

# FLUKE®

## Visez, appuyez et mesurez les distances

### Télémètres laser Fluke 416D, 411D



**Fluke.** *Soyez à la pointe du progrès avec Fluke.*

**Fluke France S.A.S.**

Paris Nord II  
69, rue de la Belle Etoile-Bât.D  
B.P. 50236 Roissy en France  
95956 ROISSY CDG CEDEX  
Téléphone: (01) 48 17 37 37  
Télécopie: (01) 48 17 37 30  
E-mail: info@fr.fluke.nl

**Web: [www.fluke.fr](http://www.fluke.fr)**

**N.V. Fluke Belgium S.A.**

Langveld Park - Unit 5  
P. Basteleusstraat 2-4-6  
1600 St. Pieters-Leeuw  
Tel.: 02/40 22 100  
Fax : 02/40 22 101  
E-mail: info@fluke.be

**Web: [www.fluke.be](http://www.fluke.be)**

**Fluke (Switzerland) GmbH**

Industrial Division  
Grindelstrasse 5  
8304 Wallisellen  
Tel.: 044 580 75 00  
Fax: 044 580 75 01  
E-mail: info@ch.fluke.nl

**Web: [www.fluke.ch](http://www.fluke.ch)**

© Copyright 2008 Fluke Corporation. Tous droits réservés. Imprimé aux Pays-Bas 08/2008. Informations susceptibles d'être modifiées sans préavis.

Pub\_ID : 11480-fre Rév. 01

# 416D, 411D Télémètres laser



Fluke 411D

**Nouveau**



Fluke 416D

**Des outils de mesure pour les professionnels qui conjuguent rapidité et facilité d'emploi et se glissent facilement dans la poche.**

Les télémètres laser de Fluke vous offrent une technologie de pointe pour la mesure des longueurs. Ces télémètres sont rapides, précis, robustes et faciles à utiliser : il vous suffit de viser et d'enregistrer les données. Sa conception simple et son fonctionnement à un seul bouton permet un gain de temps lors de toute mesure. A la différence des télémètres à ultrasons équipés de pointeurs laser, les Fluke 416D et 411D émettent un faisceau de précision très mince qui permet d'éviter les erreurs courantes dues à la présence d'objets étrangers à proximité des

cibles de mesure. Compacts et pratiques, ces télémètres Fluke sont conçus pour une utilisation en intérieur et une utilisation limitée en extérieur. Additions, soustractions, calculs d'aires et de volumes deviennent un jeu d'enfant. Le laser ultraluminescent, très visible, permet d'éclairer parfaitement le point visé, même si l'objet est difficile d'accès ou éloigné. Les Fluke 416D et 411D sont équipés d'un grand afficheur LCD et l'emplacement des boutons permet une prise de mesures à une seule main.

## Fonctionnalités

	411D	416D
Réduction des erreurs d'estimation ; gain de temps et d'argent	●	●
Mesures instantanées d'une seule touche	●	●
Visée facilitée par la surbrillance du laser	●	●
Calcul rapide de l'aire (mètres carrés) et du volume	●	●
Additions et soustractions aisées des mesures	●	●
Fonction de coupure automatique destinée à prolonger la durée de vie de la batterie	●	●
Fonction Pythagore pour déterminer indirectement une longueur d'après deux autres mesures	●	●
Sacoche	●	●
Afficheur trois lignes rétro-éclairé laissant voir davantage de données		●
Capacité de mesure jusqu'à 60 m		●
Mémorisation des 10 dernières mesures avec rappel rapide des distances		●
Fonction MIN/MAX		●
Fonction Pythagore améliorée pour déterminer indirectement une longueur d'après trois autres mesures		●
Signal sonore d'activation et de désactivation		●
Protection IP54 contre les agressions extérieures (étanchéité aux projections d'eau et à la poussière)		●

## Caractéristiques techniques

(Consultez le site Web de Fluke pour obtenir des caractéristiques détaillées.)

	Fluke 411D	Fluke 416D
Portée (pour les distances supérieures, utiliser une cible)	30 m	60 m
Précision	± 3 mm	± 1,5 mm
Unités de mesure	00,000 m	00,000 m
Mémorisation des relevés		10 locations
Rétro-éclairage		●
Extinction automatique	Après 180 secondes	Après 180 secondes

**Température de fonctionnement :** 0°C à 40°C  
**Température de stockage :** -25°C à 70°C  
**Altitude de fonctionnement :** jusqu'à 3 500 m  
**Autonomie des piles :**  
 411D: jusqu'à 3 000 mesures  
 416D: jusqu'à 5 000 mesures

**Dimensions (hxlxp) :**  
 411D: 123 mm x 50 mm x 26 mm  
 416D: 135 mm x 46 mm x 31 mm  
**Poids :**  
 411D: 0,150 kg  
 416D: 0,110 kg  
**Garantie :** 2 ans

### Accessoires inclus

Deux piles AAA, mode d'emploi sur CD, guide de mise en route, étui de transport en nylon

### Informations pour la commande

Fluke 411D      Télémètre laser  
 Fluke 416D      Télémètre laser



# 101 applications pour les télémètres laser

## Note d'application

**Admettons que vous deviez mesurer des distances. Au lieu d'un mètre-ruban ou d'une roue d'arpenteur, vous disposez d'un télémètre laser. Que pourriez-vous en faire ?**

Les télémètres laser Fluke 416D et 411D peuvent mesurer la longueur jusqu'à une cible distante de 60 m. Ils calculent aussi l'aire (mètres carrés) et le volume (mètres cubes). L'erreur est inférieure à 1,5 mm.

Fluke a sondé sa clientèle sur les différentes utilisations possibles d'un télémètre laser. De toutes les idées, nous avons retenu les 101 meilleures.

### Installations : aménagement d'espaces

1. Réaliser des estimations précises pour les appels d'offre (chauffage, ventilation, climatisation, électricité, câblage, maintenance). Mesurer des longueurs, des aires, des volumes.
2. Mesurer la hauteur ou la largeur de bâtiments<sup>1</sup> et d'autres objets, au besoin par triangulation.
3. Vérifier les dessins de CAO pour les plans de récolement et les schémas de conception.
4. Vérifier dans quelle mesure une pièce ou un objet est d'équerre et contrôler le parallélisme des murs ou des côtés.
5. Aménager des parcs de stationnement.
6. S'assurer qu'une nouvelle construction répond aux besoins de sa destination.
7. Evaluer l'encombrement d'un équipement ou la disposition des cloisons sur un plateau de bureaux.
8. Créer le plan de récolement d'un immeuble lorsqu'aucune copie du plan d'architecte n'est fournie.
9. Calculer l'espace au sol et le volume interne d'une pièce ou d'une construction.



Mesure de grandes longueurs de tuyau.

10. Mesurer des distances dans des endroits où des obstacles empêchent d'utiliser un mètre-ruban ou une roue.

### Installations : grues

11. Mesurer les distances sur un toit<sup>1</sup> pour calculer le travail de grutage nécessaire au remplacement d'un équipement en toiture.
12. Mesurer la hauteur d'un plafond pour connaître la hauteur d'échafaudage nécessaire.
13. Calculer rapidement les longueurs d'élingues nécessaires pour les grues.



Calcul automatique de l'aire

<sup>1</sup> Une exposition directe à la lumière du soleil peut fausser les mesures laser en extérieur.

14. Mettre en place les dispositifs anticollision sur les chantiers multigrues sans mobiliser deux personnes et deux nacelles élévatrices.
15. Mesurer les portées des grues sur les voies de passage.

### Installations : sécurité

16. Mesurer les distances (y compris les hauteurs de plafond) pour l'installation des éclairages de secours, des gicleurs d'incendie et des extincteurs conformément à la réglementation en vigueur.
17. Déterminer les dimensions précises des pièces afin d'assurer une concentration chimique correcte pour les systèmes anti-incendie.
18. Mesurer l'emplacement du matériel de sécurité à proximité des machines (extincteurs, couvertures anti-feu, etc.).
19. Mesurer les niveaux d'eau dans les réservoirs des systèmes d'extinction.

### Installations : autres

20. Aider à l'aménagement des structures de plancher dans les grandes salles de communication.
21. Calculer la quantité de peinture nécessaire en fonction des dimensions d'une pièce à repeindre.
22. Calculer la longueur de moquette nécessaire en fonction de la surface à couvrir.
23. Mesurer la hauteur pour choisir la bonne échelle.
24. Documenter la position de quantités d'eau stagnante ou de fuites détectées à l'aide d'une caméra thermographique ou d'un thermomètre infrarouge.

### Electricité : câblage

25. Mesurer les mètres linéaires pour les longueurs de fils ou de câbles.
26. Mesurer les mètres linéaires pour les longueurs de tubes électriques nécessaires aux nouvelles installations.
27. Mesurer la hauteur des lignes haute tension pour respecter les distances de dégagement.

28. Calculer la longueur totale nécessaire pour les assemblages et les faisceaux de câbles.
29. Mesurer les distances pour le calcul des chutes de tension dans les lignes (en distribution électrique).
30. Mesurer la profondeur et la longueur de conduits de câbles enterrés.<sup>1</sup>
31. Déterminer la longueur de fil disponible.
32. Mesurer la distance couverte par un câble enfoui<sup>1</sup> d'après différents points de repère, obstacles ou dangers connus.
33. Lors de la localisation d'un câble enterré à l'aide d'un combiné émetteur/capteur, suivre le câble et mesurer la distance parcourue à l'aide du télémètre.<sup>1</sup>
34. Localiser les défauts d'un câble enterré<sup>1</sup> par la méthode du chevalet. Connaître la distance exacte du défaut par rapport au point de départ sans mètre-ruban ni roue d'arpenteur.

### Electricité : sols et plafonds

35. Mesurer la distance par rapport à des objets situés dans des faux-plafonds difficiles d'accès pour déterminer les passages de câbles aériens en visibilité directe.
36. Mesurer la hauteur de plafond et le cubage pour connaître les longueurs de tiges nécessaires à l'installation de faux-plafonds et au placement de points d'éclairage suspendus.
37. Mesurer les distances dans les faux-planchers pour l'installation de réseaux et le placement d'autres câbles.

### Electricité : sécurité

38. Mesurer les distances par rapport aux équipements de puissance (transformateurs, etc.) pour la sécurité/la protection contre les arcs électriques et les études de puissance.

### Electricité : autres

39. Mesurer la position des sectionneurs pour les jacuzzis et les piscines.
40. Mesurer les distances entre pylônes électriques.
41. Evaluer les longueurs de murs autour d'une pièce pour le positionnement des prises de courant conformément au règlement électrique

42. Choisir l'emplacement des dérivations/raccordements au secteur pour l'aménagement des planchers industriels.
43. Mesurer le cubage des locaux électriques pour les vérifications de conformité.

### Maintenance industrielle : convoyeurs

44. Déterminer la longueur des bandes transporteuses (avant ou pendant l'installation).
45. Calculer la capacité d'un convoyeur, d'après sa longueur.

### Maintenance industrielle : aménagement d'espaces

46. Mesurer l'écartement entre deux machines pour estimer la charge calorifique.
47. Estimer les besoins de ventilation en fonction de la puissance calorifique à dissiper (débit d'air massique).



Mesure de la hauteur d'un plafond surélevé.

<sup>1</sup> Une exposition directe à la lumière du soleil peut fausser les mesures laser en extérieur.

<sup>2</sup> Evitez d'utiliser des outils de mesure laser à proximité de matériaux inflammables.





Calcul de l'encombrement d'une machine.

## Maintenance industrielle : réservoirs

- 48. Vérifier le niveau des réservoirs<sup>2</sup> et contrôler la précision des transducteurs de niveau.
- 49. Mesurer le niveau à la prise d'eau d'une centrale hydroélectrique.

## Maintenance industrielle : autre

- 50. Contrôler l'étalonnage de capteurs de distance de navettes automatiques.
- 51. Aligner les supports de maintien de pièces à souder de grande taille.
- 52. Déterminer le volume des fours industriels utilisés pour la peinture à la poudre, etc.

## HVAC

- 53. Mesurer la hauteur de toiture<sup>1</sup> pour déterminer la longueur des carnaux.
- 54. Calculer les longueurs de conduits pour connaître la chute de pression statiques sur les grandes sections.
- 55. Déterminer la pente sur la distance pour les tuyaux de drainage.
- 56. Mesurer les distances pour la pose ou le remplacement de conduites.
- 57. Déterminer le cubage d'une pièce pour le dimensionnement des équipements de refroidissement, des systèmes de ventilation et des échangeurs de chaleur.

- 58. Déterminer les types de conduite (sections, en fonction des volumes).
- 59. Dimensionner les conduites pour les traversées de mur.
- 60. Mesurer les distances pour l'espacement des armoires de traitement de l'air.

## Plomberie

- 61. Déterminer les distances entre pompes et les longueurs de refoulement nécessaires pour le dimensionnement des pompes et/ou des moteurs.
- 62. Déterminer les longueurs des canalisations de pompes et des tuyauteries, particulièrement pour la mesure des longueurs de conduites derrière les murs existants.
- 63. Mesurer les distances entre tours pour les calculs de pression d'eau en irrigation.
- 64. Mesurer la superficie d'un dépôt pour l'estimation du nombre de gicleurs d'incendie nécessaires.
- 65. Mesurer les tuyaux de condensation pour l'installation ou la réparation.

## Construction

- 66. Trouver les longueurs horizontales (en hauteur) pour obtenir les longueurs de gouttières<sup>1</sup>.
- 67. Mesurer les distances entre la voirie<sup>1</sup> et les limites séparatives pour respecter les prescriptions d'urbanisme.

- 68. Déterminer les quantités de matériaux de structure (profilés métalliques, contreplaqué) nécessaires à un aménagement.
- 69. Déterminer les besoins d'un travail d'isolation (volumes nécessaires).
- 70. Déterminer les pentes pour l'installation de fosses septiques.<sup>1</sup>
- 71. Déterminer la longueur de la tranchée, la profondeur de la fosse.<sup>1</sup>
- 72. Déterminer la quantité de plaques de plâtre nécessaire pour couvrir une surface.

## Éclairage

- 73. Trouver le point central du plafond et les autres emplacements appropriés pour les ventilateurs et les éclairages.
- 74. Déterminer les besoins d'éclairage et de luminosité en fonction de la hauteur de plafond et de la longueur des suspensions.
- 75. Déterminer le nombre de points d'alimentation nécessaires pour les éclairages à LED temporaires.
- 76. Déterminer la distance par rapport aux alimentations des lampes LED et éclairages basse tension et des autres charges électroniques.
- 77. Déterminer la longueur d'accès aux appliques lumineuses pour l'entretien dans les plafonds grande hauteur.

## Informatique

- 78. Déterminer l'écartement des équipements de réseau dans les salles de communication.
- 79. Mesurer la portée et la distance entre éléments d'un réseau informatique sans fil pour les techniciens installateurs.

## Téléphonie cellulaire

- 80. Estimer la longueur des haubans des pylônes de téléphonie cellulaire.<sup>1</sup>
- 81. Pour la mise à la terre des pylônes de téléphonie cellulaire : mesurer la distance par rapport au sol lors des essais de terre par la méthode de la chute de potentiel à 3 pôles et les tests de résistivité du sol.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Une exposition directe à la lumière du soleil peut fausser les mesures laser en extérieur.  
<sup>2</sup> Évitez d'utiliser des outils de mesure laser à proximité de matériaux inflammables.

- 82. Déterminer la distance de sécurité pour les émetteurs hyperfréquence des tours cellulaires.<sup>1</sup>
- 83. Mesurer la hauteur de l'équipement des poteaux électriques pour les leviers de sites des tours de téléphonie cellulaire.<sup>1</sup>
- 84. Mesurer la hauteur des lignes et des consoles sur les tours de transmission, pour la maintenance.<sup>1</sup>

### **Energie solaire**

- 85. Mesurer la hauteur et la pente de la toiture<sup>1</sup> pour calculer l'angle d'exposition et le rendement des panneaux solaires.
- 86. Déterminer la surface de toit<sup>1</sup> pour l'estimation des superficies de panneaux solaires.
- 87. Documenter l'analyse d'ombrage<sup>1</sup> pour les générateurs photovoltaïques au sol.

### **Automobile**

- 88. Etalonner les systèmes embarqués de kilométrie, d'aide au stationnement et d'avertissement.
- 89. Délimiter une distance d'arrêt à des fins de formation ou de démonstration et pour les essais de freinage.
- 90. Contrôler les tolérances de surcharge des véhicules.

### **Audiovisuel et salles de spectacle**

- 91. Mesurer les distances pour le choix de l'objectif, la mise au point et le réglage du zoom.
- 92. Estimer la longueur des câbles vidéo et caméra pour les calculs de compensation.
- 93. Mesurer la hauteur d'un projecteur vidéo et d'un écran pour les mesures-éclairage et le calcul de la résolution de projection.
- 94. Lors de l'évaluation d'une salle ou pour la conception d'un nouveau système, calculer les angles de vision et la couverture acoustique prévisible.
- 95. Mesurer la hauteur des rampes de projecteurs pour amener l'éclairage à des hauteurs spécifiques au-dessus de la scène ou des spectateurs.

### **Biomédical**

- 96. Vérifier les distances entre source et image pour l'entretien des équipements radiologiques.
- 97. Vérifier que les distances minimales entre appareils médicaux sont respectées lors de l'installation de systèmes.

### **Autre**

- 98. Contrôler la distance par rapport aux objets lors de la fixation de la portée des caméras thermographiques et déterminer la précision de la distance par rapport au point de mesure sur les thermomètres infrarouges.
- 99. Déterminer la distance entre caméras de surveillance et sujets pour obtenir la couverture voulue.
- 100. Mesurer la distance entre une cible et un micromètre optique monté sur une lunette d'alignement pour les mises en place en laboratoire d'étalonnage.
- 101. Mesurer en continu un équipement à déplacement automatique pour en vérifier l'emplacement correct.

**Fluke.** *Soyez à la pointe du progrès avec Fluke.®*

**Fluke Corporation**  
PO Box 9090, Everett, WA 98206 Etats-Unis.

**Fluke Europe B.V.**  
PO Box 1186, 5602 BD  
Eindhoven, Pays-Bas

**Pour de plus amples informations, appelez :**  
Aux Etats-Unis (800) 443-5853 ou  
Fax (425) 446-5116  
En Europe/Moyen-Orient/Afrique  
+31 (0) 40 2675 200 ou  
Fax +31 (0) 40 2675 222  
Au Canada (800)-36-FLUKE ou  
Fax (905) 890-6866  
Pour les autres pays +1 (425) 446-5500 ou  
Fax +1 (425) 446-5116  
Site Web : <http://www.fluke.eu>

©2008 Fluke Corporation.  
Caractéristiques susceptibles d'être modifiées sans préavis.  
Imprimé aux Etats-Unis 7/2008 3361276  
Pub\_ID 11479-fre Rev. 01

**Toute modification du présent document est interdite sans le consentement écrit de Fluke Corporation.**