

FLUKE®

IMAGERIE
Thermique
avancée
GUIDE DE
L'ACHETEUR



De nos multimètres numériques à nos caméras thermiques primées, au cours des 65 dernières années, l'équipe de conception de Fluke ne compte pas les heures passées au travail et sur le terrain, avec les clients, pour leur offrir des solutions adaptées à leur façon de travailler et leurs applications. Grâce à notre compréhension des problèmes rencontrés par nos clients et au développement de solutions uniques pour les résoudre, nous nous démarquons de la concurrence.

Chez Fluke, nous nous concentrons sur quatre domaines qui font le succès de nos caméras thermiques.

Qualité des images

La netteté des images est indispensable pour l'observation de détails et influe sur la précision de la mesure de température, l'une comme l'autre étant essentielles dans l'identification de problèmes.

Gestion des données

La capacité de relever de nombreuses mesures en même temps, l'accès instantané à des historiques de données et la possibilité d'analyser et de gérer facilement vos images vous permet de travailler avec plus de rapidité, de sécurité et de facilité.

Environnement de travail

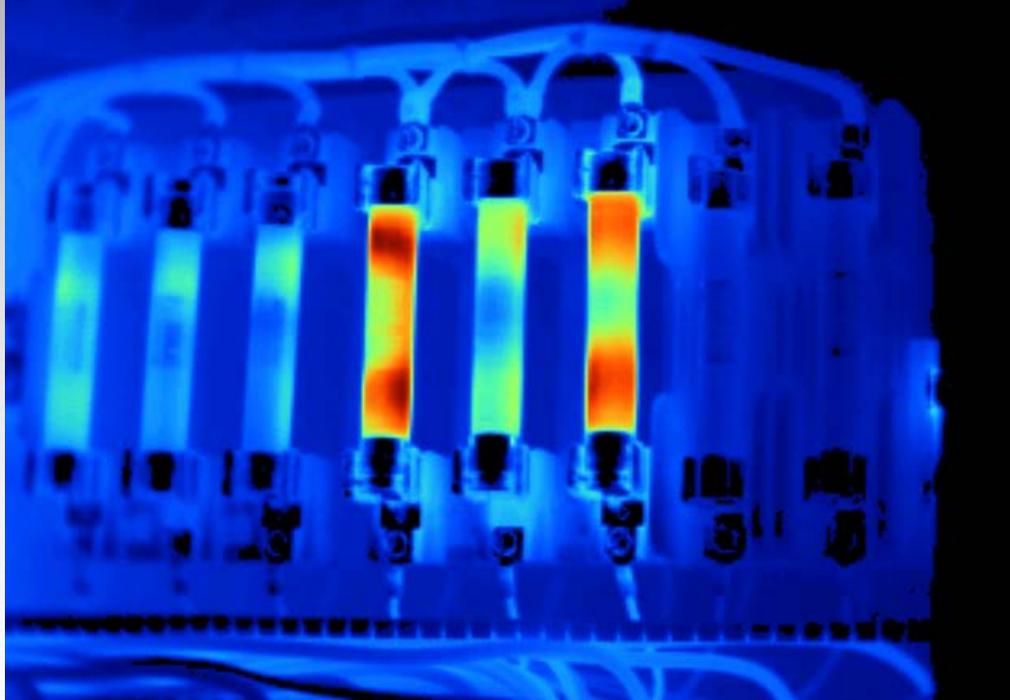
Fluke facilite et sécurise le processus compliqué des inspections, avec des caractéristiques uniques comme un objectif orientable à 240°, un écran de la taille d'une tablette et le seul hublot infrarouge en verre à résister au test de souffle d'arc de 63 kA.

Retour sur investissement et caméras thermiques

La réduction des temps d'arrêt, l'amélioration de l'efficacité, de la productivité et de la satisfaction des clients ne peuvent qu'améliorer les résultats de votre entreprise.

Qualité des images

- La mise au point d'une image vous demande plus de 5 secondes ?
- Des objets comme un grillage empêchent l'accès à l'équipement ?
- Vous êtes chargé de réaliser les inspections de cibles complexes et multiples, ou situées à des distances variables, ce qui rend l'inspection difficile ?



FLUKE®

Fluke ne se sert que de lentilles composées à 100 % de germanium tourné au diamant et recouvertes d'un revêtement spécial, offrant des images d'une qualité optimale.

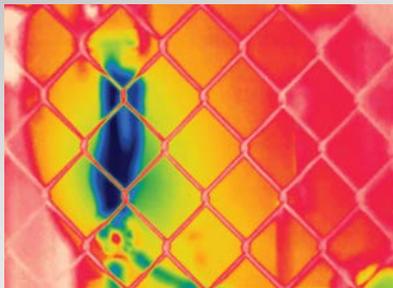
Les entreprises qui effectuent des inspections infrarouges souhaitent obtenir des images de grande qualité permettant une meilleure analyse, une meilleure présentation et un aspect plus professionnel. Les images floues ne permettent pas de distinguer les détails, ce qui joue sur la précision des mesures de température.

Sur une image bien nette, on distingue le contraste entre les zones aux énergies thermiques différentes sur la surface inspectée. Cela permet à tous les éléments détecteurs (également connus sous le nom de pixels) d'indiquer clairement l'intensité de l'énergie qu'ils reçoivent.

Si l'image est floue, les détecteurs ne reçoivent pas l'énergie entrante de façon aussi concentrée, et leur réaction est biaisée. Cela peut entraîner des mesures de température erronées, qui induisent des temps d'arrêt coûteux et de potentiels risques pour la sécurité. Fluke connaît l'importance de la qualité des images et les différents environnements dans lesquels il est difficile d'obtenir une image d'une qualité satisfaisante. C'est pourquoi nous avons créé des solutions qui permettent un dépannage plus rapide, plus sûr et plus simple.



Qualité des images



Les systèmes passifs de mise au point automatique peuvent ne pouvoir capturer que les objets dans un champ proche



Sites d'inspection difficiles



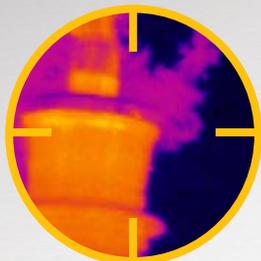
La mise au point automatique LaserSharp® de Fluke capture ce dont vous avez besoin. A chaque fois.

FLUKE®

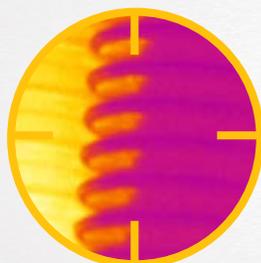
Choisissez votre cible

La mise au point automatique LaserSharp®, une fonction propriétaire exclusive de Fluke, utilise un télémètre laser intégré qui fournit à la fois vitesse et précision. La détection de cible laser identifie la cible tandis que la caméra effectue la mise au point, de façon à obtenir une image de haute qualité et nette.

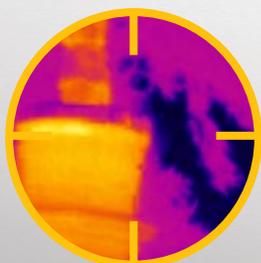
- Grâce à une mise au point instantanée dans la plupart des conditions, les techniciens de tout niveau peuvent travailler en toute confiance et efficacement, tout en sachant qu'ils capturent des images de haute qualité
- Les inspections de matériel situé derrière des grillages et autres obstacles ne sont plus un problème, car le laser identifie la cible désirée avec précision
- Si vous examinez en même temps plusieurs composants à différentes distances sur un panneau ou plusieurs moteurs, vous devez pouvoir vous concentrer rapidement sur ce qui demande votre attention, et ne pas laisser une mise au point fixe ou automatique choisir la zone de mise au point
- La répétabilité se fait en toute simplicité : le télémètre laser intégré calcule et affiche la distance à la cible



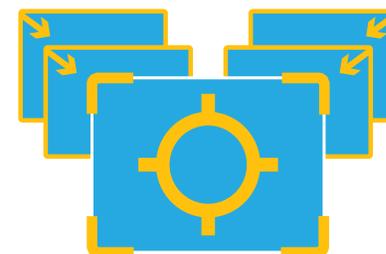
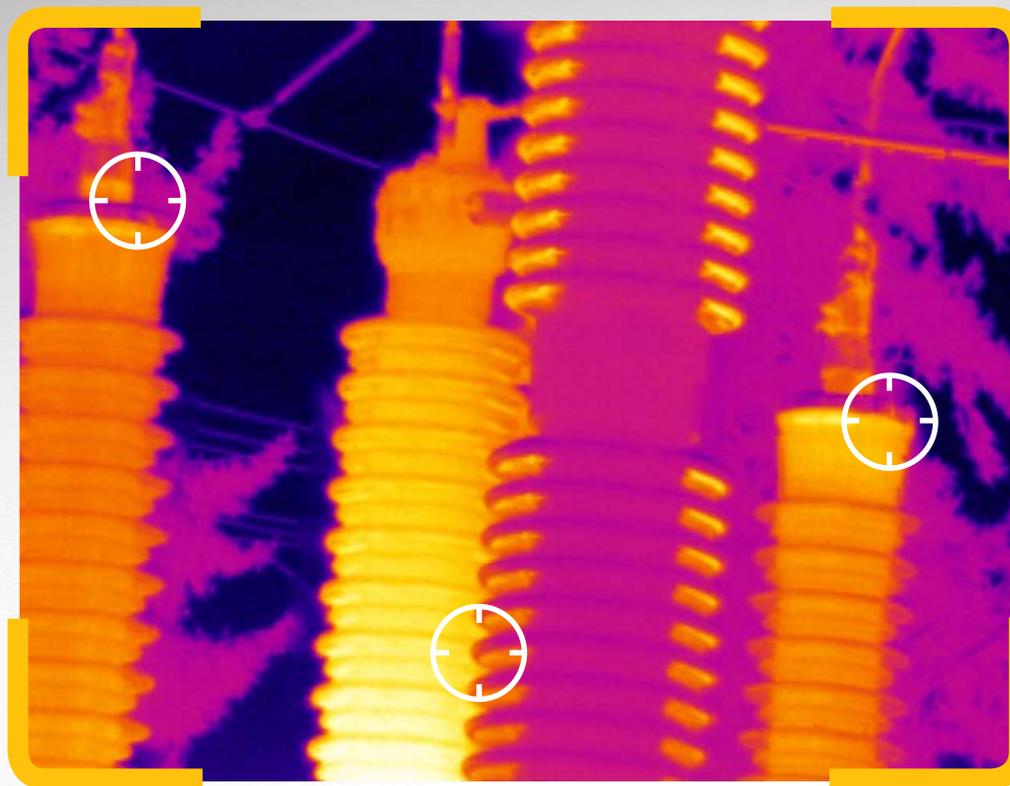
Netteté du plan intermédiaire



Netteté du premier plan



Netteté de l'arrière-plan



Choisissez plusieurs cibles à différentes distances

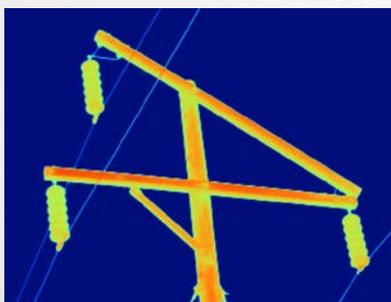
Découvrez la mise au point MultiSharp™ qui prend plusieurs photos à différentes distances focales et les combine en une seule image nette. Il est possible de passer du flou à une grande précision et une bonne netteté dans le champ de vision, il suffit de viser et déclencher.

- Réduisez le nombre d'images individuelles capturées de cibles situées dans le champ de vision de la caméra. Effectuez la mise au point sur une cible et tous les objets situés dans le champ de vision de la caméra seront nets.
- Améliorez la productivité : vous avez besoin de moins d'images
- Ne vous souciez pas de la mise au point à la lumière du jour, capturez des images nettes et de qualité à la lumière naturelle

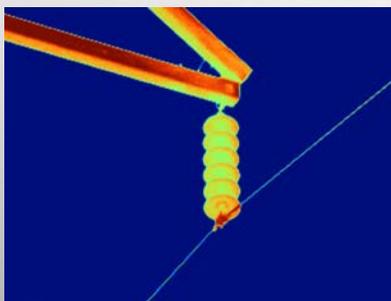
Qualité des images



Poteau électrique haute tension, capturé avec une caméra TiX560 et un objectif standard.



Le même poteau électrique capturé depuis la même distance, mais avec un téléobjectif Fluke 2x.



Le même poteau électrique capturé depuis la même distance, mais avec un téléobjectif Fluke 4x.



FLUKE®

Visez à distance

Les inspections infrarouges peuvent vous emmener dans plusieurs types d'environnements et face à de nombreux équipements différents. Les objectifs interchangeable ne nécessitant pas d'étalonnage vous offrent la polyvalence et la qualité d'image dont vous avez besoin pour effectuer des inspections dans n'importe quel environnement.

- Réduisez le besoin d'entrer dans une zone de danger grâce à un téléobjectif 2x
- Identifiez des problèmes potentiels aussi petits et éloignés qu'un raccord défectueux sur une ligne électrique haut perchée depuis le sol, avec un téléobjectif 4x
- Economisez du temps lors de l'inspection de toitures ou de bâtiments industriels en contrôlant une zone beaucoup plus étendue sur une même image, grâce à un objectif grand angle

Il est essentiel de pouvoir compter sur une mise au point performante pour toutes les inspections. Les thermogrammes aux images floues ne permettent pas de voir de petits détails et peuvent vous empêcher d'identifier des anomalies critiques. C'est pourquoi Fluke a créé plusieurs solutions qui permettent un dépannage plus rapide, plus sécurisé et plus simple.

Conçu pour votre environnement de travail

- Vous inspectez des cibles difficiles d'accès ou quasiment hors de portée ?
- Vous inspectez des cibles qui demandent de garder une position inconfortable pendant des périodes prolongées ?
- Vous êtes exposé aux risques d'arcs électriques ? Vous devez respecter la norme NFPA 70E ?



FLUKE®

Vous travaillez dans un environnement sale, humide et poussiéreux ? Fluke dispose d'une solution robuste pour répondre à vos attentes : rendre le dépannage plus rapide, plus sécurisé et plus simple.

En tant que spécialiste de la thermographie, vous travaillez dans des conditions très variables, certaines étant plus confortables que d'autres. Vous pouvez être dans une usine à inspecter des convoyeurs, en extérieur sur des sous-stations électriques, ou réaliser une analyse énergétique dans un bâtiment commercial. Où que vous soyez, vous devez pouvoir identifier rapidement des problèmes potentiels, prévenir les temps d'arrêts imprévus et éliminer les risques potentiels pour la sécurité.



Conçu
pour votre
environnement



Un écran plus grand permet d'obtenir une image plus nette. Visez votre cible et visionnez vos images sur un écran au format tablette de 14,4 cm (5,7 po), avec une résolution de 640 x 480.



FLUKE®

Fluke facilite les inspections difficiles

Capturez rapidement des images nettes près d'équipements difficiles d'accès et sous des angles complexes, avec le seul objectif orientable à 240 degrés.

Oubliez les crampes aux bras et les raideurs dans le cou. Le design ergonomique de l'objectif orientable à 240° vous offre la souplesse nécessaire pour positionner la caméra de façon à préserver votre confort, tandis que l'objectif orientable vise au-dessus, au-dessous et autour des cibles difficiles à atteindre.



Conçu
pour votre
environnement



FLUKE®

Hierarchie des mesures de contrôle

L'OSHA (*Occupational Health and Safety Organization*, Organisme de santé et de sécurité au travail) et la NFPA (*National Fire Protection Association*, l'Association nationale de lutte contre les incendies) recommandent l'utilisation de cette hiérarchie des mesures de contrôle afin de limiter au maximum ou d'éliminer les risques d'exposition aux dangers sur le lieu de travail.

Efficacité maximale

Elimination et remplacement

Contrôles techniques

Mesures de contrôle des pratiques de travail sécurisées

Mesures de contrôles administratifs

Equipement de protection individuelle

Vous redoutez les arcs électriques ?

Des accidents liés aux arcs électriques ont lieu tous les jours aux Etats-Unis, et peuvent entraîner de graves blessures, voire être mortels pour les employés. Les hublots infrarouges offrent un « point d'accès » installé de façon permanente sur un capot, permettant de créer une barrière solide entre le spécialiste en thermographie et les conducteurs sous tension. Les hublots infrarouges permettent de réduire les risques de déclenchement d'un arc, ils assurent également la sécurité de l'environnement de travail des spécialistes en thermographie. Trois bonnes raisons de passer aux hublots infrarouges :

- **La sécurité** : les inspections infrarouges peuvent être effectuées sans ouvrir les capots, éliminant le risque d'arc électrique
- **L'augmentation de la productivité** : il n'est pas nécessaire de retirer les panneaux, les inspections infrarouges sont donc plus rapides
- **Une réduction des coûts** : il n'est pas nécessaire de revêtir un équipement de protection individuelle complet, et les inspections plus fréquentes assurent une durée de fonctionnement prolongée.

Efficacité minimale

Gestion de vos données

FLUKE®

Vous souhaitez :

- Enregistrer plusieurs mesures (mécaniques, électriques et thermiques) organisées en fonction des équipements ?
- Accéder à des historiques de données à partir de votre téléphone ?
- Éliminer le recours aux notes sur papier après avoir capturé une image ?
- Éliminer la nécessité de capturer une image à la lumière visible pour chaque image infrarouge ?



Que vous réalisiez un dépannage ou des inspections de maintenance, il est toujours utile de disposer de plus d'informations, plus rapidement.

Peu importe où vos inspections infrarouges ont lieu, disposer des bons outils de dépannage rend votre travail plus rapide, plus simple et plus sécurisé.

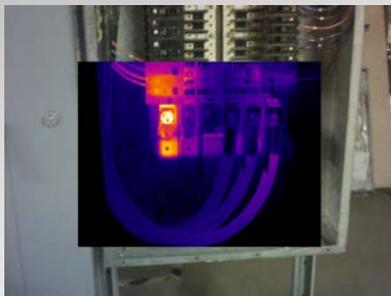
Fluke Connect® n'est pas disponible dans tous les pays.



Vous cherchez une solution qui vous aide à prévenir les pannes d'équipement ?

Le système Fluke Connect® est une plate-forme logicielle dédiée à la maintenance préventive qui permet de connecter sans fil les outils de diagnostic Fluke à votre smartphone ou au cloud, afin de les visualiser, de les afficher sous forme de graphiques, de les partager et de les enregistrer en vue d'identifier des tendances et d'effectuer des analyses supplémentaires.

- Identifiez les problèmes plus rapidement en ajoutant d'autres types de mesures à votre image thermique, comme l'électricité et la vibration
- Accédez à des historiques de données et des rapports, depuis le terrain. Les données de mesure sont automatiquement téléchargées sur le cloud via l'application Fluke Connect®
- Envoyez les mesures par SMS ou e-mail pour obtenir des approbations ou des réponses à des questions



Mode PiP : Acier



Mode PiP : AutoBlend



Mode PiP : Alarme en couleur



Vous cherchez une solution de remplacement pour la capture d'une image à lumière visible chaque fois que vous prenez une image infrarouge ?

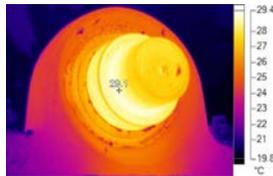
La technologie IR-Fusion® brevetée de Fluke combine une image à lumière visible et une image infrarouge en une seule, pour une plus grande clarté.

- Obtenez des informations de localisation exactes avec le mode Picture-in-Picture (Incrustation d'image), qui affiche la partie centrale de l'écran en infrarouge et le reste de l'image en lumière visible
- Accédez à plus de détails lorsque vous réglez le niveau de fusion entre les images infrarouge et à lumière visible avec le mode AutoBlend
- Isolez les zones où des problèmes sont détectés avec des échelles de températures définies par l'utilisateur, à l'aide d'alarmes de couleurs infrarouges

Vous avez des difficultés à identifier l'emplacement de l'image infrarouge ?

Avec IR PhotoNotes™, les annotations vocales ou écrites vous permettent de documenter facilement des informations essentielles concernant chaque équipement et emplacement. Chaque « note » est jointe à l'image de manière à ce que vous n'ayez pas à les chercher ou à les associer aux images.

- Documentez des informations essentielles avec votre image infrarouge
- Enregistrez des informations sur l'environnement comme les conditions de vent et le moment de la journée
- Identifiez la localisation des ressources




IR_00092.IS2
1/16/2015 10:50:55 AM

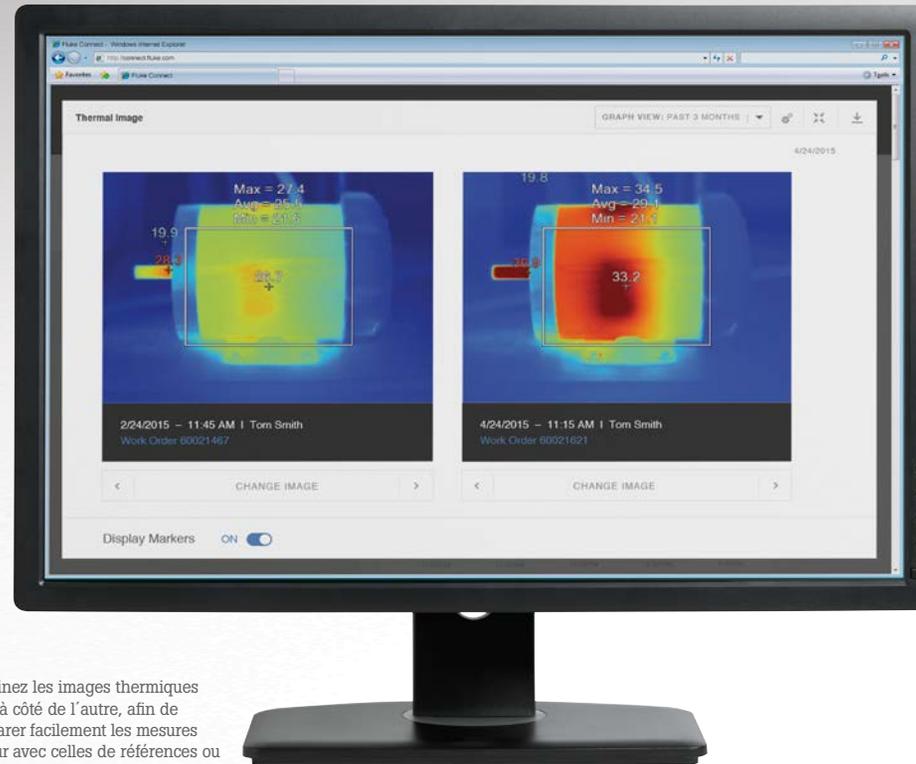
Visible Light Image

Image Info	
IR Sensor Size	320 x 240
Distance to Target	0.69m

Main Image Markers	
Name	Temperature
Centerpoint	29.1°C

Retour sur investissement et thermographie

On nous demande souvent à quel genre de retour sur investissement s'attendre en ajoutant une caméra thermique aux outils d'inspection. Il y a plusieurs réponses à cette question, et elles sont toutes positives !



Examinez les images thermiques l'une à côté de l'autre, afin de comparer facilement les mesures du jour avec celles de références ou d'autres données plus anciennes.

Les inspections sur site

Réduction des temps d'arrêt.

Les inspections peuvent être effectuées lorsque l'équipement est en cours d'exécution : aucun temps de production n'est perdu.

Des vies protégées et un gain d'efficacité.

L'inspection infrarouge se fait sans contact, ce qui permet aux techniciens de vérifier une grande zone rapidement, en respectant une distance de sécurité. Par conséquent, les techniciens peuvent inspecter plus d'équipements plus rapidement.

Amélioration de l'efficacité de production.

Les problèmes discrets sont détectés et traités avant qu'ils n'aient un impact significatif sur la production.

Documentation comparée.

Validez un travail à la satisfaction de tous, et capturez des résultats avant de les visualiser.

Réduction des dépenses d'investissement.

La détection et la résolution anticipées des problèmes peuvent améliorer l'espérance de vie des équipements, étendant ainsi la fréquence de remplacement.

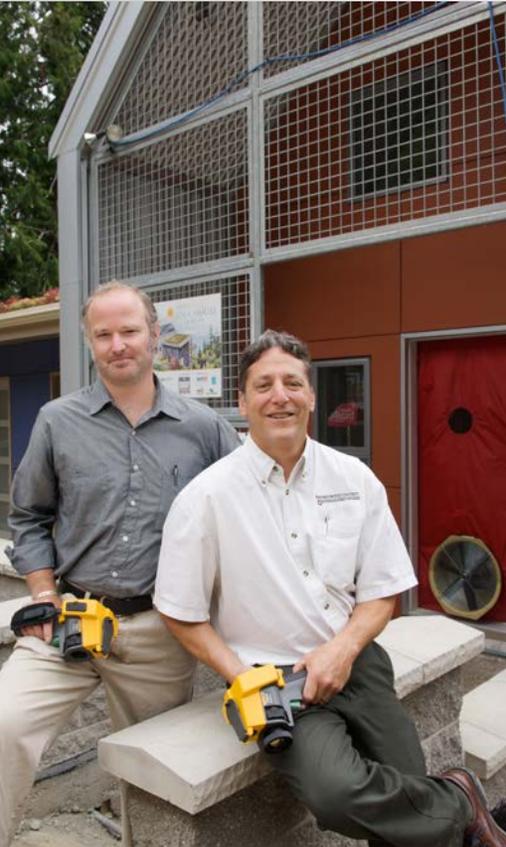
Amélioration de la productivité.

Vérifiez rapidement une zone pour repérer les fuites d'air, les défauts d'isolation, l'humidité et les composants électriques en surchauffe pour accomplir plus de tâches en moins de temps.

Identification du travail à faire dans des termes simples à comprendre.

Identifiez précisément le problème sur la caméra. Ainsi, vous ne laissez aucune place au hasard et donnez une indication précise des réparations nécessaires.

FLUKE®



Parlons chiffres : voici ce que pensent nos clients

« La caméra thermique de Fluke nous a **épargné d'importants temps d'arrêt, et nous avons économisé plus de 100 000 \$** en identifiant des problèmes liés aux roulements, aux échangeurs de chaleur et beaucoup d'autres choses encore. Merci Fluke. »

Jeffery Massey, Analyste en Maintenance conditionnelle

Chez Adams Columbia Electric Cooperative, Keith Weyh a acheté une caméra thermique Fluke pour éviter les pannes sur des régulateurs d'une valeur de 15 000 \$ et des transformateurs d'une valeur de 19 000 \$. Il voulait également faire baisser les coûts des heures de fonctionnement supplémentaires du fait de pannes de courant, qui **avaient coûté 900 000 \$ à l'entreprise** l'année précédente.

Dave Feniak, de Weyerhaeuser, une entreprise intégrée de produits forestiers, s'est félicité de son achat d'une caméra thermique Fluke lorsque, à l'usine, il s'est servi de la fonction de pointeur laser et a constaté qu'un moteur était sur le point de tomber en panne. Il a **permis à son entreprise d'économiser 30 000 \$** de temps d'arrêt grâce à cette unique réparation.

Vous êtes un sous-traitant ou un consultant ?

Un ROI pour votre client signifie plus de revenus pour vous. Découvrez comment une thermographie de qualité peut avoir un impact sur les bénéfices supplémentaires que vous pouvez réaliser. Utilisez votre caméra thermique pour montrer aux clients ce qui doit être fait en une seule image, et oubliez les techniques de vente. Si votre présence est associée à la résolution des problèmes, cela suffira à assurer votre réputation.

Vous n'êtes pas convaincu ? Découvrez les avis de professionnels de votre secteur.

Greg Ibbotson de la société Ibbotson Heating Company explique que l'utilisation d'une caméra thermique Fluke lui offre un avantage concurrentiel et lui a permis d'augmenter ses ventes. Un propriétaire avait rencontré un problème avec un système de chauffage au sol. Avec sa caméra thermique, Ibbotson a identifié les conduits qui fuyaient, et le **client n'a pas eu à dépenser des milliers de dollars** pour remplacer l'intégralité des conduits de son chauffage au sol.

Jim Ackles utilise sa caméra thermique Fluke pour capturer des images qui aident ses clients non techniciens à comprendre pourquoi un problème de construction doit être réparé. Ils sont ainsi plus disposés à approuver les réparations qu'il préconise. Il **n'a plus besoin de faire de la publicité** et conclut constamment de nouveaux contrats.

Mike Bannon, d'Efficient Home, LLC, explique que ses clients le voient comme un expert en raison de l'équipement hautement technologique qu'il utilise, et qu'ils recommandent souvent son entreprise. Avec l'aide de sa caméra thermique Fluke, son entreprise connaît une **croissance de 50 %**.

Caméras infrarouges Fluke

Produits	Caméras infrarouges série Expert TiX560, TiX520, TiX500	Caméras infrarouges série Professionnelle Ti450, Ti400, Ti300	Caméras infrarouges série Performance TiS75, TiS65/60, TiS55/50, TiS45/40, TiS20, TiS10
Description	Qualité d'image exceptionnelle et objectif entièrement orientable à 240° permettant de naviguer aisément autour de tous les plans difficiles	Des images de qualité pour une inspection et un dépannage avancés	Facilité d'utilisation, performance standard avec une bonne qualité d'image pour un usage quotidien
Applications	Les inspections/cibles les plus détaillées et les plus difficiles <ul style="list-style-type: none"> Maintenance industrielle Génération / transmission Maintenance prévisionnelle pétrolière et gazière Recherche et développement (électrique, mécanique, biologie/sciences, microélectronique) 	<ul style="list-style-type: none"> Maintenance industrielle Maintenance approfondie d'installations commerciales Maintenance pétrolière et gazière Applications vétérinaires Inspections de fiabilité Diagnostics poussés de bâtiments <ul style="list-style-type: none"> Enveloppe du bâtiment Défauts de construction Installations (électricité, gaz, eau) 	<ul style="list-style-type: none"> Inspections électriques Inspections de HVAC/R Mécanique Inspections de bâtiments résidentiels Maintenance d'installations commerciales Diagnostic de bâtiment <ul style="list-style-type: none"> Enveloppe de bâtiment Installations commerciales / industrielles
Idéal pour	les ingénieurs, professionnels de la recherche et développement et experts en thermographie requérant systématiquement une qualité d'image haut de gamme et un niveau de détail inégalé.	Les professionnels de la thermographie, qu'ils soient employés ou prestataires de services, qui exigent des images de qualité et des fonctionnalités et caractéristiques avancées, adaptées à plusieurs applications.	Les techniciens et prestataires de services qui exigent des images et des fonctionnalités de qualité à un prix abordable pour effectuer des évaluations rapides ou des inspections intermittentes.
Innovations Fluke	<ul style="list-style-type: none"> 640 x 480 avec le mode SuperResolution Objectif entièrement orientable à 240° Très grand écran de 14,4 cm (5,7 po) semblable à une tablette Système de mise au point MultiSharp™ Mise au point automatique LaserSharp® Téléobjectif laser intégré Créez et envoyez par e-mail des rapports directement depuis le site d'intervention avec l'application Fluke Connect** IR-Fusion® AutoBlend, Picture-in-Picture (incrustation d'image) Logiciel SmartView® 	<ul style="list-style-type: none"> Mode SuperResolution Mise au point MultiSharp™ Mise au point automatique LaserSharp® Téléobjectif laser intégré Créez et envoyez par e-mail des rapports directement depuis le site d'intervention avec l'application Fluke Connect** IR-Fusion® AutoBlend, Picture-in-Picture (incrustation d'image) Logiciel SmartView® 	<ul style="list-style-type: none"> Connectivité sans fil avec l'application Fluke Connect** IR-Fusion® AutoBlend, Picture-in-Picture (incrustation d'image) Logiciel SmartView®
Fonctions principales	<ul style="list-style-type: none"> Qualité d'image inédite Mesure de températures élevées (jusqu'à 1 200 °C) Enregistrez et partagez vos mesures sur le terrain avec votre équipe à tout moment et partout. Capturez instantanément une image nette d'une simple pression sur un bouton Capacité de stockage illimitée grâce aux cartes SD interchangeables, pouvant chacune contenir des milliers d'images Enregistrement vocal et prise de note intégrés Diffusion de vidéo en continu Téléobjectif 2x et 4x et objectifs grand angle et macro en option Commande et fonctionnement à distance Batterie facilement détachable remplaçable sur le terrain avec indicateur de charge permettant d'éviter les coupures d'alimentation inattendues Conception ergonomique Totalement radiométrique Menu de navigation de type Windows 	<ul style="list-style-type: none"> Excellente qualité d'image Mesure de températures élevées (jusqu'à 1 200 °C) Enregistrez et partagez vos mesures sur le terrain avec votre équipe à tout moment et partout. Capturez instantanément une image nette d'une simple pression sur un bouton. Capacité de stockage illimitée grâce aux cartes SD interchangeables, pouvant chacune contenir des milliers d'images. Grand écran tactile LCD de 8,9 centimètres Enregistrement vocal et prise de note intégrés Diffusion de vidéo en continu Téléobjectif 2x et 4x et objectifs grand angle en option Commande et fonctionnement à distance Batterie facilement détachable remplaçable sur le terrain avec indicateur de charge permettant d'éviter les coupures d'alimentation inattendues Modèle robuste et ergonomique Totalement radiométrique Menu de navigation de type Windows 	<ul style="list-style-type: none"> Bonne qualité d'image Enregistrez et partagez vos mesures sur le terrain avec votre équipe à tout moment et partout. Facilité d'utilisation, options de mise au point manuelle ou de « visée et capture » Capacité de stockage illimitée grâce aux cartes SD interchangeables, pouvant chacune contenir des milliers d'images. Grand écran LCD de 8,9 centimètres Enregistrement vocal et prise de note intégrés Diffusion de vidéo en continu Batterie facilement détachable remplaçable sur le terrain avec indicateur de charge permettant d'éviter les coupures d'alimentation inattendues Modèle robuste et ergonomique Totalement radiométrique Menu de navigation de type Windows

Les spécifications varient selon les modèles
* Fluke Connect n'est pas disponible dans tous les pays



Les outils de choix

Expérience. Performance. Confiance.

Pour savoir quelle caméra infrarouge de Fluke est faite pour vous, ou pour trouver un distributeur dans votre région, appelez-nous entre 8h00 et 17h00 (CT) au numéro suivant :

1.800.760.4523 (Etats-Unis) ou 1.800.363.5853 (Canada)

Fluke. *Les outils les plus fiables au monde®*