

## Manuel d'utilisation

### TT-Type



### P-Type



[www.argusdirect.com](http://www.argusdirect.com)

Bien que e2v technologies s'efforce de garantir l'exactitude des informations contenues dans le présent document, la société décline toute responsabilité pour toute conséquence due à une utilisation quelconque desdites informations et se réserve également le droit de modifier les spécifications des produits sans préavis. e2v technologies décline toute responsabilité au-delà de celles définies dans ses conditions de vente standard concernant toute violation de brevets tiers découlant de l'utilisation des tubes ou de tout autre dispositif conformément aux informations contenues dans le présent document.

e2v technologies (uk) limited, Waterhouse Lane, Chelmsford, Essex CM1 2QU Royaume-Uni Groupe : e2v technologies plc

Téléphone : +44 (0)1245 493493 Fax : +44 (0)1245 492492

Contactez e2v par e-mail : [enquiries@e2v.com](mailto:enquiries@e2v.com) ou consultez [www.e2v.com](http://www.e2v.com) pour plus de détails sur les centres d'opération et de vente mondiaux.

© e2v technologies (uk) limited 2015

Modèle : DF764388A-6

DAS774112DA Version 3, mai 2015

120224

# SOMMAIRE

1	Informations de sécurité et de réglementation .....	3
1.1	Informations de conformité de la FCC (États-Unis).....	3
1.2	Informations de conformité concernant le Canada.....	3
1.3	Étiquette TUV.....	3
1.4	Avertissements concernant la caméra.....	3
2	Introduction .....	4
3	Mise en œuvre et utilisation.....	5
3.1	Configuration du système (modèle TT-Type).....	5
3.2	Configuration du système (modèle P-Type).....	6
3.3	Écran.....	7
3.4	Mise en route .....	8
3.5	Observations utiles.....	10
3.6	Récapitulatif des boutons .....	11
3.7	Menus .....	12
3.8	Outil de configuration .....	16
3.9	Carte mémoire .....	17
3.10	Indication de la température .....	20
4	Batteries et chargement .....	21
4.1	Retrait et remplacement de la batterie.....	21
4.2	Chargement de la batterie dans la caméra.....	22
4.3	Chargement de la batterie à l'extérieur de la caméra.....	22
4.4	Indicateur du niveau de charge de la batterie .....	22
4.5	Utilisation de piles au lithium AA (non rechargeables) .....	23
5	Changement d'objectif (modèle P-Type).....	24
5.1	Mise en place de l'objectif.....	24
5.2	Retrait de l'objectif.....	24
5.3	Réglage du type d'objectif .....	24
5.4	Entretien de la caméra .....	24
6	Maintenance.....	25
6.1	Nettoyage.....	25
6.2	Maintenance.....	25
6.3	Pièces de rechange.....	25
7	Localisation des problèmes .....	27
7.1	Avertissements affichés à l'écran .....	27
7.2	Batteries et alimentation .....	27
7.3	Problèmes d'image.....	27
7.4	Problèmes de carte mémoire .....	27
8	Annexes .....	28
8.1	Utilisation d'Image .jpeg pour afficher les fichiers .raw.....	28

# 1 Informations de sécurité et de réglementation

Il est impératif de lire et de comprendre tous les avertissements et instructions ci-dessous avant d'utiliser la caméra. e2v technologies décline toute responsabilité en cas de dommages ou de blessures résultant du non-respect de ces instructions.

Pour consulter les notes de sécurité et d'avertissement relatives aux modèles P-Type, reportez-vous à la fiche de sécurité PSD776213A.

Pour consulter les notes de sécurité et d'avertissement relatives aux modèles TT-Type, reportez-vous à la fiche de sécurité PSD774946A.

## 1.1 Informations de conformité de la FCC (États-Unis)

Cet appareil est conforme à la partie 15 des règles édictées par la FCC. Son fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes :

- (1) Cet appareil ne doit pas causer d'interférences nocives et
- (2) Cet appareil doit prendre en charge les interférences qu'il reçoit, y compris celles susceptibles d'entraîner un fonctionnement non souhaité.

Cet équipement a été testé et déclaré conforme aux seuils applicables à un appareil numérique de classe B selon la partie 15 des règles de la FCC. Ces seuils ont été définis pour assurer une protection raisonnable contre les interférences nocives dans le contexte d'une installation résidentielle. Cet équipement génère, utilise et peut émettre des radiofréquences. S'il n'est pas installé et utilisé conformément aux instructions, il risque de causer des interférences nocives pour les radiocommunications. Toutefois, il est impossible de garantir l'absence d'interférences dans une installation particulière.

Toute modification non approuvée par e2v peut annuler l'autorisation donnée à l'utilisateur d'utiliser cet équipement.

## 1.2 Informations de conformité concernant le Canada

Cet appareil numérique de classe B est conforme à la norme canadienne ICES-003.

## 1.3 Étiquette TUV



Voir l'étiquette du produit pour connaître les informations de l'UE et les autres informations réglementaires.

## 1.4 Avertissements concernant la caméra

- Tout utilisateur doit se familiariser à l'emploi et aux fonctions de la caméra avant de l'utiliser.
- La caméra ne peut être réparée que par du personnel autorisé. L'utilisateur final ne peut changer aucune pièce détachée lui-même, à l'exception des pièces décrites dans le paragraphe Maintenance de ce manuel.
- Utilisez uniquement le cordon d'alimentation secteur ou allume-cigare fourni par e2v.
- e2v technologies recommande de ranger la caméra dans l'emballage fourni ou dans une autre sacoche fournie par e2v technologies.
- L'objectif des caméras P-Type ne doit être remplacé qu'au sec afin d'éviter toute pénétration d'eau dans la caméra.

## 2 Introduction

Les gammes Argus<sup>®</sup> TT-Type et P-Type représentent la dernière génération de caméras d'imagerie thermique (CIT) de sécurité Argus<sup>®</sup> d'e2v technologies. Forte de 30 ans d'expérience dans le domaine de l'imagerie thermique, l'entreprise e2v technologies continue de produire des systèmes de haute qualité et abordables, conçus pour la détection des personnes, des véhicules et des objets, et utilisables dans des applications de sécurité civiles et industrielles.

Dotées de la technologie d'imagerie numérique, les caméras Argus<sup>®</sup> TT-Type et P-Type offrent une meilleure résolution d'image et des performances supérieures. Elles utilisent un détecteur microbolométrique non refroidi éprouvé à base de silicium amorphe (ASi).

Les caméras Argus<sup>®</sup> TT-Type et P-Type sont simples à utiliser, robustes et monoblocs. Elles sont dotées d'un fonctionnement totalement automatisé. Elles ne nécessitent aucun réglage ni aucune intervention lors de leur utilisation. Elles sont compactes, légères et ergonomiques, et permettent à leurs utilisateurs de :

- Rechercher et sauver des victimes éventuelles et des fugitifs.
- Voir dans des conditions de visibilité nulle.
- Repérer les personnes franchissant la frontière, et ce même dans l'obscurité, la fumée et dans diverses conditions météorologiques.
- Collecter des preuves, détecter la présence de personnes et mener des investigations lors d'accidents de la circulation.
- Détecter et d'afficher les températures relatives des divers objets du lieu du sinistre.

Les caméras Argus<sup>®</sup> TT-Type et P-Type sont conçues pour résister aux environnements extrêmes, mais comprennent de nombreux composants haute technologie qui exigent une manipulation soigneuse. Les caméras possèdent de nombreuses fonctions spéciales qui peuvent être configurées par l'utilisateur, à savoir :

- Zoom x2, x4.
- Écran à luminosité réglable
- Viseur à obturateur avec dioptrie réglable (modèle P-Type)
- Mesure directe de la température de la zone cible
- Sélection points chauds en blanc (BC)/points chauds en noir (NC)
- Date et heure
- Écran d'accueil personnalisable
- Menu de configuration à l'écran
- Capture/lecture d'images et de vidéos sur carte mémoire amovible

Ce manuel contient les informations relatives à l'utilisation de l'appareil et à son entretien, ainsi que ses spécifications techniques complètes.

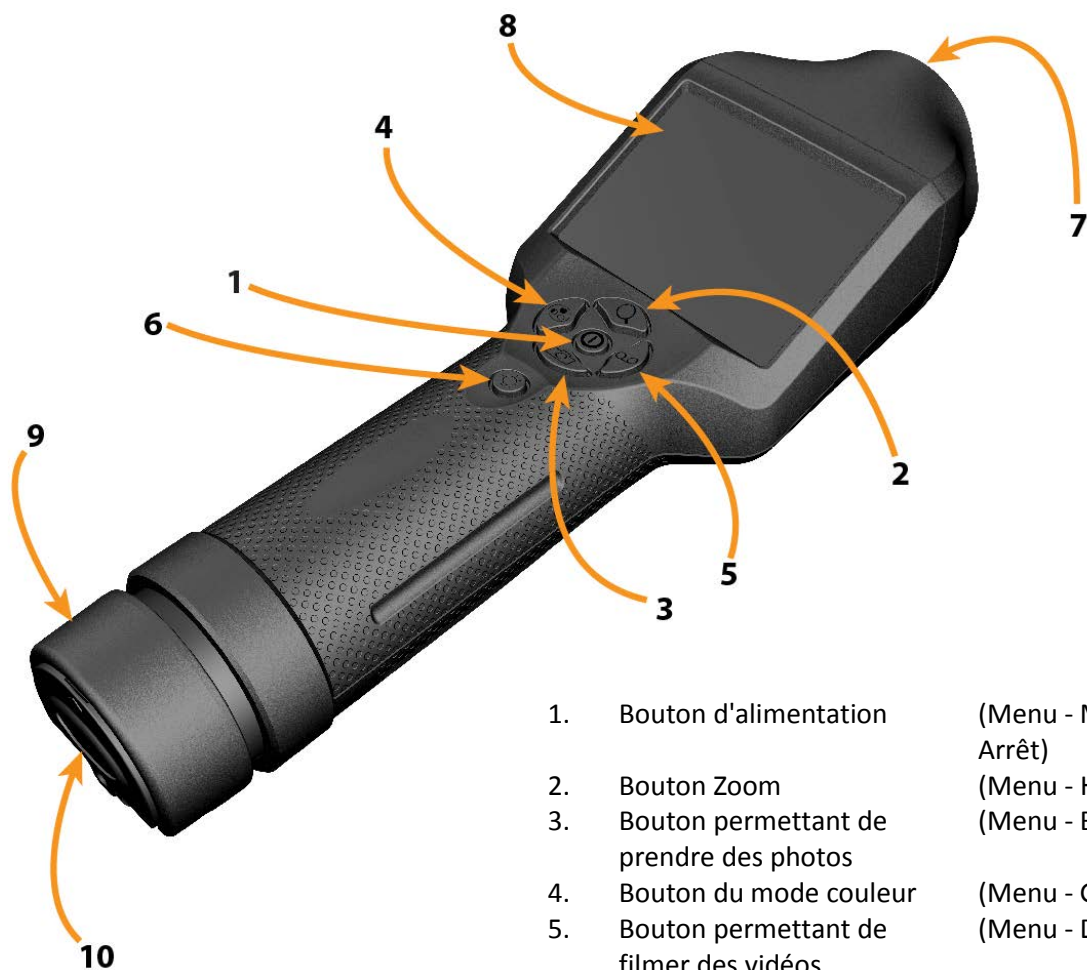
**Les versions suivantes sont soumises à des contrôles d'exportation.  
Une licence d'exportation est nécessaire si la caméra doit être exportée en dehors de  
l'Union européenne.  
T\*320x ou P\*320**

**Les versions suivantes ne nécessitent pas de contrôles d'exportation.  
T\*329x ou P\*329**

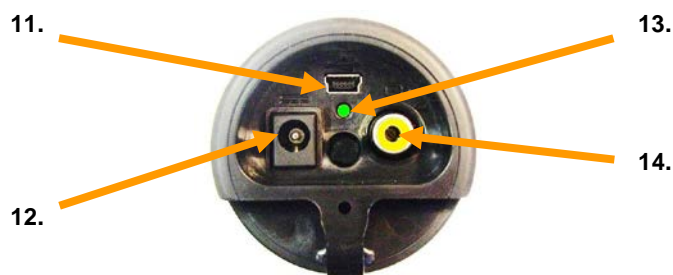
**\* = T(noir), B(noir), G(vert) ou Y(jaune)  
x = B ou C (type d'objectif)**

### 3 Mise en œuvre et utilisation

#### 3.1 Configuration du système (modèle TT-Type)



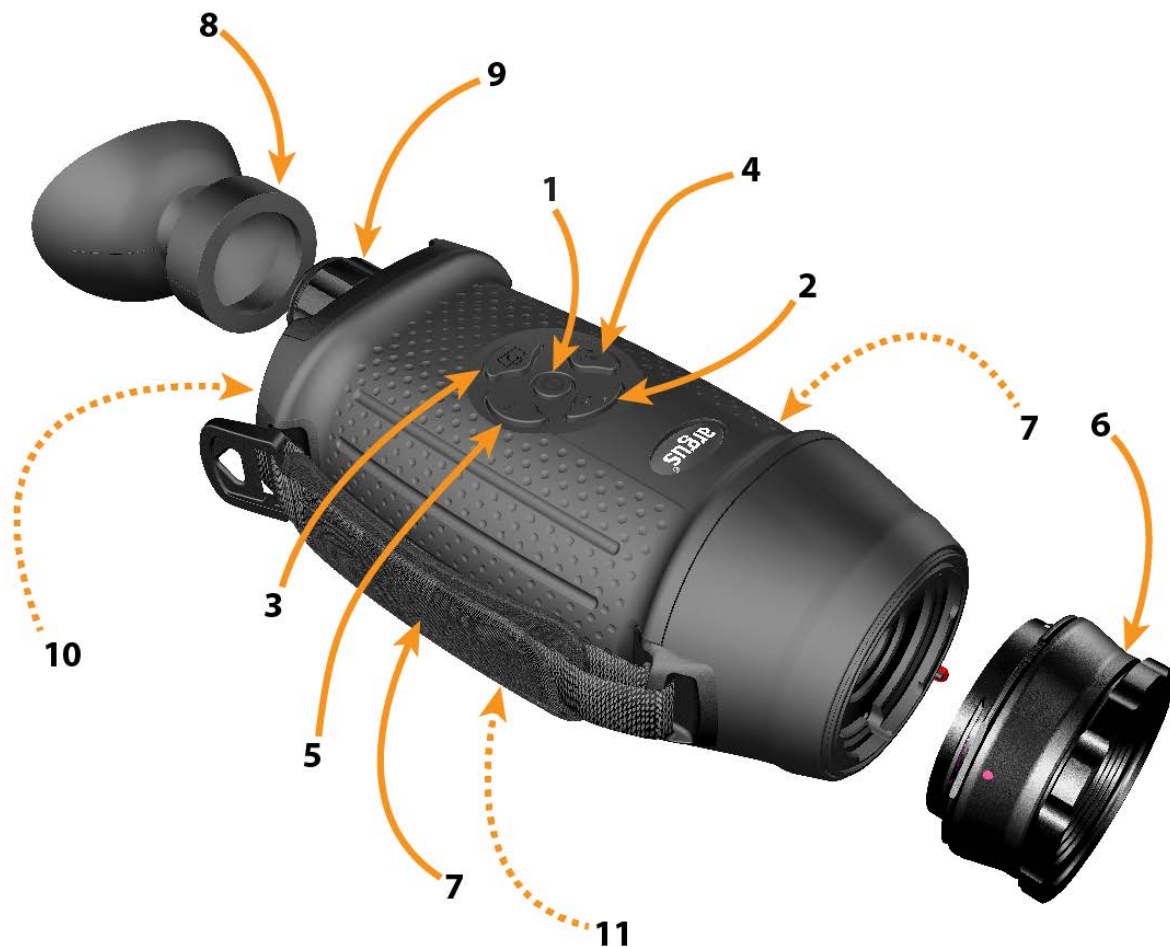
- 1. Bouton d'alimentation (Menu - Marche/ Arrêt)
- 2. Bouton Zoom (Menu - Haut)
- 3. Bouton permettant de prendre des photos (Menu - Bas)
- 4. Bouton du mode couleur (Menu - Gauche)
- 5. Bouton permettant de filmer des vidéos (Menu - Droite)
- 6. Bouton Marche/ Arrêt de la torche
- 7. Lumière de la torche
- 8. Écran LCD
- 9. Porte-batterie
- 10. Couvercle des connecteurs



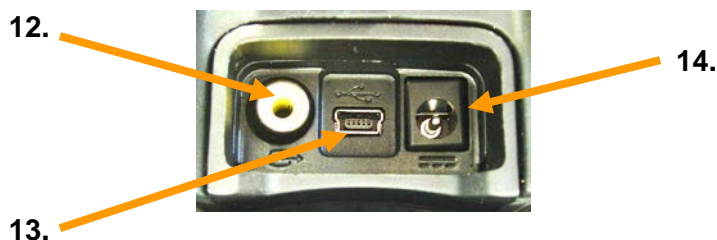
- 11. Connecteur USB
- 12. Connecteur d'alimentation (12 VCC)
- 13. Indicateur de charge
- 14. Connecteur de sortie vidéo

Voir la section 4 pour connaître l'emplacement de la batterie.  
Voir la section 3.12 pour connaître l'emplacement de la carte mémoire.

### 3.2 Configuration du système (modèle P-Type)



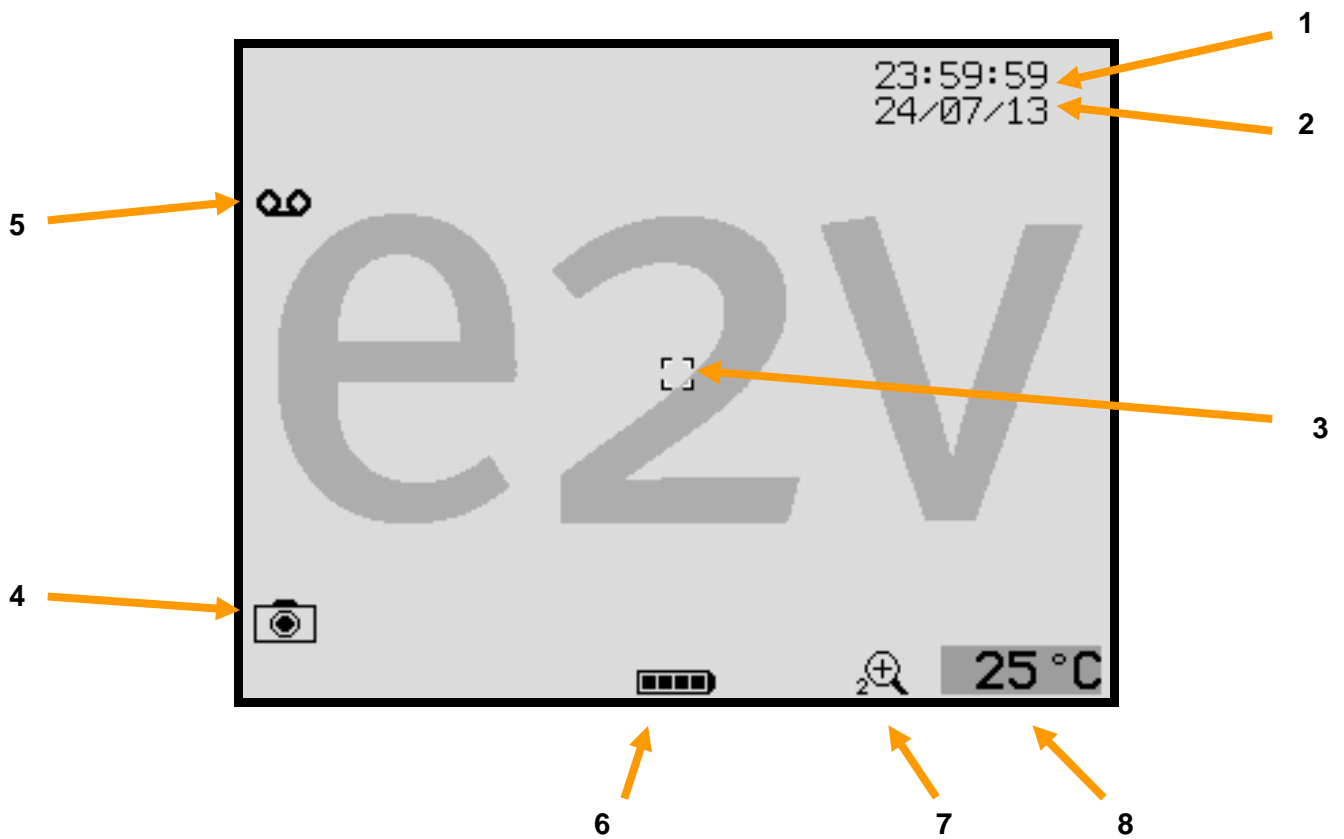
- |  |                       |   |
|--|-----------------------|---|
| 1. Bouton d'alimentation                   | (Menu - Marche/Arrêt) | 7. Sangles                                |
| 2. Bouton Zoom                             | (Menu - Haut)         | 8. Œillette                               |
| 3. Bouton permettant de prendre des photos | (Menu - Bas)          | 9. Réglage de la dioptrie                 |
| 4. Bouton du mode couleur                  | (Menu - Gauche)       | 10. Couvercle des connecteurs (latéral)   |
| 5. Bouton permettant de filmer des vidéos  | (Menu - Droite)       | 11. Couvercle de la batterie (au-dessous) |
| 6. Objectif (fourni séparément)            |                       |   |



- |     |                                    |
|-----|------------------------------------|
| 12. | Connecteur de sortie vidéo         |
| 13. | Connecteur USB                     |
| 14. | Connecteur d'alimentation (12 VCC) |

Voir la section 4 pour connaître l'emplacement de la batterie.  
 Voir la section 3.12 pour connaître l'emplacement de la carte mémoire.

### 3.3 Écran



- |    |   |    |   |
|----|---|----|---|
| 1. | Heure   | 6. | Capacité de la batterie   |
| 2. | Date  | 7. | Symbole du zoom   |
| 3. | Zone cible de la mesure directe de la température | 8. | Valeur de mesure directe de la température (uniquement sur le modèle TT-Type) |
| 4. | Symbole de prise de photos                        |    |   |
| 5. | Symbole de capture vidéo                          |    |   |

### 3.4 Mise en route

L'emballage contient les éléments suivants (voir le Guide de démarrage rapide) :

- Caméra (TT-Type ou P-Type)
- Guide de démarrage rapide
- Batterie Li-Ion rechargeable
- Cordon USB
- Cordon vidéo
- Bandoulière (modèle P-Type)
- Dragonne (modèle TT-Type)
- Chiffon de nettoyage de l'objectif
- Kit d'alimentation :
  - Alimentation sur secteur
  - Kit de prises interchangeable
  - Adaptateur du chargeur de batterie
  - Cordon d'alimentation sur allume-cigare (12 V)
- Une carte mémoire se trouve déjà dans la caméra

#### Objectif

Les caméras TT-Type sont dotées d'un objectif intégré n'exigeant aucune mise au point. Dans le cas des caméras P-Type, l'objectif est commandé séparément et doit être inséré à l'avant de la caméra. Faites tourner l'objectif dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il s'enclenche en position et retirez le capuchon fourni. Pour plus d'informations sur le remplacement de l'objectif, reportez-vous à la section 5.

#### Batterie

Insérez la batterie Li-Ion rechargeable dans la caméra en suivant les indications de la section 4. La batterie rechargeable doit être entièrement chargée dans la caméra ou dans le chargeur externe avant la mise en marche du matériel. Sur le secteur, ce chargement peut prendre jusqu'à 4 heures. Lorsque le chargement de la batterie est terminé, l'indicateur correspondant passe au vert.

Trois cycles de chargement/déchargement complets peuvent être nécessaires avant que la batterie fonctionne à pleine capacité.

Veillez lire les instructions de chargement du fabricant qui sont jointes à la batterie.

#### Fonctionnement de base

- Mettez la caméra en marche en appuyant brièvement sur le bouton central.
- Au bout d'une seconde environ, une image de démarrage apparaît à l'écran. (Cette image peut être modifiée : voir la section 3.9). Après quelques secondes supplémentaires, l'écran affiche l'image thermique.
- Lorsque la caméra fonctionne, elle se recalibre pour maintenir ses performances et sa qualité d'image. Pendant cette recalibration, un obturateur interne se ferme et l'image se « fige » brièvement tandis que les composants électroniques internes optimisent les performances du capteur. Cette opération a lieu plus fréquemment lors de la mise en marche initiale. Par la suite, l'intervalle de calibration augmente à mesure que la température interne de la caméra se stabilise.
- À la mise en marche de la caméra :
  - Une longue pression sur le bouton d'alimentation arrête la caméra
  - Une pression courte sur le bouton d'alimentation permet d'accéder au menu



## Mise au point (caméra P-Type uniquement)

- **Viseur**

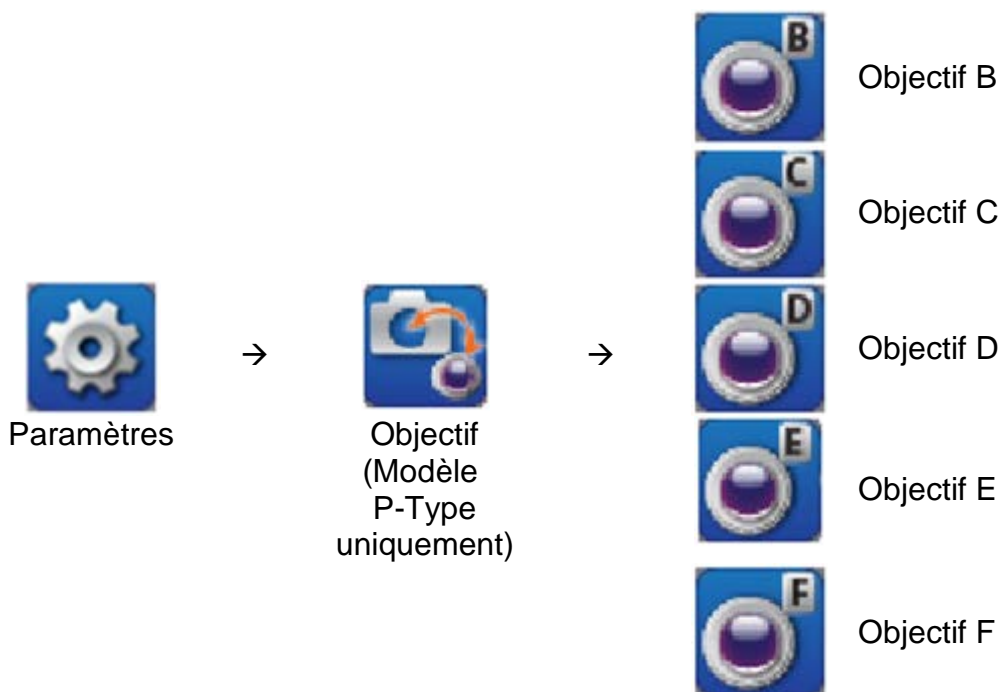
Sur les caméras P-Type, commencez par régler le viseur (réglage de la dioptrie) afin d'obtenir une image nette lorsque vous regardez les icônes, telles que l'indicateur de charge de la batterie. Les utilisateurs qui portent des lunettes préféreront peut-être commencer par retirer l'ocilleton en caoutchouc. Sinon, ils peuvent aussi ôter leurs lunettes et régler le viseur. Celui-ci peut être réglé pour des dioptries comprises entre +2 et -4 environ.

- **Objectif avant**

L'objectif avant doit ensuite être réglé afin d'obtenir l'image la plus nette possible. Vous pouvez être amené à régler à nouveau l'objectif lorsque vous observez des objets situés à des distances différentes.

- **Réglage du type d'objectif**

Plusieurs objectifs sont disponibles pour la caméra P-Type. Lorsque la caméra est utilisée pour la première fois ou lorsque vous passez à un autre type d'objectif, vous devez régler le type d'objectif dans le menu de la caméra. Sinon, la qualité d'image s'en ressent. Appuyez brièvement sur le bouton central pour accéder au menu.



OBJECTIF	B	C	D	E	F
→ Identification : environ	24 m	50 m	90 m	115 m	165 m
→ Reconnaissance : environ	90 m	190 m	350 m	460 m	650 m
→ Détection : environ	230 m	500 m	950 m	1 250 m	1 750 m
Angle de champ (horizontal) Avec capteur 320 x 240	50°	24°	13°	10°	7°

*Remarque : Identification ami/ennemi à 6,25 cm/pixel ;  
Reconnaissance des personnes/objets à 25 cm/pixel ;  
Détection des personnes à 66,7 cm/pixel ;*

## 3.5 Observations utiles

### Interprétation de l'image

L'écran indique les différences de température relative entre tous les objets et les arrière-plans de la scène. Lorsque le mode couleur est défini sur Points chauds en blanc (BC), les objets plus chauds apparaissent plus blancs tandis que les objets plus froids apparaissent plus noirs. Lorsque le mode couleur est défini sur Points chauds en noir (NC), les objets plus chauds apparaissent plus noirs tandis que les objets plus froids apparaissent plus blancs. Il peut être utile d'alterner les modes Points chauds en blanc (BC) et Points chauds en noir (NC) pour rendre certains détails de la scène plus visibles.

La précision et la clarté de l'image dépendent de la température du lieu et des objets observés. Une pièce froide émet peu de rayonnement infrarouge et on y détecte moins de détails que dans un environnement chaud où les objets émettent une chaleur significative. En règle générale, plus la température est élevée, meilleurs sont le contraste thermique et la précision de l'image.

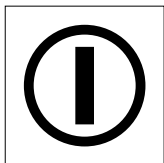
Le verre, le plastique et l'eau ne laissant pas pénétrer les rayons infrarouges, il est impossible de voir à travers une fenêtre fermée à l'aide de la caméra d'imagerie thermique. De la même manière qu'un miroir reflète la lumière visible, les surfaces polies (par exemple, le verre, le bois poli et les matériaux brillants) reflètent les rayons infrarouges. Il faut s'assurer que l'image perçue n'est pas un simple reflet. La confiance des utilisateurs augmentera avec l'expérience.

### Contextes d'utilisation possibles

- **Sécurité des bâtiments et surveillance des frontières** : *explorer rapidement les espaces confinés et extérieurs.*
- **Investigations lors d'accidents de la circulation** : *repérer les traces de pneu la nuit ; détecter la chaleur dégagée par des sièges occupés récemment ; retrouver les parties manquantes du véhicule ou les passagers éjectés.*
- **Détection des preuves** : *localiser les preuves récemment dissimulées ou jetées, de jour comme de nuit. Détecter les compartiments dissimulés.*
- **Recherche de fugitif/suspect** : *les personnes se cachant dans des recoins sombres ou des buissons deviennent visibles grâce à leur signature thermique.*
- **Détection de la présence de personnes** : *déterminer le nombre de passagers qui se trouvaient dans un véhicule récemment abandonné lorsque les suspects ont fui.*
- **Sécurité des agents de police** : *voir même lorsque les conditions d'éclairage sont médiocres afin de mieux repérer les menaces qui pèsent sur le personnel (suspects, animaux ou objets dangereux).*
- **Patrouilles de routine** : *sécurité générale et patrouilles de contrôle. Détecte les intrus, les équipements en surchauffe et les fuites d'eau.*
- **Raids de routine** : *localiser les personnes qui se cachent pendant un raid grâce à leur signature thermique. Déterminer si les pièces sont vides dans l'obscurité.*
- **Opérations de recherche et de secours** : *de vastes étendues de terrain ou d'eau peuvent être rapidement explorées à pied, à bord d'un véhicule ou par bateau.*
- **Opérations de formation et d'évaluation** : *les instructeurs peuvent évaluer leurs stagiaires lors d'exercices nocturnes en conditions réelles. La possibilité de réaliser un enregistrement vidéo fournit des informations utiles lors de l'évaluation des performances.*

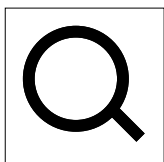
## 3.6 Récapitulatif des boutons

### Alimentation (et Menu)



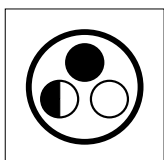
- Une pression courte met la caméra en marche. L'écran de démarrage apparaît au bout d'une seconde environ.
- Lorsque la caméra est en marche, maintenez ce bouton enfoncé pour arrêter la caméra. Cette opération prend quelques secondes.
- Lorsque la caméra est en marche, une pression courte permet d'afficher le menu.

### Zoom



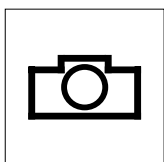
- Ce bouton permet d'alternier entre le mode normal, le zoom 2x et le zoom 4x.
- Lorsque la caméra est en mode zoom, une icône en forme de loupe apparaît au bas de l'écran.
- Verrouillage de la plage (pression longue pour opérer un verrouillage/déverrouillage. Un symbole de verrou apparaît au bas de l'écran)

### Cycle des couleurs



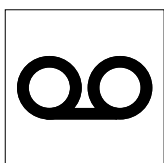
- Ce bouton permet de passer d'un mode couleur sélectionné à l'autre
- Toutes les caméras proposent 12 modes couleur
- Le menu ou l'outil de configuration permet d'ajouter chacun des modes couleur disponibles au bouton du cycle des couleurs, ou de les supprimer

### Capture d'image



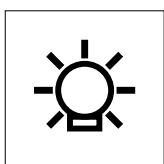
- Appuyez sur ce bouton pour capturer une image.
- Si le zoom est activé, l'image correspond à l'image complète et non à l'image après zoom.
- Normalement, les images sont stockées sur la carte mémoire au format **.jpg** compressé. Vous pouvez néanmoins modifier ce paramètre à l'aide du menu ou de l'outil de configuration afin d'activer le format **.raw**, qui présente une profondeur de niveaux de gris plus importante et offre par conséquent une analyse plus détaillée.

### Capture vidéo



- Appuyez sur ce bouton pour lancer ou arrêter l'enregistrement vidéo. Les vidéos sont stockées sur la carte mémoire.
- Si le zoom est activé, la vidéo correspond à l'image complète et non à l'image après zoom.
- Les vidéos sont stockées au format Motion JPEG dans un fichier **.avi**.
- La caméra enregistre la vidéo en segments de 10 minutes maximum.

### Marche/Arrêt de la torche (modèle TT-Type uniquement)

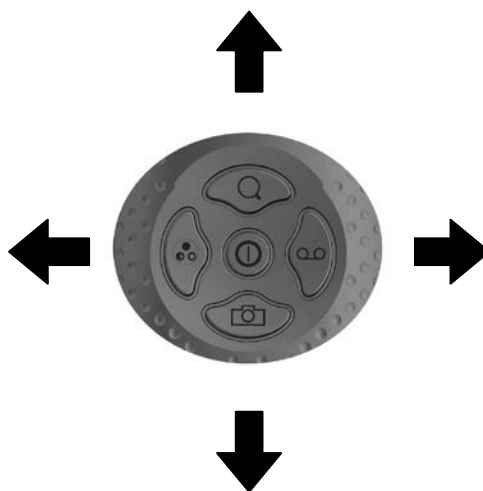



- Appuyez sur ce bouton pour mettre en marche ou arrêter la lumière de la torche.
- La torche continue de fonctionner même lorsque la caméra est arrêtée.
- L'utilisation prolongée de la torche réduit la durée de vie de la batterie.
- Avertissement : ne fixez pas la lumière de la torche de près.


### 3.7 Menus

Pour accéder au menu, appuyez brièvement sur le bouton d'alimentation.

Appuyez à nouveau sur le bouton d'alimentation pour sélectionner les éléments du menu.



Appuyez à tout moment sur le bouton de gauche pour quitter un menu et revenir au menu précédent. Pour quitter le mode de lecture d'images et de vidéos, appuyez sur l'icône de retour.



#### Menu principal

Afficher les images

Lire les vidéos

Paramètres

ou

Paramètres verrouillés



- **AFFICHER LES IMAGES**

Affichez les images stockées sur la carte mémoire.





- **LIRE LES VIDÉOS**

Affichez les vidéos stockées sur la carte mémoire.






- **PARAMÈTRES**

Accédez au menu Paramètres qui permet de personnaliser de nombreuses fonctions de la caméra. L'icône Paramètres verrouillés apparaît en cas de verrouillage à l'aide de l'outil de configuration. Pour plus d'informations, voir la page suivante.





## Afficher les images

	Image suivante	Faire défiler jusqu'à l'image suivante
	Image précédente	Faire défiler jusqu'à l'image précédente
	Supprimer	Supprimer l'image affichée
	Retour	Revenir au menu précédent

## Lire la vidéo













	Image suivante	Faire défiler jusqu'à la vidéo suivante
	Image précédente	Faire défiler jusqu'à la vidéo précédente
	Lire	Lire la vidéo sélectionnée
	Supprimer	Supprimer la vidéo affichée
	Retour	Revenir au menu précédent

## Menu Paramètres








	Modes couleur
	Paramètres de l'écran
	Paramètres des fichiers
	Objectif (Modèle P-Type uniquement)
	À propos de la caméra

• **Modes couleur**


L'utilisateur peut ajouter chacun des modes couleur disponibles au bouton du cycle des couleurs, ou les en supprimer, en cliquant sur l'icône.

	Auto (blanc = chaud)	Présente l'image sur un dégradé allant du noir, qui correspond à la température la plus basse, au blanc, qui correspond à la température la plus élevée.
	Auto (noir = chaud)	Présente l'image sur un dégradé allant du blanc, qui correspond à la température la plus basse, au noir, qui correspond à la température la plus élevée.
	Recherche de proximité (blanc = chaud)	Accentue la luminosité des objets présentant un écart de température d'au moins + ou - 3 °C avec la température d'un point lorsqu'ils se trouvent à proximité. Le blanc correspond à la température la plus élevée.
	Recherche de proximité (noir = chaud)	Accentue la luminosité des objets présentant un écart de température d'au moins + ou - 3 °C avec la température d'un point lorsqu'ils se trouvent à proximité. Le noir correspond à la température la plus élevée.
	Comparer (blanc = chaud)	La caméra rehausse tout ce qui est considérablement différent de la plage de températures verrouillée en faisant ressortir de manière efficace les différences de la scène. Le blanc correspond à la température la plus élevée.
	Mode Comparer (noir = chaud)	La caméra rehausse tout ce qui est considérablement différent de la plage de températures verrouillée en faisant ressortir de manière efficace les différences de la scène. Le noir correspond à la température la plus élevée.
	Détecteur de chaleur	Colore en rouge les éléments de la scène ayant la température la plus élevée. Présente l'image sur un dégradé allant du noir, qui correspond à la température la plus basse, en passant par le blanc jusqu'au rouge, qui correspond à la température la plus élevée.
	Inspection	Présente les détails à l'aide d'un dégradé multicolore allant du bleu au blanc, en passant par le rouge et le jaune.
	Vision nocturne rouge (blanc = chaud)	Protège la vision nocturne de l'utilisateur à l'aide d'une teinte rouge. Le blanc correspond à la température la plus élevée.
	Vision nocturne rouge (noir = chaud)	Protège la vision nocturne de l'utilisateur à l'aide d'une teinte rouge. Le noir correspond à la température la plus élevée.
	Vision nocturne verte (blanc = chaud)	Protège la vision nocturne de l'utilisateur à l'aide d'une teinte verte. Le blanc correspond à la température la plus élevée.
	Vision nocturne verte (noir = chaud)	Protège la vision nocturne de l'utilisateur à l'aide d'une teinte verte. Le noir correspond à la température la plus élevée.






- **Paramètres de l'écran**

	Luminosité		Réglez le niveau de luminosité de l'écran entre 1 et 7.
	Date		Réglez le jour, le mois et l'année de la date. Le format de date peut être modifié à l'aide de l'outil de configuration.
	Heure		Changez les heures et les minutes de l'heure.
	Unités de température		Choisissez les degrés Celsius ou Fahrenheit.

- **Paramètres des fichiers**

	<p>L'utilisateur peut choisir d'enregistrer les images au format .jpg ou .raw. (Remarque : s'il choisit à la fois les formats .jpg et .raw, la caméra enregistre les deux formats sous le même nom de fichier mais avec une extension de fichier différente. Cela réduira le nombre d'images enregistrées individuellement étant donné que 2 images sont enregistrées au lieu d'1.)</p> <p>Appuyez sur l'icône Tout supprimer pour supprimer toutes les images et vidéos enregistrées sur la carte SD.</p>
---	--

- **Objectif (modèle P-Type uniquement)**

	Sélectionne l'objectif B
	Sélectionne l'objectif C
	Sélectionne l'objectif D
	Sélectionne l'objectif E
	Sélectionne l'objectif F

- **À propos de la caméra**

```

MODEL      : TT320
S/N       : UK00746
LENS      : B - 8.6mm f/1.0
MAX TEMP  : 31°C
LENS TEMP : 23°C
RUNTIME   : 8
POWER     : 8.0V LITHIUM
SD CARD   :
IMAGES    : 1000 AVAIL
VIDEO     : 9.2 HRS AVAIL
SOFTWARE  :
DSP 02.77  FPGA 003
ARM 03.01  ARMU 01.42
E2V GROUP © 2014
    
```

Cet écran fournit des informations concernant la caméra. Celles-ci peuvent être très utiles lorsque vous essayez de diagnostiquer un problème.

### 3.8 Outil de configuration

L'outil de configuration de sécurité Argus® est fourni dans la mémoire embarquée de la caméra. L'outil de configuration s'exécute sur un PC sous Windows XP, Vista ou Windows 7. Il permet notamment d'effectuer les tâches suivantes :

- Configurer l'unité de température sur °C ou °F
- Configurer le format de la date et de l'heure et synchroniser la date et l'heure avec l'horloge du PC
- Régler les modes couleur
- Formater la carte SD

#### Exécution de l'outil de configuration

Pour exécuter le logiciel, connectez la caméra argus® à votre ordinateur à l'aide du cordon USB fourni. La caméra est reconnue en tant que périphérique amovible.

Accédez au périphérique et ouvrez-le.

**Remarque :** Si la caméra n'est pas reconnue en tant que périphérique amovible, vérifiez qu'elle est bien connectée au PC, puis arrêtez la caméra et remettez-la en marche.

Exécutez le fichier SecurityConfig.exe.



1.	Cliquer pour obtenir un aperçu du mode couleur	7.	Supprimer toutes les images et vidéos stockées sur une carte SD
2.	Sélectionner pour activer le bouton du mode couleur	8.	Enregistrer les paramètres (appuyer pour enregistrer les modifications)
3.	Aperçu du mode couleur	9.	Retirer le cordon USB de la caméra
4.	Désactiver le menu sur la caméra	10.	Afficher les informations sur la caméra
5.	Formater la carte SD	11.	Sélection de l'objectif (modèle P-Type uniquement)
6.	Régler la caméra sur l'heure actuelle du PC	12.	Masquer les fonctions sur la caméra



### 3.9 Carte mémoire

À la livraison, la caméra contient déjà une carte mémoire. Celle-ci remplit les fonctions suivantes :

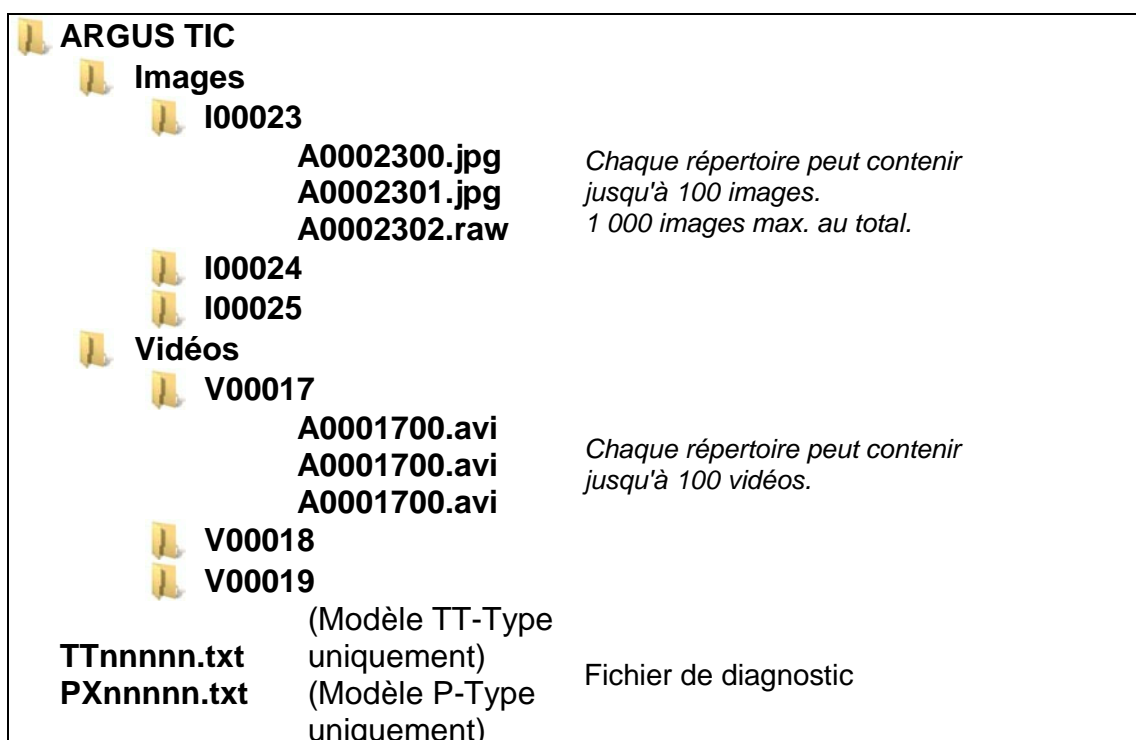
- Stockage d'images
- Stockage de vidéos
- Stockage d'informations de diagnostic sur la caméra
- Changement d'image de démarrage
- Mise à jour du logiciel de la caméra

#### Comment copier le contenu de la carte mémoire sur un ordinateur

Il n'est pas nécessaire de retirer la carte mémoire pour transférer son contenu vers un ordinateur. Suivez les instructions suivantes :

1. Mettez la caméra en marche.
2. Connectez la caméra à l'ordinateur à l'aide du cordon USB.
3. L'ordinateur doit reconnaître la carte mémoire en tant que périphérique de stockage de masse. Si aucune fenêtre d'Explorateur ne s'ouvre automatiquement, sélectionnez Ordinateur pour localiser la carte mémoire.
4. Les fichiers peuvent être copiés depuis cette fenêtre vers les répertoires de l'ordinateur.
5. Fermez la fenêtre.
6. Retirez le cordon USB de l'ordinateur et de la caméra.

La structure des répertoires de la carte mémoire est la suivante :



Lorsque vous devez copier des fichiers vidéo volumineux, la méthode la plus rapide consiste à retirer la carte mémoire et à la connecter à l'ordinateur à l'aide d'un lecteur de carte mémoire.

## Comment changer l'image de démarrage de la caméra

Une image de démarrage personnalisée peut être chargée sur la caméra de la manière suivante.

1. Générez un fichier d'image sur l'ordinateur au format suivant :

Nom :	Splash.bmp
Taille :	320 x 240 pixels
Format :	bitmap 24 bits

2. Mettez la caméra en marche.
3. Connectez la caméra à l'ordinateur à l'aide du cordon USB.
4. L'ordinateur doit reconnaître la carte mémoire en tant que périphérique de stockage de masse et ouvrir une fenêtre de l'Explorateur.
5. Copiez le fichier d'image depuis l'ordinateur vers le répertoire ARGUS TIC à la racine de l'arborescence.
6. Fermez la fenêtre.
7. Sur les ordinateurs Windows, il est recommandé de sélectionner Retirer le périphérique en toute sécurité avant de déconnecter la caméra.
8. Retirez le cordon USB de l'ordinateur et de la caméra.
9. Arrêtez la caméra et remettez-la en marche. La caméra lit le nouveau fichier d'image à la mise en marche.
10. Arrêtez la caméra et remettez-la en marche. Cette fois, la nouvelle image apparaît au démarrage.

Conservez une copie du fichier d'image sur votre ordinateur. La caméra renomme le fichier d'image sur la carte mémoire une fois que son chargement sur la caméra a réussi.

### Fichier de diagnostic

Le fichier de diagnostic se trouve dans le répertoire ARGUS TIC à la racine de la carte mémoire. Le nom du fichier est le suivant :

**TTnnnnn.txt** (modèle TT-Type) ou **PXnnnnn.txt** (modèle P-Type)

(**nnnnn** désigne le numéro de série de la caméra)

Le fichier de diagnostic contient des informations à propos de la caméra qui peuvent servir à e2v pour diagnostiquer les éventuelles défaillances du matériel. e2v peut vous demander de copier ce fichier depuis la carte mémoire vers un ordinateur et de le lui envoyer par e-mail afin de localiser les problèmes.

## Comment changer de carte mémoire

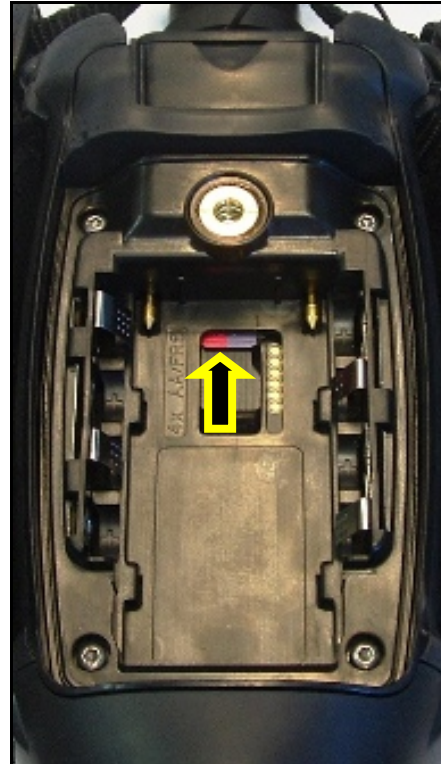
### TT-Type

Retirez le porte-batterie. La carte mémoire se trouve dans la caméra, entre l'étui en plastique et le connecteur.



### P-Type

Retirez le couvercle de la batterie et la batterie. La carte mémoire se trouve dans un logement situé au-dessous de la batterie.



Pour changer de carte mémoire, vous devez la pousser dans son logement. Elle en sera ainsi éjectée.

La carte mémoire peut être remplacée par une carte compatible MicroSD™ ou MicroSDHC™ Classe 10. Pour plus d'informations, voir la section 6.3.

Lorsque vous insérez une carte mémoire pour la première fois dans la caméra ou si vous rencontrez des problèmes avec votre carte, reformatez-la à l'aide de l'outil de configuration. Copiez sur un PC les données de la carte mémoire que vous souhaitez conserver (l'outil de configuration doit être copié ou devra être téléchargé depuis le site Web) à l'aide de la connexion USB (voir ci-dessus).

Veillez à ce que la carte mémoire soit insérée correctement dans la caméra.

Dans l'outil de configuration, sélectionnez Format de la carte mémoire.

Cliquez sur l'icône Enregistrer sur l'outil de configuration et retirez le cordon USB.

Une fois le reformatage terminé, la caméra génère automatiquement la structure des répertoires.

MicroSD™ et MicroSDHC™ sont des marques de SD Card Association.

### 3.10 Indication de la température

La caméra permet à l'utilisateur de visualiser la température moyenne au centre de la scène observée (la zone de mesure est définie au centre de l'écran de la caméra par 4 repères formant un carré). La température s'affiche en bas à droite de l'écran. Cette fonction permet à l'utilisateur de détecter des dangers potentiels ou des signatures thermiques de personnes ou d'objets, et de comparer des températures.

Il est possible de choisir l'unité de mesure de la température (Celsius (°C) ou Fahrenheit (°F)) à l'aide du menu de la caméra :




Remarques :

- La caméra peut mesurer les températures d'une scène lorsqu'elles sont comprises entre environ -20 °C et +150 °C (-4 °F et +300 °F)
- Pour obtenir une valeur fiable, l'objet à mesurer doit remplir entièrement la zone prédéfinie au centre de l'écran.
- Si la température est supérieure à la valeur maximale, l'écran affiche « +++ ».
- Si la température est inférieure à la valeur minimale, l'écran affiche « --- ».

Attention : Les caractéristiques d'émissions infrarouges varient d'un matériau à l'autre. Cela a un impact sur la précision de la valeur de température.

Un élément parfaitement noir a un coefficient d'émission de 1,0 et permet d'obtenir une valeur d'une précision optimale. La plupart des matériaux ont un coefficient d'émission inférieur à 1,0. Les matériaux à très faible réfléchissement ont des coefficients d'émission également très faibles. La valeur de température est largement influencée par la température de l'objet du réfléchissement. Les objets très froids ont un taux d'émission infrarouge très faible. Il est par conséquent difficile de déterminer précisément leur température exacte. La valeur de température doit donc être utilisée à titre indicatif uniquement et non servir à garantir la sécurité du personnel.

#### Coefficients d'émission standard de certains matériaux

Surface noire mate	1,00	Précision maximale  Précision minimale
Peau	0,98	
Eau	0,95 – 0,98	
Béton	0,85 - 0,97	
Caoutchouc	0,95 – 0,97	
Asphalte	0,90 – 0,96	
Verre	0,80 – 0,95	
Plastique	0,84 – 0,94	
Brique (rouge, brute)	0,93	
Papier	0,93	
Sable	0,90	
Neige	0,80	
Tissu en coton	0,77	
Feuille d'aluminium	0,04 – 0,06	
Argent poli	0,02	

## 4 Batteries et chargement

La caméra est fournie avec une batterie au lithium-ion rechargeable. Avant d'utiliser la caméra pour la première fois, la batterie doit être placée dans la caméra et chargée complètement.

Une batterie Li-Ion neuve et complètement chargée offre une autonomie d'environ 5 heures. Cette durée diminue cependant en cas d'utilisation du matériel par des températures très basses, en cas d'utilisation continue de la torche (TT-Type uniquement).

La capacité des batteries rechargeables diminue avec le temps. Il est alors nécessaire de remplacer la batterie rechargeable afin de bénéficier à nouveau d'une autonomie normale. Des batteries de rechange peuvent être achetées auprès de nombreux sites Web et boutiques de matériel électrique ou de photographie. En cas de difficulté, contactez votre représentant e2v.

La caméra a été testée et certifiée comme fonctionnant parfaitement avec les batteries au lithium-ion rechargeables suivantes :

- Duracell DR5
- ENIX FML9051

### 4.1 Retrait et remplacement de la batterie

#### TT-Type

Tenez la caméra avec l'écran orienté vers le bas et faites pivoter la bague de verrouillage de la batterie d'un quart de tour dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Retirez soigneusement le porte-batterie de la caméra. Appuyez sur le clip de la batterie afin de faire sortir l'ancienne batterie.

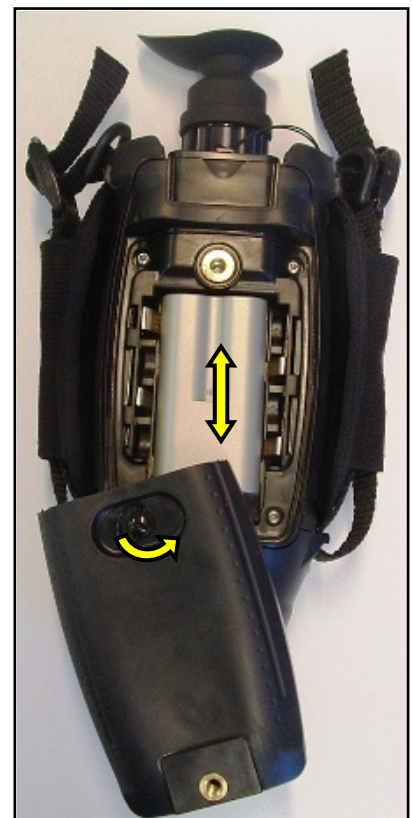
Faites glisser la batterie neuve, puis remettez soigneusement le porte-batterie dans la caméra. Faites tourner la bague de verrouillage de la batterie dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'elle soit en position verrouillée.



#### P-Type

Faites tourner d'un quart de tour la vis de verrouillage de la batterie dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et tirez afin de retirer le couvercle du logement de la batterie. Retirez la batterie par l'œilleton.

Faites glisser la batterie neuve et remettez en place le couvercle de la batterie. Faites tourner la vis de verrouillage de la batterie dans le sens des aiguilles d'une montre pour verrouiller le logement de la batterie.



## 4.2 Chargement de la batterie dans la caméra

Retirez le couvercle des connecteurs. Branchez l'alimentation secteur ou l'adaptateur de l'allume-cigare sur l'entrée 12 V CC. Sur les modèles TT-Type, un voyant à côté du connecteur indique l'état de charge. Sur les modèles P-Type, un petit voyant se trouve dans le viseur (au-dessus de l'image).

Éteint :	aucune alimentation n'est connectée ou aucune batterie n'est insérée
Jaune :	en cours de chargement
Vert :	batterie complètement chargée
Rouge :	batterie trop chaude/froide pour être chargée

Le chargement complet dans la caméra d'une batterie totalement déchargée prendra environ 4 heures. La caméra peut fonctionner normalement pendant que la batterie est en cours de chargement, mais le temps de chargement sera plus long.

## 4.3 Chargement de la batterie à l'extérieur de la caméra

La batterie peut être retirée de la caméra afin d'être chargée. Cela permet d'utiliser la caméra avec une batterie de rechange pendant que la première est en cours de chargement.

Retirez la batterie en procédant comme indiqué ci-dessus. Glissez la batterie dans le chargeur de batterie externe et connectez celui-ci à l'alimentation secteur ou à l'adaptateur de l'allume-cigare.

Le voyant d'ÉTAT est rouge lorsque l'alimentation est connectée.

Le voyant de CHARGEMENT indique l'état du chargement :

Rouge :	en cours de chargement
Vert :	chargement terminé



Le chargement complet dans le chargeur de batterie externe d'une batterie totalement déchargée prendra environ 4 heures.

## 4.4 Indicateur du niveau de charge de la batterie

Le symbole représentant une batterie fournit une indication quant à la capacité restante de la batterie.

Lorsque ce symbole devient rouge et n'affiche plus qu'une barre, cela signifie que vous disposez de moins d'une heure de capacité.

Lorsqu'il n'y a plus de barre et que le symbole de la batterie clignote, cela signifie que la caméra est sur le point de s'arrêter automatiquement.

Si la caméra est mise en marche et que l'alimentation externe est connectée, l'indicateur de batterie affiche un symbole rouge clignotant.



## 4.5 Utilisation de piles au lithium AA (non rechargeables)

### TT-Type

Un porte-batterie de rechange permet d'alimenter la caméra à l'aide de 4 piles au lithium AA non rechargeables.

Le porte-batterie au lithium AA est considéré comme un pack de rechange et ne permet pas l'alimentation/le chargement externe, ni la sortie vidéo ni encore la connexion sur un port USB.



### P-Type

4 piles au lithium AA non rechargeables peuvent être placées dans le logement de la batterie en lieu et place de la batterie Li-Ion rechargeable. Veillez à insérer les piles AA dans le bon sens en suivant les indications figurant à l'intérieur du logement de la batterie.

Ne connectez pas l'adaptateur secteur à l'entrée 12 VCC lorsque les batteries AA sont en place. La caméra puise toujours son énergie des piles au lithium AA si celles-ci sont en place et déconnectera en interne l'entrée 12 VCC. Le voyant de chargement ne s'allumera pas.



Les piles au lithium AA offrent une autonomie d'environ 5 heures. La caméra a été testée et certifiée comme fonctionnant parfaitement avec les types de piles au lithium AA suivants :

- Energizer Lithium AA/L91
- Duracell Lithium AA LF1500

La caméra ne fonctionne pas correctement avec les autres types de piles AA du type alcalines, Ni-MH, au carbone-zinc ou au chlorure de zinc.

**AVERTISSEMENT** : N'essayez pas de recharger les piles au lithium AA. Veillez à placer les piles au lithium AA correctement.

## 5 Changement d'objectif (modèle P-Type)

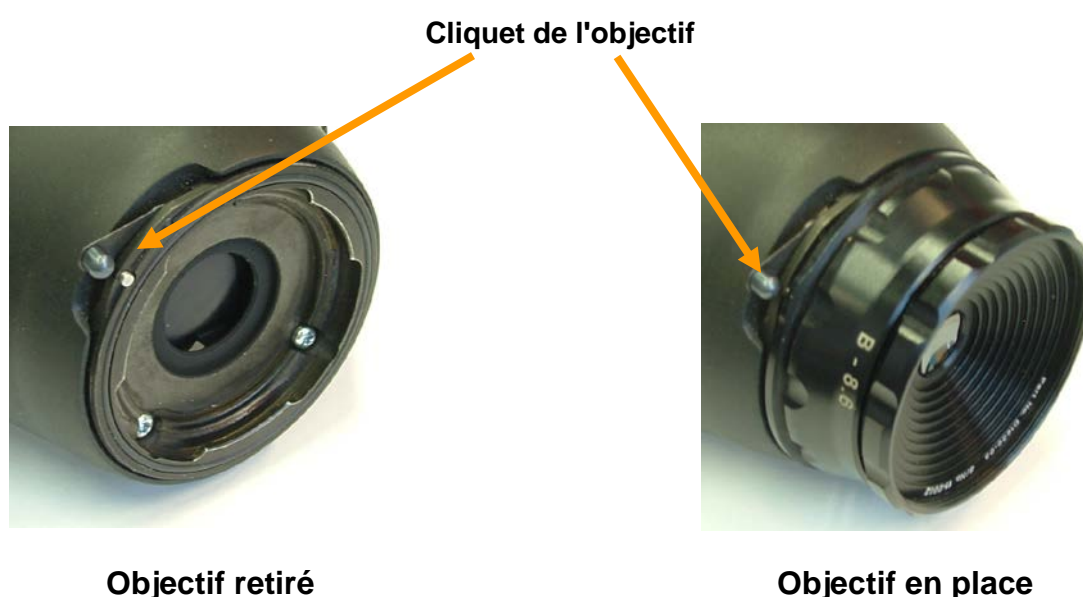
### 5.1 Mise en place de l'objectif

Dans le cas des caméras P-Type, l'objectif est commandé séparément.

- Retirez le couvercle de protection de l'avant de la caméra.
- Insérez l'objectif à l'avant de la caméra et faites-le tourner dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il s'enclenche en position.
- Réglez le type d'objectif dans le menu de la caméra.

### 5.2 Retrait de l'objectif

Appuyez sur le cliquet de l'objectif illustré ci-dessous et maintenez-le enfoncé. Dans le même temps, faites tourner l'objectif dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.



### 5.3 Réglage du type d'objectif

Lorsque la caméra est utilisée pour la première fois ou lorsque vous passez à un autre type d'objectif, vous devez régler le type d'objectif dans le menu de la caméra. Sinon, la qualité de l'image s'en ressent et la mesure directe de la température risque d'être incorrecte. Voir la section 3.4.

### 5.4 Entretien de la caméra

- La caméra n'est pas classifiée IP65 (étanche) lorsque l'objectif est retiré. Ne remplacez pas l'objectif dans un environnement mouillé, humide ou marin afin d'éviter que de l'eau ne pénètre dans la caméra.
- Lorsque l'objectif est retiré, le capteur de la caméra et l'obturateur de calibration sont exposés. Ne les touchez pas afin de ne pas les endommager.
- L'objectif ne doit être nettoyé qu'avec un chiffon doux ou de l'eau chaude. Vous ne devez utiliser ni outils, ni brosses dures, ni solvants.



## 6 Maintenance

### 6.1 Nettoyage

La caméra peut être nettoyée à l'aide d'un chiffon imbibé d'eau chaude, propre et savonneuse. **N'utilisez pas de solvants, ni de détergents abrasifs.** Lorsque vous nettoyez la caméra, empêchez toute pénétration d'eau en veillant à ce que les pièces suivantes soient en place : logement de la batterie, couvercle des connecteurs, objectif à l'avant (modèle P-Type). Dans les environnements marins, ne laissez pas du sel s'accumuler sur la caméra.

### 6.2 Maintenance

La caméra ne réclame aucune intervention de maintenance régulière si ce n'est vérifier que le couvercle de la batterie du modèle P-Type est régulièrement lubrifié avec la graisse à base de silicone fournie. Si la caméra n'est pas utilisée régulièrement, il est recommandé de la mettre sous tension 10 minutes chaque mois pour s'assurer qu'elle fonctionne correctement.

### 6.3 Pièces de rechange

Les éléments suivants peuvent être remplacés par l'utilisateur :

Élément	Description
<b>Batteries</b>	Utilisez uniquement les batteries suivantes : Duracell DR5 (Rechargeables) ENIX FML9051 (Rechargeables) Energizer Lithium AA/L91 (Primaires) Duracell Lithium AA LF1500 (Primaires)
<b>Cordon USB</b>	Câble USB avec connecteur mini-USB (2 mètres)
<b>Cordon vidéo</b>	Câble vidéo avec connecteur phono (2 mètres)
<b>Carte SD</b>	Carte mémoire MicroSD ou MicroSDHC 4G Classe 10 (testée avec Verbatim, Samsung et Transcend).
<b>Fusible du chargeur pour allume-cigare</b>	Fusible à action rapide 250 V 1 A, certifié UL. 1,25 x 0,25 pouce (32 x 6 mm). <b>N'utilisez pas d'autre type ou puissance de fusible.</b>

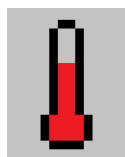
Les éléments suivants sont disponibles en tant que pièces de rechange et accessoires auprès d'e2v :

Réf.	TT	P	Description
ARG_TTP_BP	✓	✓	Batterie au lithium-ion rechargeable
ARG_TTAA	✓	X	Porte-batterie AA pour caméras TT-Type
ARG_TT_BHC	✓	X	Mallette de transport rigide, noire, pour caméras TT-Type
ARG_P_BHC	X	✓	Mallette de transport rigide, noire, pour caméras P-Type
ARG_TTP_SC	✓	✓	Mallette de transport souple et noire
ARG_TTP_PSU	✓	✓	Pack d'alimentation comportant des adaptateurs secteur et internationaux, un chargeur de batterie avec plaque d'adaptation, un câble pour allume-cigare
ARG_TTRC	✓	X	Porte-batterie rechargeable pour caméras TT-Type
ARG_TTH	✓	X	Étui pour caméras TT-Type
ARG_PLENSB	X	✓	Objectif B (8,6 mm FL, 160:26 deg FOV, 320:50 deg FOV, D=230 m)
ARG_PLENSC	X	✓	Objectif C (18,6 mm FL, 160:12 deg FOV, 320:24 deg FOV, D=500 m)
ARG_PLENSD	X	✓	Objectif D (35 mm FL, 160:6.5 deg FOV, 320:13 deg FOV, D=1 000 m)
ARG_PLENSE	X	✓	Objectif E (46 mm FL, 160:5 deg FOV, 320:10 deg FOV, D=1 250 m)
ARG_PLENSF	X	✓	Objectif F (65 mm FL, 160:3,5 deg FOV, 320:7 deg FOV, D=1 750 m)

**AUCUNE AUTRE PIÈCE N'EST REMPLAÇABLE PAR L'UTILISATEUR.** Si d'autres pièces sont endommagées, retourner la caméra à e2v technologies ou à un centre de réparation agréé. Toute tentative de réparation par du personnel non autorisé peut entraîner de graves dommages et rendra caduque la garantie.

## 7 Localisation des problèmes

### 7.1 Avertissements affichés à l'écran



#### Surchauffe :

La température interne de la caméra dépasse la plage de fonctionnement correcte. La caméra doit être arrêtée afin de la laisser refroidir et d'éviter ainsi tout dommage permanent.



#### Avertissement général :

Le système de contrôle a détecté un problème interne dans la caméra. Arrêtez la caméra 5 minutes et remettez-la en marche. Si le symbole d'avertissement est encore présent ou si le problème persiste, contactez votre représentant e2v.

**Ne pas tenir compte de ces avertissements peut entraîner de graves dommages au système et invalider la garantie.**

### 7.2 Batteries et alimentation

La LED de chargement de la batterie est ROUGE sur la caméra

La batterie est trop chaude ou trop froide pour être chargée en toute sécurité. Laissez la batterie refroidir ou réchauffer à température ambiante et réessayez.

La capacité de la batterie est inférieure à ce qu'elle était lorsque la batterie était neuve

Toutes les batteries rechargeables perdent en capacité au fil du temps. Lorsque la capacité devient insuffisante, faites l'acquisition d'une batterie neuve.

La caméra ne s'allume pas

La batterie est peut-être déchargée. Alimentez la caméra à l'aide d'une alimentation externe (secteur ou allume-cigare) et chargez la batterie.

### 7.3 Problèmes d'image

L'image n'est pas mise au point (Modèle P-Type)

Régalez l'ocilleton et l'objectif à l'avant pour faire la mise au point

Qualité d'image médiocre (Modèle P-Type)

Vérifiez que le type d'objectif dans le menu correspond au type d'objectif monté sur l'appareil.

### 7.4 Problèmes de carte mémoire

Si des problèmes surviennent lors de l'écriture de données sur la carte mémoire ou lors de la lecture à partir de celle-ci :

- Reformatez la carte mémoire dans la caméra (et non sur un ordinateur) à l'aide de l'outil de configuration.
- Essayez de retirer la carte mémoire (alors que la caméra est arrêtée), puis replacez la carte mémoire dans son logement.
- Essayez de remplacer la carte mémoire par une autre carte mémoire de bonne qualité.

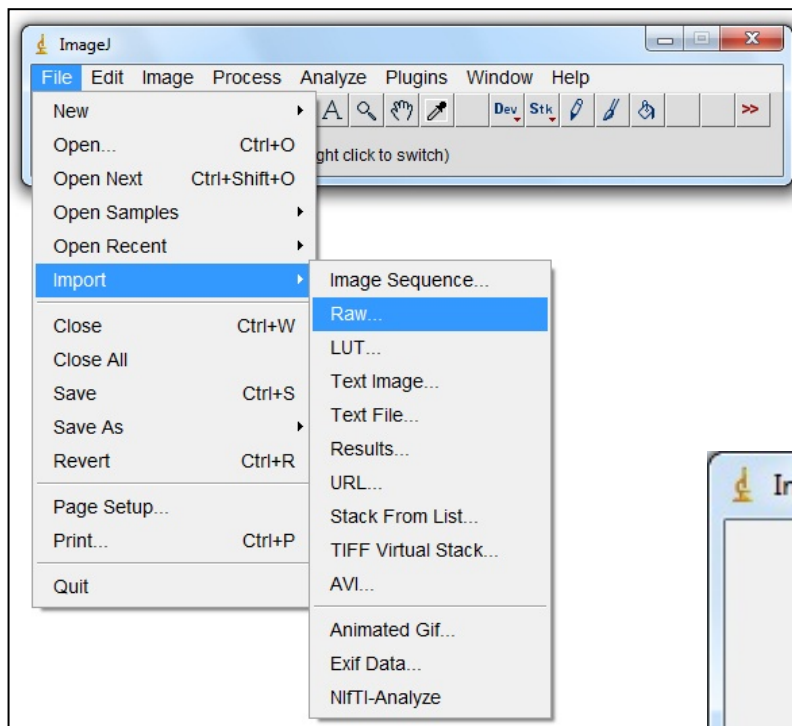
## 8 Annexes

### 8.1 Utilisation d'Image .jpeg pour afficher les fichiers .raw

Normalement, les images sont stockées sur la carte mémoire au format **.jpg** compressé. Il peut être remplacé par le format **.raw** afin d'obtenir des images monochromes non compressées présentant une profondeur de niveaux de gris plus importante et permettant par conséquent une analyse plus détaillée. Le format **.raw** n'est pas pris en charge par tous les programmes informatiques d'affichage d'images. E2v suggère d'utiliser ImageJ, disponible sur le site <http://rsbweb.nih.gov/ij/>. Pour changer de format, utilisez le menu de la caméra :



Les images **.raw** peuvent être importées dans ImageJ de la manière suivante :



1. Cliquez sur le menu :  
Fichier > Importer > Raw

2. Sélectionnez le fichier **.raw**  
dans le répertoire qui convient.

3. Modifiez les paramètres d'importation  
comme indiqué (à droite).

4. Cliquez sur OK.

