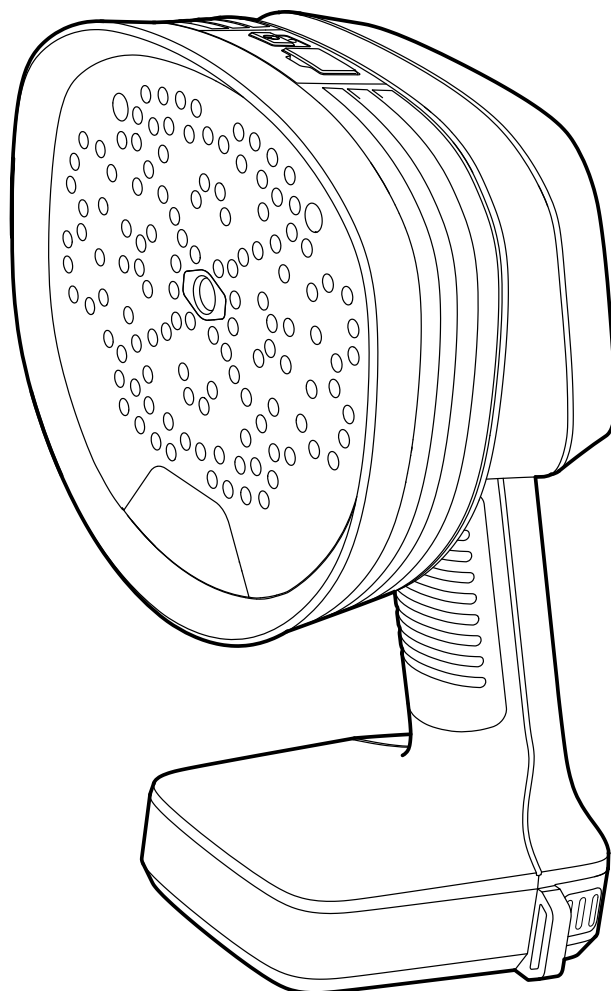




Manuel utilisateur Série FLIR Si2



Important note

Before operating the device, you must read, understand, and follow all instructions, warnings, cautions, and legal disclaimers.

Důležitá poznámka

Před použitím zařízení si přečtěte veškeré pokyny, upozornění, varování a vyvázání se ze záruky, ujistěte se, že jim rozumíte, a řiďte se jimi.

Viktig meddelelse

Før du betjener enheden, skal du læse, forstå og følge alle anvisninger, advarsler, sikkerhedsforanstaltninger og ansvarsfraskrivelser.

Wichtiger Hinweis

Bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen, lesen, verstehen und befolgen Sie unbedingt alle Anweisungen, Warnungen, Vorsichtshinweise und Haftungsausschlüsse

Σημαντική σημείωση

Πριν από τη λειτουργία της συσκευής, πρέπει να διαβάσετε, να κατανοήσετε και να ακολουθήσετε όλες τις οδηγίες, προειδοποιήσεις, προφυλάξεις και νομικές αποποιήσεις.

Nota importante

Antes de usar el dispositivo, debe leer, comprender y seguir toda la información sobre instrucciones, advertencias, precauciones y renuncias de responsabilidad.

Tärkeä huomautus

Ennen laitteen käyttämistä on luettava ja ymmärrettävä kaikki ohjeet, vakavat varoitukset, varoitukset ja lakitiedotteet sekä noudatettava niitä.

Remarque importante

Avant d'utiliser l'appareil, vous devez lire, comprendre et suivre l'ensemble des instructions, avertissements, mises en garde et clauses légales de non-responsabilité.

Fontos megjegyzés

Az eszköz használatá előtt figyelmesen olvassa el és tartsa be az összes utasítást, figyelmeztetést, óvintézkedést és jogi nyilatkozatot.

Nota importante

Prima di utilizzare il dispositivo, è importante leggere, capire e seguire tutte le istruzioni, avvertenze, precauzioni ed esclusioni di responsabilità legali.

重要な注意

デバイスをご使用になる前に、あらゆる指示、警告、注意事項、および免責条項をお読み頂き、その内容を理解して従ってください。

중요한 참고 사항

장치를 작동하기 전에 반드시 다음의 사용 설명서와 경고, 주의사항, 법적 책임제한을 읽고 이해하며 따라야 합니다.

Viktig

Før du bruker enheten, må du lese, forstå og følge instruksjoner, advarsler og informasjon om ansvarsfraskrivelse.

Belangrijke opmerking

Zorg ervoor dat u, voordat u het apparaat gaat gebruiken, alle instructies, waarschuwingen en juridische informatie hebt doorgelezen en begrepen, en dat u deze opvolgt en in acht neemt.

Ważna uwaga

Przed rozpoczęciem korzystania z urządzenia należy koniecznie zapoznać się z wszystkimi instrukcjami, ostrzeżeniami, przestrogami i uwagami prawnymi. Należy zawsze postępować zgodnie z zaleceniami tam zawartymi.

Nota importante

Antes de utilizar o dispositivo, deverá proceder à leitura e compreensão de todos os avisos, precauções, instruções e isenções de responsabilidade legal e assegurar-se do seu cumprimento.

Важное примечание

До того, как пользоваться устройством, вам необходимо прочитать и понять все предупреждения, предостережения и юридические ограничения ответственности и следовать им.

Viktig information

Innan du använder enheten måste du läsa, förstå och följa alla anvisningar, varningar, försiktighetsåtgärder och ansvarsfriskrivningar.

Önemli not

Cihazı çalıştırmadan önce tüm talimatları, uyarıları, ikazları ve yasal açıklamaları okumalı, anlamalı ve bunlara uymalısınız.

重要注意事項

在操作设备之前，您必须阅读、理解并遵循所有说明、警告、注意事项和法律免责声明。

重要注意事項

操作裝置之前，您務必閱讀、了解並遵循所有說明、警告、注意事項與法律免責聲明。

Tables des matières

1	Informations de sécurité	1
1.1	Radio	1
1.2	Manipulation et utilisation	1
1.3	Batterie et chargement.....	1
1.4	Déclaration de conformité.....	2
2	Remarques à l'attention des utilisateurs	3
2.1	Enregistrez votre caméra.....	3
2.2	Documentation en ligne.....	3
2.3	À propos de ce manuel	3
2.4	Assistance	3
2.5	Formation	3
3	Introduction.....	4
4	Prise en main	5
5	Composants de la caméra	6
5.1	Vue de face	6
5.2	Vue de l'arrière	7
5.3	Vue de dessus	8
5.4	Étiquette électronique	8
5.5	Numéro de série.....	8
6	Interface utilisateur.....	9
6.1	Général	9
6.2	Menu rapide	9
6.3	Indicateurs d'archive.....	10
6.4	Témoin Wi-Fi	10
6.5	Image acoustique	10
7	Fonctionnement de base	11
7.1	Informations de sécurité	11
7.2	Batterie.....	11
7.2.1	Capot de protection de la batterie	11
7.2.2	Installation de la batterie	11
7.2.3	Retrait de la batterie.....	11
7.2.4	Indicateur de batterie	11
7.2.5	Avertissement de batterie faible.....	12
7.3	Chargement de la batterie.....	12
7.3.1	Chargement de la batterie à l'aide du chargeur	12
7.4	Marche/Arrêt.....	12
7.4.1	Marche	12
7.4.2	Arrêt.....	12
7.4.3	Témoin d'alimentation	12
7.5	Prendre un instantané.....	12
7.6	Enregistrement d'une vidéo.....	13
7.6.1	Scanner un code QR	13
7.7	Archive.....	13
7.8	Zoom	14
7.9	Transfert de fichiers.....	14
7.9.1	Exporter les fichiers sur une clé USB	14
7.10	Étiquettes.....	15
8	Localisation des sources sonores	16
8.1	Étapes de base pour la localisation du son	16
8.2	Filtres.....	16
8.2.1	Sélection automatique du filtre	16
8.2.2	Sélectionner un filtre	16
8.2.3	Modifier le filtre	17
8.2.4	Vue en fréquences	17

8.3	Modes Source unique et Multisource	18
8.3.1	Sélection du mode	18
8.4	Réflexions	18
8.5	Placement de la caméra	19
8.6	Sauvegarde et analyse des sons	19
8.6.1	Exemple : source sonore de grande étendue	19
9	Détection de fuites.....	20
9.1	Flux de travail.....	20
9.2	Résultats de l'analyse de fuites	21
9.3	Paramètres d'analyse des fuites.....	21
9.3.1	Configuration des paramètres d'analyse des fuites	22
9.4	Distance	22
9.4.1	Distance auto	22
9.4.2	Définition manuelle de la distance	22
10	Détection de décharge partielle.....	23
10.1	Flux de travail.....	23
10.2	Paramètres de décharge partielle	24
10.2.1	Distance.....	24
10.3	Aperçu des résultats.....	24
10.4	Résultats d'analyse d'une décharge partielle	24
10.4.1	Tracé PRPD	25
10.4.2	Évaluation de la gravité.....	25
11	Détection de défauts mécaniques.....	26
11.1	Flux de travail.....	26
11.2	Indicateur de gravité mécanique (MSI).....	26
11.3	Résultats de l'analyse des défauts mécaniques	27
11.3.1	Niveau de pression acoustique.....	27
11.3.2	Facteur de crête.....	27
11.3.3	Coefficient d'aplatissement	27
11.4	Recommandations	28
12	Configuration.....	29
12.1	Paramètres réseau.....	29
12.2	Changer le mode	29
12.3	Paramètres d'heure	29
12.4	Paramètres de mode fuite	29
12.5	Paramètres du mode Alimentation	30
12.6	Paramètres avancés	30
12.7	Informations sur l'appareil.....	30
13	FLIR Acoustic Camera Viewer	31
13.1	Installation.....	31
13.2	Création d'un compte FLIR Acoustic Camera Viewer	31
13.3	Connexion de la caméra à Internet.....	31
13.4	Association	32
13.5	Chargement automatique	32
13.6	Téléchargement manuel.....	32
13.7	Accès à FLIR Acoustic Camera Viewer.....	33
13.8	Importation de fichiers.....	33
14	FLIR Thermal Studio	34
15	Maintenance et nettoyage.....	35
15.1	Nettoyage de la caméra	35
15.1.1	Châssis et écran de la caméra	35
15.1.2	Réseau de microphones	35
15.1.3	Batterie et chargeur	35
15.2	Entreposage	35

	15.3	Étalonnage	35
16		Mise à jour de la caméra	36
	16.1	Mettre à jour la caméra sans fil (Wi-Fi)	36
	16.2	Mise à jour de la caméra à l'aide d'une clé USB	36
	16.3	Mise à jour directement dans la caméra	37
17		Mise au rebut des déchets électroniques	38
	17.1	Retrait de la batterie	38
18		Avis de non-responsabilité	39
	18.1	Clause légale	39
	18.2	Contrôles à l'exportation	39
	18.3	Brevets	39
	18.4	Assurance qualité	39
	18.5	Licences tierces	39
	18.6	Statistiques d'utilisation	39
	18.7	Copyright	39

1 Informations de sécurité

1.1 Radio



AVERTISSEMENT

Cet appareil est conforme à la section 15 de la réglementation FCC et aux normes d'exemption de licence RSS d'Industrie Canada. Son utilisation est soumise aux deux conditions suivantes :

1. l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et
2. l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.



AVERTISSEMENT

Cet équipement contient un équipement radio spécifié qui a été certifié comme respectant les exigences définies dans la certification de la conformité aux réglementations techniques sur les équipements hertziens spécifiés en vertu de la loi japonaise sur les radiocommunications.

当該機器には電波法に基づく、技術基準適合証明等を受けた特定無線設備を装着している。



ATTENTION

Conjointement à son antenne, cet émetteur portable s'avère conforme aux limites de débit d'absorption spécifique (DAS) définies par la Commission fédérale pour les communications (FCC) en ce qui concerne l'exposition de la population générale/non contrôlée. Son niveau DAS maximal indiqué est de 1,5 W/kg (tête) et de 1,5 W/kg (corps) à 0 mm. L'antenne de cet appareil ne doit pas être installée à proximité d'une autre antenne ou un autre émetteur ou utilisé conjointement avec une autre antenne ou un autre émetteur.

Remarque Les paramètres de la caméra comprennent une étiquette électronique qui reprend les informations de certification et de conformité. Pour obtenir de plus amples informations, consultez la section 5.4 *Étiquette électronique*.

1.2 Manipulation et utilisation



AVERTISSEMENT

Le non-respect de ces avertissements peut entraîner des blessures corporelles.

- Ne touchez jamais les dissipateurs thermiques lorsque la caméra se trouve sous tension. Lorsque la caméra est alimentée, les dissipateurs thermiques deviennent chauds.
- Lorsque vous transportez la caméra en plaçant sa sangle autour de votre cou, déplacez-vous avec précaution aux alentours des machines qui comportent des pièces en rotation. Rigide, la sangle de cou ne possède pas de mécanisme de déverrouillage de sécurité distinct.



ATTENTION

Le non-respect de ces précautions peut endommager l'équipement.

- Protégez la caméra et les accessoires de la poussière, des chocs et des liquides.
- Évitez impérativement tout contact physique avec le panneau de microphones. Ne touchez pas les orifices du microphone.
- Pour éviter toute infiltration d'eau, replacez systématiquement le capuchon du port USB lorsque celui-ci n'est pas utilisé.
- Ne regardez pas directement les voyants LED du panneau de microphones.
- Utilisez uniquement les accessoires et les pièces de rechange fournis par FLIR.
- Ne démontez jamais la caméra.
- N'utilisez pas la caméra, la batterie ou les accessoires s'ils sont endommagés.

1.3 Batterie et chargement

Pour obtenir des consignes de sécurité relatives à la batterie, consultez la documentation de la batterie : www.rrc-ps.com/manual2054.

Pour obtenir des consignes de sécurité relatives au chargeur de batterie, consultez la documentation du chargeur de batterie : www.rrc-ps.com/manualSMB-MBC.

1.4 Déclaration de conformité

Le texte intégral de la Déclaration de conformité est disponible à l'adresse Internet suivante : <http://support.flir.com/resources/f34f>.

Remarques à l'attention des utilisateurs

2.1 Enregistrez votre caméra

Enregistrez votre caméra pour bénéficier d'une extension de garantie et d'autres avantages connexes.

Pour enregistrer la caméra, accédez au site <http://support.flir.com/camreg>.

Pour accéder au formulaire d'inscription, connectez-vous à votre compte FLIR ou inscrivez-vous en créant un nouveau compte.

Vous aurez également besoin du numéro de série de votre caméra. L'étiquette mentionnant le numéro de série se situe sous la caméra. Consultez également la section 5.5 *Numéro de série*.

Pour effectuer l'enregistrement, vous devez saisir un code de vérification dans la caméra. Vous trouverez ce code sur votre compte FLIR, à la section *My Products* (Mes produits).

2.2 Documentation en ligne

Nos manuels sont continuellement mis à jour et publiés en ligne.

Pour accéder au manuel d'utilisation concernant la série FLIR Si2, ainsi qu'à la documentation du produit, rendez-vous sur <http://support.flir.com/resources/f34f>.



Pour accéder aux manuels d'autres produits, ainsi qu'aux manuels de nos anciens produits, rendez-vous sur <https://support.flir.com/resources/app>.

2.3 À propos de ce manuel

FLIR Systems publie des manuels génériques adaptés pour plusieurs modèles de caméras d'une même série. Cela signifie que ce manuel contient des descriptions et des explications susceptibles de ne pas concerner votre modèle de caméra.

La version faisant foi de cette publication est l'anglais. En cas de divergences dues à des erreurs de traduction, c'est le texte anglais qui prévaut. Toutes les modifications ultérieures sont d'abord effectuées dans la version anglaise.

2.4 Assistance

Veuillez contacter notre assistance technique si vous rencontrez des problèmes ou si avez des questions concernant votre produit : <https://support.flir.com>.

2.5 Formation

Pour accéder à des ressources pour la formation et à des cours, rendez-vous sur <https://www.flir.com/support-center/training>.

La série FLIR Si2 propose des performances acoustiques avancées et des fonctionnalités d'aide à la décision supérieures. Conçues pour améliorer la productivité tout en évitant les pannes critiques et en réduisant les coûts énergétiques ainsi que les dépenses de maintenance, les caméras d'imagerie acoustique de la série FLIR Si2 vous offrent une méthode autonome et facile à utiliser pour localiser et quantifier les fuites d'air et de gaz, les décharges partielles et les défauts mécaniques.

Offrant une aide à la décision immédiate sur le terrain, cette solution légère s'utilise en toute sécurité d'une seule main avec une formation minimale. Outre sa sensibilité et sa plage de détection de pointe, la caméra FLIR Si2 tire parti de fonctionnalités avancées, notamment le filtre automatique, la distance automatique (modèles FLIR Si2-LD et FLIR Si2 Pro) et l'IA avancée, offrant ainsi des performances et une exactitude de mesure optimales (tous les modèles).

Pour les clients professionnels, la série FLIR Si2 permet non seulement une exportation facile des données vers des rapports et des feuilles de calcul ou des outils de gestion de flotte, mais aussi le téléchargement automatique des mesures et leur stockage en ligne ainsi que l'intégration des données API pour un transfert fluide des données sur l'état des actifs dans votre logiciel de gestion des actifs préféré.

La série FLIR Si2 comprend trois caméras d'imagerie acoustique de nouvelle génération destinées à différentes applications :

- la caméra FLIR Si2-LD pour la détection des fuites de gaz domestiques/industriels et des défauts mécaniques ;
- la caméra FLIR Si2-PD pour la détection des décharges partielles ;
- la caméra FLIR Si2 Pro, qui propose tous les modes de fonctionnement.

Remarque Avant de faire fonctionner la caméra, vous devez lire, comprendre et tenir compte des avertissements et précautions de la section 1 *Informations de sécurité*.

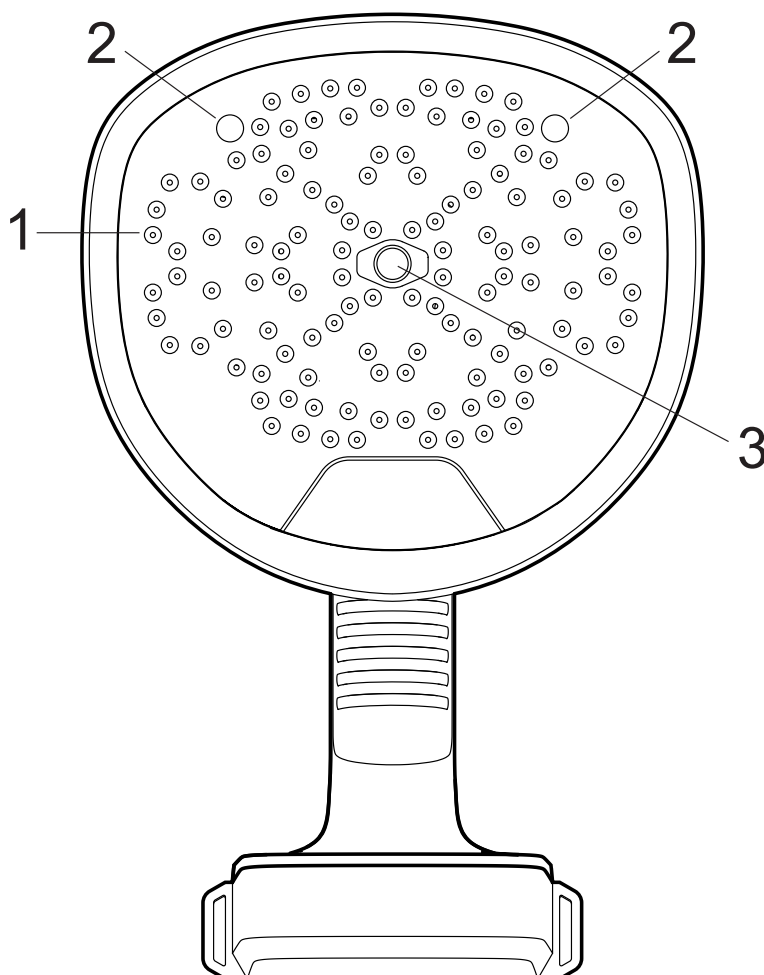
1. Chargez complètement la batterie.
2. Retirez le capot de protection de la batterie.
3. Alignez la batterie et insérez-la dans son compartiment.
4. Placez le capot de protection de la batterie sur la batterie et appuyez doucement jusqu'à ce qu'il s'enclenche.
5. Pour allumer la caméra, appuyez sur le bouton marche/arrêt. Le voyant d'alimentation s'allume au vert, indiquant que la caméra est sous tension.
6. Attendez que l'écran de la caméra s'illumine. La caméra est maintenant prête à l'utilisation.
7. Suivez les instructions qui s'affichent sur l'écran de la caméra pour configurer l'appareil selon vos préférences.

Pour les modèles de caméras avec Wi-Fi : vous pouvez également configurer la caméra pour le transfert des instantanés et des vidéos, qui seront stockées en ligne. Pour permettre le transfert, connectez la caméra à Internet et associez-la au service cloud FLIR Acoustic Camera Viewer. Utilisez un ordinateur ou un autre appareil doté d'un accès à Internet et suivez les instructions qui s'affichent sur l'écran de la caméra.

Remarque Vous pouvez effectuer tous les réglages dans le cadre de la configuration initiale de la caméra ou ultérieurement, en accédant à tout moment au menu Options.

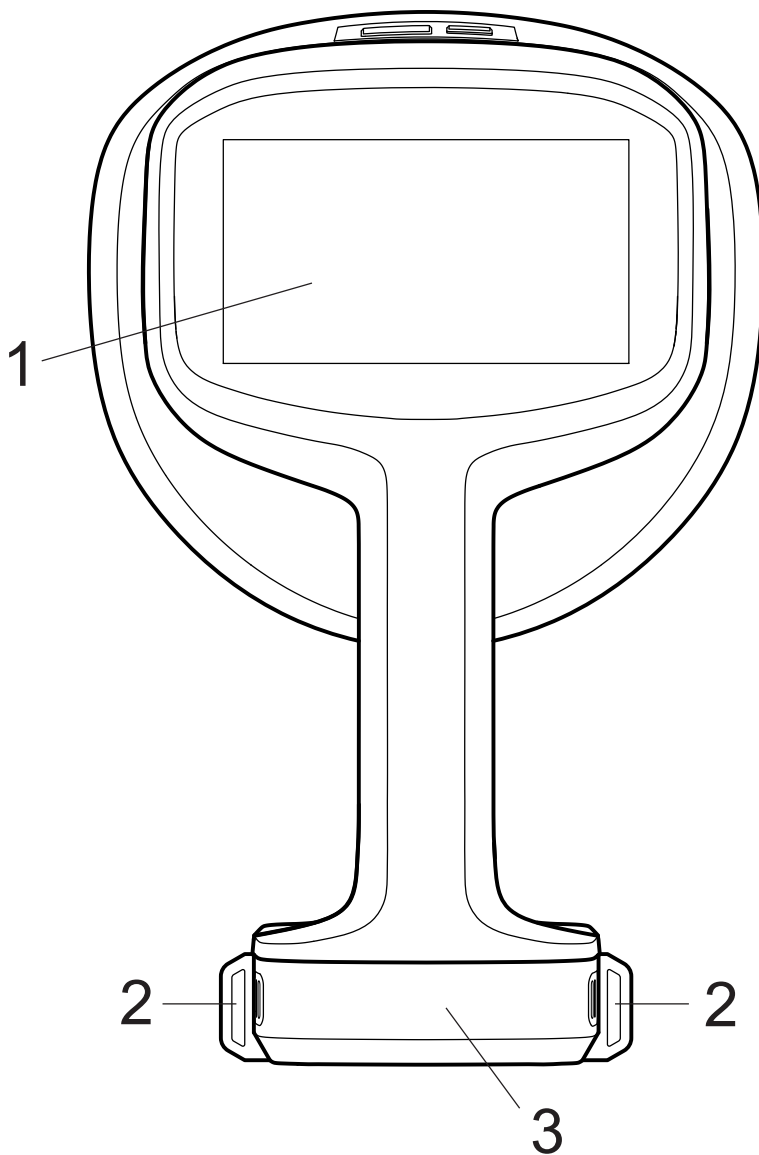
8. Orientez la caméra vers l'objet cible.
La caméra mettra en évidence à l'écran toute source sonore détectée.

5.1 Vue de face



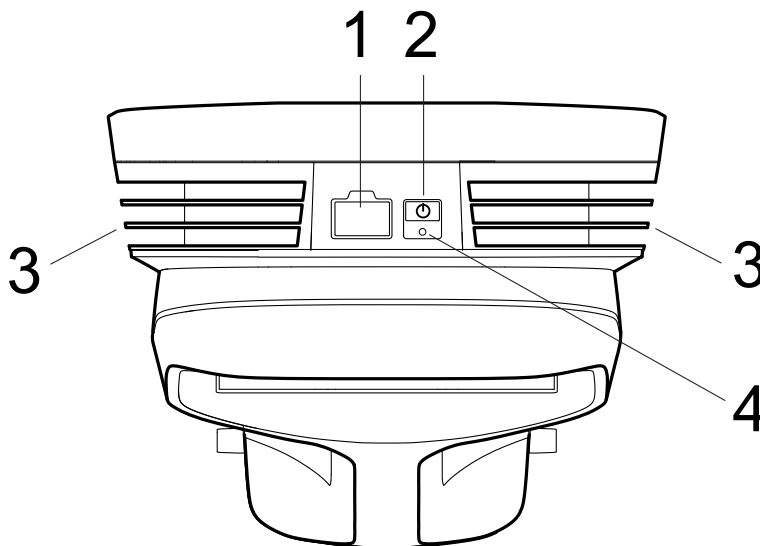
- 1. Microphones
- 2. Éclairage LED
- 3. Caméra numérique

5.2 Vue de l'arrière



- 1. Écran LCD
- 2. Points d'attache de la sangle tour de cou
- 3. Capot de protection de la batterie

5.3 Vue de dessus



1. Port USB
2. Bouton Marche/Arrêt
3. Dissipateurs thermiques
4. Voyant d'alimentation

5.4 Étiquette électronique

L'étiquette électronique constitue la plaque d'identification principale de la caméra. Elle comporte des informations sur la certification et la conformité ainsi que d'autres détails pertinents relatifs au produit.

Vous trouverez l'étiquette électronique dans les paramètres de la caméra :

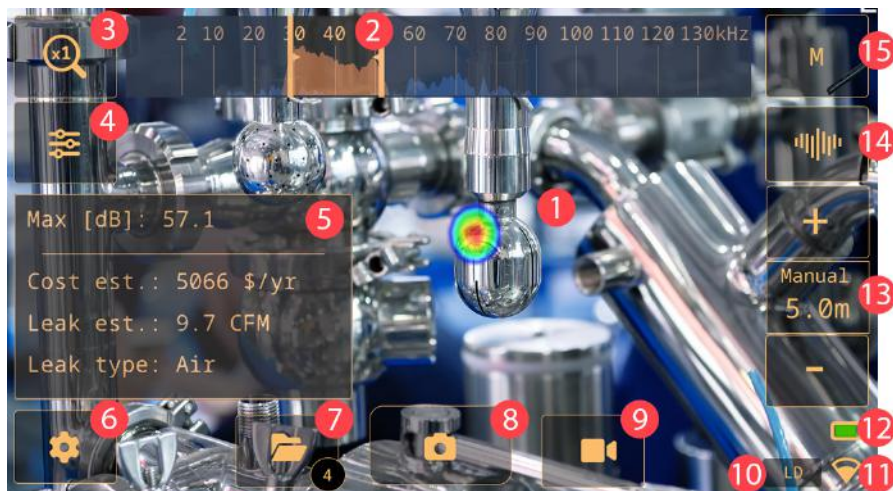
1. Appuyez sur le bouton Options.
2. En bas du menu Options, appuyez sur l'icône *Device info* (Informations sur l'appareil).
3. Faites glisser vers le haut/bas pour faire défiler ou fermez la fenêtre.

5.5 Numéro de série

L'étiquette mentionnant le numéro de série se situe sous la caméra.

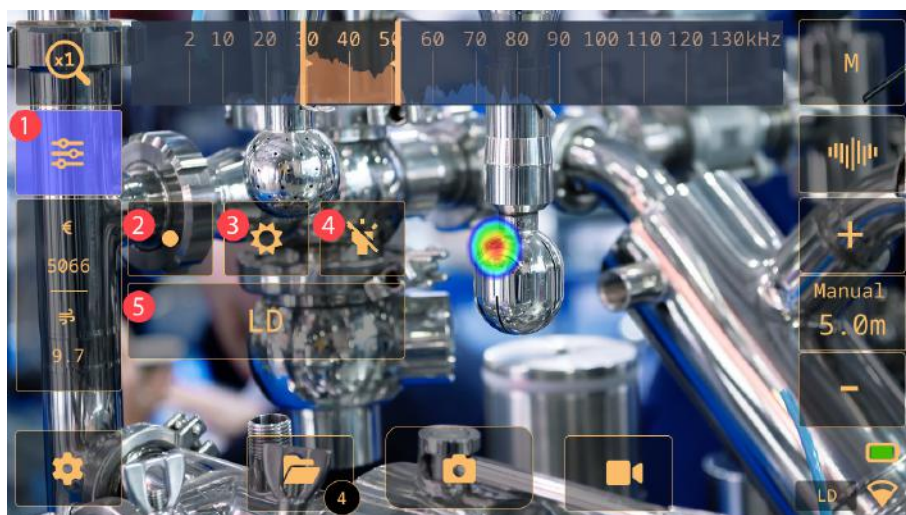
Vous trouverez également celui-ci dans les réglages de la caméra, en bas du menu Options, ainsi que dans l'étiquette électronique (voir la section 5.4 *Étiquette électronique*).

6.1 Général



1. Image acoustique
2. Vue en fréquences
3. Bouton Zoom
4. Bouton Menu rapide
5. Résultats d'analyse (spécifiques au mode)
6. Bouton Options
7. Bouton Archive
8. Bouton Instantané
9. Bouton Enregistrer
10. Mode sélectionné
11. Témoin Wi-Fi
12. Indicateur de batterie
13. Réglage de la distance
14. Activation/désactivation de la vue en fréquences
15. Bouton Filtre

6.2 Menu rapide



- 1. Bouton Menu rapide : appuyez pour ouvrir/fermer le menu rapide.
- 2. Bouton Source : appuyez pour basculer entre les modes Source unique et Multi-source. Voir la section 8.3 *Modes Source unique et Multisource*.
- 3. Bouton Luminosité : appuyez pour régler la luminosité.
- 4. Bouton Lampe : appuyez pour allumer ou éteindre la lampe.
- 5. Bouton Mode sélectionné : appuyez pour faire défiler les options du mode d'application : LD (détection de fuites), PD (décharge partielle) ou défaut mécanique. Les modes d'application à votre disposition dépendent du modèle de la caméra.






6.3 Indicateurs d'archive

Le nombre de fichiers stockés dans l'archive s'affiche dans le cercle du bouton Archive.

Un indicateur animé de progression du transfert dans le cercle signale que les fichiers sont en cours de transfert vers le service cloud FLIR Acoustic Camera Viewer. Après avoir été transférés sur le service cloud FLIR Acoustic Camera Viewer ou exportés vers une clé USB, les instantanés sont automatiquement supprimés de la caméra.

6.4 Témoin Wi-Fi

Remarque Uniquement pour les modèles de caméras avec connectivité Wi-Fi.

	Excellent signal Wi-Fi
	Bon signal Wi-Fi
	Signal Wi-Fi satisfaisant
	Mauvais signal Wi-Fi
	Aucun signal Wi-Fi

6.5 Image acoustique

L'image acoustique matérialise l'emplacement d'une source sonore à l'aide d'une palette de couleurs allant du rouge pour le centre de l'emplacement au bleu à sa périphérie.

Selon le mode sélectionné (Source unique ou Multisource), la caméra affiche une ou plusieurs sources sonores. Pour obtenir de plus amples informations, consultez la section 8.3 *Modes Source unique et Multisource*.



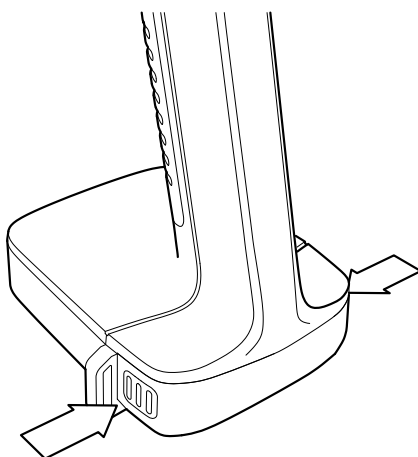
7.1 Informations de sécurité

Avant de faire fonctionner la caméra, vous devez lire, comprendre et tenir compte des avertissements et précautions de la section 1 *Informations de sécurité*.

7.2 Batterie

7.2.1 Capot de protection de la batterie

Pour retirer le capot de protection de la batterie, poussez ses extrémités. Soulevez ensuite le capot pour l'ôter de la caméra.



7.2.2 Installation de la batterie

1. Retirez le capot de protection de la batterie.
2. Alignez les connecteurs de la batterie avec les détrompeurs du logement de la batterie.
3. Insérez la batterie dans son logement en plaçant les connecteurs à l'avant et en les orientant vers le haut.

7.2.3 Retrait de la batterie

1. Éteignez la caméra.
2. Retirez le capot de protection de la batterie.
3. Retirez la batterie de la caméra.

7.2.4 Indicateur de batterie

Pour vérifier la charge de la batterie, appuyez sur l'indicateur de batterie. Les voyants vous renseignent sur la charge de la batterie.

Voyants	Charge de la batterie (%)
	100–76
	51–75
	26–50
	10–25
 (clignotant)	inférieur à 10

L'icône de batterie de l'affichage de la vue en direct de la caméra vous renseigne sur la charge disponible, le vert signalant un niveau de batterie suffisant.

7.2.5 Avertissement de batterie faible

Lorsque la charge de la batterie est insuffisante, l'icône de batterie de l'affichage de la vue en direct de la caméra s'affiche en rouge. Le code couleur de l'icône de batterie passe du vert (batterie complètement chargée) à l'orange, puis au rouge (batterie faible).

7.3 Chargement de la batterie



ATTENTION

Lorsque vous branchez le câble d'alimentation sur une prise secteur, choisissez une prise facile d'accès. En cas de situation dangereuse, vous devez pouvoir débrancher facilement le câble d'alimentation.

Remarque Nous vous conseillons de débrancher le chargeur de la prise secteur lorsque celui-ci n'est pas utilisé.

Temps de charge estimé : environ 2 heures sont nécessaires pour recharger complètement la batterie.

7.3.1 Chargement de la batterie à l'aide du chargeur

1. Placez la batterie dans le chargeur de batterie.
2. Branchez le câble d'alimentation sur le chargeur de batterie.
3. Branchez le câble d'alimentation sur une prise secteur.

7.3.1.1 Indicateur de chargement de la batterie

- Lors de l'insertion de la batterie dans son chargeur, le voyant de celui-ci clignote en rouge et vert.

Remarque Un voyant qui clignote uniquement en rouge signale un dysfonctionnement ou un dépassement des limites de température.

- Pendant la charge, le voyant passe au jaune fixe.
- Lorsque la batterie est complètement chargée, le voyant passe au vert fixe.

7.4 Marche/Arrêt

7.4.1 Marche

Pour démarrer la caméra, appuyez sur le bouton On/Off (Marche/Arrêt).

7.4.2 Arrêt

Pour arrêter la caméra, appuyez de manière prolongée sur le bouton On/Off (Marche/Arrêt).

7.4.3 Témoin d'alimentation

Le témoin d'alimentation en haut de la caméra indique l'état de la caméra :

- Vert : allumée
- Rouge : en cours d'arrêt

7.5 Prendre un instantané

Lorsque vous prenez un instantané, la caméra enregistre une image dans le spectre visible, un instantané acoustique

Elle conserve également un enregistrement de 2 secondes du signal sonore le plus fort. Pour obtenir un signal sonore clair, gardez la caméra stable.

Avant d'enregistrer l'instantané, vous pouvez saisir des informations supplémentaires, notamment des étiquettes, mais aussi modifier les paramètres. Ces informations seront enregistrées dans l'instantané.

Pour prendre un instantané, procédez comme suit :

1. Appuyez sur le bouton Instantané.
2. Un aperçu s'affiche, vous proposant diverses options de traitement.
3. Pour saisir des informations ou modifier un réglage, appuyez sur le champ pertinent.
4. Pour scanner un code QR, appuyez sur l'icône d'enregistrement. La caméra identifie alors le code et affiche les informations correspondantes. Pour obtenir de plus amples détails, consultez la section 7.6.1 *Scanner un code QR*.
5. Pour enregistrer l'instantané, appuyez sur *Sauvegarder*.

7.6 Enregistrement d'une vidéo

1. Pour démarrer l'enregistrement, appuyez sur le bouton Enregistrer.
2. Pour arrêter l'enregistrement, appuyez sur le bouton Stop.
3. Un aperçu s'affiche, vous proposant diverses options de traitement.
4. Pour saisir des informations ou modifier un réglage, appuyez sur le champ pertinent.
5. Pour scanner un code QR, appuyez sur l'icône d'enregistrement. La caméra identifie alors le code et affiche les informations correspondantes. Pour obtenir de plus amples détails, consultez la section 7.6.1 *Scanner un code QR*.
6. Pour enregistrer la vidéo, appuyez sur *Sauvegarder*.

7.6.1 Scanner un code QR

Type de code-barres matriciel, un code QR contient des informations lisibles par la caméra Si2. Certaines entreprises attribuent des codes QR à leurs ressources afin de les identifier. Les informations de ces codes QR peuvent être stockées dans les champs de la caméra, notamment les étiquettes.

Pour scanner un code QR, procédez comme suit :

1. Appuyez sur le bouton de prise d'instantané ou d'enregistrement.
2. Sélectionnez *Étiquette* et lancez le lecteur de code QR dans les paramètres d'édition de texte.
3. Visez le code QR en l'alignant sur l'écran de la caméra.
4. Les informations contenues dans le code QR s'affichent à l'écran, avec une limite maximale de 512 caractères.
5. Pour enregistrer l'instantané, cochez la case correspondante.

Le code QR prend en charge la configuration Wi-Fi, ce qui vous permet de vous connecter instantanément en le scannant sans avoir à sélectionner manuellement un SSID ou à saisir une clé d'accès.

7.7 Archive

Pour ouvrir l'archive, appuyez sur le bouton Archive.

L'archive vous permet d'effectuer les opérations suivantes :

- En bas de l'écran, faites glisser vers la gauche/droite pour faire défiler les miniatures des instantanés.
- Pour modifier d'autres informations, notamment l'étiquette et la distance, appuyez sur l'icône de modification.
- Transférez manuellement des fichiers dans FLIR Acoustic Camera Viewer. Pour obtenir de plus amples informations, consultez la section 13.6 *Téléchargement manuel*.
- Pour supprimer un instantané, appuyez sur l'instantané, puis sur la corbeille.
- Pour activer le mode de sélection, appuyez sur un instantané. Des cases à cocher s'affichent dans le coin supérieur droit de chaque vignette. Pour sélectionner

l'instantané, appuyez sur la case à cocher correspondante. L'écran affiche le nombre total d'instantanés sélectionnés.

- Pour quitter l'archive, appuyez sur le bouton Quitter à gauche de l'écran.

Remarque

- Après avoir été transférés sur le service cloud FLIR Acoustic Camera Viewer ou exportés vers une clé USB, les instantanés et les vidéos sont automatiquement supprimés de la caméra.
- Le nombre de fichiers stockés dans l'archive s'affiche à côté du bouton Archive.

7.8 Zoom

Le zoom numérique de la caméra vous permet de réduire le champ de vision de celle-ci.

Appuyez sur le bouton Zoom pour faire défiler les options de zoom disponibles : $\times 1$, $\times 2$ et $\times 8$.

7.9 Transfert de fichiers

Vous pouvez importer les fichiers d'instantanés et vidéo de la caméra dans FLIR Acoustic Camera Viewer ou les ouvrir dans FLIR Thermal Studio pour une analyse et un rapport plus approfondis.

Pour transférer des fichiers d'instantanés et vidéo de la caméra vers un autre périphérique, utilisez l'une des méthodes suivantes :

- Transférez les fichiers vers le service cloud FLIR Acoustic Camera Viewer (voir section 13 *FLIR Acoustic Camera Viewer*).
- Exportez les fichiers sur une clé USB (voir section 7.9.1 *Exporter les fichiers sur une clé USB*).

Remarque

- Après avoir été transférés sur le service cloud FLIR Acoustic Camera Viewer ou exportés vers une clé USB, les instantanés et les vidéos sont automatiquement supprimés de la caméra.
- Le transfert vers FLIR Acoustic Camera Viewer est uniquement possible pour les modèles de caméras dotés d'une connectivité Wi-Fi.

7.9.1 Exporter les fichiers sur une clé USB

Remarque Utilisez uniquement la clé USB fournie avec la caméra. L'utilisation d'autres clés USB peut entraîner la perte des données.

1. Allumer la caméra.
2. Ouvrez le capuchon de protection du port USB, qui se trouve en haut de la caméra.
3. Insérez la clé USB. Une boîte de dialogue s'affiche alors sur l'écran de la caméra.
4. Pour lancer le transfert, appuyez sur *Oui*.
5. Une barre de progression matérialise la progression du transfert.
Pour arrêter le transfert, appuyez sur *Arrêter*.

Remarque Ne retirez pas la clé USB pendant le transfert.

6. Une fois le transfert terminé, la vue en direct s'affiche à l'écran.
7. Retirez la clé USB de la caméra. Replacez le capuchon du port USB.
8. Pour accéder aux fichiers, insérez la clé USB dans un ordinateur. Les fichiers sont classés en fonction du numéro de série de la caméra et de l'heure de prise de vue.
9. Pour trouver les fichiers de la caméra, accédez au dossier DATA. Ces fichiers se distinguent par leur extension .nlz.

7.10 Étiquettes

Les étiquettes se présentent sous forme de mots-clés que vous pouvez attribuer à un instantané pour l'identifier et permettre le tri. Enregistrées dans les fichiers, les étiquettes et les informations pertinentes peuvent être récupérées dans Acoustic Viewer afin de trier les informations. Elles sont également visibles dans Thermal Studio sous forme de données utilisateur acoustiques.

Les étiquettes peuvent être attribuées directement dans la caméra. Après avoir pris une photo ou enregistré une vidéo, faites défiler vers le bas pour accéder à l'option *Étiquettes*. Pour saisir un mot-clé pertinent, appuyez sur le signe +, puis sur le champ qui s'affiche.

Pour supprimer une étiquette, appuyez sur celle-ci, puis sur *Supprimer*.

Pour retrouver les étiquettes précédemment enregistrées, appuyez sur le signe +.

Localisation des sources sonores

Tous les modes de détection et toutes les caractéristiques de la caméra acoustique s'appuient sur le son capté par celle-ci. Outil innovant, la caméra acoustique Si2 permet à ses utilisateurs de visualiser le son, y compris les fréquences ultrasonores inaudibles pour l'oreille humaine.

8.1 Étapes de base pour la localisation du son

- Si vous utilisez les modes Détection de fuite et Décharge partielle, nous vous recommandons d'utiliser le filtre automatique.
- En mode Défaut mécanique, nous vous recommandons de commencer avec le filtre sélectionné par défaut. Vous pourrez tester ultérieurement d'autres filtres afin de vérifier si leurs paramètres s'avèrent en meilleure adéquation avec la situation actuelle.
- Pour balayer rapidement une grande zone et identifier plusieurs sources sonores, utilisez le mode Multisource. Pour inspecter plus en détail les sources sonores d'intérêt, passez en mode Source unique.
- Gardez à l'esprit que la caméra analyse et affiche uniquement les résultats pour la source sonore la plus forte.
- Vérifiez bien que la source affichée est une source sonore physique et non une réflexion. Voir la section 8.4 *Réflexions*.
- Vous identifierez plus facilement l'emplacement de la source sonore si vous déplacez la caméra et envisagez la source sous différents angles.
- L'analyse des instantanés et des vidéos dans FLIR Acoustic Camera Viewer ou FLIR Thermal Studio peut vous aider à trouver l'emplacement exact d'une source sonore.

8.2 Filtres

La caméra dispose de différents filtres afin de vous aider à localiser diverses sources sonores. Ces filtres limitent la gamme de fréquences utilisée par la caméra pour détecter les sources sonores. Éliminant généralement le bruit de fond, ils permettent à la caméra d'afficher uniquement les sources sonores d'intérêt à l'écran.

8.2.1 Sélection automatique du filtre

Lorsque la fonctionnalité de filtre automatique est activée, la caméra sélectionne automatiquement le filtre le mieux adapté à la situation analysée. Le filtre automatique élimine également les perturbations industrielles connues en tenant compte de l'environnement d'utilisation de la caméra.

Le filtre automatique est activé par défaut pour les modes Détection de fuite et Décharge partielle.

La fonctionnalité de filtre automatique n'est pas disponible en mode Défaut mécanique.

8.2.2 Sélectionner un filtre

Le mode Défaut mécanique vous permet de passer d'un filtre à l'autre.

En mode Détection de fuites et Décharge partielle, la sélection de différents filtres peut s'avérer utile en cas de nuisances sonores importantes dans l'environnement.

Gardez à l'esprit que l'adéquation du filtre à la situation peut dépendre non seulement de la source sonore d'intérêt, mais aussi du bruit de fond.

En fonction du mode d'application sélectionné, différents filtres sont à votre disposition.

- *Auto*
Sélectionne automatiquement le filtre le plus approprié. (Non disponible en mode Défaut mécanique.)
- *Norm.* (10 à 65 kHz)
Filtre les bruits de fond basse fréquence. (Non disponible en mode de Détection de fuites.)

- *Élevé* (20 à 65 kHz)
Filtre la plupart des sources de bruit de fond avec une bonne distance de détection.
- *Ultr.* (30 à 130 kHz)
La meilleure alternative pour les situations qui présentent un fort bruit de fond. À utiliser généralement uniquement sur de courtes distances.
- *M* (Section de fréquence manuelle)
Filtre selon le réglage manuel des limites inférieure et supérieure de la fréquence. Il s'utilise dans le cadre d'inspections ultérieures. Pour ce faire, activez la vue en fréquences en activant le bouton correspondant (voir section 8.2.4 *Vue en fréquences*).

8.2.3 Modifier le filtre

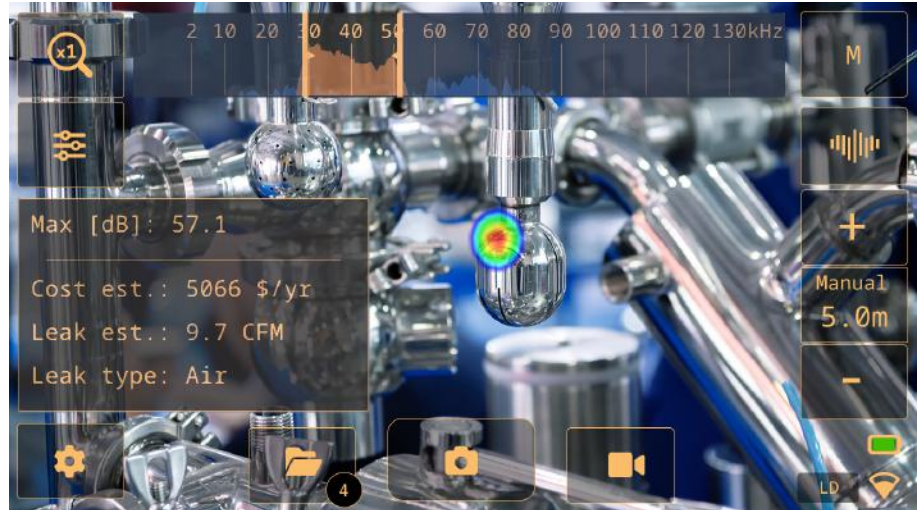
Pour modifier le filtre, appuyez plusieurs fois sur le bouton Filtre et parcourez les options de filtre à votre disposition.

Consignes générales :

- Si le bruit de fond est minime, essayez le filtre *Norm.*
- En présence d'un fort bruit de fond, les filtres *Élevé* ou *Ultr.* fonctionneront probablement mieux.
- Si des plages de fréquences spécifiques doivent être analysées, essayez la sélection manuelle de fréquence (filtre M, voir section 8.2.4 *Vue en fréquences*).

8.2.4 Vue en fréquences

La vue en fréquences permet aux utilisateurs d'analyser des zones dans des plages de fréquences spécifiques afin d'identifier des problèmes difficiles à détecter par d'autres méthodes.



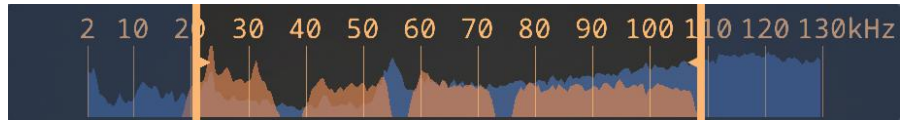
La vue en fréquences affiche le spectre sonore et ultrasonore de l'environnement tel qu'il est détecté par le réseau de microphones. La caméra peut détecter des fréquences s'échelonnant de 2 kHz à 130 kHz. La vue affiche deux spectres de fréquence différents :

- Spectre orange : il représente la source sonore dominante que la caméra analyse actuellement. L'algorithme de la caméra filtre et traite ce son pour le séparer du bruit de fond, par exemple.
- Spectre bleu : il représente tous les sons présents dans l'environnement pour la gamme de fréquences sélectionnée. Il peut combiner le son provenant de sources pertinentes et le bruit de fond hors de la gamme de fréquences sélectionnée.

Activation de la vue en fréquences :

1. Activation de la vue en fréquences : sur l'écran de la vue en direct, identifiez le bouton d'activation de la vue en fréquences. Lorsqu'elle est activée, la vue en fréquences s'affiche en haut de l'écran.

2. Activation de la sélection manuelle de la fréquence : à l'aide du bouton Filtre, sélectionnez le filtre « M » (filtre manuel).



3. Réglage des limites de fréquence :

- Régler à l'aide des poignées. Faites glisser les poignées d'ajustement situées aux extrémités pour définir les limites de détection de la fréquence. À titre de référence, la plage de fréquences s'affiche en kHz en bas. La plage de fréquence sélectionnée est matérialisée sous forme de rectangle en surbrillance.
- Déplacer la plage. Appuyez sur le milieu de la zone rectangulaire et faites-la glisser pour la déplacer vers la gauche ou la droite vers une autre plage de fréquence.
- Saisir les valeurs manuellement. Appuyez sur le spectre de fréquences pour afficher une fenêtre qui comporte les limites inférieures et supérieures. Saisissez les valeurs souhaitées et appuyez sur la coche pour confirmer.

8.3 Modes Source unique et Multisource

Le mode Source unique s'avère utile lorsque vous essayez de localiser une seule source sonore. À l'inverse, le mode Multisource se révélera plus efficace pour localiser plusieurs sources sonores.

En mode Source unique, la caméra affiche uniquement la source sonore la plus intense. L'emplacement de la source sonore est matérialisé par une palette de couleurs. Si plusieurs sources sonores présentent une intensité identique ou presque, elles seront toutes affichées.

En mode Multisource, la caméra affiche plusieurs sources sonores. Celles-ci sont matérialisées par une palette de couleurs et la source la plus forte est marquée d'un réticule. La caméra analyse et affiche uniquement les résultats pour la source sonore la plus forte. La caméra n'affichera pas les sources sonores d'intensité considérablement plus faible que celle de la source la plus intense.

La source sonore la plus puissante (en mode Source unique comme Multisource) dépend du filtre sélectionné. En fonction du filtre que vous utilisez, la caméra affichera donc potentiellement des sources sonores différentes. Consultez également la section 8.2 *Filtres*.

Gardez à l'esprit que la caméra analyse et affiche uniquement les données acoustiques de la source sonore la plus forte. Pour localiser et examiner une source sonore de faible intensité en présence d'une source sonore forte, déplacez ou faites pivoter la caméra de manière à ce que la source sonore forte se trouve clairement hors du champ de vision de la caméra. Vous pouvez également utiliser le bouton Zoom afin de réduire le champ de vision de la caméra.

8.3.1 Sélection du mode

Pour basculer du mode Source unique au mode Multisource et inversement, appuyez sur le bouton Menu rapide, puis sur le bouton Mode.

8.4 Réflexions

La caméra affiche non seulement les sources sonores physiques, mais aussi les réflexions de celles-ci.

Pour confirmer qu'une source affichée est une source sonore physique et non une réflexion, déplacez-vous et observez-la sous différents angles. Si l'emplacement de la source reste identique quelle que soit la direction depuis laquelle vous l'observez, la

source affichée est bien une source sonore physique. Si l'emplacement de la source se déplace le long d'une surface ou disparaît lorsque vous vous déplacez, il s'agit probablement d'une réflexion.

Si vous utilisez le mode Multisource (voir section 8.3 *Modes Source unique et Multisource*), vous verrez potentiellement à la fois la source sonore physique et une ou plusieurs de ses réflexions. Pour différencier les réflexions de la source sonore physique, déplacez la caméra.

8.5 Placement de la caméra

En modifiant la position de la caméra et en observant la source sonore sous différents angles, vous trouverez plus facilement l'emplacement de la source sonore.

Si vous êtes en présence d'une source sonore directionnelle, son niveau sonore diffèrera en fonction de la direction d'observation. Là encore, n'hésitez pas à déplacer la caméra et à observer la source sonore sous différents angles.

La distance minimale entre la source sonore et la caméra doit être d'environ 0,3 mètre. Si vous choisissez une distance plus courte, l'emplacement des sources sonores ne sera pas affiché avec précision. De plus, la caméra optique ne pourra pas effectuer la mise au point à des distances aussi courtes.

En théorie, la caméra peut être utilisée à des distances allant jusqu'à 200 mètres. Les sources sonores intenses au sein d'environnements calmes peuvent être détectées à des distances plus importantes. Toutefois, des facteurs environnementaux tels que la température, l'humidité et le bruit de fond peuvent affecter la portée de détection.

8.6 Sauvegarde et analyse des sons

Il est souvent utile de prendre des instantanés et d'enregistrer des vidéos de sources sonores d'intérêt sous différents angles. Vous pourrez ensuite analyser plus en détail les instantanés et les vidéos dans FLIR Acoustic Camera Viewer ou FLIR Thermal Studio.

Lorsque vous enregistrez plusieurs instantanés sous différents angles, utilisez celui qui affiche les niveaux de pression acoustique les plus élevés. L'analyse approfondie en sera facilitée.

Vous pouvez aussi ajuster la gamme dynamique dans FLIR Acoustic Camera Viewer ou FLIR Thermal Studio. Pour ce faire, déplacez le curseur afin d'augmenter ou de diminuer le niveau de pression acoustique (SPL). Vous pourrez ainsi mettre plus ou moins en évidence les sources sonores dans les rapports et les représentations.

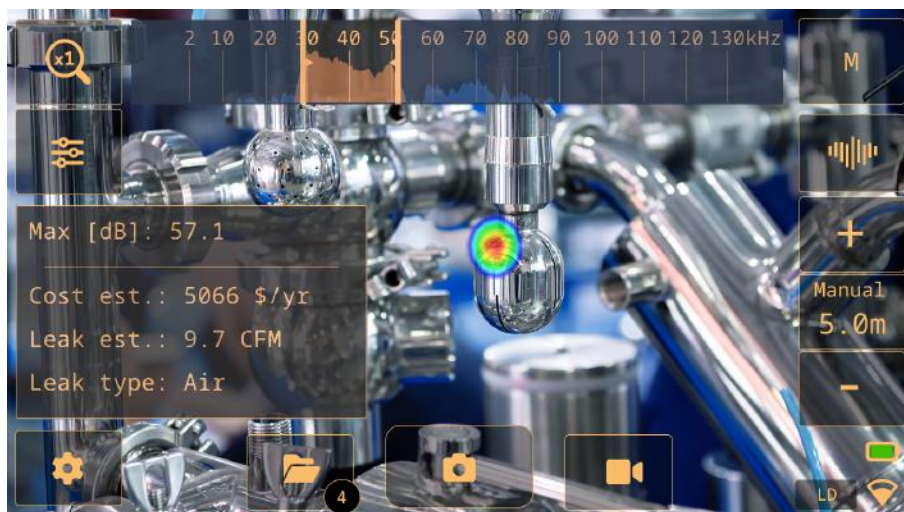
- Pour identifier l'emplacement exact de la source sonore, diminuez l'étendue de la plage dynamique.
- À l'inverse, pour trancher sur l'existence ou non de plusieurs sources sonores, augmentez l'étendue de la plage dynamique.

8.6.1 Exemple : source sonore de grande étendue

Si la surface de la source sonore est importante, par exemple, une vaste surface vibrante, la source sonore mise en évidence sur l'écran de la caméra peut sembler plus petite que la source réelle. La source peut également sembler bouger lorsque vous vous déplacez autour de la surface, en fonction du point de la surface qui se trouve le plus proche de la caméra.

En analysant un instantané ou un enregistrement vidéo dans FLIR Acoustic Camera Viewer ou FLIR Thermal Studio et en augmentant la plage dynamique, vous pourrez potentiellement déterminer la taille réelle de la source sonore.

Remarque Tous les modèles de caméra ne proposent pas la fonctionnalité de détection des fuites.



Les caméras qui en sont dotées peuvent détecter toutes sortes de fuites de gaz sous pression et de fuites de vide en analysant le son émis par la fuite. En plus des fuites d'air comprimé, la caméra peut détecter les fuites de divers gaz industriels.

En filtrant le bruit de fond et en se concentrant sur le spectre ultrasonore, dans lequel le son d'une fuite est généralement beaucoup plus fort, la caméra peut déterminer si la source sonore constitue potentiellement une fuite.

Si une fuite est détectée, la caméra estime la taille de la fuite et affiche une estimation du coût annuel de la fuite détectée.

Les estimations de la taille et du coût de la fuite dépendent toutes deux du réglage de la distance et des paramètres d'analyse des fuites saisis par l'opérateur.

9.1 Flux de travail

1. Vérifiez que le mode Détection de fuites est bien sélectionné.
2. Appuyez sur le bouton Options.
3. Pour ajuster les paramètres en fonction de votre environnement, sélectionnez Paramètres de mode fuite. Ces réglages influenceront l'estimation de la taille de la fuite et de son coût.
4. Assurez-vous d'avoir activé la mesure de distance automatique.
5. Commencez la mesure avec le filtre Auto. Vous pourrez essayer ultérieurement d'autres filtres afin de vérifier si leurs paramètres s'avèrent en meilleure adéquation avec la situation actuelle.
6. Utilisez d'abord le mode Multisource, qui vous permet de balayer de plus grandes zones et d'identifier simultanément plusieurs sources sonores.
7. Pour inspecter plus en détail les sources sonores d'intérêt, passez en mode Source unique.
8. Si une fuite est détectée, la caméra indique la taille et le coût de la fuite dans les résultats de l'analyse qui s'affichent en haut de l'écran.
9. Si vous souhaitez effectuer une analyse plus détaillée et créer un rapport plus approfondi dans FLIR Acoustic Camera Viewer ou FLIR Thermal Studio, prenez des instantanés et des vidéos de la fuite détectée.

9.2 Résultats de l'analyse de fuites

La caméra affiche les résultats d'analyse suivants à l'écran :

- *Max (dB)*: mesure de l'intensité d'un son.
- *Est. fuite* : taille estimée de la fuite détectée.
- *Coût fuite* : coût estimé de la fuite détectée. Exprimé en devise sélectionnée/an.
- *Type fuite* : sélectionnez le type de gaz dans la liste disponible dans la caméra.

Remarque

- Pour que les estimations de la taille et du coût de la fuite s'avèrent exactes, le réglage de la distance et les paramètres d'analyse des fuites doivent avoir été correctement renseignés.
- La force du son d'une fuite de gaz dépend de l'angle d'observation de la fuite. Par conséquent, l'angle de mesure affecte également un peu les estimations de la taille et du coût de la fuite.
- La mesure absolue du niveau de pression acoustique dépend du filtre sélectionné. Pour s'assurer que les résultats sont comparables quel que soit le filtre utilisé, la caméra affiche un niveau de pression acoustique normalisé, qui correspond au résultat qui serait obtenu avec une bande passante de mesure de 20 kHz.

Pour garantir la précision de l'analyse des fuites et des informations enregistrées dans l'instantané, vous devez sélectionner le type de fuite, qui définit le type de gaz. L'estimation des fuites s'appuie sur l'énergie, la masse ou le volume du gaz sélectionné. Pour obtenir de plus amples détails, consultez la section 9.3 *Paramètres d'analyse des fuites*.

9.3 Paramètres d'analyse des fuites

Pour obtenir des estimations précises de la taille et du coût de la fuite, vous devez définir correctement les paramètres d'analyse de fuites.

Lorsque vous prenez un instantané d'une fuite détectée, la caméra enregistre également les paramètres d'analyse de fuites utilisés. Vous pouvez toutefois modifier ces paramètres ultérieurement dans FLIR Acoustic Camera Viewer ou FLIR Thermal Studio.

- **Unité de fuite**
L'unité dans laquelle la taille de la fuite sera affichée.
- **Devise**
La devise dans laquelle le coût de la fuite sera affiché.
- **Coût énergétique/volumique**
Le coût dépend du type de fuite et des paramètres de calcul du coût de fuite sélectionnés : coût énergétique (prix par kWh), coût massique (prix par kilogramme) ou coût volumique (prix par mètre cube).

Remarque Si vous modifiez le paramètre Devise, mettez à jour le paramètre de coût en conséquence.

- **Calcul du coût des fuites**
Le coût de la fuite peut être estimé en fonction du coût énergétique, du coût massique ou du coût volumique.
- **Température ambiante**
La température de l'air peut affecter la propagation des ondes sonores dans l'air. Pour obtenir des résultats précis, nous vous recommandons de renseigner la température ambiante.
- **Humidité relative**
L'humidité relative de l'environnement affecte la propagation du son. Pour obtenir des résultats précis, nous vous recommandons de renseigner l'humidité relative.
- **Coefficient de correction de la fuite**
La capacité de la caméra à estimer la taille d'une fuite repose sur un large éventail de fuites de différents types qu'elle utilise en tant que référence. Cependant, comme de

nombreuses variables peuvent affecter l'estimation de la taille de la fuite, la caméra sous-estime ou surestime parfois celle-ci. Si les estimations de la caméra diffèrent systématiquement de vos propres observations, vous pouvez saisir un coefficient de correction des fuites qui permettra d'ajuster au mieux l'estimation de la taille des fuites. Avant d'afficher l'estimation finale de la taille de la fuite, la caméra multiplie son estimation initiale par le coefficient de correction.

- **Puissance spécifique**
La puissance spécifique mesure l'énergie nécessaire pour produire une certaine quantité d'air comprimé. Choisissez cette option si vous hésitez sur la puissance spécifique de votre système d'air comprimé. Nous vous recommandons toutefois de conserver sa valeur par défaut.
- **Utilisation**
En renseignant les heures, jours et/ou semaines d'utilisation, vous pouvez décrire la fréquence d'utilisation du compresseur dans la pratique. La caméra utilisera l'estimation de l'utilisation résultante en tant que coefficient dans le calcul des coûts de fuite.
- **Type de fuite**
La caméra FLIR Si2 prend en charge l'estimation de la taille des fuites pour différentes fuites de gaz. Pour ce faire, elle prend en compte des paramètres de coût de l'énergie, du volume ou de la masse afin d'estimer le coût de la fuite. Pour désactiver l'estimation de la taille et du coût de la fuite, sélectionnez « Autre » dans le menu déroulant de type de fuite des paramètres du mode de détection des fuites.

9.3.1 Configuration des paramètres d'analyse des fuites

1. Appuyez sur le bouton Options.
2. Appuyez sur Paramètres de mode *Leak* (fuite).
3. Appuyez sur un paramètre pour modifier son réglage.

9.4 Distance

Lors de l'estimation de la taille d'une fuite, la caméra utilise les informations de distance afin de prendre en compte la diminution de l'intensité sonore lorsque la distance augmente.

9.4.1 Distance auto

Pour laisser la caméra calculer automatiquement sa distance par rapport à la source sonore, activez la fonctionnalité Distance auto. La distance s'affiche dans le champ Distance auto.

Pour passer du mode Distance automatique et au mode Distance manuelle, appuyez sur le bouton de distance central.

Remarque La fonctionnalité Distance auto est uniquement disponible pour certains modes d'application et filtres sélectionnés.

9.4.2 Définition manuelle de la distance

Si la fonctionnalité Distance auto ne fournit pas une estimation fiable de la distance, la caméra affiche un tiret dans le champ de distance automatique. Dans ce cas, vous devrez régler la distance manuellement.

À l'aide des boutons de distance (+ et -), renseignez le plus précisément possible votre distance à la source sonore.

Remarque Tous les modèles de caméra ne proposent pas la fonctionnalité de détection des décharges partielles.



Le bruit constitue l'un des premiers signes annonciateurs de panne imminente d'un composant électrique. Ce son provient des décharges partielles, qui précèdent le flux fatal d'électricité et détériorent les composants au fil du temps.

La caméra identifie les décharges partielles en fonction du son qu'elles émettent.

En filtrant le bruit de fond et en se concentrant sur le spectre ultrasonore et à hautes fréquences, dans lequel le son d'une décharge partielle est généralement beaucoup plus fort, la caméra peut déterminer si la source sonore constitue potentiellement une décharge partielle.

Lorsque la caméra détecte une décharge partielle potentielle, elle affiche le tracé de la décharge partielle à résolution de phase (PRPD) dans les résultats d'analyse à l'écran.

Lorsque vous prenez un instantané d'une décharge partielle potentielle, la caméra effectue une analyse détaillée et vous fournit des informations sur le type probable de décharge partielle, la gravité du défaut et les actions recommandées.

L'exactitude de l'évaluation effectuée par la caméra quant à la gravité de la décharge dépend des paramètres relatifs à la distance, à la tension et au composant renseignés par l'opérateur.

Pour des résultats plus précis, nous vous recommandons également de spécifier la température ambiante et l'humidité relative dans les réglages de la caméra.

10.1 Flux de travail

1. Assurez-vous d'avoir bien sélectionné le mode Décharge partielle.
2. Commencez la mesure avec le filtre Auto. Vous pourrez essayer ultérieurement d'autres filtres afin de vérifier si leurs paramètres s'avèrent en meilleure adéquation avec la situation actuelle.
3. Utilisez d'abord le mode Multisource, qui vous permet de balayer de plus grandes zones et d'identifier simultanément plusieurs sources sonores.
4. Pour inspecter plus en détail les sources sonores d'intérêt, passez en mode Source unique.
5. Lorsque la caméra détecte une décharge partielle potentielle, elle affiche le tracé PRPD dans les résultats d'analyse à l'écran.
6. Pour analyser la potentielle décharge partielle, procédez comme suit :
 - 6.1. Appuyez sur le bouton Instantané.

-
- 6.2. Renseignez les paramètres relatifs à la distance, à la tension et au composant.
 - 6.3. Appuyez sur le bouton d'*analyse de la DP*.
 - 6.4. La caméra affiche les résultats de l'analyse, voir section 10.4 *Résultats d'analyse d'une décharge partielle*.
 7. Pour des résultats plus précis, renseignez la température ambiante et l'humidité relative. Dans le menu Options, appuyez sur *Power mode settings* (Mode d'alimentation).
 8. Si vous souhaitez effectuer une analyse plus détaillée et créer un rapport plus approfondi dans FLIR Acoustic Camera Viewer ou FLIR Thermal Studio, prenez des instantanés et des vidéos de la décharge partielle détectée.
 9. Pour récupérer une analyse de DP à partir de votre instantané, appuyez sur le bouton Archive, sélectionnez l'instantané de DP souhaité, puis appuyez sur le bouton Analyse de DP.

10.2 Paramètres de décharge partielle

Lors de l'analyse des décharges partielles, la caméra utilise des informations sur la distance, la tension et le type de composant. Plus vous renseignez ces paramètres avec précision, plus l'évaluation de la gravité sera exacte.

Lorsque vous prenez un instantané d'une décharge partielle détectée, la caméra enregistre également les paramètres d'analyse de décharge partielle utilisés. Vous pouvez toutefois modifier ces paramètres ultérieurement dans FLIR Acoustic Camera Viewer ou FLIR Thermal Studio.

10.2.1 Distance

Les informations sur la distance entre la caméra et la source sonore permettent à la caméra de prendre en compte la diminution naturelle de l'intensité sonore à mesure que la distance augmente.

Pour définir la distance, procédez comme suit :

- En vue en direct, utilisez les boutons de distance (+ et -).
- Dans l'aperçu de l'instantané, modifiez le réglage de la distance.

10.3 Aperçu des résultats

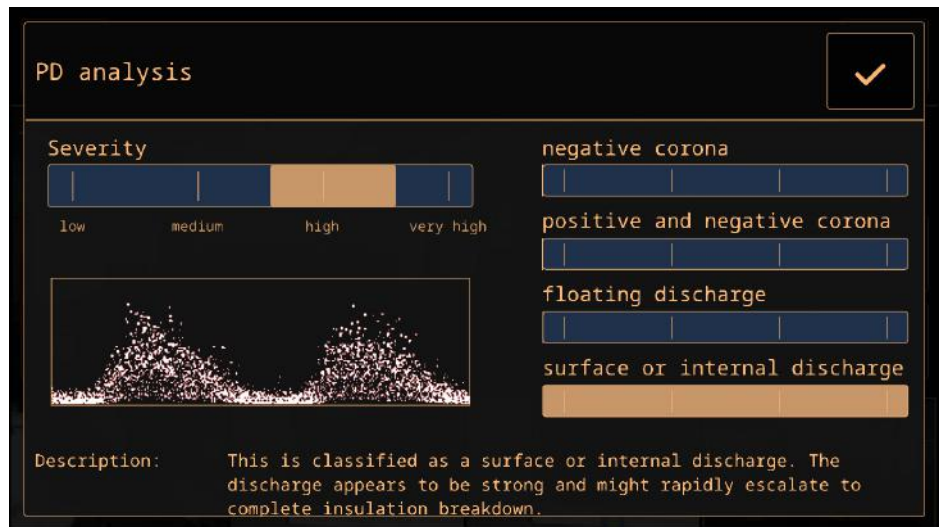
En mode Décharge partielle, la caméra affiche en haut de l'écran les éléments suivants :

- *Niveau de pression acoustique* : le niveau de pression acoustique permet d'évaluer l'intensité d'un son.
- Tracé PRPD de la décharge partielle détectée.

Remarque La mesure absolue du niveau de pression acoustique dépend du filtre sélectionné. Pour s'assurer que les résultats sont comparables quel que soit le filtre utilisé, la caméra affiche un niveau de pression acoustique normalisé, qui correspond au résultat qui serait obtenu avec une bande passante de mesure de 20 kHz.

10.4 Résultats d'analyse d'une décharge partielle

L'image ci-dessous illustre les résultats typiques affichés par la caméra lorsqu'elle analyse d'un instantané.



10.4.1 Tracé PRPD

Le tracé de décharge partielle à résolution de phase (PRPD) est un outil largement utilisé dans l'analyse et le diagnostic des décharges partielles.

L'activité de décharge partielle découle de défauts dans les composants électriques. Chaque « point » du tracé PRPD correspond à un événement causé par un défaut de décharge.

Plusieurs types de décharges partielles existent, chacun d'entre eux présentant généralement un tracé PRPD distinct.

Types de décharge partielle :

- Décharge négative de type corona
- Décharge négative et positive de type corona
- Décharge par électrodes flottantes
- Décharge de surface ou interne

La longueur de la barre colorée reflète la confiance du système en ce qui concerne l'identification du type spécifique de décharge partielle détectée. Si plusieurs barres colorées affichent des longueurs presque identiques, le type exact de décharge ne peut pas être identifié avec précision.

10.4.2 Évaluation de la gravité

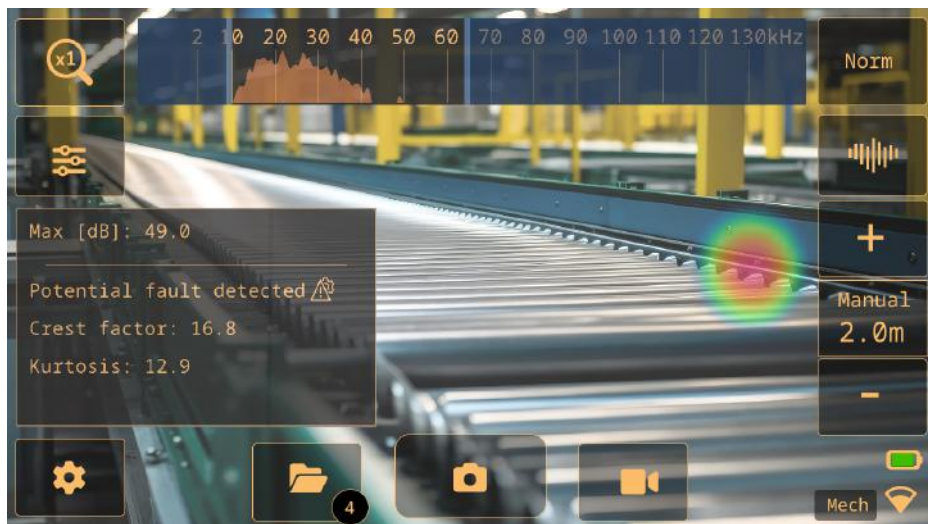
La barre de gravité indique la gravité estimée pour la décharge partielle détectée.

La gravité évaluée est également présentée sous forme de texte. La *Description* vous informe sur le type de décharge partielle, tandis que la *Recommandation* vous fournit des suggestions sur les actions à entreprendre.

Remarque

- L'évaluation de la gravité propose uniquement des recommandations générales basées sur le type probable de décharge partielle et les données à disposition. Pour décider des mesures à prendre ou non suite à la détection d'une décharge partielle, consultez systématiquement un expert.
- Plus vous renseignez précisément les paramètres de distance, de tension et de type de composant, plus l'évaluation de la gravité s'avérera globalement exacte.

Remarque Tous les modèles de caméra ne proposent pas la fonctionnalité de détection des défauts mécaniques.



La sollicitation constante des composants clés des systèmes de convoyage entraîne une usure susceptible de provoquer une détérioration. Les roulements et paliers mal graissés ou qui comportent des défauts émettent un bruit excessif.

La caméra peut détecter les roulements et paliers qui émettent plus de bruit que leurs homologues à proximité, fournissant ainsi un moyen précis et sans contact d'identifier les composants susceptibles d'être en mauvais état.

Pour vous permettre d'identifier les roulements et paliers défectueux, la caméra vous fournit quatre indicateurs : l'indicateur de gravité mécanique (MSI), niveau de pression acoustique (SPL), le facteur de crête et le coefficient d'aplatissement.

11.1 Flux de travail

1. Assurez-vous d'avoir bien sélectionné le mode Défaut mécanique.
2. Passez d'un filtre à l'autre : *Norm.*, *Haut*, *Ultr.* ou dans certains cas, *M*.
3. Utilisez d'abord le mode Multisource, qui vous permet de balayer de plus grandes zones et d'identifier simultanément plusieurs sources sonores.
4. Pour inspecter plus en détail les sources sonores d'intérêt, passez en mode Source unique.
5. Lorsque la caméra détecte un défaut mécanique potentiel, elle affiche le message MSI : défaut potentiel détecté. Le niveau SPL, le coefficient d'aplatissement et le facteur de crête s'affichent également dans les résultats de l'analyse à l'écran.
6. L'indicateur MSI fournit une approche directe pour l'identification des défauts mécaniques potentiels. Pour comparer avec des pièces similaires et suivre les tendances au fil du temps, utilisez d'autres indicateurs d'analyse mécanique, notamment le niveau dB, le facteur de crête et le coefficient d'aplatissement.
7. Si vous souhaitez effectuer une analyse plus détaillée et créer un rapport plus approfondi dans FLIR Acoustic Camera Viewer ou FLIR Thermal Studio, prenez des instantanés et des vidéos des défauts mécaniques détectés.

11.2 Indicateur de gravité mécanique (MSI)

L'indicateur de gravité mécanique analyse les ondes sonores en s'appuyant sur un algorithme pour détecter les signes d'irrégularités et/ou de frottement dans le mouvement

des pièces mécaniques telles que les roulements. Elles signalent souvent le développement de défauts ou d'un manque de lubrification.

Utilisation de l'indicateur MSI :

- Analysez l'équipement ou la pièce mécanique à l'aide de la caméra.
- Dans la mesure du possible, évitez les autres sources de bruit (les fonctionnalités de zoom et de filtres peuvent s'avérer utiles).
- Lorsque la carte acoustique se stabilise, la caméra indique si une défaillance mécanique potentielle a été détectée.

L'indicateur MSI analyse les sons à la recherche d'irrégularités ou de frottements, qui peuvent indiquer des défauts dans certaines pièces, mais peuvent relever d'un fonctionnement normal pour d'autres. Comparez toujours les résultats avec une pièce similaire en bon état.

En présence de plusieurs sources sonores, la caméra analysera la plus bruyante. Vérifiez qu'une pièce mécanique réelle constitue la source sonore.

Pour les décisions de maintenance, consultez systématiquement un expert et utilisez l'indicateur MSI en tant qu'outil supplémentaire.

11.3 Résultats de l'analyse des défauts mécaniques

En mode Défaut mécanique, la caméra affiche les résultats d'analyse suivants :

- *MSI*
- *Niveau de pression acoustique*
- *Facteur de crête*
- *Coefficient d'aplatissement*

11.3.1 Niveau de pression acoustique

Le niveau de pression acoustique permet d'évaluer l'intensité d'un son.

La comparaison du niveau de pression acoustique produit par différents roulements et paliers permet de les différencier : le niveau de pression acoustique des roulements en mauvais état s'avérera nettement supérieur à celui des roulements en bon état. Plus l'état du palier ou du roulement s'aggrave, plus le niveau de pression acoustique peut potentiellement augmenter.

Remarque Pour permettre une comparaison directe des niveaux de pression acoustique, comparez les mesures obtenues à l'aide d'un même filtre et effectuées à une distance identique.

11.3.2 Facteur de crête

Le facteur de crête est défini comme le rapport entre la valeur de crête et la moyenne quadratique d'un signal.

Le signal sonore des paliers et roulements sains présente généralement un facteur de crête d'environ 5. Si le facteur de crête passe à 6 ou plus, le roulement ou le palier doit potentiellement être lubrifié ou commence à développer des défauts.

Au fur et à mesure que les défauts se développent, le facteur de crête augmente. Toutefois, après un certain point, il peut dans les faits commencer à diminuer. Par conséquent, un roulement qui présente un niveau de pression acoustique très élevé par rapport à un roulement sain, mais dont le facteur de crête s'avère relativement faible peut se trouver déjà dans un état critique.

11.3.3 Coefficient d'aplatissement

Le coefficient d'aplatissement évalue la distribution des échantillons au sein du signal sonore.

La caméra montre le coefficient d'aplatissement comme un aplatissement « excessif ». Un roulement sain affichera donc un aplatissement proche de 0. Un aplatissement d'environ 2 ou plus indique potentiellement que l'état du roulement ou du palier s'aggrave.

11.4 Recommandations

Les différents types de roulements et paliers fonctionnent à des vitesses différentes et se comportent différemment. Par conséquent, aucune recommandation précise ne peut couvrir l'ensemble des roulements. Nous vous suggérons donc de systématiquement comparer le facteur de crête, le coefficient d'aplatissement et le niveau de pression acoustique d'un roulement à ceux de roulements sains du même type, en effectuant la mesure à une distance similaire.

Les valeurs suivantes indiquent généralement des problèmes potentiels avec les roulements et paliers :

- Niveau de pression acoustique : très élevé, surtout combiné à un faible facteur de crête
- Facteur de crête : 6 ou plus
- Coefficient d'aplatissement : 2 ou plus

Pour ouvrir le menu Options, appuyez sur le bouton Options.

Le menu Options comprend les éléments suivants, selon le modèle de caméra :

- Paramètres réseau
- Changer le mode
- Paramètres d'heure
- Paramètres de mode fuite
- Paramètres du mode Alimentation
- Paramètres avancés
- Informations sur l'appareil

12.1 Paramètres réseau

Remarque Uniquement pour les modèles de caméras avec connectivité Wi-Fi.

Activez et désactivez la connexion Wi-Fi.

Connectez la caméra à un réseau Wi-Fi. Pour obtenir de plus amples informations, consultez la section 13.3 *Connexion de la caméra à Internet*.

Associez la caméra à FLIR Acoustic Camera Viewer. Pour obtenir de plus amples informations, consultez la section 13.4 *Association*.

Une fois la caméra connectée au réseau Wi-Fi, l'adresse IP et le SSID du réseau s'affichent.

12.2 Changer le mode

La caméra prend en charge les modes d'application suivants, selon son modèle :

- Détection de fuites
- Décharges partielles
- Défauts mécaniques

Pour passer d'un mode d'application à l'autre, procédez comme suit :

1. Dans le menu Réglages, appuyez sur *Change mode* (Sélectionner le mode).
2. Le mode sélectionné s'affiche. Appuyez pour sélectionner le mode : LD (détection de fuites), PD (décharge partielle) ou défaut mécanique.
3. Pour quitter, appuyez sur la coche située dans le coin supérieur droit de l'écran.

Remarque Vous pouvez également choisir le mode d'application dans le menu rapide.

Show on startup (Afficher au démarrage) :

- Oui : la boîte de dialogue *Change mode* (Sélectionner le mode) s'affiche au démarrage de la caméra, permettant à l'utilisateur de sélectionner son mode préféré.
- Non : le mode actuellement sélectionné est enregistré lors de la mise sous tension de la caméra et sera appliqué par défaut la prochaine fois que vous allumerez la caméra.

12.3 Paramètres d'heure

L'heure et la date actuelles s'affichent ici. Sélectionnez le fuseau horaire que la caméra utilisera.

12.4 Paramètres de mode fuite

Paramètres requis pour des résultats d'analyse exacts en mode de détection des fuites. Pour obtenir de plus amples informations, consultez la section 9.3 *Paramètres d'analyse des fuites*.

12.5 Paramètres du mode Alimentation

- *Environmental temperature* (Température ambiante) : la température de l'air peut affecter la propagation des ondes sonores dans l'air. Pour obtenir des résultats plus précis, nous vous recommandons de renseigner la température ambiante.
- *Relative humidity* (Humidité relative) : l'humidité relative de l'environnement affecte la propagation du son. Pour obtenir des résultats plus précis, nous vous recommandons de renseigner l'humidité relative.

12.6 Paramètres avancés

- *Calibration mode* (Mode d'étalonnage) : utilisée conjointement à l'appareil FLIR Acoustic Tester, cette fonction vous permet de vérifier la précision de la caméra. Pour obtenir de plus amples informations, consultez le manuel de l'utilisateur de FLIR Acoustic Tester.
- *Reset settings* (Réinitialiser les options) : réinitialise tous les paramètres à leurs valeurs par défaut. La réinitialisation n'affectera ni les instantanés ou les vidéos enregistrés dans la caméra ni les comptes FLIR Acoustic Camera Viewer associés.
- *Remove all data* (Supprimer toutes les données) : supprime toutes les données utilisateur et réinitialise tous les paramètres à leurs valeurs par défaut. Tous les instantanés et toutes les vidéos seront supprimés de la caméra. Tous les comptes FLIR Acoustic Camera Viewer seront dissociés de la caméra.
- *Language* (Langue) : sélectionnez la langue de la caméra.
- *Distance unit* (Unité de distance) : sélectionnez l'unité de distance que la caméra utilisera.
- *Update* (Mise à jour) : Sélectionnez cette option pour mettre à jour la caméra à l'aide de la dernière version du micrologiciel.

12.7 Informations sur l'appareil

Vous trouverez les informations relatives à l'appareil en bas du menu Options :

- Numéro de série
- Version logicielle
- Version matérielle

Pour afficher l'étiquette électronique, appuyez sur le champ *Device info* (Informations sur l'appareil). Pour obtenir de plus amples informations, consultez la section 5.4 *Étiquette électronique*.

Le service cloud FLIR Acoustic Camera Viewer accueille vos instantanés et vidéos acoustiques. Transférez les instantanés et vidéos enregistrés sur votre caméra pour tirer instantanément parti de vos données sur votre ordinateur et vos appareils mobiles.

FLIR Acoustic Camera Viewer vous permet d'analyser les fuites, décharges partielles et défauts mécaniques détectés de manière plus approfondie, mais aussi de générer des rapports d'inspection.

Pour utiliser le service cloud, vous devez créer un compte FLIR Acoustic Camera Viewer et l'associer à votre caméra.

- Un compte FLIR Acoustic Camera Viewer peut être associé à plusieurs caméras.
- Une caméra peut être associée à plusieurs comptes FLIR Acoustic Camera Viewer.

Les réglages, paramètres et étiquettes que vous renseignez dans la caméra sont enregistrés dans les instantanés. Ces informations seront à disposition de tous les utilisateurs qui ont accès aux instantanés transférés.

Remarque Seuls les modèles de caméras dotés d'une connectivité Wi-Fi proposent une connexion à Internet.

13.1 Installation

Vous pouvez configurer la caméra pour le transfert des images et des vidéos vers FLIR Acoustic Camera Viewer.

Si vous activez le téléchargement automatique, les nouveaux fichiers d'instantanés et vidéo seront automatiquement transférés vers le compte FLIR Acoustic Camera Viewer. Vous pouvez également transférer les fichiers manuellement.

Pour pouvoir transférer des instantanés et des vidéos, vous devez connecter la caméra à Internet et l'associer à un compte FLIR Acoustic Camera Viewer.

13.2 Création d'un compte FLIR Acoustic Camera Viewer

Pour créer un compte FLIR Acoustic Camera Viewer, cliquez sur <http://acousticviewer.flir.com> puis sur *S'inscrire*.

13.3 Connexion de la caméra à Internet

Vous pouvez connecter la caméra à Internet par le biais du réseau Wi-Fi, dans le cadre de la configuration initiale de la caméra ou ultérieurement, en accédant à tout moment au menu Options.

Pour vous connecter au Wi-Fi par le biais du menu Options, procédez comme suit :

1. Appuyez sur le bouton Options, puis appuyez sur *Paramètres réseau*.
2. Pour sélectionner le pays, appuyez sur *Emplacement*.
3. Appuyez sur *Activer le Wi-Fi*.
4. Une fois la connectivité Wi-Fi activée, appuyez sur *Sélectionnez Wi-Fi*.
5. Sélectionnez l'un des réseaux disponibles.

Remarque

- Si le réglage de l'*Emplacement* est erroné, vous ne pourrez potentiellement pas vous connecter aux divers réseaux Wi-Fi ou la connexion Wi-Fi ne fonctionnera peut-être pas correctement.
- Si le réseau auquel vous souhaitez vous connecter ne figure pas parmi les réseaux disponibles, essayez de vous rapprocher du point d'accès Wi-Fi.

-
- La caméra accepte uniquement les réseaux Wi-Fi sécurisés qui nécessitent la saisie d'un mot de passe. Les réseaux nécessitant à la fois un nom d'utilisateur et un mot de passe et les réseaux Wi-Fi publics ne sont pas pris en charge.
 - Si vous utilisez un iPhone, activez l'option « Maximiser la compatibilité ».
 - Si vous utilisez une connexion par point d'accès, assurez-vous que le SSID (nom du réseau) ne comporte aucune espace. Par exemple, au lieu de « Mon point d'accès », choisissez un nom de réseau du type « MonPointAccès ».
 - Assurez-vous que les informations du menu Réglages de l'heure sont correctement renseignées : Région et fuseau horaire.
 - Connectez-vous à un réseau grâce à la fonctionnalité de code QR. Vous pouvez ainsi vous connecter au réseau sans avoir à saisir manuellement le SSID ou la clé d'accès.

13.4 Association

Pour associer la caméra à FLIR Acoustic Camera Viewer, vous aurez besoin du numéro de série de votre caméra ainsi que d'un code de vérification. Vous trouverez ces détails dans les paramètres de la caméra.

1. Assurez-vous que la caméra est connectée à Internet.
2. Sur la caméra, appuyez sur le bouton Options, puis sur *Paramètres réseau > Enregistrement de l'appareil*. Notez le numéro de série et le code de vérification.

Remarque Le code de vérification n'est pas immuable. Appuyez sur le bouton *Rafraîchir* afin de vous assurer que le code de vérification le plus récent est bien affiché.

3. Utilisez un ordinateur ou un autre appareil disposant d'un accès Internet et accédez au site <http://acousticviewer.flir.com>. Connectez-vous à votre compte FLIR Acoustic Camera Viewer.
4. Sur le site Web, renseignez le numéro de série et le code de vérification.

13.5 Chargement automatique

Vous pouvez configurer la caméra pour qu'elle transfère automatiquement les instantanés et les vidéos sur votre compte FLIR Acoustic Camera Viewer.

Remarque Après avoir été transférés sur le service cloud FLIR Acoustic Camera Viewer, les instantanés et les vidéos sont automatiquement supprimés de la caméra.

Pour activer le téléchargement automatique, procédez comme suit :

1. Assurez-vous que la caméra est associée à votre compte FLIR Acoustic Camera Viewer.
2. Appuyez sur le bouton Archive.
3. Appuyez sur le bouton Charger.
4. Appuyez pour sélectionner *Charger vers le cloud = Activé*.
5. Pour reprendre le transfert, revenez à l'affichage en direct et appuyez sur le bouton Quitter à gauche de l'écran.

13.6 Téléchargement manuel

Vous pouvez transférer manuellement des fichiers depuis l'archive lorsque la caméra est connectée à Internet et associée à un compte FLIR Acoustic Camera Viewer.

Remarque Après avoir été transférés sur FLIR Acoustic Camera Viewer, les instantanés et les vidéos sont automatiquement supprimés de la caméra.

Pour transférer les fichiers, procédez comme suit :

1. Vérifiez que la caméra est bien connectée à Internet.
2. Assurez-vous que la caméra est associée à votre compte FLIR Acoustic Camera Viewer.
3. Appuyez sur le bouton Archive.

4. Appuyez sur le bouton Charger.
5. Appuyez sur *Transférer dans le cloud maintenant* et confirmez.
6. Pour reprendre le transfert, revenez à l'affichage en direct et appuyez sur le bouton Quitter à gauche de l'écran.

13.7 Accès à FLIR Acoustic Camera Viewer

Vous pouvez accéder à FLIR Acoustic Camera Viewer depuis un navigateur sur votre ordinateur ou votre appareil mobile.

Pour accéder à FLIR Acoustic Camera Viewer, cliquez sur le lien suivant
<http://acousticviewer.flir.com>.

13.8 Importation de fichiers

Si vous avez exporté des instantanés et des vidéos sur une clé USB, vous pouvez importer les fichiers (.nlz) dans FLIR Acoustic Camera Viewer.

Remarque Avant d'importer les fichiers, assurez-vous que la caméra utilisée pour enregistrer les instantanés et les vidéos est bien associée à votre compte FLIR Acoustic Camera Viewer et que les instantanés n'ont pas été ouverts ou modifiés dans Thermal Studio.

Puissant, flexible et efficace, FLIR Thermal Studio est un logiciel pour ordinateur Windows permettant le post-traitement des enregistrements et la création de rapports d'analyses avancés. Il prend en charge les images et vidéos de toutes les caméras thermiques FLIR ainsi que les instantanés et vidéos des caméras acoustiques FLIR.

Il vous permet d'ouvrir les fichiers (.nlz) que vous avez transférés dans FLIR Acoustic Camera Viewer ou exporté sur une clé USB vers FLIR Thermal Studio. Pour ouvrir les instantanés de la caméra dans FLIR Thermal Studio, activez le module complémentaire Acoustic. La caméra est fournie avec une licence perpétuelle pour le module complémentaire Acoustic. Pour connaître les options de licence de Thermal Studio, contactez votre distributeur. Il pourra vous renseigner.

Dans FLIR Thermal Studio, vous pouvez afficher et analyser vos instantanés et vidéos. Les résultats spécifiques à votre type d'analyse s'affichent et vous pouvez modifier les paramètres de cette dernière.

Pour générer des rapports, vous pouvez tirer parti de l'un des modèles de rapports acoustiques prédéfinis ou créer vos propres modèles personnalisés.

Pour obtenir de plus amples informations, consultez le manuel de l'utilisateur de FLIR Thermal Studio.

15.1 Nettoyage de la caméra



ATTENTION

Le non-respect de ces précautions peut endommager l'équipement.

- N'utilisez pas de solutions de nettoyage trop détergentes.
- N'exposez pas la caméra à l'eau courante ou à des gouttes d'eau ou de liquide.
- N'appliquez pas d'air comprimé ou non en direction des microphones.

15.1.1 Châssis et écran de la caméra

Pour nettoyer le châssis et l'écran de la caméra, procédez comme suit :

1. Éteignez la caméra.
2. Humidifiez un chiffon avec de l'eau ou un détergent doux dilué dans l'eau.
3. Essorez-le pour éliminer l'excédent de liquide.

15.1.2 Réseau de microphones

Nous vous déconseillons de procéder vous-même au nettoyage du réseau de microphones. Ce faisant, vous pourriez l'endommager. Pour obtenir une assistance, contactez votre distributeur.

Remarque FLIR n'assume aucune responsabilité en cas de dommages causés par une tentative de nettoyage du réseau de microphones par l'utilisateur.

Si vous décidez de nettoyer vous-même le réseau de microphones, soufflez de manière indirecte de l'air non comprimé afin d'éloigner tout corps étranger des orifices coniques des microphones.

15.1.3 Batterie et chargeur

Pour nettoyer la batterie et le chargeur, utilisez uniquement un chiffon sec.

15.2 Entreposage

Conservez la caméra dans un endroit sec à température ambiante.

Stockez les batteries complètement chargées et rechargez-les une fois tous les trois mois.

Démarrez la caméra au moins une fois tous les trois mois.

15.3 Étalonnage

La caméra est étalonnée en usine. Aucun étalonnage ultérieur ne s'avère nécessaire.

L'appareil FLIR Acoustic Tester peut vous permettre de vérifier la précision de la caméra. Pour obtenir plus d'informations, reportez-vous au manuel de l'utilisateur de l'appareil FLIR Acoustic Tester.

Pour obtenir les mises à jour disponibles, accédez à l'option « Mise à jour » des paramètres avancés de la caméra ou du programme FLIR Acoustic Camera Viewer. Créez un compte si vous ne l'avez pas encore fait, puis connectez-vous et vérifiez que votre caméra est appairée. Pour obtenir de plus amples informations, consultez la section 13 *FLIR Acoustic Camera Viewer*. Lorsqu'une notification indiquant une mise à jour disponible s'affiche sur la page d'accueil, cliquez sur la boîte de dialogue. Vous pouvez également accéder aux mises à jour en cliquant sur l'option « Caméras » de la barre latérale, qui répertorie vos caméras appairées. La caméra pour laquelle une mise à jour du logiciel est disponible sera mise en évidence. Pour afficher les informations sur la caméra, développez la vue et cliquez sur le menu déroulant. Pour voir les mises à jour disponibles, accédez à l'onglet Logiciels. Choisissez d'envoyer les données par Wi-Fi ou de télécharger les mises à jour à partir du cloud sur une clé USB.

Les utilisateurs peuvent mettre à jour la caméra par le biais du programme cloud FLIR Acoustic Viewer en employant l'une des méthodes suivantes :

- Sans fil (Wi-Fi) : lorsqu'une mise à jour a été téléchargée directement sur la caméra.
- Mise à jour par clé USB : téléchargez la mise à jour et mettez à jour la caméra à l'aide d'une clé USB.
- Mise à jour à partir de la caméra : la mise à jour peut être demandée et téléchargée directement dans la caméra.

Rendez-vous sur <https://support.flir.com>. Pour obtenir des informations détaillées et des instructions complètes sur l'application des mises à jour, veuillez consulter la page d'assistance client de FLIR.

Pour connaître la version actuelle du logiciel, consultez l'étiquette électronique (voir la section 5.4 *Étiquette électronique*).

16.1 Mettre à jour la caméra sans fil (Wi-Fi)

Remarque Uniquement pour les modèles de caméras avec connectivité Wi-Fi.

1. Assurez-vous que la batterie de la caméra est complètement chargée.
2. Allumer la caméra.
3. Connectez la caméra à un réseau Wi-Fi stable. Voir la section 13.3 *Connexion de la caméra à Internet*.
4. Assurez-vous que la caméra est bien associée à un compte FLIR Acoustic Camera Viewer. Voir la section 13.4 *Association*.
5. Dans le menu principal, accédez à l'onglet Caméras. Développez ensuite le menu déroulant de la caméra à mettre à jour et sélectionnez l'onglet Logiciels. Dans FLIR Acoustic Camera Viewer, cliquez sur le bouton de mise à jour sans fil (Wi-Fi) pour lancer la mise à jour. Le programme vous avertit alors que la mise à jour a été préparée et qu'elle sera automatiquement transférée à votre caméra. L'utilisateur doit envoyer la mise à jour. La caméra la télécharge automatiquement.
6. Pendant le téléchargement, l'étiquette électronique (voir section 5.4 *Étiquette électronique*) affiche la progression du téléchargement sous forme de pourcentage. Pour actualiser ce pourcentage, quittez la page et ouvrez-la à nouveau. Pour afficher la dernière valeur, le pourcentage de progression doit être actualisé manuellement.
7. Une fois le téléchargement terminé (progression = 100 %), redémarrez la caméra afin d'appliquer la mise à jour. Pour ce faire, éteignez puis rallumez la caméra.

16.2 Mise à jour de la caméra à l'aide d'une clé USB

1. Connectez-vous à votre compte FLIR Acoustic Camera Viewer.
2. Accédez à l'onglet Caméras du menu.
3. Recherchez la caméra que vous souhaitez mettre à jour et développez-la à l'aide du menu déroulant.

-
4. Pour voir les mises à jour disponibles, accédez à l'onglet Logiciels.
 5. Pour télécharger le fichier de mise à jour (nlupdate), choisissez l'option de mise à jour par clé USB.
 6. Copiez le fichier de mise à jour dans le dossier racine d'une clé USB. Nous recommandons vivement d'utiliser la clé USB fournie avec la caméra. Vérifiez que le dossier racine ne comporte pas d'autres fichiers .nlupdate. Ne renommez pas et ne modifiez pas le fichier de mise à jour.
 7. Mettez la caméra sous tension. Attendez la fin du démarrage de la caméra.
 8. Ouvrez le capuchon de protection du port USB, qui se trouve en haut de la caméra.
 9. Insérez la clé USB.
 10. Suivez les instructions qui s'affichent sur l'écran de la caméra.

Remarque Ne retirez pas la clé USB pendant le transfert de la mise à jour.

11. Une fois la mise à jour copiée, retirez la clé USB et replacez le capuchon du port USB.
12. Redémarrez la caméra : éteignez, puis rallumez la caméra.
13. Pour finaliser le processus de mise à jour, redémarrez à nouveau la caméra.
14. La caméra termine la mise à jour. Lorsque la vue en direct s'affiche à nouveau, la caméra est prête pour un fonctionnement normal.

16.3 Mise à jour directement dans la caméra

Remarque

Cette option est uniquement disponible pour les caméras utilisant la mise à jour 25H1 (version 3.3.1795 du micrologiciel). Si la caméra est déjà connectée à un réseau Wi-Fi, l'option peut s'afficher automatiquement au démarrage. Vous pouvez alors choisir de lancer ou de reporter la mise à jour.

1. Assurez-vous que la batterie de la caméra est complètement chargée.
2. Allumer la caméra.
3. Assurez-vous que la caméra est connectée à un réseau Wi-Fi stable.
4. Dans l'écran principal de la vue en direct, appuyez sur le bouton *Paramètres* et accédez à la section *Paramètres avancés*.
5. Sélectionnez *Mise à jour*.
6. L'écran affiche les détails de la mise à jour ainsi que l'option *Installer maintenant*. Appuyez sur celle-ci pour lancer la mise à jour. Le téléchargement de la mise à jour commence et prend généralement environ 20 minutes, en fonction de votre connexion réseau.
7. Une fois la mise à jour téléchargée, la caméra affiche une invite à redémarrer. Éteignez alors la caméra et attendez que l'indicateur LED s'éteigne complètement.
8. Remettez la caméra sous tension. L'installation se termine automatiquement pendant le processus de redémarrage.
9. Une demande de confirmation s'affiche à l'écran et mentionne la nouvelle version du logiciel. Confirmez ce message pour revenir à l'écran principal. La caméra est prête à fonctionner.

Les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) représentent un risque pour la santé humaine et pour l'environnement s'ils ne sont pas mis au rebut de manière appropriée. Ce produit ne doit pas être mis au rebut comme un déchet non trié, mais doit être envoyé dans une installation de collecte séparée pour récupération et recyclage. De plus amples informations sont disponibles auprès des autorités locales compétentes.

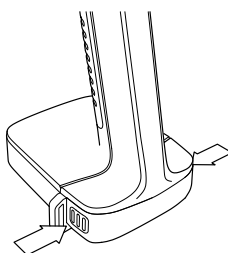


17.1 Retrait de la batterie

Avant de mettre la caméra hors service, retirez la batterie.

Pour retirer la batterie, procédez comme suit :

1. Poussez les extrémités du capot de protection de la batterie. Soulevez ensuite le capot pour l'ôter de la caméra.



2. Retirez la batterie de la caméra.

Avant de mettre la batterie au rebut, isolez ses bornes avec du ruban adhésif ou des matériaux équivalents.

18.1 Clause légale

Les conditions d'utilisation sont disponibles dans l'interface utilisateur du produit.

Pour connaître les conditions de garantie, veuillez consulter la page <https://www.flir.com/warranty>.

18.2 Contrôles à l'exportation

Les produits décrits dans le présent document peuvent être soumis aux réglementations en matière d'exportation.

Ce document ne contient pas d'informations contrôlées à l'exportation.

18.3 Brevets

Ce produit est protégé par des brevets, des brevets de conception, des brevets en instance ou des brevets de conception en instance.

18.4 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.

18.5 Licences tierces

Vous trouverez des informations sur les licences tierces dans FLIR Acoustic Camera Viewer à au lien suivant : <http://acousticviewer.flir.com>.

18.6 Statistiques d'utilisation

FLIR Systems se réserve le droit de collecter des statistiques d'utilisation anonymes dans le but de maintenir et d'améliorer la qualité de nos logiciels et services.

18.7 Copyright

© FLIR Systems, Inc. Tous droits réservés dans le monde entier. 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 FLIR Systems.

Les noms et les marques qui apparaissent sur les produits mentionnés 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.



Website

<http://www.flir.com>

Customer support

<http://support.flir.com>

Copyright

© 2025, FLIR Systems, Inc. All rights reserved worldwide.

Disclaimer

Specifications subject to change without further notice. Models and accessories subject to regional market considerations. License procedures may apply. Products described herein may be subject to US Export Regulations. Please refer to exportquestions@flir.com with any questions.

Publ. No.: T810637
Release: AG
Commit: 106719
Head: 106719
Language: fr-FR
Modified: 2025-08-12
Formatted: 2025-08-12