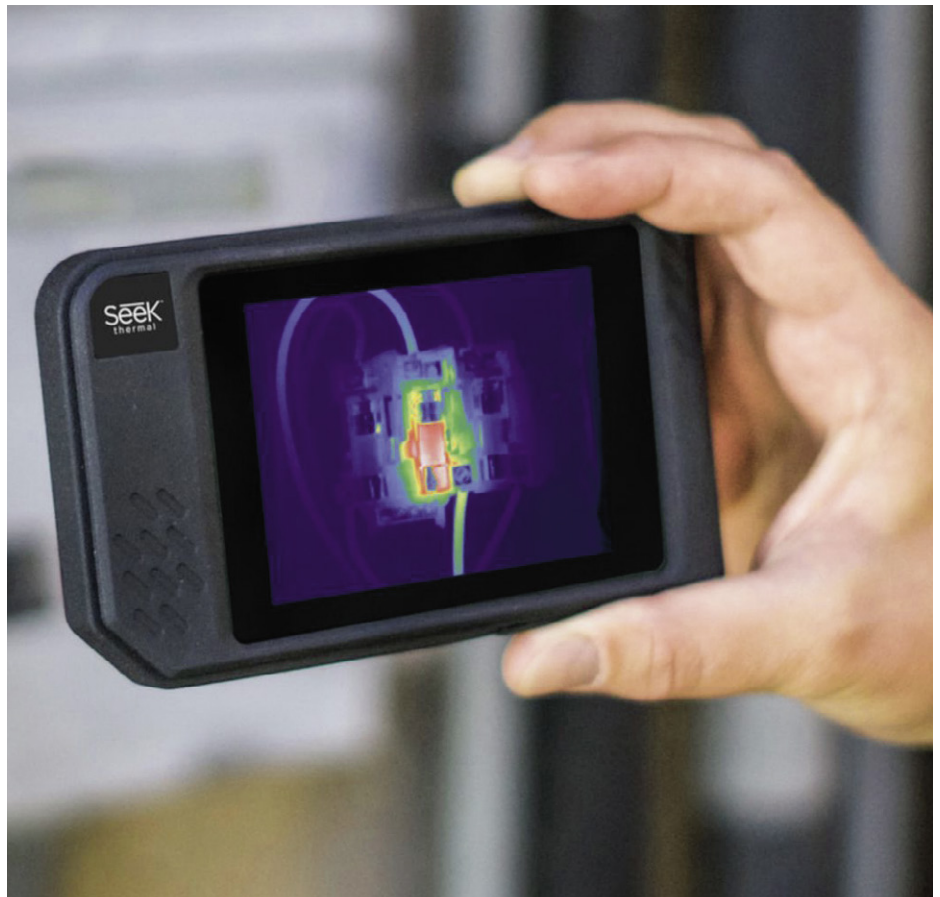




# Comparaison de deux caméras de vision thermique

**Harry Baggen**  
(Elektor Labs)

Les caméras infrarouges sont extrêmement pratiques pour identifier les ponts thermiques d'une habitation, les engorgements dans une conduite d'égout ou les points chauds d'une installation électrique. D'où leur intérêt pour les ingénieurs électroniciens qui ont besoin de repérer les problèmes thermiques de leurs circuits. Dans ce banc d'essai, nous comparons deux caméras de vision infrarouge du fabricant américain Seek, aux résolutions bien supérieures à celles d'autres appareils dans la même catégorie de prix...



Les caméras infrarouges sont pratiques pour détecter les ponts thermiques d'une habitation, les engorgements dans une conduite d'égout ou les points chauds d'une installation électrique. D'où leur intérêt pour les électroniciens qui ont besoin de repérer les problèmes thermiques de leurs circuits. Nous comparons deux caméras de vision infrarouge de l'américain Seek, aux résolutions bien supérieures à celles d'autres appareils dans la même catégorie de prix.

À l'inverse d'une caméra normale, la caméra thermique n'est pas sensible au spectre lumineux visible, mais aux infrarouges. Ce rayonnement permet de mesurer la température des objets observés. Généralement, les valeurs obtenues sont représentées à l'écran par différentes couleurs. Les deux produits évalués ici appartiennent à des segments de prix très différents. D'un côté, nous avons la caméra semi-professionnelle *Seek ShotPro*, de l'autre le modèle *Seek Compact*, constitué d'un module additionnel pour smartphone, en deux versions, *Android* et *iPhone*. Ces deux appareils ont néanmoins un point commun : la possibilité de donner une image très détaillée de la répartition précise de la chaleur. À titre de comparaison : une

caméra infrarouge accessible autour de 1000 € possède un capteur d'une résolution maximale de 160x120 pixels, alors que la *Seek ShotPro* affiche 320x240 pixels. Plus modeste, le modèle *Seek Compact* possède tout de même un capteur d'une résolution de 206x156 pixels.

## Seek ShotPro

La *ShotPro* est une caméra infrarouge autonome au format smartphone. La totalité du boîtier est recouverte d'une housse de caoutchouc résistant et l'ensemble semble pouvoir endurer un choc occasionnel. À l'avant se trouve l'objectif, protégé par un cache. De l'autre côté, un écran tactile de 3,5 pouces. La caméra permet une connexion sans fil en Wi-Fi avec un PC.

Lorsque vous touchez l'image à l'écran, une barre apparaît en haut et en bas pour accéder aux paramètres. La barre du haut permet d'accéder aux préférences, notamment le choix de l'unité de température, l'horloge et l'émissivité. La barre du bas donne accès aux paramètres des images. Vous y trouverez différents modèles de couleurs pour l'affichage, les tempéra-



Figure 1. La caméra thermique Seek ShotPro



Figure 2. La caméra thermique Seek Compact

tures des points spécifiques affichées et l'accès aux captures d'écran stockées.

L'une des icônes les plus importantes est l'« œil » qui vous permet de combiner l'image thermique avec une image de la caméra normale, également intégrée. Vous disposez ainsi d'une représentation mixte qui permet de mieux voir ce que vous mesurez. Vous pouvez pondérer l'importance de chaque image dans l'affichage. Il y a aussi la possibilité de décaler l'image infrarouge par rapport à celle obtenue dans le spectre visible pour les aligner au mieux, une fonction connue des caméras professionnelles.

### Seek Compact

La caméra est fournie dans un robuste coffret de rangement. Cette caméra est le plus petit modèle de la gamme *Seek*, avec à peine 4,5x2x2 cm. Elle contient néanmoins un capteur d'une résolution de 206x156 pixels. La *Seek Compact* est un module additionnel pour smartphone, proposé en deux versions : avec connecteur micro-USB (Android) ou connecteur *Lightning* (iPhone/iPad).

Une fois l'application associée installée, la *Seek Compact* est à votre disposition. Ses fonctions sont très proches de celles de la *ShotPro*. Vous avez le choix de toute une gamme de palettes de couleurs, outre différentes options pour afficher les températures des points choisis, une fonction de capture d'écran et un menu de configuration. Contrairement à la *ShotPro*, il n'existe pas d'option pour configurer l'émissivité, ce qui ne manquera à presque personne pour une utilisation courante. La *Seek Compact* permet aussi de combiner l'image thermique et celle issue de la caméra du smartphone. Pour autant, le résultat est assez différent, puisqu'une partie de l'affichage représente l'image thermique et l'autre celle de la caméra normale. Les images ne sont donc pas superposées l'une à l'autre comme avec la *ShotPro*. Il existe différents paramètres pour régler la taille et la position des images, mais je n'ai pas trouvé le résultat très convaincant à cause des différences des angles de visualisation et des positions des caméras.

### Comparaison n'est pas raison

J'ai testé ces deux caméras côte à côte en effectuant des mesures sur de nombreux objets. En pratique, la *Seek ShotPro* apparaît comme un instrument commode et robuste, offrant une très bonne qualité d'image. La résolution est excellente, en particulier concernant la superposition des images dans le visible/l'infrarouge qui apporte énormément d'informations. D'après le fabricant, l'autonomie de la batterie est de quatre heures, ce qui est plutôt satisfaisant. Si l'on prend en compte la qualité et les performances, vous en avez pour votre argent.

Avec la *Seek Compact*, les contours de l'image ne sont pas toujours nets. J'ai effectué quelques expérimentations avec les palettes pour essayer d'obtenir un affichage un peu plus précis. Comme la résolution est manifestement inférieure à celle de la *ShotPro*, vous pouvez compenser cet inconvénient en vous rapprochant de l'objet à visualiser. Avec la *Seek Compact*, la solution de la double image n'est pas aussi élégante. C'est tout simplement l'inconvénient d'un module additionnel qui ne possède qu'une seule caméra intégrée. Ceci étant dit, il convient de garder à l'esprit le modeste prix de ce modèle. Les deux solutions sont adaptées pour mesurer les températures des circuits électroniques. N'hésitez pas à vous balader dans votre laboratoire ou chez vous, en dirigeant la caméra vers vos appareils, fenêtres et cloisons. Vous serez surpris de ce que vous allez... mettre en lumière. ◀

(190321-03 VF)



@ WWW.ELEKTOR.FR

→ Seek Shot Pro Thermal Imaging Camera (320x240)  
www.elektor.fr/18900

→ Seek Compact Thermal Imaging Camera (206x156)  
www.elektor.fr/18901