



CAMÉRAS THERMIQUES



# Manuel d'utilisation **K33**



Page 1

© 2021 J.C.M. Distribution K33

## COMPOSITION DE LA LIVRAISON STANDARD



Vérifiez le N° de série de votre caméra qui a normalement été enregistrée avant livraison par JCM distribution pour activer la garantie :



## CHARGEMENT DES BATTERIES

Page 2

© 2021-JCM Distribution K33



Reliez le transformateur au socle de charge puis connectez le au secteur.



Insérez les deux batteries dans le socle de charge.

**Une charge complète doit être effectuée avant la première utilisation**

\*

\*Celle-ci a normalement été faite par JCM DISTRIBUTION avant la livraison.



Compter 3 heures et 25' pour une charge complète (et 4 heures d'autonomie) ou 1H30 pour 90% de la charge (soit 3,5 heures d'autonomie).

Le clignotement du voyant bleu indique une charge en cours. Le voyant stabilisé signifie que la charge est complète.



Il est vivement recommandé de toujours laisser les deux batteries en charge afin d'être sûr de disposer de toute leur autonomie au moment de décaler.

Page 3

© 2021-JCM Distribution K33

## A PROPOS DES BATTERIES

Un cycle de recharge d'une batterie Li-Ion représente la quantité cumulative de décharge égale à sa pleine capacité. Par exemple, 10 décharges de 10 % ou 2 décharges de 50 % représentent un cycle. La durée de vie d'un accumulateur Li-Ion est exprimé en nombre de cycles de charge complète qui est de 1000 cycles pour les batteries de la Série K. Au terme des ces 1000 cycles, la capacité moyenne est réduite à 25 % (50% après 500 cycles et 70% après 300 cycles)



Les batteries de la Série K sont des batteries au lithium ion, sans effet mémoire et peuvent rester en charge permanente.

© 2016-JCM Distribution

Comme pour toutes les batteries au lithium ion plus on évite une décharge complète, plus on optimise la durée de vie de la batterie. Mieux vaut remettre en charge sans attendre le niveau minimal de charge.



Sur cette photo le témoin de charge signale un niveau d'autonomie faible (moins d'une heure). En changeant de batterie sans attendre le clignotement des dernières minutes, vous optimiserez la durée de vie de la batterie.

**ATTENTION : veillez à rabattre le crochet lors du rangement de la caméra dans sa valise sans sa batterie !!**

## Insertion de la batterie



1- Enfoncez la batterie dans la poignée jusqu'au bout (un détrompeur évite le mauvais positionnement)



2- Rabattez complètement le crochet excentré qui bloque la batterie.



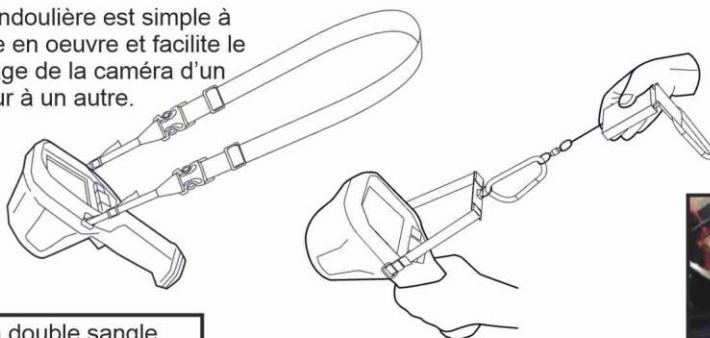
3- Pour retirer la batterie procéder à l'inverse en commençant par soulever le crochet pour débloquer la batterie.

*Si vous oubliez de rabattre le crochet celui-riskue de s'accrocher à un vêtement par exemple et de se détériorer. Il est facilement remplaçable par vous même sans devoir renvoyer la caméra en SAV.*



**Le choix du système de portage est très important pour minimiser la gêne ressentie par le porteur, notamment en phase d'attaque.**

La bandoulière est simple à mettre en oeuvre et facilite le passage de la caméra d'un porteur à un autre.

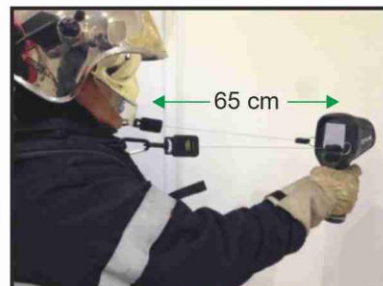


La sangle rétractable avec dragonne peut se fixer sur les côtés de la caméra ou à la base de la poignée.

La double sangle rétractable est sans doute le système de portage le plus confortable.



Fixation aux bretelles de l'ARI ou à la veste de feu si celle-ci le permet...



Une fois relâchée, la caméra vient se plaquer sur la poitrine où elle s'immobilise.



**MISE EN MARCHÉ**



Presser le bouton vert pendant 2 à 3 secondes. Si la caméra était éteinte (par exemple avec ses batteries en charge) la mise en marche prend une vingtaine de secondes. Si la caméra était en veille, la mise en marche prend 4 secondes environ.

**EXTINCTION**

En pressant le bouton vert pendant 4 à 5 secondes, la caméra est mise en veille (avec une consommation proche de zéro).

Au bout de 6 heures de veille, elle s'éteint automatiquement.

Pour éteindre la caméra, maintenir la pression sur le bouton vert pendant une quinzaine de secondes ou retirez la batterie et mettez la en charge...

**NE PAS VISER LE SOLEIL AU RISQUE DE DÉTÉRIORER LE CAPTEUR**

**FONCTION GEL D'IMAGE**

En maintenant la gâchette enfoncée l'image de la scène visée reste figée sur l'écran. Ce « gel » de l'image permet de visionner ce que la caméra a pu « voir » sans que le porteur ait eu accès à l'écran, par exemple en tenant la caméra à bout de bras au dessus d'un obstacle ou en visant une zone où la température ou le risque d'explosion semblent élevés.



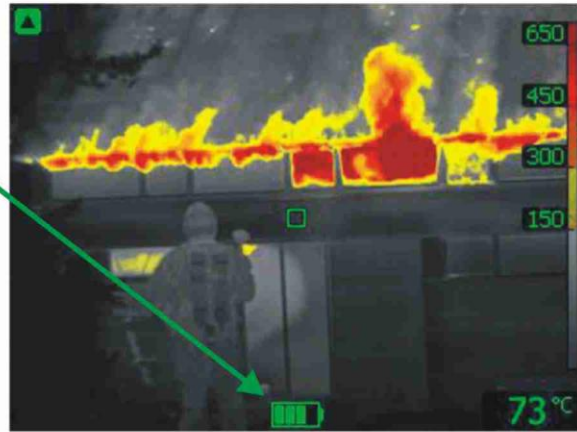
## NIVEAU DE CHARGE

Page 6

© 2021 JCM Distribution K33

Le niveau de charge s'affiche en bas et au milieu de l'écran.

S'il faut 3 heures et 25 minutes pour une charge complète (permettant 4 heures d'autonomie) il suffit d'1H30 pour 90% de la charge (permettant 3,5 heures d'autonomie).



	75 % restant (environ 3H)
	50 % restant (environ 2H)
	25 % restant (environ 1H)
	Environ 5 minutes (Icône clignotante)

Chargées à 100% l'autonomie des batteries neuves est d'environ 4H30 mais nous recommandons de changer de batterie à l'apparition du voyant rouge.

Page 6

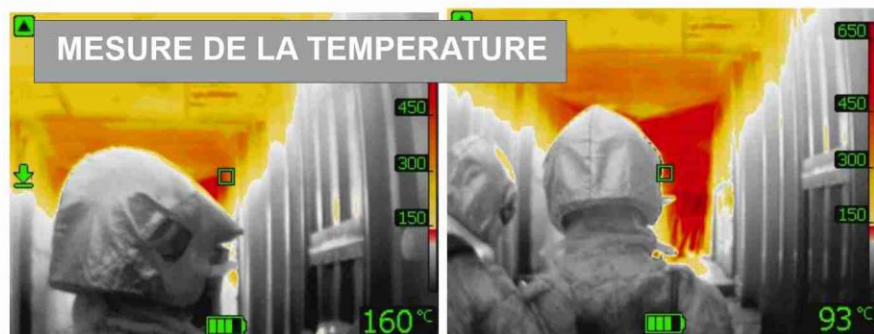
© 2021 JCM Distribution K33

La température affichée est la température moyenne de la ou des surfaces apparaissant derrière le carré au centre de l'écran et comprises dans un cercle dont le diamètre est proportionnel à la distance entre la caméra et la surface visée.

L'IFOV\* indique la proportion entre cette distance et la surface du cercle mesuré : 2.8 mrad pour la K55 et 3.6 mrad pour la K33 soit :

La température indiquée est celle de la surface des matériaux visés, avec les erreurs dues à la distance, à l'émissivité des matériaux, à l'angle de visée, aux fumées, au brouillard ambiant, etc.

\*Instantaneous Field Of View



Un cercle d'environ 4 cm de diamètre

...À 5 mètres de distance

Avec les modèles K55 & K65 (Résolution 320X240)

Un cercle d'environ 5 cm de diamètre

...À 5 mètres de distance

Avec le modèle K33 (Résolution 180 X 240)

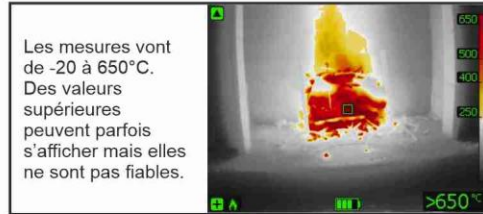




**RAPPEL :** Les caméras thermiques “voient” non pas la lumière mais les ondes infrarouges émises par toutes les surfaces des matières.

Elles ne “montrent” pas des températures –même si elles savent les mesurer- mais des contrastes de températures.

Elles vous permettent de voir, malgré l’obscurité, la fumée ou le brouillard pourvu que les matières visées ne soient pas toutes à la même température.



Les infrarouges peuvent parfois se comporter comme la lumière : ici les marches chauffées par le soleil sont évidemment plus chaudes que celles qui sont à l’ombre, mais la caméra ne “voit” que des différences de températures.



## PRÉCISION DE LA MESURE DE TEMPÉRATURE

Les caméras thermiques de Lutte Incendie ne sont pas des caméras dites de thermographie dont la fonction consiste à mesurer la température de façon optimale avec une précision de + ou - 1 à 2%.

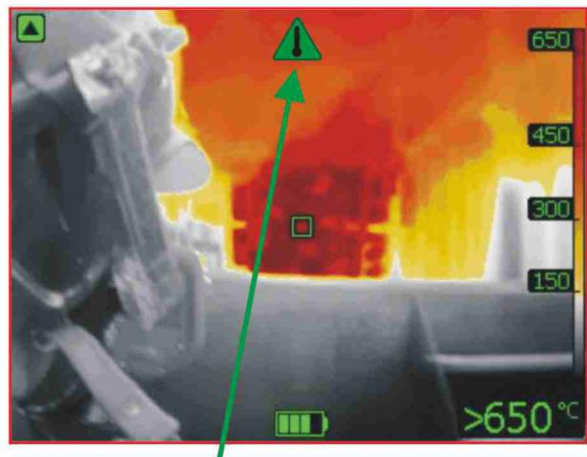


*Des écarts de mesure importants peuvent être constatés entre 2 modèles sans que cela soit gênant pour l’opérateur.*

Les caméras utilisées par les pompiers pour la détection des points chauds ou la recherche de victimes doivent “lire” instantanément des plages de température beaucoup plus importantes (-20 à 650 °C) et disposent d’un degré de précision de la mesure de + ou - 4 à 10% selon la température ambiante. La précision de la température mesurée n’a pas d’importance pour l’opérateur qui doit seulement identifier les points chauds et l’évolution de leur température après traitement.

## ALERTE DE TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT TROP ÉLEVÉE

Les K33, K45, K55 et K65 peuvent supporter des températures ambiantes de 260°C pendant 5 minutes, -c’est à dire plus que ce que peut supporter un utilisateur- mais certaines circonstances d’utilisation peuvent soumettre le matériel à des contraintes extrêmes.



Si la température des composants électroniques à l’intérieur de la caméra dépasse les 85°C, le clignotement de cette icône avertit l’utilisateur que la caméra va s’éteindre en auto-protection.



# EMISSIVITE

Matière	émissivité
Asphalte	0,90 à 0,98
Béton	0,94
Ciment	0,96
Sable	0,9
Terre	0,92 à 0,96
	0,6
	0,8
	0,5
Cé	0,4
	0,0
	0,0
	0,6
Ti	0,0
Pea	0,0
Char	0,0
Lacque	0,80 à 0,95
Lacque (mate)	0,97
Caoutchouc(noir)	0,83
Plastique	0,85 à 0,95
Bois	0,90
Papier	0,70 à 0,94
Textiles	0,9
Oxyde de cuivre	0,78

**Le Sapeur pompier doit simplement être conscient de cette notion qui va altérer voire falsifier ses mesures de température sans pour autant le priver des performances de sa caméra en matière de détection et de mesures comparatives.**

L'intensité du rayonnement Infra Rouge émis par la surface des matériaux – et traduit en image par la caméra- dépend bien sûr de la température de cette surface mais également de l' émissivité propre à chaque matériau, c'est à dire à sa capacité à émettre ses Infra Rouges.

**Plus la surface est sombre et mate, plus l'émissivité est élevée et plus la mesure de la température est réaliste.**

**Plus la surface est claire et brillante, plus l'émissivité est faible et la mesure de la température aléatoire.**

*Illustration de la faible émissivité de l'acier inox : la température réelle de cette pince (restée au soleil) est objectivement indiquée par la température de l'adhésif noir mat que l'on a rajouté soit 47° et non 22°.*



# TRANSPARENCE



**Les IR se reflètent sur les surfaces lisses ou brillantes qu'elles ne traversent jamais.....même si elles sont transparentes à la lumière.**



A l'exception de quelques matières comme le polyéthylène (sac poubelle)...



Ou de certains films transparents qui peuvent alors servir de "protection jetable" pour la caméra soumise à des projections polluantes ou acides.



**Cette caractéristique des caméras thermiques doit rappeler à l'intervenant de ne jamais cesser d'utiliser ses yeux pour inspecter son environnement...**



## DISTANCE DE PERCEPTION

### A quelle distance peut-on voir un objet avec une caméra thermique ?



A un mètre au dessus du sol, détection d'un point chaud.

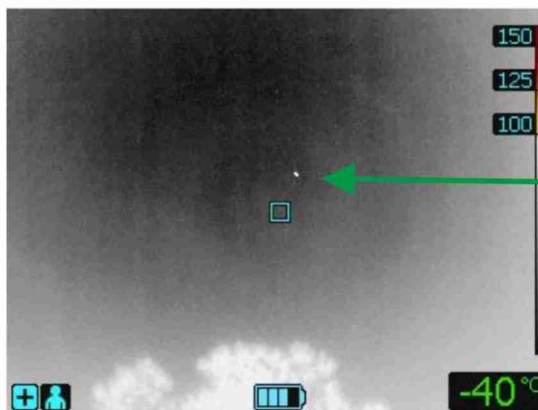


A 40 cm du point chaud la résolution permet de préciser l'observation

La profondeur de champ de la Série K va de 40 cm à l'infini.

Si vos yeux peuvent voir une mouche noire sur un mur blanc à 5 m de distance, cette perception n'est pas la même avec un mur noir ou à une distance de 30 mètres : c'est la combinaison entre la distance et le contraste lumineux qui détermine la portée de perception en vision naturelle.

Avec une caméra thermique c'est la distance et le contraste thermique qui déterminent la portée suivant le même principe.

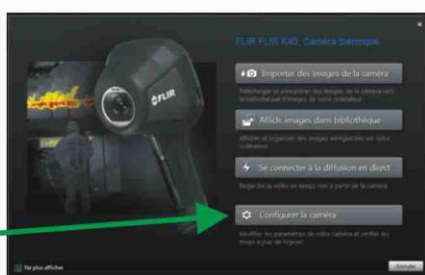


Cet avion à plus de 1000 m d'altitude émet suffisamment d'IR dans un environnement contrasté pour sensibiliser les quelques pixels qui permettent de le détecter sur l'écran.

De même que l'on peut améliorer la portée de la vision naturelle avec des jumelles, on peut augmenter la portée en vision thermique avec des lentilles d'un plus grand diamètre et un capteur plus sensible. Pour la série K, une silhouette humaine est détectable en moyenne à une centaine de mètres sous réserve d'un minimum de contraste thermique.

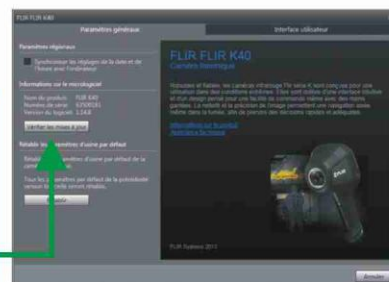
## PERSONNALISATION DE L'ECRAN D'ACCUEIL

Avec le câble USB, connectez votre caméra au PC où vous avez téléchargé la dernière version de FLIR TOOLS, allumez la caméra et cliquez sur "Configurer la caméra".

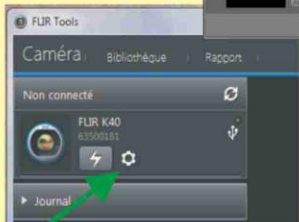


Votre caméra sera reconnue avec son N° de série.

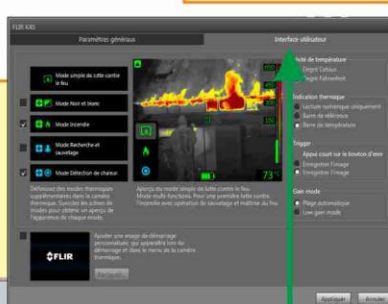
Nous recommandons de profiter d'une connexion à FLIR TOOLS pour vérifier la mise à jour du logiciel de la caméra.



S'il vous est confirmé que vos versions sont à jour, passez à l'étape suivante, sinon téléchargez les mises à jour.



Si cette page s'affiche, cliquez sur cette icône pour configurer la caméra.



2 Cliquez sur l'onglet "Interface Utilisateur"



3 Cochez la case en bas à gauche puis cliquez sur Parcourir et sélectionnez l'image JPEG que vous voulez affecter à la page d'accueil.

4 Cliquez sur Appliquer et laissez la caméra redémarrer, fermez FLIR TOOLS et déconnectez le câble USB



Afin d'optimiser la sécurité des intervenants et la durée de vie du matériel, il est vivement recommandé après chaque utilisation de :

- ➔ Vérifier que la caméra fonctionne normalement
- ➔ Vérifier que les cosses des batteries sont propres et sèches avant de les mettre toutes les deux en charge sur le socle de charge ou le Boîtier de Charge Véhicule.
- ➔ Vérifier le bon fonctionnement des chargeurs et de leurs câbles.
- ➔ Avec un chiffon doux, dépoussiérer la caméra ou procéder à un nettoyage plus complet selon son état.

Nettoyage complet de la coque :

-Utilisez de l'eau chaude et/ou un détergent doux avec un chiffon.

N'utilisez ni solvant ni diluant ou autre substance chimique susceptible de dégrader les composants de la caméra.

Nettoyage complet de l'objectif et de l'écran: ouate.

-Utilisez un de ces liquides :

Liquide de nettoyage d'objectif vendu dans le commerce et contenant plus de 30% d'alcool isopropylique.

Alcool éthylique (éthanol) 96% (C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH)

DEE (=éther=diéthyléther, C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>O)

Acétone 50% (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>CO)) + alcool éthylique 50% (par volume). Ce liquide prévient l'apparition de traces sur l'objectif au séchage.

-Évitez de nettoyer l'objectif IR trop souvent au risque de dégrader le revêtement anti-reflet.

Les caméras FLIR sont garanties 5 ans pièces et main d'oeuvre, le capteur 10 ans et les batteries 2 ans sous réserve d'un enregistrement sur site dans les 30 jours suivant l'achat.

Dans le cadre du SAV, le matériel sous garantie est réparé sous une à trois semaines. En cas de réparation prolongée, JCM DISTRIBUTION peut prêter gratuitement une caméra de remplacement pendant la durée de la réparation (le retour du modèle prêté restant à la charge et sous la responsabilité du client).

## SAV & GARANTIE

Si votre caméra thermique ne fonctionne pas correctement, prenez contact avec votre distributeur JCM DISTRIBUTION au 09 66 43 60 36 ou au 06 03 70 74 02 (ou par mail à [jcm.distribution@wanadoo.fr](mailto:jcm.distribution@wanadoo.fr)). Décrivez le problème le plus précisément possible. Si aucune solution n'est trouvée par téléphone, vous devrez retourner la caméra à JCM DISTRIBUTION (adresse ci-dessous) dans des conditions à définir.

**Votre distributeur officiel FLIR Série K :**

**JCM DISTRIBUTION**

**92 rue des églantiers**

**34170 Castelnau le Lez - FRANCE.**

**Contact: Jean-Christophe Détais**

**Tel: 09 66 43 60 36**

**Fax: 04 67 82 32 15**

**Mobile: 06 03 70 74 02**

**Email: [jcm.distribution@wanadoo.fr](mailto:jcm.distribution@wanadoo.fr)**

Docs techniques, liste d'accessoires, vidéos et manuels d'utilisation sont accessibles sur [www.jcmdistribution.com](http://www.jcmdistribution.com)





## Garantie fabricant

La garantie concerne la totalité des fournitures (Pièces, main d'Oeuvre, retour en usine...) contre tout vice de fabrication ou défaut de matière dans des conditions normales d'utilisation.

### Clause exonératoire de responsabilité

Toutes les caméras thermiques fabriquées par FLIR Systems sont garanties contre les vices de matériaux et de fabrication pour une période de cinq ans à compter de la date de livraison du produit d'origine (après enregistrement sur le site), à condition que ces produits fassent l'objet d'une utilisation, d'une maintenance et d'un conditionnement normaux, en accord avec les instructions de FLIR Systems.

Les produits qui ne sont pas fabriqués par FLIR Systems, mais qui sont inclus dans les systèmes fournis par FLIR Systems à l'acquéreur initial, sont soumis à la garantie du fournisseur de ces produits, le cas échéant. FLIR Systems n'assume aucune responsabilité au titre de ces produits (2 ans pour les batteries...).

La garantie ne s'applique qu'à l'acquéreur initial du produit et n'est pas transmissible.

Elle ne s'applique pas aux produits ayant fait l'objet d'une utilisation incorrecte, de négligences, d'un accident ou de conditions anormales d'exploitation. Les composants d'extension sont exclus de la garantie. En cas de défaut d'un produit couvert par cette garantie, il convient d'interrompre son utilisation afin d'éviter tout dommage supplémentaire. L'acquéreur doit, dans les meilleurs délais, signaler à FLIR Systems tous les défauts, faute de quoi la garantie ne s'appliquera pas.

FLIR Systems s'engage à réparer ou à remplacer (selon son choix) le produit défectueux, sans frais supplémentaires, si lors de l'inspection il s'avère que le produit présente des vices de matériaux ou de fabrication et à condition qu'il soit retourné dans ladite période d'un an.

FLIR Systems n'a pris aucun autre engagement et se dégage de toute responsabilité s'agissant de défauts autres que ceux susmentionnés.

Aucune autre garantie n'est exprimée ou implicite. FLIR Systems décline toute responsabilité quant aux garanties implicites de qualité marchande ou d'adéquation à un usage particulier.

FLIR Systems ne peut être tenu responsable de toute perte ou de tout dommage direct, indirect, spécial ou occasionnel, que ceux-ci soient basés sur un contrat, un délit civil ou toute autre théorie juridique.

Cette garantie est régie par la législation suédoise.

Tout litige, controverse ou réclamation découlant de cette garantie ou en relation avec celle-ci, se règle définitivement par voie d'arbitrage suivant le règlement de l'Institut d'arbitrage de la Chambre de commerce de Stockholm. Le lieu d'arbitrage est Stockholm. La langue utilisée dans la procédure d'arbitrage est l'anglais.

## Copyright

© 2011, FLIR Systems. Tous droits réservés dans le monde. Aucune partie du logiciel, notamment le code source, ne peut être reproduite, transmise, transcrite ou traduite dans aucune langue ou aucun langage informatique ni sous quelque forme que ce soit ou par tout moyen électronique, magnétique, optique, manuel ou autre, sans le consentement écrit préalable de FLIR Systems.

Il est interdit de copier, photocopier, reproduire, traduire ou transmettre tout ou partie de ce manuel sur un support électronique ou sous un format lisible par une machine sans le consentement écrit préalable de JCM Distribution.

Les noms et les marques qui apparaissent sur les produits ou dans ce document sont des marques déposées ou des marques de FLIR Systems et/ou de ses filiales. Les autres marques, noms commerciaux et noms de sociétés mentionnés dans ce document et appartenant à d'autres propriétaires, sont utilisés dans un but d'identification uniquement.

## Assurance qualité

Le Système de gestion de la qualité utilisé lors du développement et de la fabrication de ces produits a été certifié ISO 9001.

FLIR Systems s'est engagé dans une politique de développement continu. Nous nous réservons par conséquent le droit de modifier et d'améliorer sans préavis les produits décrits dans ce manuel.

## Brevets

Les produits décrits dans ce document peuvent être protégés par un ou plusieurs des brevets ou brevets de conception suivants :

0002258-2; 000279476-0001; 000439161; 000499579-0001; 000653423; 000726344; 000859020; 000889290; 001106306-0001; 001707738; 001707746; 001707787; 001776519; 0101577-5; 0102150-0; 0200629-4; 0300911-5; 0302837-0; 1144833; 1182246; 1182620; 1188086; 1285345; 1287138; 1299699; 1325808; 1336775; 1365299; 1402918; 1404291; 1678485; 1732314; 200530018812.0; 200830143636.7; 2106017; 235308; 3006596; 3006597; 466540; 483782; 484155; 518836; 60004227.8; 60122153.2; 602004011681.5-08; 6707044; 68657; 7034300; 7110035; 7154093; 7157705; 7237946; 7312822; 7332716; 7336823; 7544944; 75530; 7667198; 7809258; 7826736; D540838; D549758; D579475; D584755; D599.392; D16702302-9; D16703574-4; D16803572-1; D16803853-4; D16903617-9; DM/057692; DM/061609; ZL00809178.1; ZL01823221.3; ZL01823226.4; ZL02331553.9; ZL02331554.7; ZL200480034894.0; ZL200530120994.2; ZL200630130114.4; ZL200730151141.4; ZL200730339504.7; ZL200830128581.2

## FORMATION

**Une formation à la prise en mains et à l'utilisation des caméras thermiques Série K est proposée par votre distributeur JCM Distribution selon des conditions à définir.**

Le contenu de cette formation basique est le suivant :

- 1- Rappel des principaux principes de fonctionnement d'une caméra thermique**
- 2- Terminologie basique (résolution, Champ de vision, sensibilité thermique, etc)**
- 3- Utilisation d'une caméra thermique en général**
  - a) Ce que l'on peut voir avec une caméra thermique (notion de contraste thermique)
  - b) Ce que l'on ne peut pas voir avec une caméra thermique (notion de surface)
  - c) Ce que l'on croit voir avec une caméra thermique (Gestion des reflets et de l'émissivité)
- 4-Principales applications pour les SP (Lutte incendie et levée de doute, recherche de personne, sauvetage déblaiement, secours routier, etc)**
- 5- Prise en main de la caméra thermique.**
- 6- Mise en charge des batteries (Secteur et boîtier véhicule) et définition du cycle pour le Lithium-Ion.**
- 7- Entretien**

Prévoir une à deux heures selon les questions et le nombre de participants.

### Rappel :

**La caméra thermique n'est pas un outil magique et ne remplace ni la vue, ni l'ouïe ni l'odorat ! Il s'agit d'un "troisième œil", avec ses performances et ses limites !**



Votre distributeur des caméras thermiques FLIR

**JCM Distribution**  
92 rue des églantiers  
34170 CASTELNAU LE LEZ  
FRANCE

Tel : 0033 09 66 43 60 36  
Email : [jcm.distribution@wanadoo.fr](mailto:jcm.distribution@wanadoo.fr)  
[www.jcmdistribution.com](http://www.jcmdistribution.com)

