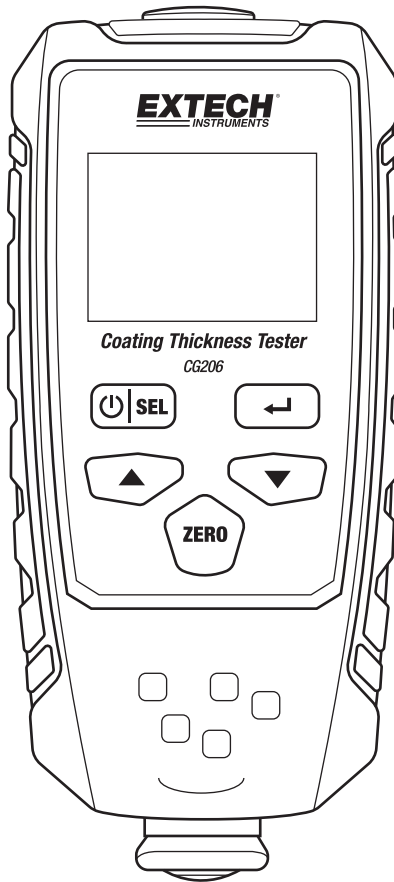


# Mesureur d'épaisseur de revêtement

## Modèle CG206



# Introduction

---

Nous vous remercions d'avoir choisi le mesureur d'épaisseur de revêtement CG206 d'Extech. Le CG206 est un appareil portable conçu pour prendre des mesures non invasives d'épaisseur de revêtement avec reconnaissance automatique du matériau de base testé.

L'appareil utilise deux méthodes de mesure : l'induction magnétique (pour les substrats métalliques ferreux) et le courant de Foucault (pour les substrats métalliques non ferreux).

L'appareil CG206 peut se connecter à un PC via USB et transmettre des données enregistrées pour analyse ultérieure et pour production de documents de rapport.

Une utilisation et un entretien soigneux vous permettront d'utiliser cet appareil en toute fiabilité pendant de nombreuses années.

## Fonctions

- Revêtements mesurés : Revêtements non magnétiques (p. ex. peinture, zinc) sur acier ; revêtements isolés (p. ex. peinture, revêtements anodisés) sur métaux non ferreux
- Menu de programmation intuitif
- Capacité de stockage de mémoire de 1500 lectures (30 groupes de 50 lectures)
- Suppression facile des lectures individuelles et de tous les groupes de lectures
- Mise hors tension automatique avec fonction de désactivation
- Transfert de données vers le PC via USB
- Capacité d'étalonnage du zéro par l'utilisateur

## Applications

- Protection contre la corrosion
- Ateliers de peinture et galvanoplastie
- Secteurs de l'industrie chimique, automobile, construction navale et aéronautique
- Utilisation en laboratoire, en atelier et sur le terrain

## Description de la sonde

La sonde du CG206 est montée sur des ressorts dans la douille du capteur. La sonde est ainsi positionnée de manière stable et sécurisée, assurant ainsi une pression de contact constante.

La rainure en V du boîtier de la sonde permet l'obtention de lectures fiables sur des petites parties cylindriques. L'extrémité hémisphérique de la sonde est constituée d'un matériau solide et durable.

## Prise de mesures des revêtements métalliques

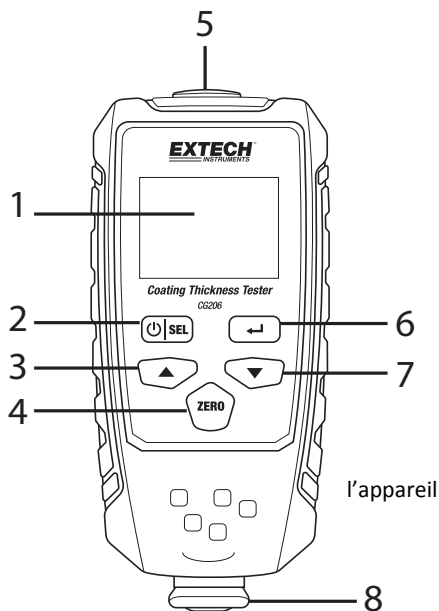
Cet appareil permet de mesurer des revêtements métalliques non magnétiques (Zinc) sur une base de substance magnétique (ferreuse) et des revêtements non métalliques sur une base métallique (ferreuse ou non ferreuse).

# Description

## Description de l'appareil

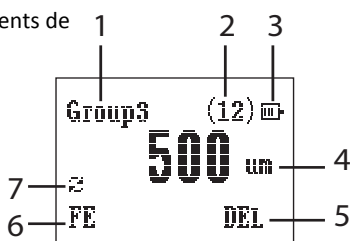
1. Écran LCD
2. Touche d'alimentation et de sélection
3. Touche de navigation vers le haut
4. Touche de remise à zéro
5. Connecteur micro-USB
6. Touche de navigation vers l'arrière (←)
7. Touche de navigation vers le bas
8. Capteur

Remarque : Compartiment à piles au dos de



## Description de l'écran


1. Numéro du groupe de mémoire des enregistrements de données
2. Numéro de l'enregistrement dans le groupe de mémoire actuel
3. Icône d'état de charge des piles
4. Unités de mesure :  $\mu\text{m}$  ou mils
5. DEL (Supprimer) : Appuyez sur la touche de navigation vers l'arrière (←) pour supprimer la lecture précédente
6. Type de métal (FE = ferreux, NFE = non ferreux)
7. Mode de détection automatique du métal



# Fonctionnement

---

## Alimentation de l'appareil

Insérez deux piles 1,5 V AAA dans le compartiment à piles au dos de l'appareil. Appuyez sur la touche d'alimentation  pour mettre l'appareil SOUS TENSION. L'écran s'allume. Si l'écran ne s'allume pas, installez des piles ou remplacez les piles usagées. Lors de la mise sous tension, veuillez maintenir l'appareil à au moins 10 cm (4 pouces) à l'écart de tout objet métallique. Remplacez les piles lorsque l'icône d'état des piles indique un niveau d'énergie bas. Les lectures de l'appareil seront imprécises en cas de chute de la tension des piles.

## Prise de mesures

Veuillez effectuer un **calibrage zéro** avant chaque session de prise de mesures ainsi que décrit ultérieurement dans le présent manuel d'utilisation.

Exercez-vous à l'aide du film et des substrats métalliques de référence zéro fournis pour apprendre le fonctionnement de l'appareil avant d'évoluer vers une utilisation professionnelle. Le substrat métallique le plus lourd correspond au substrat ferreux (Fe) zéro (magnétique) ; le substrat métallique le plus léger (Al) correspond quant à lui au substrat zéro non ferreux (non magnétique). En mode Automatique, l'appareil détecte automatiquement les substrats ferreux ou non ferreux.

1. Placez un film de référence (250 µm, par exemple) sur le substrat ferreux (FE).
2. Mettez l'appareil sous tension en appuyant sur la touche d'alimentation.
3. Placez le capteur à ressorts de l'appareil contre le film de référence.
4. L'appareil émet un signal sonore, indiquant que la mesure a été effectuée.
5. L'écran LCD affiche la lecture au centre de la zone d'affichage.
6. Pour un écran typique, voir le schéma descriptif de l'écran.


## Mise HORS TENSION automatique

Afin de préserver l'autonomie des piles, l'appareil se met automatiquement hors tension au bout de 3 minutes environ. Pour désactiver cette fonction, utilisez le menu de programmation présenté en détail dans la section suivante (paramètre AUTO POWER OFF du menu dans SET).

## Menu de programmation

---

L'appareil peut être configuré et étalonné au moyen de simples pressions sur les boutons du menu de programmation.

- Appuyez sur la touche SEL pour accéder au menu, puis référez-vous à l'« arborescence » de menu ci-dessous.
- Utilisez les touches UP/DOWN (de navigation vers le haut/bas) pour faire défiler le menu.
- Utilisez la touche SEL pour sélectionner le mode en surbrillance.
- Appuyez sur la touche () pour quitter un mode
- Les autres pressions sur les touches sont spécifiques à chaque mode, suivez les instructions à l'écran détaillées ci-dessous.

Dans le tableau ci-dessous, les paramètres d'usine par défaut sont en gras et marqués d'un astérisque (\*).

Chaque paramètre est expliqué en détail dans les sections suivantes.

Niveau supérieur	Sous-niveau 1	Sous-niveau 2	Description
<b>MODE DE FONCTIONNEMENT</b>	Groupe 1...30		Affichage des groupes de mémoire et du nombre de lectures de chaque groupe (Le Groupe 0 ne comporte pas de mémoire)
<b>MODE DE MESURE</b>	NFE, FE, <b>Auto*</b>		Sélection des métaux (non ferreux, ferreux ou automatique)
<b>SET</b>	Paramètres des unités	<b>µm*</b>	Micromètres
		mil	Mils = mm * 2,54/100
	Rétro-éclairage	Augmentation/réduction du rétro-éclairage à l'aide des touches de navigation vers le haut/bas	
	Mise HORS TENSION automatique	<b>Activer*</b>	Active la mise HORS TENSION automatique
		Désactiver	Désactive la fonction de mise HORS TENSION automatique
	Contraste	Augmentation/réduction du contraste à l'aide des touches de navigation vers le haut/bas	
Infos	Affichage du numéro de version du micrologiciel et du numéro de modèle de l'appareil		
<b>AFFICHAGE DES MESURES</b>	Affichage ou suppression des données enregistrées dans tous les groupes ou dans les groupes sélectionnés		
<b>CALIBRAGE</b>	Calibrage (CAL) zéro des métaux ferreux (FE)	Exécution du calibrage (CAL) zéro des métaux ferreux (FE) (voir la section Calibrage)	
	Calibrage (CAL) zéro des métaux non ferreux (NFE)	Exécution du calibrage zéro des métaux non ferreux (NFE) (voir la section Calibrage)	
	Suppression de zéro des métaux ferreux (FE)	Suppression des données de calibrage zéro des métaux ferreux (FE)	
	Suppression de zéro des métaux non ferreux (NFE)	Suppression des données de calibrage zéro des métaux non ferreux (NFE)	

**REMARQUE :** Désactivez la fonction de mise hors tension automatique avant toute programmation longue, afin de prévenir toute mise hors tension inopportune en cours de programmation.

## MODE DE FONCTIONNEMENT

1. Appuyez sur la touche LEFT (SEL) pour accéder au menu.
2. Faites défiler jusqu'au MODE DE FONCTIONNEMENT (si nécessaire) à l'aide des touches de navigation vers le haut/bas.
3. Appuyez sur la touche LEFT [SELECT] pour ouvrir le MODE DE FONCTIONNEMENT.
4. Utilisez les touches UP et DOWN (de navigation vers le haut et le bas) pour faire défiler les groupes et visualiser le nombre de lectures enregistrées de chaque groupe. Le Groupe 0 ne comporte pas de mémoire.
5. Appuyez sur la touche LEFT (SELECT) pour sélectionner le groupe et quitter le mode de fonctionnement afin de revenir au menu principal, ou appuyez à deux reprises sur la touche RIGHT (↩) pour revenir au mode de fonctionnement normal.

## MODE DE MESURE

1. Appuyez sur la touche LEFT (SEL) pour accéder au menu de programmation.
2. Utilisez les touches UP/DOWN (de navigation vers le haut/bas) pour effectuer un défilement jusqu'au mode Mesure
3. Appuyez sur la touche LEFT (SELECT) pour sélectionner le mode Mesure.
4. Utilisez les touches UP /DOWN (de navigation vers le haut/bas) pour défiler jusqu'au mode Auto, FE ou NFE.  
Appuyez sur la touche LEFT (SELECT) pour effectuer une sélection.  
**En mode AUTO** : l'appareil reconnaît automatiquement le métal mesuré.  
**En mode Ferreux (FE)** : le mode de mesure par induction magnétique est utilisé.  
**En mode non ferreux (NFE)** : le mode de mesure par courants de Foucault est utilisé.
5. Appuyez sur la touche RIGHT (↩) pour revenir au mode de fonctionnement normal.

## SET

1. Appuyez sur la touche LEFT (SEL) pour accéder au menu.
2. Utilisez les touches UP/DOWN (de navigation vers le haut/bas) pour défiler jusqu'au menu SET.
3. Appuyez sur la touche LEFT (SELECT) pour sélectionner le menu SET (Configuration).
4. Utilisez les touches UP/DOWN (de navigation vers le haut/bas) pour faire défiler les sélections.
5. Appuyez sur la touche LEFT (SELECT) pour ouvrir l'élément du menu sélectionné.

### a. Sélection des unités de mesure

Sélectionnez  $\mu\text{m}$  ou mil à l'aide des touches de navigation ( $\mu\text{m}$  = micromètres ; mils).  
Appuyez sur la touche LEFT (SELECT) pour confirmer et revenir au menu SET (ou appuyez sur la touche RIGHT (↩) pour annuler l'édition et revenir au menu SET).

### b. Rétro-éclairage

Utilisez les touches UP/DOWN (de navigation vers le haut/bas) pour régler la brillance du rétro-éclairage.

Appuyez sur la touche RIGHT (↩) pour confirmer votre choix et retourner au menu SET.

### c. Mise HORS TENSION automatique

Sélectionnez ENABLE (Activer) ou DISABLE (Désactiver) à l'aide des touches de navigation. Lorsque ce mode est activé, l'appareil se met automatiquement hors tension au bout de 3 minutes d'inactivité. Lorsque ce mode est désactivé, l'appareil se met HORS TENSION uniquement suite à une pression exercée sur une touche ou en cas de faiblesse des piles.

Appuyez sur la touche LEFT (SELECT) pour confirmer et revenir au menu SET (ou appuyez sur la touche RIGHT (↩) pour annuler l'édition et revenir au menu SET).

### d. Contraste

Utilisez les touches UP/DOWN (de navigation vers le haut/bas) pour augmenter ou réduire le contraste.

Appuyez sur la touche LEFT (OK) pour confirmer et revenir au menu SET (ou appuyez sur la touche RIGHT (↩) pour annuler l'édition et revenir au menu SET).

### e. Infos

Le numéro du modèle de l'appareil ainsi que la version du micrologiciel s'affichent.

Appuyez sur la touche RIGHT (↩) pour quitter le menu SET.

## AFFICHAGE DES MESURES

Le menu Affichage des mesures permet de faire défiler les lectures de tous les groupes. Les lectures peuvent être affichées ou supprimées en ce mode.

1. Appuyez sur la touche LEFT (SEL) pour accéder au menu principal.
2. Utilisez la touche DOWN (de navigation vers le bas) pour effectuer un défilement jusqu'au paramètre MEASUREMENT VIEW (Affichage des mesures).
3. Appuyez sur la touche LEFT (SELECT) pour ouvrir le paramètre MEASUREMENT VIEW (Affichage des mesures).
4. Utilisez les touches UP/DOWN (de navigation vers le haut/bas) pour faire défiler les groupes de mesures enregistrées.
5. Lorsqu'un groupe apparaissant en surbrillance contient des lectures enregistrées, utilisez la touche LEFT (SELECT) pour ouvrir la liste des lectures. À présent, utilisez les touches de navigation pour afficher les lectures. Appuyez sur la touche LEFT (Supprimer le contenu du groupe) pour supprimer toutes les lectures de ce groupe ou sur la touche RIGHT (↩) pour revenir à la liste principale des groupes.
6. Mettez « Delete All » (Supprimer tout) en surbrillance, puis appuyez sur la touche LEFT (SELECT) pour supprimer toutes les lectures de l'ensemble des groupes. Dans le cas contraire, appuyez sur la touche RIGHT (↩) pour revenir au menu précédent.

## CALIBRAGE

Le menu Calibrage permet à l'utilisateur d'effectuer un calibrage zéro pour les métaux ferreux (Zero FE) ou non ferreux (Zero NFE). Le menu Calibrage permet également à l'utilisateur de supprimer les données de calibrage zéro des modes ferreux (Zero FE) et non ferreux (Zero NFE).

1. Appuyez sur la touche LEFT (SEL) pour accéder au menu principal.
2. Utilisez la touche DOWN (de navigation vers le bas) pour effectuer un défilement jusqu'au mode CALIBRAGE.
3. Appuyez sur la touche LEFT (SELECT) pour ouvrir le paramètre CALIBRAGE.
4. Pour effectuer un calibrage zéro, référez-vous au calibrage zéro présenté dans la section suivante.
5. Pour supprimer les données de calibrage zéro, faites défiler jusqu'à **DEL Zero of FE** ou **DEL Zero of NFE**, puis appuyez sur la touche LEFT (SELECT). Cette manœuvre exécute la fonction de suppression du zéro et ramène l'appareil au menu SET.
6. Appuyez sur la touche RIGHT (↵) pour revenir au mode de fonctionnement normal.

## Vérification de la précision des films de référence

1. L'appareil CG206 est livré avec un ensemble de films de référence permettant de vérifier la précision des mesures prises à l'aide de l'appareil.
2. Matériaux de base : matériaux ferreux (Acier) et non ferreux (Aluminium).
3. Mettez l'appareil sous tension un mètre à l'écart de tout matériau.
4. Définissez le mode de mesure sur FE, NFE ou Auto.
5. Exécutez un calibrage zéro sur le matériau de base de votre choix.
6. Placez un film de mesure d'épaisseur sur la base, puis effectuez une mesure.
7. Veuillez vous référer aux spécifications de précision pour valider la précision de l'appareil.



# Calibrage zéro

---

L'utilisateur doit exécuter un calibrage zéro avant toute prise de mesures.

## Préparation du calibrage zéro

1. Nettoyez l'embout de la sonde ainsi que le substrat (graisse, huile, résidus métalliques). La moindre impureté risque d'affecter et de fausser les lectures.
2. Mettez l'appareil SOUS TENSION à une distance minimum de 10 cm (4 pouces) de tout métal.
3. Réglez l'appareil sur le type de substrat approprié, FE ou NFE.
4. L'appareil est à présent prêt pour le calibrage.

## Calibrage zéro

### Calibrage zéro à partir du mode Programmation

1. En mode de mesure normal, appuyez sur la touche LEFT (SEL) pour accéder au menu.
2. Utilisez la touche UP/DOWN (de navigation vers le haut/bas) pour effectuer un défilement jusqu'au mode CALIBRAGE.
3. Appuyez sur la touche LEFT (SELECT) pour ouvrir le paramètre CALIBRAGE.
4. Faites défiler jusqu'à « **CAL ZERO OF FE** » ou « **CAL ZERO OF NFE** »
5. Appuyez sur la touche LEFT (SELECT) et « **CAL FE** » ou « **CAL NFE** » doit s'afficher dans la partie inférieure de l'écran LCD.
6. Appuyez le capteur contre le substrat de référence zéro FE ou NFE, puis patientez jusqu'au signal sonore.
7. Appuyez sur la touche LEFT (OK) pour accepter la valeur de calibrage ou sur la touche RIGHT (CANCEL) pour annuler Le calibrage.
8. Si l'appareil n'affiche pas la valeur 0.0, vous pouvez réessayer ou « Définir » la référence Zéro en appuyant sur la touche ZERO et en la maintenant enfoncée jusqu'à ce que l'appareil émette un signal sonore.
9. Au terme du calibrage zéro, l'appareil est prêt à effectuer des mesures.  
Notez que l'utilisateur peut supprimer les données de calibrage zéro en sélectionnant « Del ZERO of FE » ou « Del ZERO of NFE » dans le menu Programmation.

### Calibrage zéro : Mode Relatif

1. Ce mode peut servir à définir un point zéro sur le substrat de référence ou sur une épaisseur de matériau connue.  
Pour une prise de mesures relatives, toute épaisseur supérieure ou inférieure sera citée en référence par rapport à cette valeur définie.
2. Appuyez le capteur contre le substrat de référence zéro FE ou NFE ou sur une valeur d'épaisseur de matériau connue.
3. Appuyez sur la touche ZERO et maintenez-la enfoncée jusqu'à ce que l'appareil émette un signal sonore afin de définir le calibrage zéro relatif sur 0.0.

## ***Enregistrement des lectures dans des groupes de mémoires***

---

Le CG206 propose 30 groupes de stockage de mémoire (Groupes « 0 » à « 30 »).

Le groupe 0 ne permet pas le stockage de données, il s'agit d'un groupe que l'on peut sélectionner si les lectures ne nécessitent pas de stockage.

En mode de mesure normal, utilisez les touches UP/DOWN (de navigation vers le haut/bas) pour effectuer un défilement jusqu'à un groupe donné. Toute prise de mesures est automatiquement stockée dans le groupe sélectionné.

Chaque groupe peut stocker jusqu'à 50 lectures (soit un total de 1 500 lectures pour les 30 groupes).

Pour supprimer tous les groupes ou un groupe donné, utilisez le mode Affichage des mesures (MEASURE VIEW), ainsi qu'exposé dans la section Menu de programmation du présent manuel d'utilisation.

En mode GROUPE, si la capacité de stockage est dépassée, L'appareil affiche (50) dans le coin supérieur droit et émet deux signaux sonores.

### ***SOFTWARE (Logiciel) :***

---

Cet appareil permet de stocker des données et de transférer celles-ci vers un PC via le logiciel compatible Windows© fourni et le câble micro-USB. Veuillez consulter le Guide d'utilisation du logiciel fourni avec le logiciel pour trouver la méthode d'installation et d'utilisation du logiciel.

Pour obtenir la dernière version du logiciel PC et sa compatibilité système d'exploitation, veuillez consulter la page de téléchargement du site Web [www.extech.com](http://www.extech.com).

## ***Messages d'erreur***

---

Les messages d'erreur suivants s'affichent sur l'écran LCD de l'appareil en cas de problème.

Err1 : Erreur de la sonde à induction magnétique (FE)

Err2 : Erreur de la sonde à courant de Foucault (NFE)

Err3 : Les deux sondes : Erreurs de courant de Foucault et d'induction magnétique

Err4 : Défaillance de la sonde à induction magnétique (FE)

Err5 : Défaillance de la sonde à courant de Foucault (NFE)

Veillez contacter Extech Instruments en cas de problème.

## ***Entretien***

---

### **Nettoyage et rangement**

Essuyez de temps à autre le boîtier de l'appareil à l'aide d'un chiffon humide et d'un détergent doux ; n'utilisez ni abrasifs ni solvants. Si vous ne comptez pas utiliser l'appareil pendant une période de 60 jours ou plus, retirez-en les piles et rangez-les à part.

### **Instructions relatives au remplacement ou à l'installation des piles**

1. Ouvrez le couvercle du compartiment à piles au dos de l'appareil.
2. Remplacez/Installez les deux piles « AAA » de 1,5 V en respectant la polarité.
3. Remettez en place le couvercle du compartiment à piles



Ne jetez jamais des piles usagées ou des piles rechargeables avec les ordures ménagères.

En tant que consommateurs, les utilisateurs sont légalement tenus d'apporter les piles utilisées dans des sites de collecte des déchets appropriés, le point de vente des piles ou à tout endroit vendant des piles.

**Mise au rebut :** Ne jetez pas cet instrument avec vos déchets ménagers. L'utilisateur est tenu de ramener les appareils en fin de vie dans un site de collecte des déchets spécifiquement consacré aux équipements électriques et électroniques.

## Caractéristiques

	Ferreux	Non ferreux
Principe de mesure	Induction magnétique	Principe du courant de Foucault
Gamme de mesures	0 à 1 350 µm 0 à 53,1 mils	0 à 1 350 µm 0 à 53,1 mils
Précision <sup>1</sup> (% de lecture)	0 à 1 000 µm : ± (2,5 % + 2 µm) 1 000 µm à 1 350 µm : (± 3,5 %) 0 à 39,3 mils : ± (2 % + 0,08 mils) 39,3 mils à 53,1 mils : (± 3,5 %)	0 à 1 000 µm : ± (2,5 % + 2 µm) 1 000 µm à 1 350 µm : (± 3,5 %) 0 à 39,3 mils : ± (2 % + 0,08 mils) 39,3 mils à 53,1 mils : (± 3,5 %)
Résolution	0 à 100 µm : (0,1 µm) 100 µm à 1 000 µm : (1 µm) 1 000 µm à 1 350 µm : (0,01 mm) 0 à 10 mils : (0,01 mils) 10 mils à 53,1 mils : (0,1 mils)	0 à 100 µm : (0,1 µm) 100 µm à 1 000 µm : (1 µm) 1 000 µm à 1 350 µm : (0,01 mm) 0 à 10 mils : (0,01 mils) 10 mils à 53,1 mils : (0,1 mils)
Rayon de courbure minimum	59,06 mils (1,5 mm)	118,1 mils (3 mm)
Diamètre de zone minimum	275,6 mils (7 mm)	196,9 mils (5 mm)
Épaisseur critique de base	19,69 mils (0,5 mm)	11,81 mils (0,3 mm)
Normes industrielles	Conforme aux normes GB/T 4956-1985, GB/T 4957-1985, JB/T 8393-1996, JIG 889-95 et JIG 818-93	
Température en fonctionnement	0 à 40 °C (32 à 104 °F)	
Humidité relative (HR) de fonctionnement	20 à 90 % d'humidité relative	
Alimentation	2 piles AAA (mise hors tension automatique après 3 minutes)	
Dimensions	120 x 62 x 32 mm (4,7 x 2,4 x 1,25 po)	
Poids	175 g (6,17 on)	
<sup>1</sup> Remarque relative à la précision : La déclaration de précision s'applique à une utilisation sur une surface plane, avec exécution du calibrage zéro et stabilisation de l'appareil à la température ambiante. La précision des films de référence ou des normes de référence doit être ajoutée aux résultats des mesures.		

**Droits d'auteur© 2016 FLIR Systems, Inc.**

Tous droits réservés, y compris les droits de reproduction en tout ou en partie, sous quelque forme que ce soit.

[www.extech.com](http://www.extech.com)