b>Pythagore</b>	2 points
<b>Mode horizontal intelligent / Hauteur indirecte</b>	oui
<b>Mémoire</b>	30 affichages
<b>Bip</b>	oui
<b>Ecran couleur éclairé</b>	oui
<b>Pièce finale multifonctionnelle</b>	oui
<b>Viseur numérique (caméra)</b>	Zoom 4x
<b>Favoris personnalisés</b>	oui
<b>Retardateur de mesure</b>	oui

Si le message **Erreur** ne disparaît pas après une mise sous tension répétée de l'appareil, contacter le revendeur.

Si le message **InFo** s'affiche avec un nombre, presser le bouton Clear et suivre les instructions suivantes:

N°	Cause	Correction
156	Inclinaison transversale supérieure à 10°	Maintenir l'appareil sans inclinaison transversale.
162	Erreur de calibrage	Veiller à ce que l'appareil soit placé sur une surface parfaitement horizontale et plane. Répéter l'opération de calibrage. Si l'erreur persiste, contacter le fournisseur.
204	Erreur de calcul	Réexécuter la mesure.
252	Température trop haute	Laisser refroidir l'appareil.
253	Température trop basse	Réchauffer l'appareil.
255	Signal reçu trop faible, temps de mesure trop long	Changer la surface cible (par ex. papier blanc).
256	Signal reçu trop fort	Changer la surface cible (par ex. papier blanc).
257	Trop forte luminosité	Mettre la zone cible à l'ombre.
258	Mesure hors plage	Corriger la mesure.
260	Faisceau laser interrompu	Répéter la mesure.

- Nettoyer l'appareil avec un chiffon doux, humide.
- Ne jamais tremper l'appareil dans l'eau.
- Ne jamais utiliser d'agents nettoyants ou de solvants agressifs.

## Toute question sur la garantie

### Garantie durée de vie du fabricant

La garantie couvre toute la durée d'utilisation du produit selon la garantie limitée internationale de Leica Geosystems. Réparations ou remplacements gratuits pour tous les produits présentant des défauts dus à un vice de matériau ou de fabrication, pendant toute la durée de vie du produit.

### 3 ans sans frais

Service garanti sans charges au cas où le produit subit un dommage et exige une remise en état dans des conditions d'utilisation normales, telles que décrites dans le manuel d'utilisation.

Pour bénéficier de la période "3 ans sans frais", enregistrer le produit sur [www.leica-geosystems.com](http://www.leica-geosystems.com) /registration dans un délai de 8 semaines à partir de la date d'achat. Si le produit n'est pas enregistré, une période de "2 ans sans frais" s'applique.

Le responsable du produit doit s'assurer que tous les utilisateurs comprennent et respectent les consignes qui suivent.

## Responsabilité

### Responsabilité du fabricant de l'équipement original:

Leica Geosystems AG

Heinrich-Wild-Strasse

CH-9435 Heerbrugg

Internet: [www.disto.com](http://www.disto.com)

L'entreprise mentionnée ci-dessus est tenue de livrer le produit, et le manuel d'utilisation, en parfait état. L'entreprise mentionnée ci-dessus ne peut être tenue pour responsable des accessoires fournis par des tiers.

### Responsabilité du responsable du produit:

- Comprendre les informations de sécurité inscrites sur le produit et les instructions du manuel d'utilisation.
- Connaître les consignes de sécurité locales en matière de prévention des accidents.
- Toujours rendre le produit inaccessible à du personnel non autorisé à l'utiliser.

## Utilisation conforme

- Mesure de distances
- Mesure de l'inclinaison

## Utilisation non conforme

- Mettre le produit en service sans instructions préalables
- L'utiliser en dehors des limites définies
- Rendre les installations de sécurité inefficaces et enlever les plaques signalétiques ainsi que les avertissements
- Ouvrir le produit avec des outils (par ex. tournevis)
- Modifier ou transformer le produit
- Utiliser des accessoires d'autres fabricants sans autorisation expresse
- Eblouir intentionnellement des tiers, même dans l'obscurité
- Prendre des précautions insuffisantes sur le lieu de mesure (par ex. exécution de mesures au bord de routes, sur des chantiers)
- Manipuler volontairement ou non sans précautions le produit sur des échafaudages, des escaliers à proximité de machines en marche ou d'installations non protégées
- Viser en plein soleil

## Risques liés à l'utilisation

### ATTENTION

En cas de chutes, de sollicitations extrêmes ou d'adaptations non autorisées, le produit peut présenter des dommages et fournir des mesures incorrectes. Effectuer périodiquement des mesures de contrôle,

surtout lorsque le produit a été sollicité de façon inhabituelle, et avant, pendant et après des mesures importantes.

### PRUDENCE

N'effectuer en aucun cas soi-même des réparations sur le produit. En cas d'endommagement, contacter un revendeur local.

### ATTENTION

Les modifications non expressément approuvées peuvent invalider le droit de mise en œuvre accordé à l'utilisateur.

## Conditions d'application

 Cf. chapitre "Caractéristiques techniques".

L'appareil est conçu pour être utilisé dans des milieux pouvant être habités en permanence par l'homme. Le produit n'a pas le droit d'être utilisé dans un environnement explosif ou agressif.

## Tri sélectif

### ATTENTION

Ne pas jeter les batteries déchargées avec les ordures ménagères. Les amener à un point de collecte prévu à cet effet pour une élimination conforme aux prescriptions environnementales nationales ou locales.

Ne pas jeter le produit avec les ordures ménagères.

Éliminer le produit conformément aux prescriptions nationales en vigueur dans le pays d'utilisation.



Suivre les règles de recyclage en vigueur sur le plan national, spécifiques au produit.

Il est possible de télécharger des informations sur le traitement des déchets spécifiques au produit sur notre site Internet.

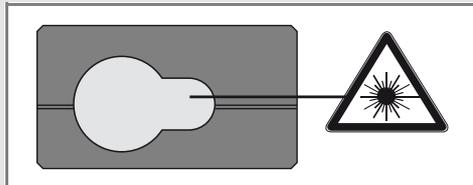
## Compatibilité électromagnétique (CEM)

### ⚠ ATTENTION

L'appareil est conforme aux dispositions les plus strictes des normes et réglementations concernées.

Un risque de perturbation du fonctionnement d'autres appareils ne peut cependant être tout à fait exclu.

## Classification laser



L'appareil génère des faisceaux laser visibles: C'est un produit laser de classe 2 conformément à:

- CEI60825-1: 2014 "Sécurité du rayonnement d'appareils à laser"

## Produits laser de classe 2:

Ne pas regarder dans le faisceau laser et ne pas le projeter inutilement sur des personnes. La protection de l'œil est en général assurée par des mouvements réflexes tels que la fermeture des paupières.

### ⚠ ATTENTION

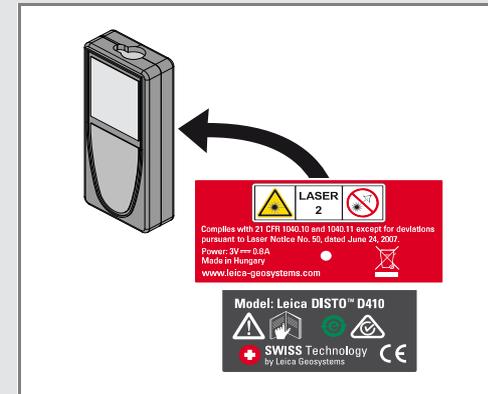
Une observation directe du faisceau laser avec des instruments optiques (jumelles, lunettes, etc.) peut s'avérer dangereuse.

### ⚠ PRUDENCE

Regarder dans le faisceau laser peut s'avérer dangereux pour l'œil.

Descripton	Valeur
Longueur d'onde émise	635 nm
Puissance rayonnante maximale	0.95 mW
Fréquence de répétition de l'impulsion	320 MHz
Durée d'impulsion	> 400 ps
Divergence de faisceau	0.16 x 0.6 mrad

## Signalisation



Sous réserve de modifications (illustrations, descriptions et caractéristiques techniques).

Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Suisse a été certifiée comme société disposant d'un système de qualité qui associe les normes internationales de gestion de qualité à des systèmes de qualité (ISO standard 9001) et de gestion de l'environnement (ISO standard 14001).

Copyright Leica Geosystems AG, Heerbrugg,  
Switzerland 2014  
Traduction du mode d'emploi original (820691 EN)

N° de brevet: WO 9427164, WO 9818019, WO 0244754, WO 0216964,  
US 5949531, EP 1195617, US 7030969, US 8279421 B2

Leica Geosystems AG  
CH-9435 Heerbrugg  
(Switzerland)  
[www.disto.com](http://www.disto.com)

- when it has to be **right**

**Leica**  
Geosystems