

## FTO 19 INC : Réaliser une reconnaissance avec une Caméra thermique.

Domaine : Reconnaissance



### Références

- Manuel SEEK REVEAL Fire Pro
- Nicolas STRUSKI / ALPHA T2 – Compréhension du système / Imagerie thermique – 2021
- Ronan VINAY – La caméra thermique – Edition Carlo ZAGLIA – 2015

### Matériels

- Guide d'utilisation en annexe 1



### Objectif

Permettre au binôme d'évaluer l'ambiance thermique dans laquelle ils vont évoluer, localiser le foyer, se repérer dans les fumées afin d'effectuer des reconnaissances plus rapides dues à une meilleure vision du milieu hostile mais aussi de repérer plus facilement d'éventuelles victimes ou sauveteurs.

### Technique opérationnelle

La caméra thermique est un outil incontournable et indispensable des pompiers dans les opérations de lutte contre les incendies mais également pour d'autres types de missions. Afin de l'utiliser au mieux, il est nécessaire d'en connaître les grands principes de fonctionnement :

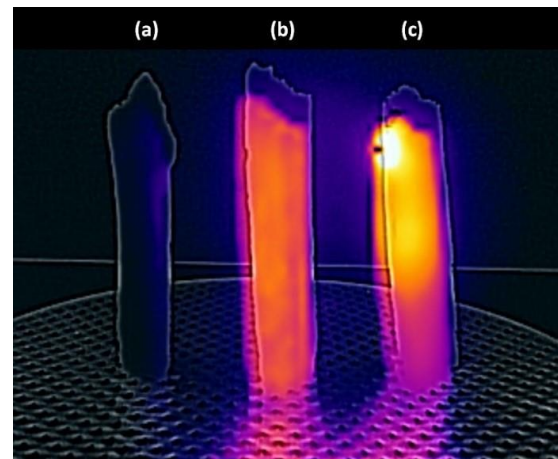
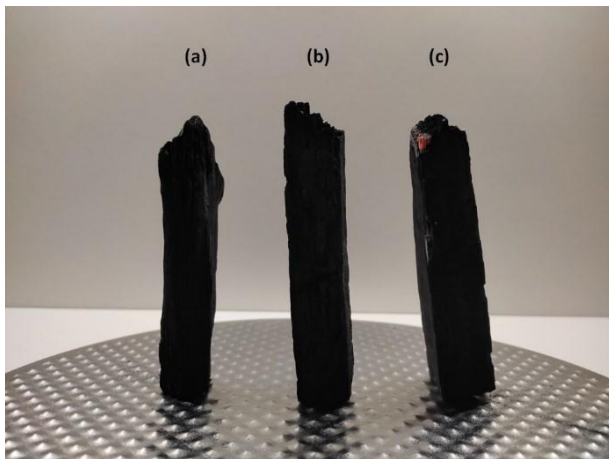
- **La thermographie** est une technique permettant d'obtenir une image thermique en utilisant un dispositif d'imagerie infrarouge (la caméra). Ce dispositif crée d'abord une image

électronique d'une scène par l'intermédiaire d'une électronique complexe, qui peut ensuite être colorisée afin d'être exploitée par l'utilisateur via un écran LCD.

- **L'imagerie infrarouge** est une technique permettant d'obtenir au moyen d'un appareillage approprié l'image thermique d'une scène thermique dans le domaine de l'infrarouge.

Le but d'une caméra thermique est de reproduire une image de rayonnements infrarouges invisibles à l'œil nu (imagerie infrarouge) et d'évaluer la température (thermographie) d'un corps par la mesure de son rayonnement.

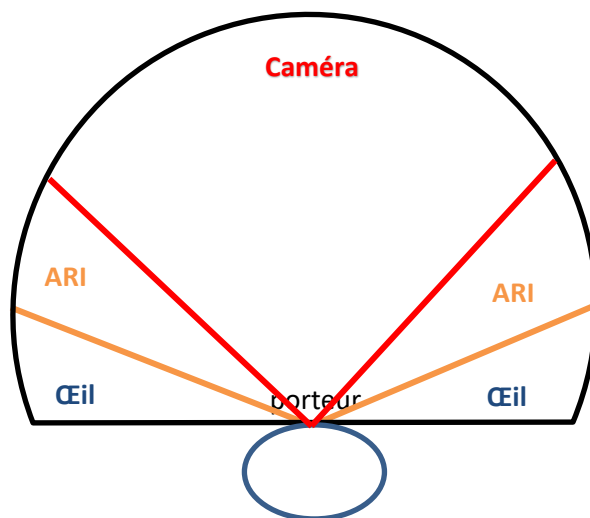
C'est le contraste qui permet de distinguer les objets en fonction de leur température.



Comparaison de morceaux de charbon portés à différentes températures à l'aide d'une caméra thermique (FLIR MSX®).

### Application opérationnelles :

- Lors du travail en milieu enfumé, il est indispensable de conserver et de mettre en œuvre les basiques de la reconnaissance sous ARI (MTR : méthode et technique de reconnaissance) :
  - Respecter les règles de base « **du main gauche ou main droite** » pourra permettre un repli aisé si la caméra venait à tomber en panne de batterie par exemple.
  - Conserver l'identification de **points de repère typique ou atypique** tout au long du cheminement (radiateur, mobilier, porte d'accès...) afin de garder une mémorisation spatiale du milieu dans lequel le porteur évolue.
- Il faut **gérer sa réserve d'air** car la progression à l'aide d'une caméra permet **de progresser plus vite, on parcourt donc une plus grande distance**. Encore une fois en cas de panne le retour serait donc plus fastidieux surtout dans les grands volumes comme les parkings souterrains.
- La **caméra diminue le champ de vision** (50% du champ visuel normal) donc la représentation du local reconnu est très partielle. Un balayage visuel devra impérativement venir compléter les images thermographiques.
- Tenir la caméra **au plus proche du porteur** et balayer autour de soi. En cas d'utilisation avec un moyen hydraulique il est préférable de confier la **caméra à l'équipier**, cela permet au porte lance de se concentrer sur sa progression et d'utiliser sa lance à tout moment.



- Effectuer un *balayage méthodique*. On définira généralement 3 zones :
  - La première zone dite « haute » qui englobe *le plafond et les angles de mur*. On commence alors en balayant lentement de l'épaule gauche à l'épaule droite afin d'estimer la T°, en visualisant le flux des fumées ou encore la dégradation des matériaux (cela peut déterminer par exemple le choix d'une direction dans un couloir en « T »)
  - La zone médiane qui permet *de visualiser le mobilier*, sa dégradation éventuelle, les issues de secours potentielles et les différents ouvrants. Elle permet également de confirmer la notion de chaleur présente, en relation avec l'analyse de la zone haute et enfin de comprendre la géométrie de la pièce.
  - La zone basse pour *déterminer le cheminement et vérifier l'intégrité du sol*. A ce sujet il faut garder à l'esprit qu'une tache noire ou blanche peut être assimilée à une flaque d'eau ou à un trou...

Elle permet également de *vérifier la présence de victimes potentielles*. A température ambiante, le corps humain est généralement plus chaud et apparaît en blanc sur l'écran de la caméra.

Lors d'un incendie, une victime peut apparaître en gris foncé ou noir sur l'écran de la caméra car la température du corps de cette victime est plus froide que les éléments qui brûlent dans la pièce. En fonction du temps pendant lequel elle a été exposée il peut arriver de ne pas avoir de contraste. Cette situation peut se produire lors de la recherche d'un équipier blessé car il peut rester exposé au rayonnement plus longtemps grâce à ses EPI.

Attention cependant, une personne cachée sous une couette, sous un lit, dans un placard ou dans un véhicule, qui stopperait l'émissivité, ne sera pas visible à moins qu'un bras ou une jambe ne dépasse...

Enfin, il est possible de rechercher une victime éjectée lors d'un accident de circulation ou un corps sur un plan d'eau. Dans ce cas, il faut tenir compte du climat car en hiver le corps se distinguera beaucoup plus facilement qu'en été en raison du contraste plus important.

- Pour finir penser à *regarder derrière soi* lorsque vous rentrez dans une pièce, cela permet de donner une notion complète du volume dans lequel vous vous trouvez.

### Limites d'utilisation :

Une étude attentive des images et des températures relevées permet une interprétation correcte des données. Les caméras thermiques présentent des limites techniques quant à leur emploi en opérations :

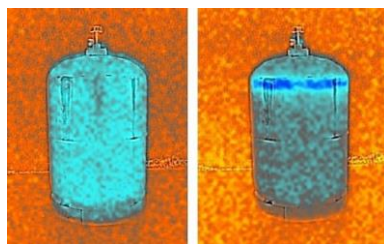
- Avant d'atteindre le capteur de la caméra thermique, les infrarouges vont parfois devoir traverser différents milieux. Qu'ils soient solides, liquides ou gazeux, ces milieux auront une influence sur les rayonnements. Si *certains milieux* sont transparents vis-à-vis des rayons infrarouges, *d'autres peuvent les modifier, voir les arrêter*



Image d'une bougie à l'aide la caméra thermique à travers différents matériaux : plastique dur (a) et plastique souple (b).

- Les relevés de points chauds doivent être effectués à *intervalles réguliers et aux mêmes endroits*, de manière à noter les évolutions de température plutôt que la température instantanée. Les contrastes observables permettent de détecter toutes sortes de surchauffes (compteur électrique, câbles, moteurs...).
- Tout comme lors de l'utilisation d'une bouteille d'ARI, *la détente du gaz* (butane ou propane) lors de l'ouverture du robinet *va entraîner une baisse de la température*. Les vapeurs présentes dans la bouteille vont alors voir leur température chuter rapidement. Le gaz en phase liquide présent en partie basse de la bouteille ayant une capacité thermique supérieure à la phase gazeuse, sa température mettra bien plus de temps pour diminuer.

Du fait de ses propriétés conductrices, l'enveloppe en acier de la bouteille au contact de la phase gazeuse va voir sa température baisser beaucoup plus rapidement que la partie en contact avec la phase liquide. Ce *contraste thermique* sera alors visible à la caméra thermique.



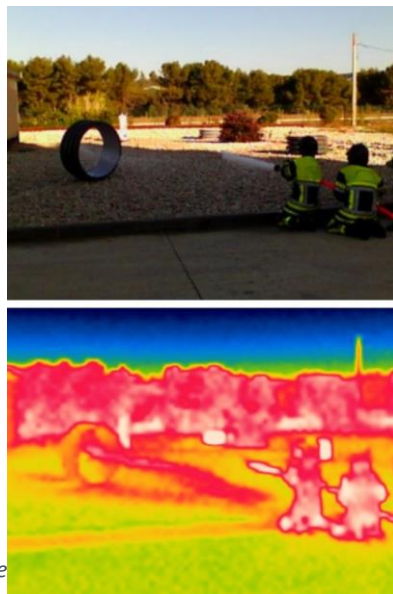
Visualisation du niveau d'une bouteille après ouverture du robinet (à droite). La

de 21 à 13°C en quelques secondes.

pleine de 13 kg de butane avant (à gauche) et température de la phase gazeuse passe alors

- Lorsqu'une mesure est effectuée avec une caméra thermique, la caméra ne perçoit qu'une partie du rayonnement qui est émis par la cible visée. En *effet l'éloignement de la cible et la disposition géométrique entre la source et la cible sont des critères à considérer*.

- Exemple d'une pièce en feu avec une prise de mesure dans l'axe de la porte et celle effectuée en biais ou le foyer ne sera pas mesuré. Les prises de température seront différentes.
- Lecture faussée des reliefs et *confusion possible* entre différents éléments c'est-à-dire aucune différence entre *une surface dure ou liquide* par exemple ;
- L'utilisateur devra se méfier *des surfaces réfléchissantes*, d'autant plus que dans le noir ou dans la fumée, il n'a pas la capacité de voir qu'il s'agit d'une surface réfléchissante. Il s'agit donc de bien interpréter les images obtenues sur la caméra et de se méfier de la surface observée (vitres, surfaces lisses, rideaux de douche...).
- La transmission des rayons à travers l'atmosphère et leur *atténuation par les différents gaz* présents nous enseigne que la présence de vapeur d'eau dans notre environnement aura une influence sur l'intensité du signal reçu par la caméra et, de ce fait, sur l'image créée. *La vapeur d'eau* initialement présente ou générée va agir comme *un filtre sur les rayons infrarouges*.
  - Lors d'une utilisation sur feu, le binôme devra donc veiller à ne pas générer de vapeur d'eau avant de réaliser une mesure ou une recherche à l'aide de la caméra thermique. Arrivé devant la porte d'un local, un balayage sera réalisé à l'aide de la caméra thermique avant toute action de lance à l'intérieur afin de minimiser la présence de vapeur d'eau qui agirait comme un filtre pour les rayons infrarouges.
  - Lors des phases d'attaque et de déblai, l'utilisation de la caméra thermique devra également être adaptée aux techniques de lance avec une utilisation avant la projection ou la nécessité d'une phase de temporisation suite à la vaporisation de l'eau, permettant ainsi de réduire la concentration en aérosols dans le milieu.

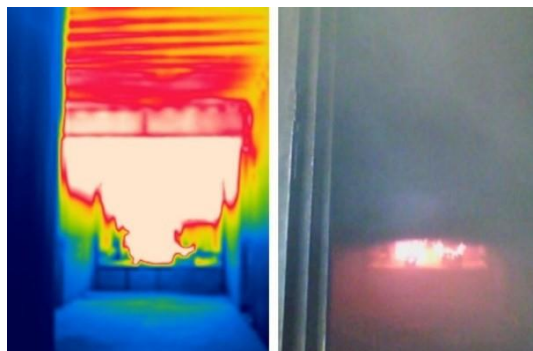


« Pulsing » sur une cible. La première salve

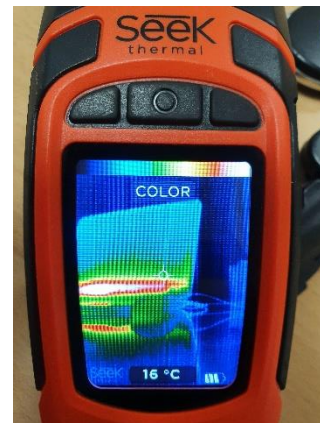
d'eau est visible à travers la cible et apparaît

- Le feu que nous devons combattre possède plusieurs phases allant de l'éclosion à la décroissance, en passant par la croissance, le *flashover* et le plein développement.

Chacune de ces phases est marquée par une variation dans la composition des fumées.



Feu en phase de pré-flashover.



Selon l'efficacité de la combustion et le type de combustible en jeu, la **concentration en aérosols** (suies ou particules liquides) pourra être plus ou moins importante, **empêchant ainsi une utilisation optimale** de la caméra thermique.

Tel est le cas pour un feu couvant dont les fumées générées sont souvent chargées en particules liquides. Dans cette situation, la caméra thermique ne permettra pas d'offrir une image correcte de l'environnement dans lequel les pompiers vont évoluer, bloquant les rayons infrarouges et pouvant rendre difficiles les déplacements dans ce milieu, mais également pour la recherche du foyer ou de victimes.

En post *flashover* (plein développement), la génération de quantités importantes de fines particules de suies pourra également compliquer la propagation des rayons infrarouges ; sans compter le dépôt de ces particules à la surface de l'optique. Les particules de petits diamètres vont générer un phénomène de diffusion, atténuant le rayonnement infrarouge.

- A noter qu'un travail en **atmosphère chaude** pendant une longue période, ou dépassant les 80/90°C, peut réduire considérablement la **durée de la batterie**
- Les caméras thermiques ne sont pas **ATEX** ;

### Les différents modes de la caméra d'attaque SEEK :

#### **Mode Feu :**

Affiche une image en nuances de gris, laquelle devient orange/rouge vif en présence de zones de chaleurs extrêmes. Plages de températures entre 150°C à 550°C)

Les températures inférieures s'affichent en gris monochrome.

Ce mode permet de détecter la principale source du feu.

Appuyez et relâchez le bouton central pour afficher ou cacher la superposition d'informations additionnelles sur l'image affichée lors du balayage.

**Scénario :** vous arrivez sur les lieux, localisez rapidement et en toute confiance le foyer de l'incendie en scannant l'enveloppe du bâtiment. Vous évaluez votre plan d'action et l'exécutez avec précision.

#### **Le mode Couleur :**

Affiche avec accentuation les zones de chaleur en rouge avec des bordures colorées à mesure que la température diminue. Ce mode utilise la totalité de



la plage de température.

Le mode couleur est un mode d'utilisation générale affichant l'ensemble des températures à l'aide d'une large gamme de couleurs afin de vous donner un aperçu général des zones les plus chaudes et les plus froides du lieu. Le mode couleur vous permet d'identifier rapidement des victimes en toutes circonstances.

Appuyez et relâchez le bouton central pour afficher ou cacher la superposition d'informations additionnelles sur l'image affichée lors du balayage.

*Scénario* : vous naviguez rapidement dans des conditions enfumées ou présentant peu ou pas de visibilité pour localiser des victimes ou un pompier.

### Le mode Sondage :

Affiche un filtre monochrome de différentes nuances de bleu qui deviennent blanches autour des zones chaudes. Plages de températures entre 65°C et 150°C. L'ensemble des autres températures s'affichent en bleu monochrome.

Ce mode permet de localiser les points chauds lors de la phase d'inspection post-incendie.

Appuyez et relâchez le bouton central pour afficher ou cacher la superposition d'informations additionnelles sur l'image affichée lors du balayage.

*Scénario* : vous vérifiez qu'il ne demeure aucun risque de reprise de feu avant de quitter les lieux en localisant les derniers points chauds.



## Risques et contraintes

La caméra thermique est un formidable outil d'appui à la reconnaissance et d'aide à la décision. Cependant elle doit être utilisée comme tel et ne pas faire oublier les autres règles de base qui permettent une bonne reconnaissance.

Il faut garder à l'esprit qu'une caméra thermique n'enlève pas le danger, elle permet seulement de le voir, parfois un peu mieux.

## ANNEXE 1 : Guide d'utilisation

- Chargement de la batterie:

Pour des résultats optimums, chargez complètement votre Reveal FirePRO à l'aide du câble USB fourni avant chaque utilisation. Lorsque la caméra est en position « off », l'écran de Chargement de la batterie s'affichera un court instant et pourra être actualisé en appuyant sur N'IMPORTE QUEL bouton.



Connecté    Connecté    Charge    Moins de 10 %    Charge    Charge    Charge    Charge    Chargement

Batterie en charge    Lampe torche allumée    0-25 % Segment clignotant    de charge Segment clignotant    0-25 % Segment clignotant    26-50 % Segment clignotant    51-75 % Segment clignotant    76-100 % Segment clignotant    terminé

Remarque: la caméra fournira jusqu'à 4 heures d'imagerie avec une batterie pleine.

- Allumage / Extinction de l'appareil :

- Pour allumer votre appareil, maintenez le bouton CENTRAL appuyé jusqu'à ce que l'écran s'affiche.
- Pour éteindre l'appareil, maintenez appuyé le bouton CENTRAL vers le bas pendant 2 secondes jusqu'à ce que l'écran devienne noir.

- Affichage des températures :

Appuyez et relâchez le bouton central pour afficher ou cacher la superposition d'informations additionnelles sur l'image affichée lors du balayage.

La caméra Reveal FirePRO possède trois modes différents (Mode Feu, Mode couleur, Mode sondage).

Appuyez sur le bouton GAUCHE pour parcourir ces différents modes. La barre de couleurs des températures en haut de l'écran indique visuellement une plage de températures allant jusqu'à 550°C. La plus petite valeur de température sur la barre vous précise la température à laquelle l'image commence à se colorer. En mode Feu (Fire Mode), toute température inférieure à 150° C apparaîtra en noir et blanc, avec une grande portée dynamique, et toute température supérieure commencera à se colorer en nuances de jaune, orange, rouge et violet.

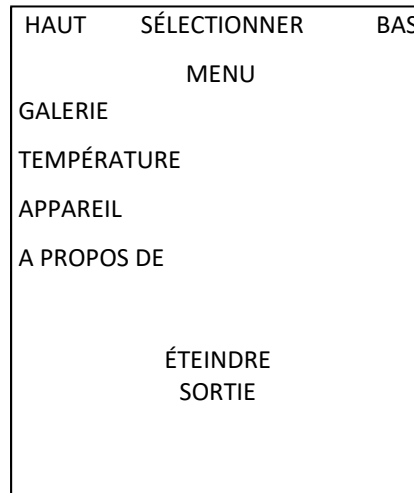
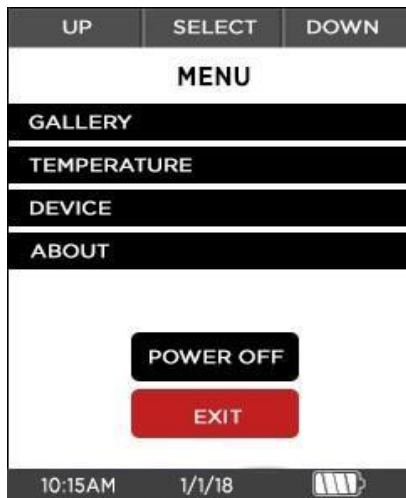
Un indicateur de titre enregistrera rapidement votre mode de visualisation de l'image ainsi que la température numérique au point focal du réticule.

- Configurez l'appareil :

Pour accéder au menu, maintenez enfoncés simultanément les boutons **GAUCHE** et **DROIT** pendant une seconde.

Pour chacun des écrans de configuration, utilisez les boutons **GAUCHE** et **DROIT** pour naviguer, et le bouton **CENTRAL** comme sélecteur. Concernant les champs numériques, le bouton **GAUCHE** effectue une soustraction à partir de la valeur affichée tandis que le bouton **DROIT** additionne.

Dès la rentrée du Menu vous aurez l'écran suivant :



Le Menu vous permet d'accéder à votre galerie d'images sauvegardées, de modifier les unités de température (de Fahrenheit à Celsius), ainsi que de consulter les paramètres et les informations concernant l'appareil.

Galerie: En entrant dans la galerie vous pourrez visualiser ou supprimer vos photos sauvegardées.

Température: Cliquez sur cette option et utilisez le bouton CENTRAL pour choisir entre °F et °C pour l'affichage de la température.

Appareil: En sélectionnant « appareil » vous ouvrirez un nouvel affichage vous permettant de régler la date, l'heure et la langue, d'accéder aux paramètres de la lampe torche et de l'alimentation, d'activer ou de désactiver le filigrane Seek Thermal ainsi que de restaurer l'appareil à sa configuration d'usine.

Date et heure: Cette option vous permet de revenir en arrière et de modifier les formats sélectionnés lors de la configuration initiale de l'appareil. Vous pouvez choisir entre l'heure militaire et l'heure standard, sélectionner votre format de date préféré et régler l'heure actuelle.

Langue: Pour votre caméra, vous avez le choix entre plusieurs langues

Alimentation: En sélectionnant l'option « alimentation » vous pourrez modifier deux paramètres : « auto » et « affichage ». Avec l'option « auto », vous pouvez choisir d'éteindre ou non l'appareil s'il reste inactif pendant un laps de temps donné.

Par défaut, l'option « auto » est réglée sur « off » afin d'éviter que l'appareil ne déclenche un arrêt automatique de l'alimentation au cours d'une urgence.

Lorsqu'il est en position « on », le réglage par défaut est de 15 minutes, mais la durée peut être augmentée ou réduite selon vos préférences. Cette fonction peut être désactivée à tout moment en sélectionnant « off », indépendamment de la durée sélectionnée.

L'option Affichage vous permet d'ajuster la luminosité de l'écran LCD entre 1 et 100 %. Maintenez appuyé le bouton **GAUCHE** ou **DROIT** vers le bas pour diminuer ou augmenter la luminosité.

Lampe torche: Tandis que les autres appareils Reveal se limitent aux fonctions « éclairage élevé », « éclairage bas » et paramètres, la caméra Reveal FirePRO inclut une option éclairage stroboscopique. Cette fonction a été conçue pour faciliter la localisation des pompiers au sol dans des situations visuellement risquées.

Dans les paramètres de la lampe torche, vous pouvez ajuster les niveaux de luminosité des réglages « éclairage élevé » et « éclairage bas », et désactiver la fonction stroboscope, laquelle utilise toujours 100 % de luminosité sur « on » ou « off ».

Pour activer l'éclairage stroboscopique, appuyez sur le bouton **LATÉRAL** sur le côté droit de la caméra. En appuyant quatre fois, vous basculerez sur les options « éclairage élevé », « éclairage bas », « éclairage stroboscopique » et « off ». La lampe torche fonctionnera que la caméra soit allumée ou éteinte.

Filigrane (Watermark) : Appuyez sur le bouton **CENTRAL** pour activer ou désactiver le filigrane Seek Thermal situé en bas à gauche de l'écran de balayage.

Restaurer : Cette option restaurera votre appareil à sa configuration d'usine. Une fois cette étape réalisée, vous devrez de nouveau saisir vos préférences pour l'heure, la date et la langue avant de revenir à l'écran de balayage.

A propos de : Fournit des informations relatives au numéro de série ainsi qu'au firmware de votre appareil et inclut également des instructions complémentaires concernant l'enregistrement de votre appareil sur le site Internet Seek Thermal.

- Capturer une image :

- Prendre une photo :

1. Pour prendre une photo, appuyez sur le bouton **DROIT** pour capturer une image.
2. La caméra fera immédiatement un arrêt sur image et formera une bordure blanche autour du périmètre de l'image. Dans la mesure où la capture se fait instantanément, la qualité de l'image ne sera pas altérée si vous bougez accidentellement ou subitement votre caméra alors que la barre est encore en cours de téléchargement. La valeur de température au centre de l'écran sera sauvegardée dans les métadonnées de l'image et visible lors du visionnage sur fichiers PNG sur ordinateur.

- Visionnez vos photos :

1. Visionnez vos photos en appuyant simultanément sur les boutons **GAUCHE** et **DROIT** pour accéder au menu principal, et sur le bouton **DROIT** pour aller dans la « galerie ». Appuyez sur le bouton **CENTRAL** pour visualiser les photos que vous venez de prendre.
2. Vos photos sont affichées ainsi que la température numérique enregistrée au point du réticule, la date et l'heure de prise, dans la moitié inférieure du bas de l'écran, de même que le numéro de la photo sélectionnée sur le nombre total de photos conservées dans votre galerie. Utilisez les boutons **GAUCHE** et **DROIT** pour les faire défiler.
3. Pour quitter la galerie, appuyez sur le bouton **CENTRAL**. L'option : « annuler » et retourner à la galerie vous sera proposée. Retournez à l'imagerie thermique en appuyant sur le bouton « sortie » ou supprimez votre photo sélectionnée.

- Supprimer des photos :

1. Pendant que vous visionnez les photos, appuyez et relâchez le bouton central pour accéder aux « options ».
2. Utilisez les boutons gauche et droit pour faire défiler jusqu'à l'option « Supprimer ».
3. Appuyez sur le bouton central pour confirmer la suppression de la photo sélectionnée. La prochaine photo sauvegardée s'affichera.

- Télécharger des images :

Les images prises avec la caméra Reveal FirePRO peuvent être directement téléchargées en ouvrant le port en caoutchouc à l'extrémité de votre caméra et en connectant le câble USB de votre ordinateur vers l'appareil. Vous pouvez couper et déplacer des photos vers votre ordinateur (Mac ou PC) pour les stocker.

Ces dernières seront enregistrées dans le dossier DCIM\100SEEKT. Les photos sont au format standard (.png) et peuvent être modifiées, commentées et insérées facilement dans des documents. La caméra Reveal FirePRO sauvegardera toujours les métadonnées (.png) comme les unités de température, mais affichera uniquement les données de température ambiante si le réticule est positionné sur « ON ».

**REMARQUE :** Réalisez toujours une éjection ou déconnexion avant de débrancher le câble USB afin d'éviter toute corruption de la carte mémoire SD.

- Résolution des problèmes :

- L'appareil ne s'allume pas :

Essayez de brancher l'appareil à l'aide du chargeur mural fourni ou un autre chargeur de 1 A (ou plus) afin de vérifier s'il reste suffisamment de batterie.

Essayez de réaliser un redémarrage système (hard reset system) en maintenant appuyé le bouton CENTRAL vers le bas pendant trente secondes, puis relâchez et attendez. Il se peut que le système redémarre plusieurs fois.

Si l'appareil reste bloqué à l'écran d'accueil, veuillez réaliser un redémarrage système afin de vérifier si cela résout le problème. Pour un résultat optimum, le niveau de batterie doit être au minimum de 40 %.

Si la lampe torche fonctionne mais que la caméra thermique ne s'allume pas, essayez de charger l'appareil à l'aide d'un chargeur mural. La fonction lampe torche peut durer plus longtemps que la fonction imagerie thermique de l'appareil.

- Si la batterie est entièrement déchargée et que l'imagerie thermique ne s'allume pas :

1. Chargez votre batterie et allumez votre caméra thermique.
2. Si l'écran s'affiche tout en noir, mettez votre caméra Reveal sous tension.

- L'image thermique apparaît floue :

1. Vérifiez que la lentille soit propre et dégagée.
2. Vérifiez que l'écran soit propre.

- L'image thermique est parasitée :

1. Votre lampe torche est-elle allumée depuis longtemps ? L'image peut être parasitée à des températures élevées.
2. Avez-vous subitement et rapidement refroidi ou chauffé l'appareil ? L'image devrait se stabiliser rapidement.

- Je ne retrouve pas l'appareil sur mon ordinateur lorsque je le connecte via mon port USB :

Vérifiez votre système de fichiers (Explorer dans Windows, Finder dans Mac OS) et vérifiez vos périphériques de stockage externes.

➤ La lampe torche éclaire moins que d'habitude :  
 Votre batterie est-elle chargée ? La lampe torche est un éclairage à haute puissance très énergivore. Lorsque la batterie est presque vide, la lampe torche baisse en intensité afin d'économiser de l'énergie et permettre à l'imagerie thermique de fonctionner.

➤ La caméra émet un cliquètement en continu :  
 Aucune inquiétude, ceci est parfaitement normal. La caméra est simplement en train d'ajuster et de calibrer l'image afin d'obtenir la meilleure qualité d'image possible.

- Nettoyage de la lentille :  
 Parfois, les images thermiques peuvent commencer à paraître floues ou de mauvaise qualité malgré une bonne mise au point de la caméra. Cela peut être dû à des particules de poussière sur la lentille. Nettoyer la lentille de votre caméra peut vous aider à rendre vos photos plus nettes et obtenir une meilleure qualité d'image.

Matériel nécessaire pour le nettoyage :

- Coton tige
- White spirit

1. Appliquez une petite quantité d'alcool sur le bout du coton tige jusqu'à ce qu'il soit légèrement humide.
2. A l'aide du coton tige, frottez délicatement la lentille réfléchissante intérieure de la caméra jusqu'à ce qu'elle soit propre.
3. Tapotez légèrement la lentille avec un chiffon propre et laissez sécher à l'air libre.

**REMARQUE :** Ne jamais utiliser de chiffons pour vitre ou de produits de nettoyage sur votre caméra Reveal FirePRO. Ne jamais non plus vaporiser directement sur l'écran.

Rédacteur(s)	Validation GFDC/TC	Validation GGS
Date : 01/01/2022 Signature(s) : 	Date : 24/01/2022 Signature : 	Date : 26/1/22 : Signature : 