



M300 SERIES

Notice d'installation et d'utilisation

Français (fr-FR) | Date: 10-2019 | Le numéro de document: 71004-2

© 2019 FLIR Systems, Inc.



Marques déposées et avis de brevet

Raymarine, Tacktick, Clear Pulse, Truzoom, SeaTalk, SeaTalk^{hs}, SeaTalkng et **Micronet** sont des marques déposées ou revendiquées de Raymarine Belgique.

FLIR, LightHouse, DownVision, SideVision, RealVision, HyperVision, Dragonfly, Element, Quantum, Axiom, InstaAlert, Infrared Everywhere, The World's Sixth Sense et **ClearCruise** sont des marques déposées ou revendiquées de FLIR Systems, Inc.

Toutes les autres marques déposées, marques commerciales ou noms de société nommés dans le présent document sont uniquement utilisés à des fins d'identification et sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.

Ce produit est protégé par des brevets, des brevets de modèle, des demandes de brevet ou des demandes de brevets de modèle.

Avis relatif aux brevets

Ce produit est couvert par un ou plusieurs des brevets américains n° : 7470904 ; 7034301 ; 6812465 ; 7470902 ; 6929410 et par d'autres brevets en instance, ou brevets de conception en instance.

Clause d'utilisation équitable

L'utilisateur s'engage à ne pas imprimer plus de trois copies de ce manuel, et ce, uniquement pour son utilisation personnelle. Toute copie supplémentaire est interdite, de même que la distribution ou l'utilisation de ce manuel dans un quelconque autre but, y compris mais sans se limiter à l'exploitation commerciale de ce manuel ainsi que la fourniture ou la vente de copies à des tiers.

Contrôle à l'exportation

Les caméras thermiques M300 Series sont régies par les lois d'exportation des États-Unis.

Certaines versions du système sont autorisées pour le transport et la distribution internationale. Veuillez contacter le service clientèle FLIR si vous avez des questions.

Leurs coordonnées se trouvent sur le site Internet FLIR, www.flir.com.

Réglementations américaines en matière d'exportations (EAR)

Ce document est contrôlé conformément au niveau technologique FLIR 1. Les informations contenues dans ce document concernent un produit à double usage dont l'exportation est contrôlée par les EAR (Export Administration Regulations). Les secrets commerciaux FLIR contenus dans le présent document sont juridiquement soumis à des restrictions de divulgation. Tout détournement contraire aux lois américaines est interdit. L'autorisation du département du Commerce des États-Unis n'est pas requise avant l'exportation ou le transfert vers des personnes ou des parties étrangères, sauf si ceux-ci sont interdits.

Mises à jour du logiciel

Important : Consultez le site Internet FLIR pour obtenir les dernières versions logicielles pour votre produit.

www.flir.com/marine/support

Manuels

Les dernières versions de tous les manuels en anglais et traduits peuvent être téléchargées au format PDF sur www.flir.com/marine/support.

Veuillez consulter le site Internet pour vérifier que vous disposez bien de la dernière version de la documentation.

Copyright ©2019 FLIR Systems, Inc. Tous droits réservés.

Table des matière

Chapitre 1 Information Importante	9
Nettoyage de la caméra.....	10
Inspection de la caméra thermique.....	11
Infiltration d'eau	11
Clause de non-responsabilité	11
Guide de compatibilité électromagnétique (EMC) de l'installation	11
Ferrites Antiparasites.....	12
Connexions à d'autres appareils.....	12
Déclaration de Conformité.....	12
Mise au rebut du produit	13
Enregistrement de la garantie	13
OMI et SOLAS	13
Précision technique	13
Chapitre 2 Informations sur la documentation et le produit.....	15
2.1 Informations sur la documentation	16
Produits applicables	16
Composants système supplémentaires.....	17
Documentation produit.....	17
2.2 Vue d'ensemble du système	17
2.3 Vue d'ensemble du produit	18
M300 (simple capteur).....	18
M300 (double capteur).....	20
2.4 Pièces fournies d'origine.....	21
Caméra M300 Series.....	21
Pièces fournies — JCU-2 (disponible séparément).....	23
2.5 Unités de commande par joystick compatibles (JCU).....	23
2.6 Écrans multifonctions compatibles.....	24
Exigences logicielles de l'écran multifonctions	24
Chapitre 3 Installation.....	25
3.1 Choix d'un emplacement	26
Distance de sécurité des compas.....	27
3.2 Outillage nécessaire	27
3.3 Dimensions du produit.....	28
M300 Series	28
M300 Series avec réhausseur de montage en option.....	29
JCU-2 (disponible séparément).....	30
3.4 Orientation de la caméra.....	31
3.5 Montage de la caméra	31
Choix d'un emplacement.....	31
Montage de la caméra.....	32

Montage de la caméra avec le réhausseur de montage en option	34
3.6 Montage du JCU-2.....	37
Choix d'un emplacement.....	37
Dépose du pavé de touches.....	38
Montage encastré du clavier.....	38
Pose du clavier à plat.....	40
Installation du pavé de touches	41
Chapitre 4 Connexions	43
4.1 Guide général de câblage.....	44
Types et longueur des câbles	44
Cheminement du câble	44
Protection des câbles.....	44
Isolation du circuit.....	45
Blindage du câble.....	45
Connexion du câble HD-SDI.....	45
4.2 Vue d'ensemble des connexions.....	45
Câbles de connexion.....	46
Orientation des connecteurs coudés.....	47
4.3 Connexions vidéo	47
Câbles vidéo et réseau.....	49
4.4 Connexion NMEA 0183	49
4.5 Systèmes standard	51
4.6 Connexions réseau	51
Systèmes non RayNet.....	52
Systèmes RayNet avec écrans multifonctions (MFD) LightHouse 3 Raymarine	56
4.7 Connexion de l'alimentation.....	59
Distribution du courant.....	60
Calibre du fusible en ligne et du disjoncteur thermique.....	63
Raccordement à la masse — Fil de masse dédié.....	63
Chapitre 5 Options de contrôle de la caméra et icônes d'état.....	65
5.1 Options de contrôle de la caméra	66
5.2 Image de la caméra	66
Caméra thermique.....	66
Icônes d'état de la caméra.....	67
Réglages de l'image.....	71
5.3 Contrôle de la caméra.....	73
Panoramique, inclinaison et zoom	73
Position initiale (Home).....	74
Mode surveillance	74
Chapitre 6 Fonctionnement de l'interface Web.....	75

6.1	Vue d'ensemble de l'interface utilisateur du navigateur Web.....	76
6.2	Configuration d'une connexion réseau à la caméra.....	76
6.3	Ouverture de session dans l'interface utilisateur du navigateur Web.....	77
	Première connexion.....	78
6.4	Flux vidéo	78
6.5	Menu de réglage de la caméra.....	79
6.6	Réglages système	79
6.7	Dépannage.....	80
	Définition d'une adresse IP statique.....	80
Chapitre 7 Fonctionnement du JCU-2		81
7.1	Menu principal	82
7.2	Présentation des commandes du JCU-2	82
	Configuration des touches JCU-2 programmables par l'utilisateur	84
Chapitre 8 Fonctionnement du MFD		87
8.1	Vue d'ensemble	88
8.2	Analyse thermique ClearCruise	88
8.3	Trace automatique	89
Chapitre 9 Entretien		91
9.1	Entretien et maintenance	92
9.2	Nettoyage de la caméra.....	92
Chapitre 10 Contrôles système et dépannage		93
10.1	Dépannage de la caméra thermique.....	94
10.2	Assistance et entretien des produits maritimes FLIR	96
Chapitre 11 Caractéristiques techniques		99
11.1	Caméras M300 Series	100
	Caractéristiques techniques.....	100
	Caractéristiques vidéo.....	101
11.2	JCU-2	101
	Caractéristiques techniques.....	102
Chapitre 12 Pièces de rechange et accessoires.....		103
12.1	Pièces de rechange et accessoires pour la caméra M300 Series	104
12.2	Accessoires de réseau FLIR.....	105
12.3	Câbles adaptateurs RayNet vers RJ45.....	106
12.4	Câbles et connecteurs RayNet vers RayNet	107

Chapitre 1 : Information Importante



Danger : Installation et utilisation du produit

- Le produit doit être installé et utilisé conformément aux instructions fournies. Tout manquement à cette obligation pourrait entraîner des blessures, des dommages à votre navire et/ou de mauvaises performances du produit.
- Une installation certifiée par un installateur agréé est recommandée. Une installation certifiée permet de bénéficier d'une garantie renforcée. Contactez votre revendeur pour plus d'informations et lisez attentivement le livret de garantie séparé fourni avec le produit.



Danger : Corrosion

Pour éviter la corrosion galvanique accélérée du produit, veillez à utiliser un support d'isolation non métallique quand vous montez directement le produit sur de grands supports/plateformes en acier inoxydable, ou directement sur des navires en acier.



Danger : Risques d'incendie

Ce produit N'EST PAS homologué pour une utilisation en atmosphère dangereuse ou inflammable. NE PAS installer en atmosphère dangereuse ou inflammable (dans un compartiment moteur ou près des réservoirs de carburant, par exemple).



Danger : Connexion à la masse

Il est impératif de vérifier que cet appareil est correctement connecté à la masse conformément aux instructions fournies, avant de le mettre sous tension.



Danger : Systèmes de masse positive

Ne connectez pas cette unité à un système présentant une masse positive.



Danger : Tension d'alimentation

Connecter ce produit à une tension d'alimentation supérieure à la tension nominale maximale spécifiée peut causer des dommages permanents à l'unité. Veuillez consulter la section *Caractéristiques techniques* pour la tension nominale.



Danger : Coupure de l'alimentation

Vérifiez que l'alimentation électrique est coupée avant d'entreprendre l'installation de ce produit. Sauf indication contraire, il faut toujours couper l'alimentation électrique avant de connecter ou de déconnecter l'appareil.



Danger : Risques de coincement

Ce produit comporte des pièces en mouvement qui peuvent présenter des risques de coincement. Restez toujours à l'écart des pièces en mouvement.



Danger : Veillez à la sécurité de la navigation

Ce produit a été exclusivement conçu comme une aide à la navigation et ne remplace en aucun cas l'expérience et le sens marin du navigateur. Seuls les cartes marines officielles et les avis aux navigateurs contiennent les informations mises à jour nécessaires à la sécurité de la navigation, et le capitaine est responsable de leur utilisation en conformité avec les règles élémentaires de prudence. Il est de la responsabilité exclusive de l'utilisateur de consulter les cartes marines officielles et de prendre en compte les avis aux navigateurs, ainsi que de maîtriser correctement les techniques de navigation lors de l'utilisation de ce produit ou de tout autre produit FLIR.



Danger : Restez vigilant

Restez vigilant, ceci vous permet de réagir à mesure que des situations évoluent. Relâcher momentanément la surveillance vous mettrait, vous, votre navire et les autres en danger sérieux.

Attention : N'ouvrez pas l'appareil

L'appareil est scellé en usine pour le protéger de l'humidité atmosphérique, des particules en suspension dans l'air et des autres agents contaminants. Vous ne devez en aucun cas ouvrir l'appareil, ou retirer le boîtier.

L'ouverture du boîtier pourrait :

- compromettre l'étanchéité, et endommager l'appareil, mais aussi
- annuler la garantie du fabricant.

Attention : Protection de l'alimentation

Lors de l'installation de ce produit, veuillez protéger l'alimentation avec un fusible de calibre approprié ou un disjoncteur automatique.

Attention : Entretien et maintenance

Ce produit ne contient aucun composant réparable par l'utilisateur. Veuillez vous adresser à des revendeurs agréés FLIR pour toutes les interventions de maintenance ou de réparation. Les réparations non autorisées peuvent affecter votre garantie.

Attention : Caches soleil

- Si votre produit est livré avec un cache soleil, remettez-le toujours en place quand le produit n'est pas utilisé afin de le protéger des effets dommageables de la lumière ultra-violette (UV).
- Pour éviter de risquer de perdre le produit, retirez les caches soleil lors des déplacements à vitesse élevée, que ce soit dans l'eau ou quand le navire est remorqué.

Nettoyage de la caméra

Le boîtier et la lentille de la caméra doivent être nettoyés de temps à autre. Vous devez nettoyer la lentille quand vous remarquez une dégradation de la qualité de l'image, ou l'accumulation excessive d'agents contaminants. Nettoyez très régulièrement la portion entre le socle et l'axe pour éviter l'accumulation de déchets ou de dépôts de sel.

Pour nettoyer ce produit :

- N'essuyez PAS la lentille avec un chiffon sec, ou avec des matériaux abrasifs comme du papier ou des brosses dures, car ceci pourrait rayer son revêtement.
- N'utilisez PAS de produits acides ou ammoniacés.
- Ne nettoyez PAS l'appareil avec un nettoyeur haute pression.

Soyez particulièrement prudent lors du nettoyage de la lentille, celle-ci étant protégée par un revêtement antireflets qu'un mauvais nettoyage pourrait endommager.

1. Éteignez l'appareil.
2. Essuyez l'extérieur de la caméra avec un chiffon en coton doux et propre. Vous pouvez éventuellement humidifier le chiffon et employer un détergent doux.
3. Nettoyage de la lentille.
 - Rincez la lentille à l'eau douce pour éliminer toutes les particules de saleté et les dépôts de sel, et laissez sécher à l'air.
 - Si des traces ou des gouttes persistent, frottez très doucement la lentille avec un chiffon propre en microfibres ou avec un chiffon en coton doux.
 - Si nécessaire, utilisez de l'alcool isopropylique (IPA) ou un détergent doux pour enlever les gouttes ou les traces récalcitrantes.

Inspection de la caméra thermique

Inspectez régulièrement la caméra et sa surface de pose pour vous assurer qu'elle est solidement fixée, que les surfaces traitées sont intactes, et qu'il n'y a pas de traces de corrosion.

La caméra étant éteinte, saisissez-la fermement par sa base et vérifiez qu'elle reste solidement en place. Tenez ensuite la caméra au-dessus de sa base et vérifiez qu'elle peut pivoter librement, sans jeu ni desserrage notable autour du support cylindrique.

Infiltration d'eau

Décharge de responsabilité relative à l'infiltration d'eau

Bien que le niveau d'étanchéité de ce produit soit conforme à la norme spécifiée (voir la *Spécification technique* du produit), l'exposition du produit au jet d'un nettoyeur haute pression peut provoquer une infiltration d'eau avec des dommages consécutifs prévisibles sur le fonctionnement du système. Ce type de dommage n'est pas couvert par la garantie FLIR .

Clause de non-responsabilité

FLIR ne garantit pas que ce produit est exempt d'erreurs ou qu'il est compatible avec les produits fabriqués par une personne ou entité quelconque autre que FLIR.

FLIR n'est pas responsable des dommages ou blessures causés par votre utilisation ou l'incapacité d'utiliser le produit, par l'interaction du produit avec des produits fabriqués par d'autres, ou par des erreurs dans les informations utilisées par le produit et fournies par des tiers.

Guide de compatibilité électromagnétique (EMC) de l'installation

Les appareils et accessoires FLIR sont conformes aux normes et règlements appropriés de (EMC) visant à minimiser les interférences électromagnétiques entre appareils ainsi que les interférences susceptibles d'altérer les performances de votre système.

Une installation correcte est cependant nécessaire pour garantir l'intégrité des performances de compatibilité électromagnétique.

Note : Dans les endroits présentant des interférences électromagnétiques extrêmes, de légères interférences peuvent être observées sur le produit. Dans ce cas, il est nécessaire d'éloigner le produit de la source de l'interférence.

Pour une performance EMC **optimale**, nous recommandons dans la mesure du possible que :

- FLIR Les appareils et câbles FLIR connectés se trouvent :

- À au moins 1 m (3') de tout appareil émettant ou de tout câble transportant des signaux radioélectriques, par exemple : émetteurs-récepteurs, câbles et antennes VHF. Dans le cas d'une radio à Bande Latérale Unique (BLU), cette distance doit être portée à 2 m (7').
- À plus de 2 m (7') de la trajectoire d'un faisceau radar. On considère qu'un faisceau radar s'étend normalement sur une plage d'angle de rayonnement de 20° au-dessus et en dessous de l'élément radiateur de l'antenne.
- Le produit soit alimenté par une batterie différente de celle utilisée pour le démarrage du moteur. Le respect de cette recommandation est important pour prévenir les risques de comportement erratique du système et les risques de pertes de données quand le démarreur du moteur n'est pas alimenté par une batterie dédiée.
- FLIR Les câbles spécifiés par FLIR soient utilisés.
- Les câbles ne soient ni coupés ni rallongés sauf si ces opérations sont spécifiquement décrites dans le manuel d'installation.

Note : Lorsque les contraintes d'installation empêchent l'application d'une ou plusieurs des recommandations ci-dessus, il faut toujours ménager la plus grande distance possible entre les différents composants de l'installation électrique.

Ferrites Antiparasites

- Certains câbles sont équipés ou fournis avec des ferrites antiparasites. Ces ferrites sont indispensables pour garantir un niveau correct de compatibilité électromagnétique. Si les ferrites sont fournies séparément des câbles (c.-à-d. non installées au préalable), vous devez installer les ferrites fournies en suivant les instructions fournies.
- S'il s'avère nécessaire d'enlever une ferrite pour une raison quelconque (par exemple : installation ou entretien), il est impératif de la réinstaller à son emplacement d'origine avant d'utiliser le produit.
- Utilisez uniquement des ferrites de type approprié, fournies par le fabricant ou l'un de ses revendeurs agréés.
- Quand une installation nécessite d'ajouter plusieurs ferrites à un câble, des serre-câbles supplémentaires sont nécessaires pour éviter une tension excessive des connecteurs en raison du poids supplémentaire sur le câble.
- Si l'installation de votre caméra nécessite de grandes longueurs de câbles, il faudra peut-être installer des ferrites supplémentaires pour maintenir des performances EMC acceptables.

Connexions à d'autres appareils

Ferrites sur les câbles non-FLIR

Si votre appareil FLIR doit être connecté à un autre appareil utilisant un câble non fourni par FLIR, il est NÉCESSAIRE de toujours fixer une ferrite antiparasite à ce câble près de l'appareil FLIR.

Déclaration de Conformité

FLIR Belgium BVBA déclare que les produits suivants sont conformes à la Directive EMC 2014/30/EU :

- Caméra thermique double capteur M364C 30 Hz, référence E70518
- Caméra thermique double capteur M364C 9 Hz, référence E70519
- Caméra thermique double capteur M364C LR 30 Hz, référence E70520
- Caméra thermique double capteur M364C LR 9 Hz, référence E70521
- Caméra thermique simple capteur M364 30 Hz, référence E70525
- Caméra thermique simple capteur M364 9 Hz, référence E70526
- Caméra thermique simple capteur M332 30 Hz, référence E70527
- Caméra thermique simple capteur M332 9 Hz, référence E70528

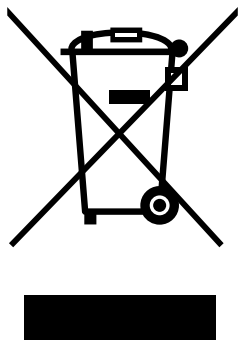
- Caméra simple capteur M300C 30 Hz, référence E70605

Le certificat d'origine de la déclaration de conformité est consultable sur le site www.flir.com/marine, sur la page produit correspondante.

Mise au rebut du produit

Mettez ce produit au rebut conformément à la Directive DEEE.

Conformément à la directive relative aux Déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE), il est obligatoire de recycler les appareils électriques et électroniques mis au rebut qui contiennent des matériaux, substances et composants susceptibles d'être dangereux et de présenter un risque pour la santé humaine et l'environnement lorsque les DEEE ne sont pas convenablement manipulés.



Les équipements marqués du symbole de poubelle barrée d'une croix ne doivent pas être mis au rebut avec les ordures ménagères non triées. Les collectivités locales de nombreuses régions ont mis en place des systèmes de collecte dans le cadre desquels les résidents peuvent disposer des déchets d'équipements électriques et électroniques dans un centre de recyclage ou un autre point de collecte. Pour plus d'informations sur les points de collecte appropriés pour les équipements électriques et électroniques usagés dans votre région, reportez-vous au site web Raymarine : www.raymarine.eu/recycling.

Enregistrement de la garantie

Pour enregistrer l'achat de votre produit FLIR, veuillez vous rendre sur le site www.flir.com et procéder à l'enregistrement en ligne.

Pour bénéficier de tous les avantages de la garantie, il est important que vous procédiez à l'enregistrement du produit. Un code à barres inscrit sur l'emballage, indique le numéro de série de l'appareil. Vous devrez préciser ce numéro de série lors de l'enregistrement en ligne. Ce code à barres doit être soigneusement conservé à titre de référence ultérieure.

OMI et SOLAS

L'appareil décrit dans ce manuel est destiné à la navigation de plaisance et aux applications professionnelles sur les bateaux NON assujettis aux règlements internationaux applicables au transport maritime, édictés par l'OMI (Organisation Maritime Internationale) et par les règlements SOLAS (Sauvegarde de la vie humaine en mer).

Précision technique

Nous garantissons la validité des informations contenues dans ce document au moment de sa mise sous presse. Cependant, FLIR ne peut être tenu responsable des imprécisions ou omissions éventuellement constatées à la lecture de ce manuel. De plus, notre politique d'amélioration et de mises à jour continues de nos produits peut entraîner des modifications sans préavis de leurs caractéristiques techniques. Par conséquent, FLIR ne peut accepter aucune responsabilité quant aux différences entre le produit et ce guide. Veuillez consulter le site Internet FLIR (www.flir.com) pour vous assurer que vous disposez de la ou des versions les plus récentes de la documentation de votre produit.

Chapitre 2 : Informations sur la documentation et le produit

Table des chapitres

- 2.1 Informations sur la documentation en page 16
- 2.2 Vue d'ensemble du système en page 17
- 2.3 Vue d'ensemble du produit en page 18
- 2.4 Pièces fournies d'origine en page 21
- 2.5 Unités de commande par joystick compatibles (JCU) en page 23
- 2.6 Écrans multifonctions compatibles en page 24

2.1 Informations sur la documentation

Ce document contient des informations importantes sur l'installation et le fonctionnement de votre produit FLIR.

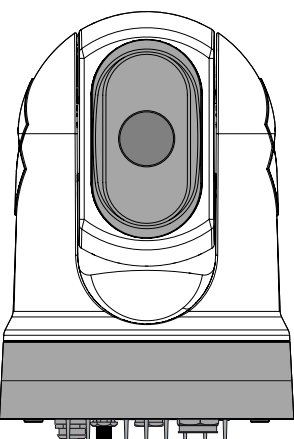
Ces informations sont destinées à vous aider à :

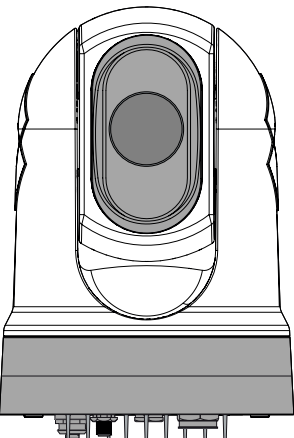
- planifier votre installation et vous assurer que vous avez tout le matériel nécessaire ;
- installer et connecter votre produit dans le cadre d'un système électronique de marine connecté plus large ;
- utiliser votre produit avec un moniteur vidéo, une unité de commande par joystick (JCU), un navigateur Web, ou un écran multifonctions (MFD) appropriés.
- dépister les dysfonctionnements et obtenir une assistance technique, si nécessaire.

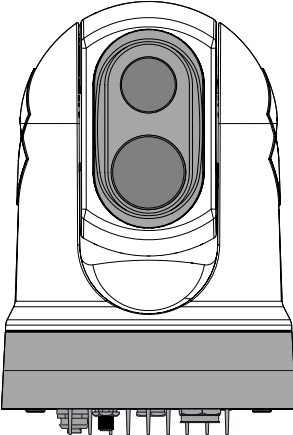
La documentation de ce produit et des autres produits FLIR peut être téléchargée au format PDF à l'adresse www.flir.com/marine/support.

Produits applicables

Ce document couvre les produits suivants :

Simple capteur			
	Référence	Nom	Description
	E70528	M332 (9 Hz)	<ul style="list-style-type: none"> • Champ de vision 24° (FOV) • Résolution du capteur thermique 320 px
	E70527	M332 (30 Hz)	
	E70526	M364 (9 Hz)	<ul style="list-style-type: none"> • Champ de vision 24° (FOV) • Résolution du capteur thermique 640 px
	E70525	M364 (30 Hz)	

Simple capteur			
	Référence	Nom	Description
	E70605	M300C (30 Hz)	Capteur optique DLTV pour lumière visible, résolution 1080 p et zoom 30x

double capteur			
	Référence	Nom	Description
	E70521	M364C LR (9 Hz)	<ul style="list-style-type: none"> • Champ de vision 18° (FOV) • Résolution du capteur thermique 640px • Capteur optique DLTV pour lumière visible, résolution 1080 p et zoom 30x
	E70520	M364C LR (30 Hz)	
	E70519	M364C (9 Hz)	<ul style="list-style-type: none"> • Champ de vision 24° (FOV) • Résolution du capteur thermique 640 px • Capteur optique DLTV pour lumière visible, résolution 1080 p et zoom 30x
	E70518	M364C (30 Hz)	

Composants système supplémentaires

Les caméras thermiques M300 Series peuvent être utilisées avec les composants optionnels suivants, disponibles séparément chez FLIR :

- Unité de commande par joystick **JCU-2** : clavier déporté pour les caméras thermiques FLIR (500-0398-10). Le clavier interagit directement avec les caméras thermiques prises en charge et ne nécessite pas d'autres produits (tels qu'un MFD) sur le réseau. Chaque clavier JCU-2 peut être couplé à plusieurs caméras thermiques et chaque caméra peut être couplée à plusieurs claviers.
- **JCU-1** et **JCU-3** : pour plus d'informations sur ces claviers déportés, voir la section : [2.5 Unités de commande par joystick compatibles \(JCU\)](#)

Documentation produit

La documentation suivante est disponible pour votre produit :

Description	Référence
Instructions d'installation et d'utilisation des caméras thermiques M300 Installation et utilisation d'une caméra thermique M300 Series et raccordement à un système électronique de marine.	71004
Gabarit de montage pour pose à plat M300 Series Gabarit de découpe pour monter une caméra thermique M300 Series.	77005
Gabarit de montage sur réhausseur M300 Series Gabarit de perçage pour monter le réhausseur de caméra.	77006
Instructions d'utilisation avancée des MFD LightHouse™ 3 Explique le fonctionnement de l'application Vidéo pour les écrans multifonctions compatibles LightHouse™ 3® (Raymarine).	81370

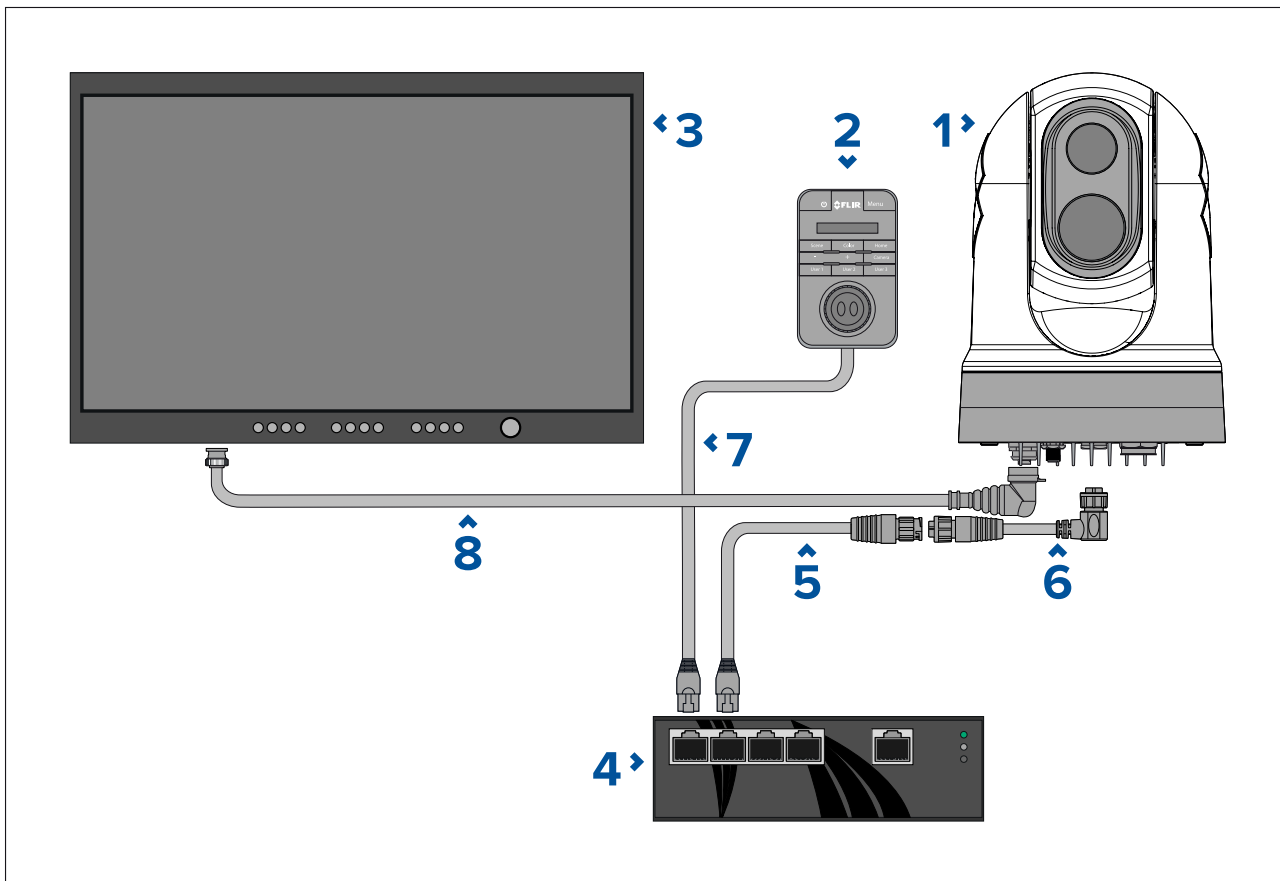
2.2 Vue d'ensemble du système

La caméra peut être connectée de diverses façons différentes pour vous permettre de l'intégrer à votre système électronique.

Avec la bonne combinaison d'appareils et de connexions, vous pouvez visionner et contrôler l'image de la caméra aux endroits les plus pratiques sur votre navire.

L'illustration suivante montre un scénario d'installation **classique**. Pour d'autres exemples de configuration de systèmes de tailles variées, voir la section : [4.6 Connexions réseau](#)
 Pour un aperçu des options de connexion vidéo de la caméra, voir la section : [4.3 Connexions vidéo](#)

Note : Les connexions électriques ne sont pas représentées sur cette illustration. La caméra et les autres appareils illustrés utilisent leur propre connexion à une source d'alimentation.



1	Caméra M300 Series
2	Unité de commande par joystick (p. ex. JCU-2), disponible séparément
3	Afficheur HD-SDI, disponible séparément auprès de revendeurs tiers
4	Switch réseau Ethernet avec PoE, disponible séparément sous la réf. 4141042
5	Câble adaptateur RayNet vers RJ45 (120 mm / 4,7") (fourni avec la caméra)
6	Câble coudé RayNet vers RayNet (3 m / 9,8') (fourni avec la caméra)
7	Câble réseau RJ45 vers RJ45, disponible séparément en longueurs variées — voir p.105 — Accessoires de réseau FLIR
8	Câble coudé HD-SDI (avec connecteurs BNC) (3 m / 9,8') (fourni avec la caméra)

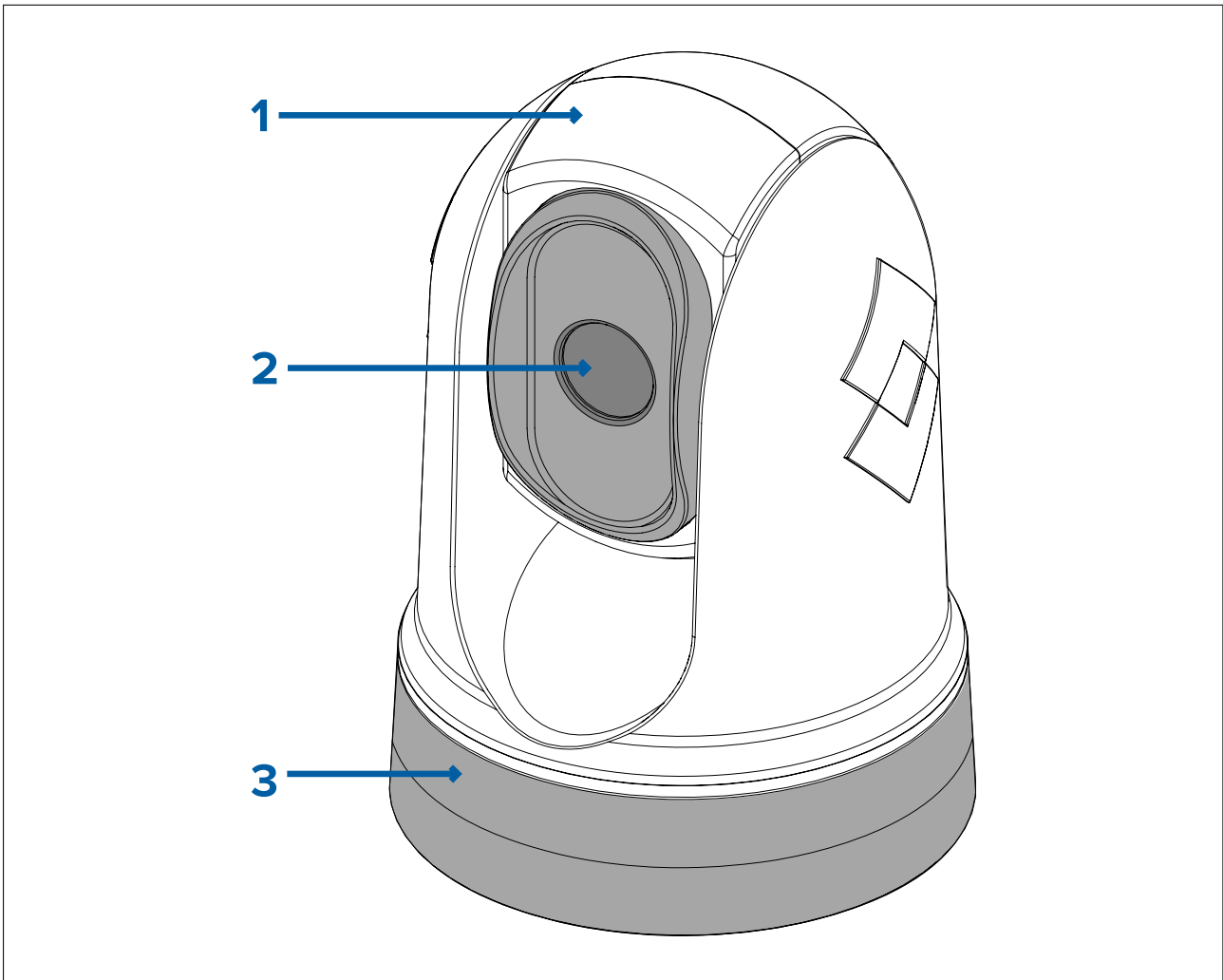
2.3 Vue d'ensemble du produit

M300 (simple capteur)

Le modèle M300 Series simple capteur est une caméra maritime équipée d'un système d'imagerie visible ou thermique (selon le modèle choisi), pour une utilisation sur presque tous les types de navires.

Selon le modèle choisi, la caméra est équipée de l'un des types de cœur d'imagerie suivants :

- **Visible** — fournit une image en couleur nette à la lumière du jour. Une caméra de type visible peut par exemple vous aider à surveiller votre environnement ou à zoomer sur des objets éloignés.
- **Thermique** — donne une image claire dans des conditions de luminosité réduite ou nulle. Ainsi, une caméra thermique peut vous aider à naviguer de nuit ou à identifier des obstacles dans des zones de faible visibilité voire même dans l'obscurité complète.



1. Ensemble inclinaison.
2. Fenêtre de la lentille de la caméra.
3. Ensemble panoramique.

Le système M300 Series offre les principales fonctions et caractéristiques suivantes :

- Connectivité IP pour simplifier l'installation et l'intégration du système.
- 4 sorties vidéo simultanées, dont un flux vidéo IP codé H264 - pour plus d'informations, voir : [p.47 — Connexions vidéo](#)
- Fonctions panoramique et inclinaison avec une unité de commande par joystick dédiée, un écran multifonctions (MFD) ou un navigateur Web.
- Stabilisation mécanique de la caméra sur 2 axes pour s'adapter aux conditions changeantes.
- Modes prédéfinis (Scènes) optimisés pour des conditions de fonctionnement optimales.
- Mode de mélange CTV (Color Thermal Vision) — mélange les flux vidéo couleur de type thermique et lumière visible pour une meilleure identification des bouées, navires et autres cibles la nuit.
- Mode de mélange MSX (Multi Spectral Dynamic Imaging) — ajoute en temps réel des détails spécifiques du flux vidéo en lumière visible au flux vidéo thermique, afin de détecter et d'affiner les bords des objets dans le flux vidéo thermique.
- Détection des objets ClearCruise™ — technologie d'analyse thermique intelligente ; émet des alertes sonores et visuelles quand des objets "non aquatiques" sont identifiés dans le

champ. (Nécessite un MFD Raymarine® exécutant le logiciel LightHouse™ 3.10 ou une version ultérieure.)

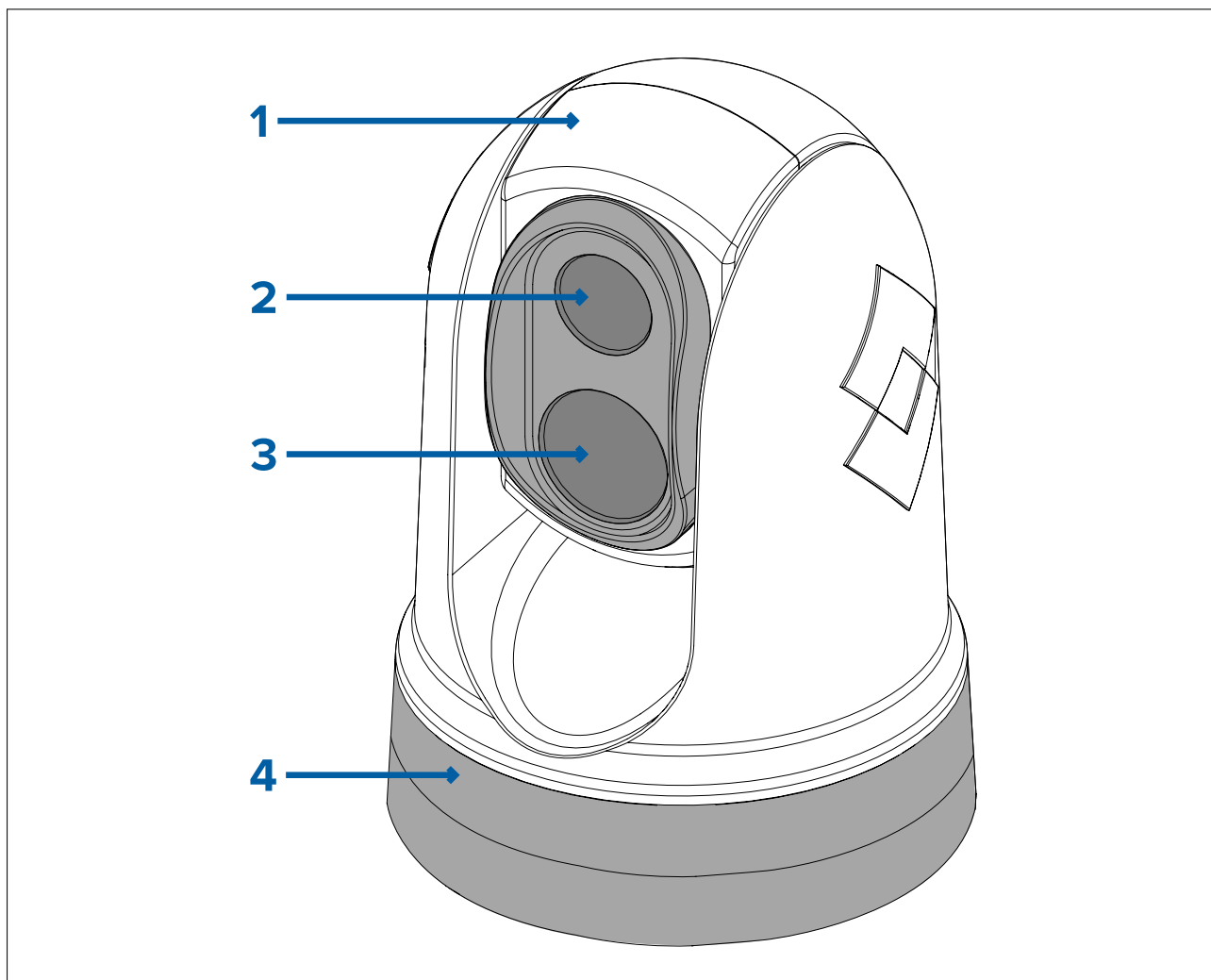
- Réalité augmentée ClearCruise™ — cette fonctionnalité superpose des couches d'informations numériques directement sur le flux vidéo. Les données du navire sont utilisées pour générer du texte informatif et des images (drapeaux) superposés sur des objets de la vie réelle. (Nécessite un MFD Raymarine® exécutant le logiciel LightHouse™ 3.10 ou une version ultérieure.)
- Dégivreurs automatiques pour dégivrer la fenêtre de la lentille par temps froid.
- Alimentation 12 V ou 24 V CC.

M300 (double capteur)

Le modèle M300 Series double capteur est une caméra maritime équipée d'un système d'imagerie visible et thermique, pour une utilisation sur presque tous les types de navires.

Les caméras double capteur ont 2 cœurs d'imagerie séparés :

- **Visible** — fournit une image en couleur nette à la lumière du jour. Une caméra de type visible peut par exemple vous aider à surveiller votre environnement ou à zoomer sur des objets éloignés.
- **Thermique** — donne une image claire dans des conditions de luminosité réduite ou nulle. Ainsi, une caméra thermique peut vous aider à naviguer de nuit ou à identifier des obstacles dans des zones de faible visibilité voire même dans l'obscurité complète.



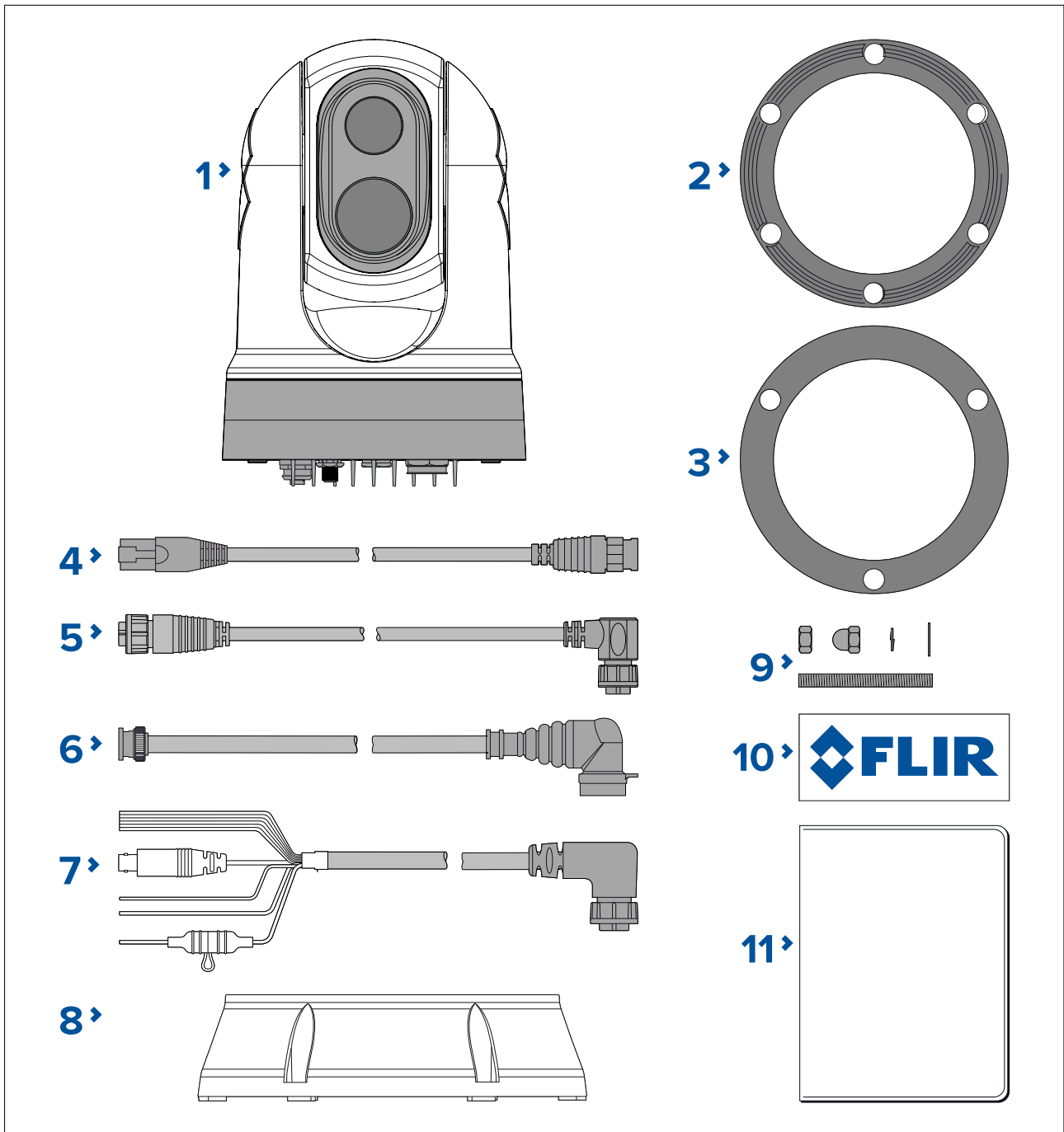
1. Ensemble inclinaison.
2. Fenêtre de la lentille de la caméra thermique
3. Fenêtre de la lentille lumière visible de la caméra.
4. Ensemble panoramique.

Le système M300 Series offre les principales fonctions et caractéristiques suivantes :

- Connectivité IP pour simplifier l'installation et l'intégration du système.
- 4 sorties vidéo simultanées, dont un flux vidéo IP codé H264 - pour plus d'informations, voir : [p.47 — Connexions vidéo](#)
- Fonctions panoramique et inclinaison avec une unité de commande par joystick dédiée, un écran multifonctions (MFD) ou un navigateur Web.
- Stabilisation mécanique de la caméra sur 2 axes pour s'adapter aux conditions changeantes.
- Modes prédéfinis (Scènes) optimisés pour des conditions de fonctionnement optimales.
- Mode de mélange CTV (Color Thermal Vision) — mélange les flux vidéo couleur thermiques et de lumière visible pour une meilleure identification des bouées, navires et autres cibles la nuit.
- Mode de mélange MSX (Multi Spectral Dynamic Imaging) — ajoute en temps réel des détails spécifiques du flux vidéo en lumière visible au flux vidéo thermique, afin de détecter et d'affiner les bords des objets dans le flux vidéo thermique.
- Détection des objets ClearCruise™ — Technologie d'analyse thermique intelligente ; émet des alertes sonores et visuelles quand des objets “non aquatiques” sont identifiés dans le champ. (Nécessite un MFD Raymarine® exécutant le logiciel LightHouse™ 3.10 ou une version ultérieure.)
- Réalité augmentée ClearCruise™ — superpose directement des couches de données du navire sur le flux vidéo, sous la forme de texte et d'images (drapeaux) qui recouvrent des objets réels. (Nécessite un MFD Raymarine® exécutant le logiciel LightHouse™ 3.10 ou une version ultérieure.)
- Dégivreurs automatiques pour dégivrer la fenêtre de la lentille par temps froid.
- Alimentation 12 V ou 24 V CC.

2.4 Pièces fournies d'origine

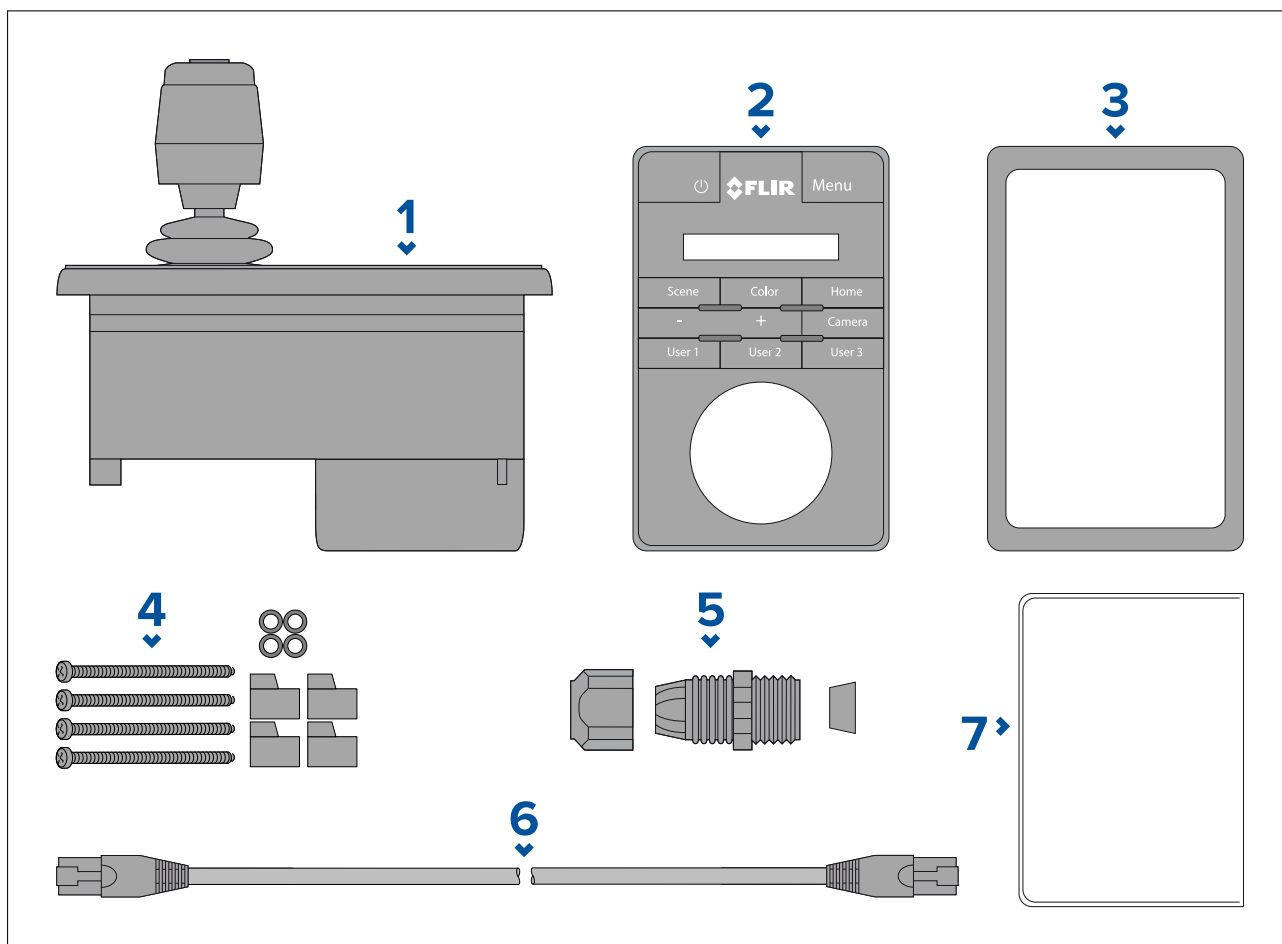
Caméra M300 Series



1. Caméra M300
2. Joint pour le socle de la caméra
3. Joint pour la caméra
4. Câble adaptateur RayNet vers RJ45 120 mm (4,7 ")
5. Câble coudé RayNet vers RayNet 3 m (9,8 ')
6. Câble vidéo coudé HD-SDI (avec connecteurs BNC) 3 m (9,8')
7. Câble d'alimentation/NMEA 0183/vidéo coudé 3 m (9,8 ')
8. Réhausseur de montage
9. 3 x fixations pour caméra : écrous, écrous à chapeau, rondelles élastiques et plates, goujons filetés
10. 2 x autocollants (pour montage "tête en bas" seulement)
11. Documentation

Pièces fournies — JCU-2 (disponible séparément)

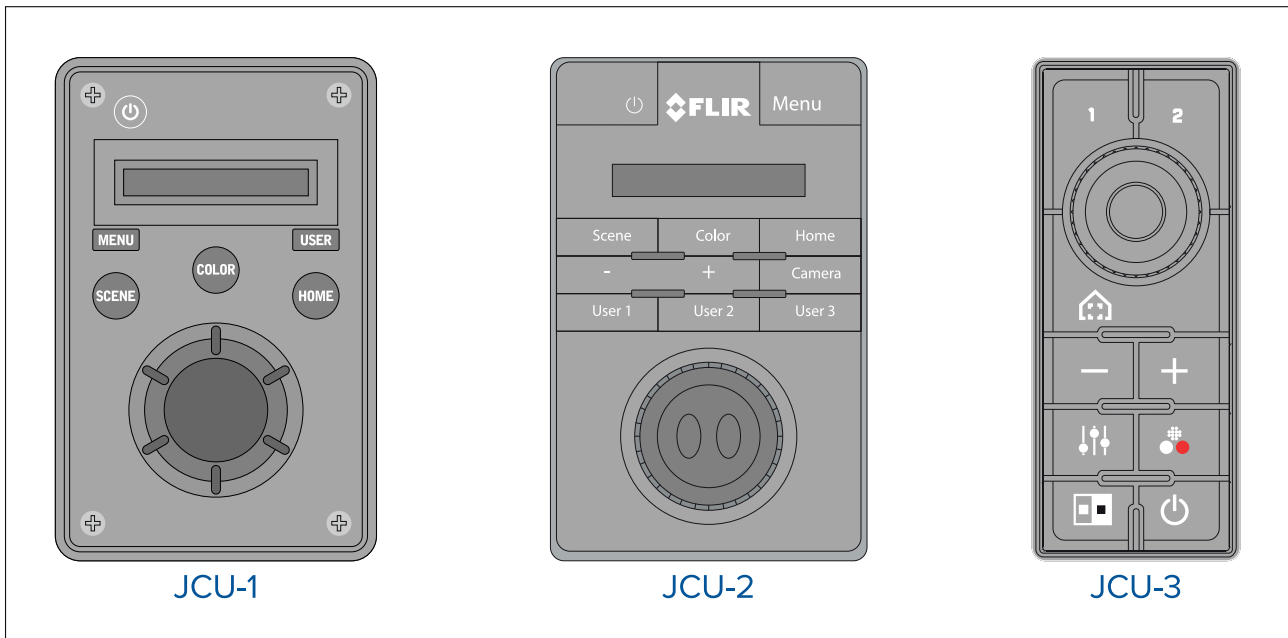
Les pièces livrées avec le clavier en option sont listées ci-dessous.



1. Clavier JCU-2
2. Panneau de clavier
3. Joint de montage
4. 4 x vis de montage, rondelles en caoutchouc, brides de fixation
5. Écrou de presse-étoupe
6. Câble Ethernet RJ45 vers RJ45, 7,6 m (25 ')
7. Documentation

2.5 Unités de commande par joystick compatibles (JCU)

Une unité de commande par joystick (JCU) est disponible comme accessoire en option. Elle permet de commander la caméra à distance.



Modèle de JCU	Référence	Autres informations et manuels
JCU-1	500-0385-00	www.raymarine.com/view/index.cfm?id=17603
JCU-2	500-0398-10	www.flir.com/products/jcu2/
JCU-3	A80510	www.flir.com/products/jcu3/

2.6 Écrans multifonctions compatibles

Il est possible de visionner l'image de la caméra et de la contrôler directement à partir d'un écran multifonctions Raymarine (MFD).

Note : Un MFD Raymarine® LightHouse n'est pas nécessaire pour utiliser une caméra M300 Series. Cependant, sans un tel afficheur, certaines fonctions de la caméra risquent de ne pas être disponibles.

Ce produit est compatible avec les écrans multifonctions Raymarine® LightHouse suivants :

- eS Series (mis à niveau de LightHouse 2 vers LightHouse 3).
- gS Series (mis à niveau de LightHouse 2 vers LightHouse 3).
- Axiom
- Axiom Pro
- Axiom XL

Exigences logicielles de l'écran multifonctions

Pour utiliser ce produit avec un écran multifonctions (MFD) Raymarine®, vérifiez que votre MFD exécute la **version 3.10** ou une version ultérieure du logiciel LightHouse™ 3.

Note :

- Vous pouvez télécharger la dernière version du logiciel du MFD LightHouse™ en allant sur le site www.raymarine.com/software.

Chapitre 3 : Installation

Table des chapitres

- 3.1 Choix d'un emplacement en page 26
- 3.2 Outillage nécessaire en page 27
- 3.3 Dimensions du produit en page 28
- 3.4 Orientation de la caméra en page 31
- 3.5 Montage de la caméra en page 31
- 3.6 Montage du JCU-2 en page 37

3.1 Choix d'un emplacement

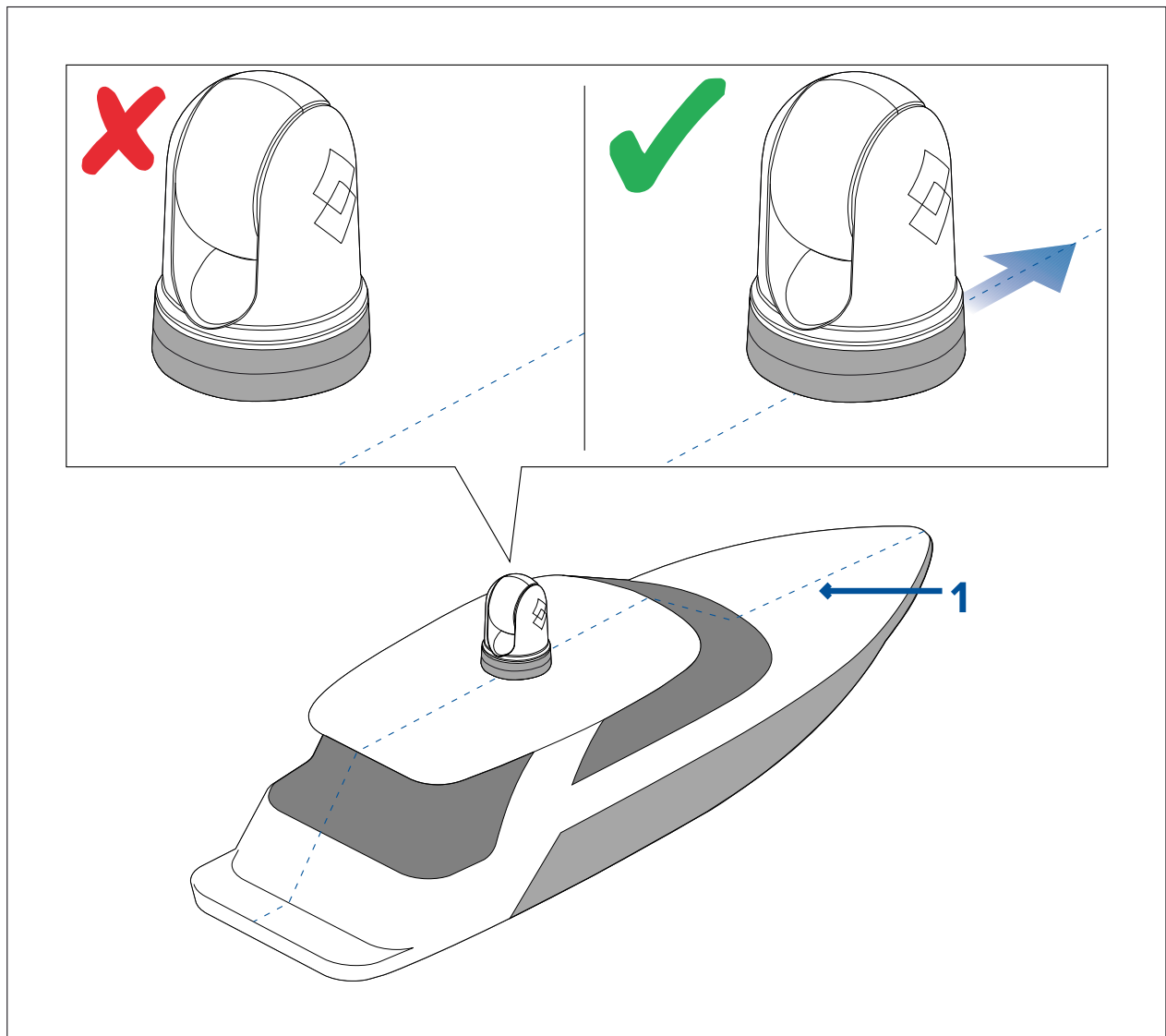
Considérations importantes relatives au choix d'un emplacement adapté pour votre produit.

Le produit doit être installé à un endroit où il sera :

- protégé des dommages physiques et des vibrations excessives.
- bien ventilé et à l'écart des sources de chaleur.

Quand vous choisissez un emplacement pour le produit, tenez compte des points suivants pour assurer un fonctionnement fiable et sans problème :

- **Accès** — un espace de dégagement suffisant est nécessaire en dessous de l'unité pour permettre le raccordement du câble tout en évitant de créer des coudes dans le câble.
- **Axe central** — le produit doit être monté aussi près que possible de l'axe central de votre navire afin de pouvoir fournir une vue symétrique de tous les angles.



1. Axe central du navire.

- **Vue dégagée** — le produit doit avoir une vue dégagée de la surface de l'eau avec un minimum d'obstruction de la vue sur 360°.
- **Interférences** — le produit doit être installé suffisamment loin de tout équipement susceptible de causer des interférences, tel que les moteurs, générateurs ou émetteurs/récepteurs radio.
- **Compas magnétique** — reportez-vous à la section *Distance de sécurité du compas* dans ce manuel pour obtenir des conseils sur le respect d'une distance adéquate entre ce produit et d'éventuels compas installés sur le navire.
- **Hauteur** — le produit doit être monté aussi haut que possible, de manière à offrir une vue dégagée dans toutes les directions.

- **Alimentation** — pour réduire au strict minimum le nombre de câbles utilisés, le produit doit être installé à un endroit aussi proche que possible de l'alimentation CC du navire.
- **Surface de pose** — assurez-vous que la surface est suffisamment solide pour supporter correctement le produit. Reportez-vous aux informations de poids fournies dans les *Spécifications techniques* de ce produit et assurez-vous que la surface de pose est suffisamment robuste pour supporter ce poids. N'installez PAS l'appareil et ne découpez pas de trous à des endroits risquant d'endommager la structure du navire.

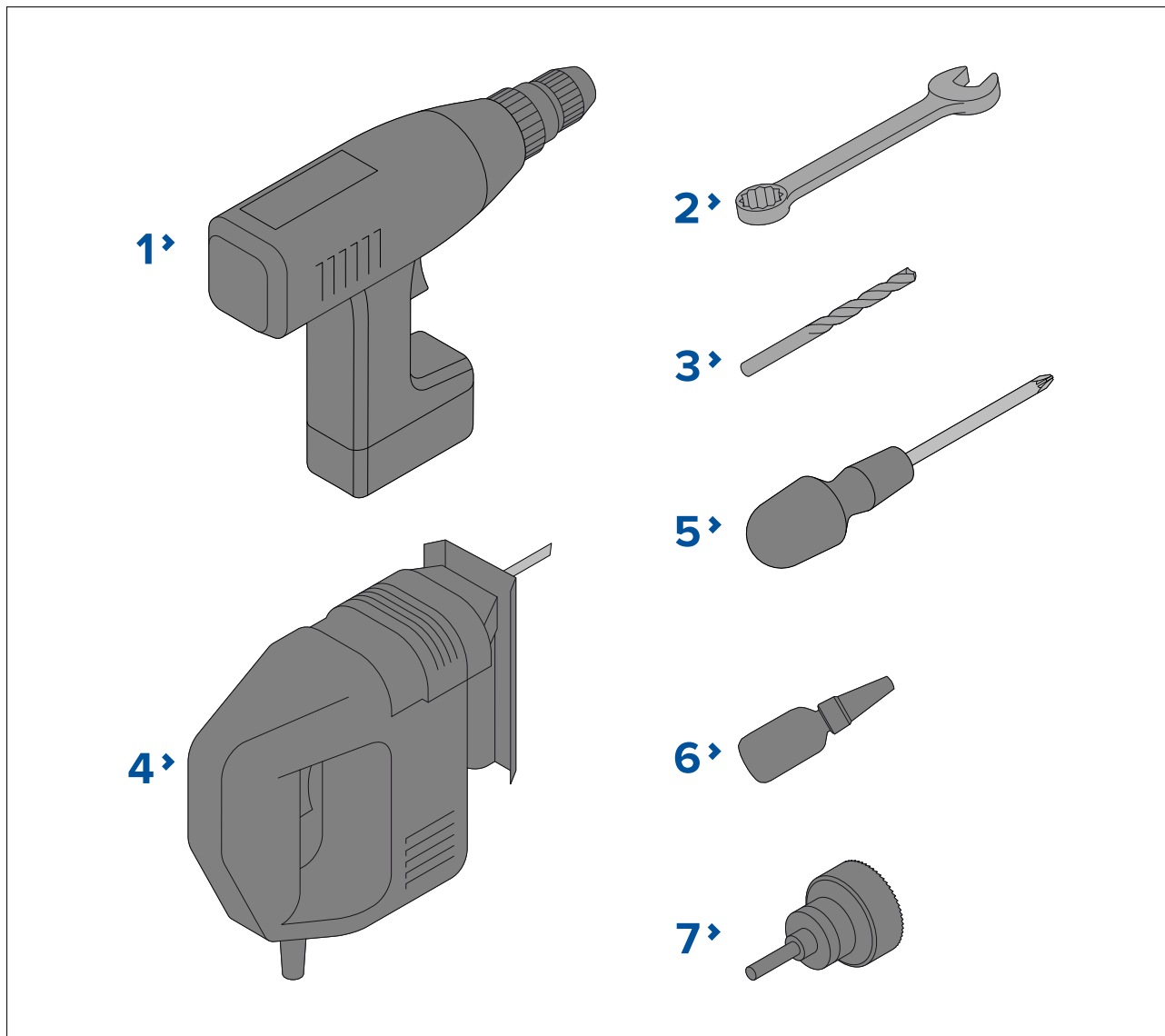
Distance de sécurité des compas

Pour empêcher tout risque d'interférence avec le compas magnétique du navire, veillez à maintenir une distance suffisante entre le compas et l'appareil.

Pour choisir un emplacement adapté pour le produit, vous devez chercher à maximiser la distance le séparant des compas, où qu'ils se trouvent. En règle générale, cette distance doit être au moins égale à 1 m (3,3') et ce dans toutes les directions. Mais pour certains navires plus petits, il n'est pas toujours possible de positionner le produit aussi loin du compas. Dans ce cas, quand vous choisissez l'emplacement pour installer votre produit, veillez à ce que le compas ne soit pas affecté par le produit quand il n'est pas alimenté.

3.2 Outillage nécessaire

Les outils suivants sont nécessaires pour l'installation.

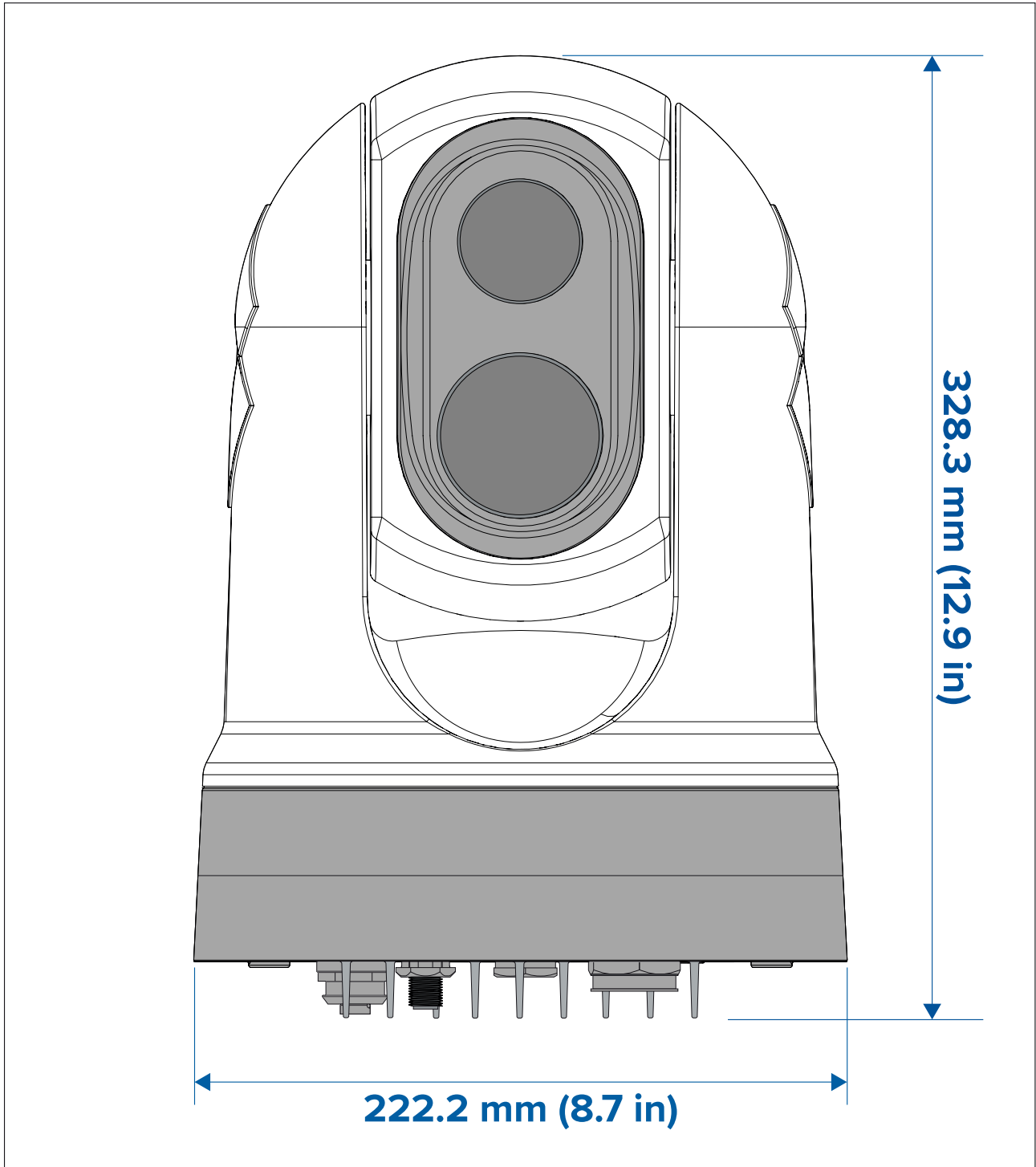


1	Perceuse
2	Clé de 10 mm (0,39")

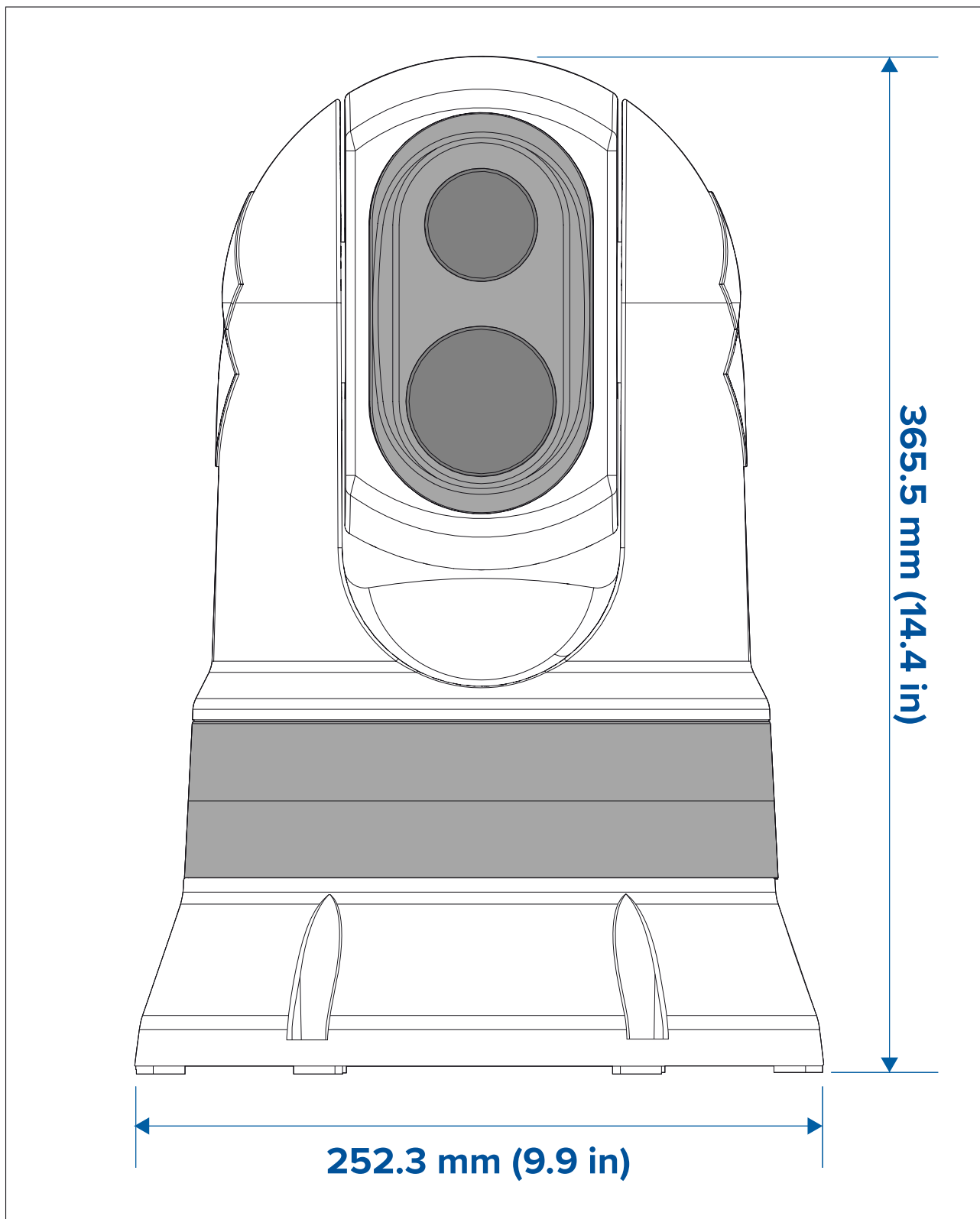
3	Foret (la taille appropriée dépend de l'épaisseur et du matériau de la surface de montage)
4	Scie à découper
5	Tournevis cruciforme empreinte Pozidrive
6	Frein filet
7	Scie cloche 50 mm (2 ")

3.3 Dimensions du produit

M300 Series



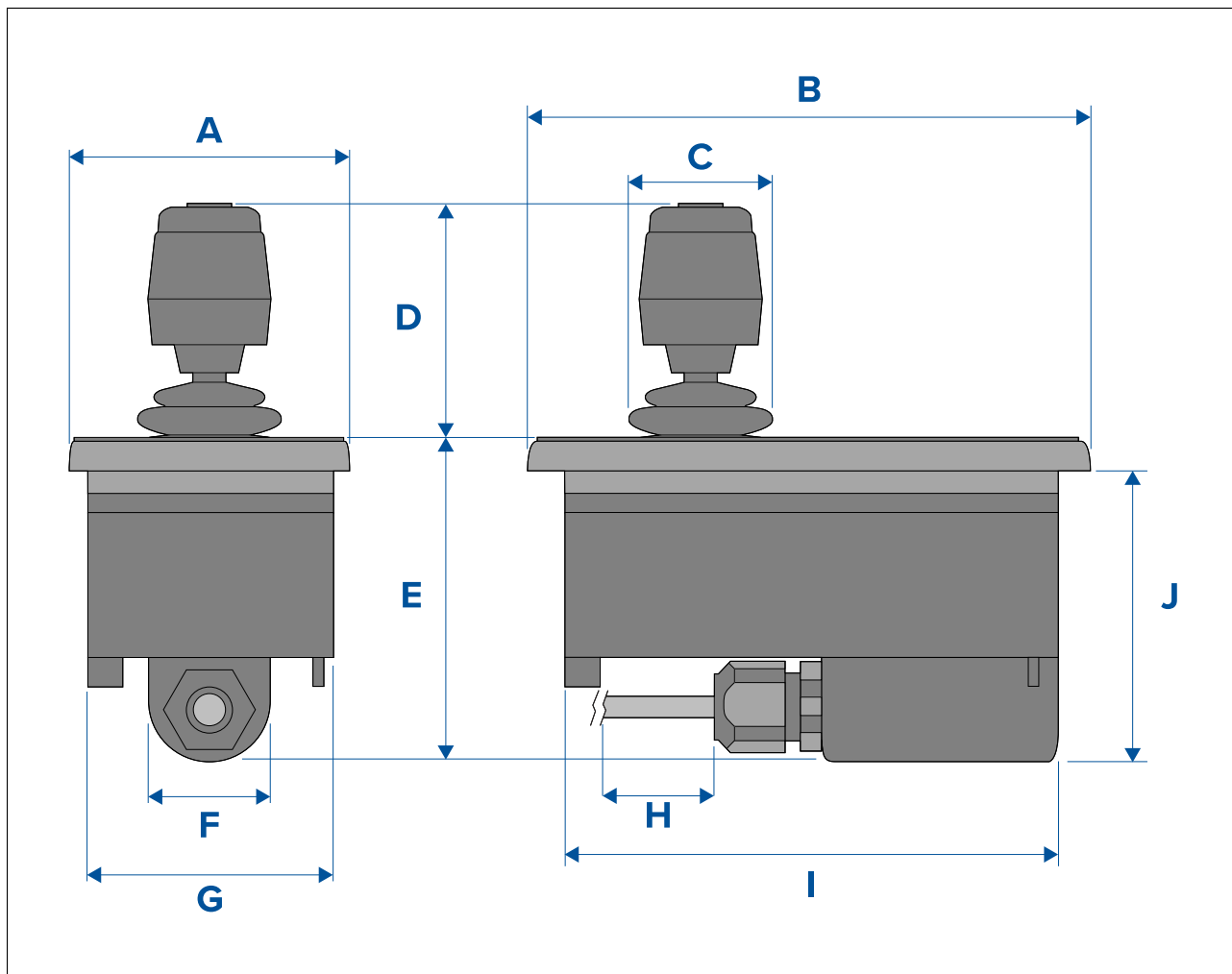
M300 Series avec réhausseur de montage en option



Note : Le diamètre de base avec le joint du réhausseur installé est de 254 mm (10").

JCU-2 (disponible séparément)

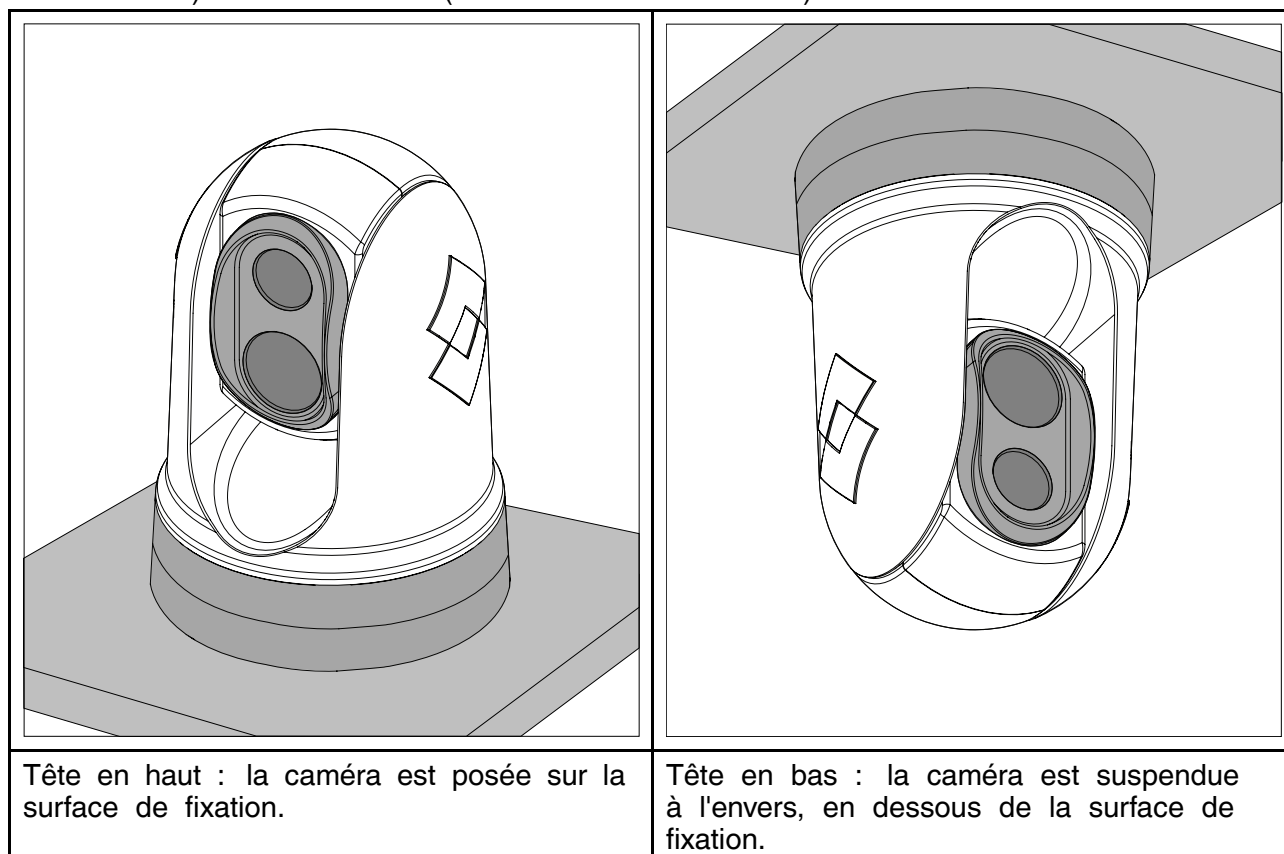
Dimensions du produit



Dimensions	Mesure
A	90,8 mm (3,57")
B	142,8 mm (5,62")
C	48,9 mm (1,93")
D	75,8 mm (2,98")
E	88,7 mm (3,49")
F	37,9 mm (1,49")
G	77,5 mm (3,05")
H	7,6 m (25'.)
I	128,5 mm (5,06")
J	77,0 mm (3,03")

3.4 Orientation de la caméra

La caméra peut être montée selon deux orientations différentes : tête en haut ("Ball up" ou à l'envers) ou tête en bas ("Ball down" ou à l'envers).



L'orientation de l'image vidéo par défaut correspond à une configuration tête en haut et donc si la caméra est montée tête en bas, l'image vidéo doit être retournée. Pour retourner l'image vidéo, vous devez :

- utiliser l'interface utilisateur du navigateur Web de la caméra pour régler l'option appropriée (voir [p.75 — Fonctionnement de l'interface Web](#)), ou
- si votre système comprend un écran multifonctions (MFD) Raymarine, utiliser l'application Caméra du MFD pour régler l'option appropriée (voir les [Instructions d'utilisation de votre MFD](#)).

3.5 Montage de la caméra

Choix d'un emplacement

Quand vous planifiez votre installation, tenez compte des points suivants pour l'emplacement :

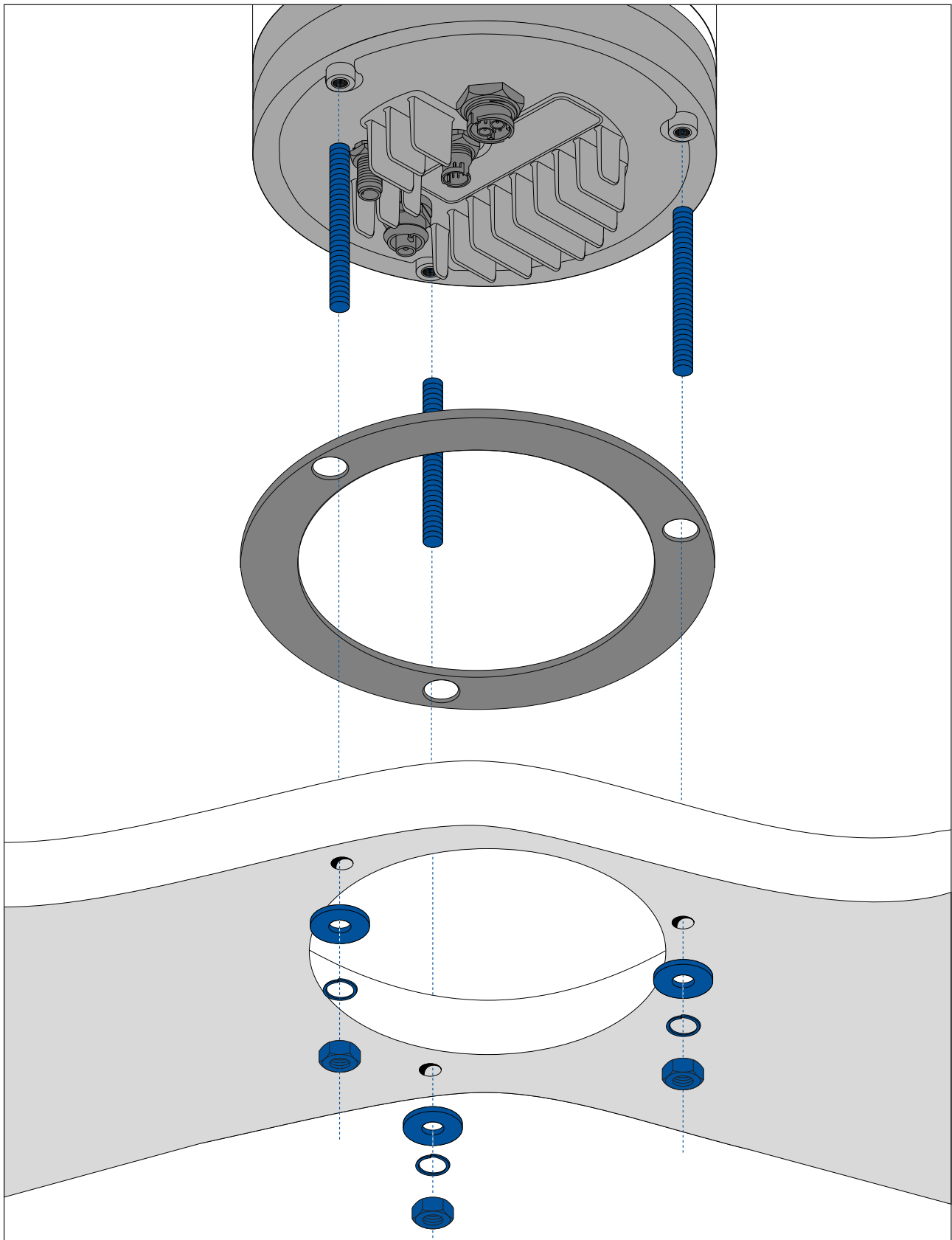
- La caméra est étanche et adaptée à un montage sur pont.
- Si la caméra est montée en position tête en bas, vérifiez qu'elle est installée de façon à permettre un écoulement approprié afin d'éviter l'accumulation d'eau stagnante dans le socle.
- Veillez à installer la caméra à un endroit accessible pour permettre les tâches régulières de nettoyage (rinçage à l'eau douce), de contrôle de l'intégrité et de la solidité structurelle du point de montage, et de maintenance préventive.
- La face inférieure (intérieure) du compartiment ou du pont sur lequel la caméra est fixée doit être étanche. Assurez-vous que les câbles et branchements sont protégés contre les infiltrations d'eau.
- La surface de fixation doit être horizontale.
- Si vous ne pouvez pas accéder aux deux côtés de la surface de fixation, il faudra installer la caméra "tête en bas" en utilisant le réhausseur fourni avec la caméra.

- La caméra doit être fixée aussi haut que possible mais sans perturber les systèmes électroniques des radars, systèmes de navigation ou de communication.
- Sélectionnez un emplacement avec une vue totalement dégagée dans la mesure du possible.
- Sélectionnez l'endroit le plus proche possible de la ligne centrale du navire. Vous obtenez ainsi une vue symétrique lorsque vous regardez devant ou derrière vous.
- Pour la caméra, choisissez un emplacement éloigné d'au moins 1 m (39,4 pouces) de tout compas magnétique.
- Choisissez un emplacement qui se trouve à au moins 1 m (3 pieds) des appareils susceptibles de générer des parasites, tels que les moteurs, générateurs et émetteurs ou récepteurs radio.
- Si vous installez un JCU en option, choisissez un emplacement éloigné d'au moins 1 m (39,4 pouces) de tout compas magnétique.

Note : si vous souhaitez effectuer les connexions de câble à la caméra avant de l'installer sur votre navire (pour tester la caméra par exemple), commencez par fixer les trois goujons filetés à la base (voir [p.32 — Montage de la caméra](#)). Ceci contribuera à protéger les connecteurs de câble sur le socle de la caméra, tout en fournissant une plateforme stable empêchant l'unité de s'endommager en roulant et en tombant de la surface de travail.

Montage de la caméra

Suivez ces consignes pour installer la caméra sur son emplacement.



1. Servez-vous du modèle fourni pour marquer et percer les trous qui serviront à monter la caméra.

Précautions particulières concernant les trous de fixation :

- Vérifiez les dimensions des modèles imprimés (pour vous assurer que le modèle est imprimé à l'échelle correcte) avant de percer les trous.
- Repérez la zone à l'avant de la caméra et vérifiez que le modèle est orienté dans le bon sens par rapport à l'étrave du bateau. Ceci dépend de l'installation "tête en haut" ou "tête en bas" ou de la caméra.

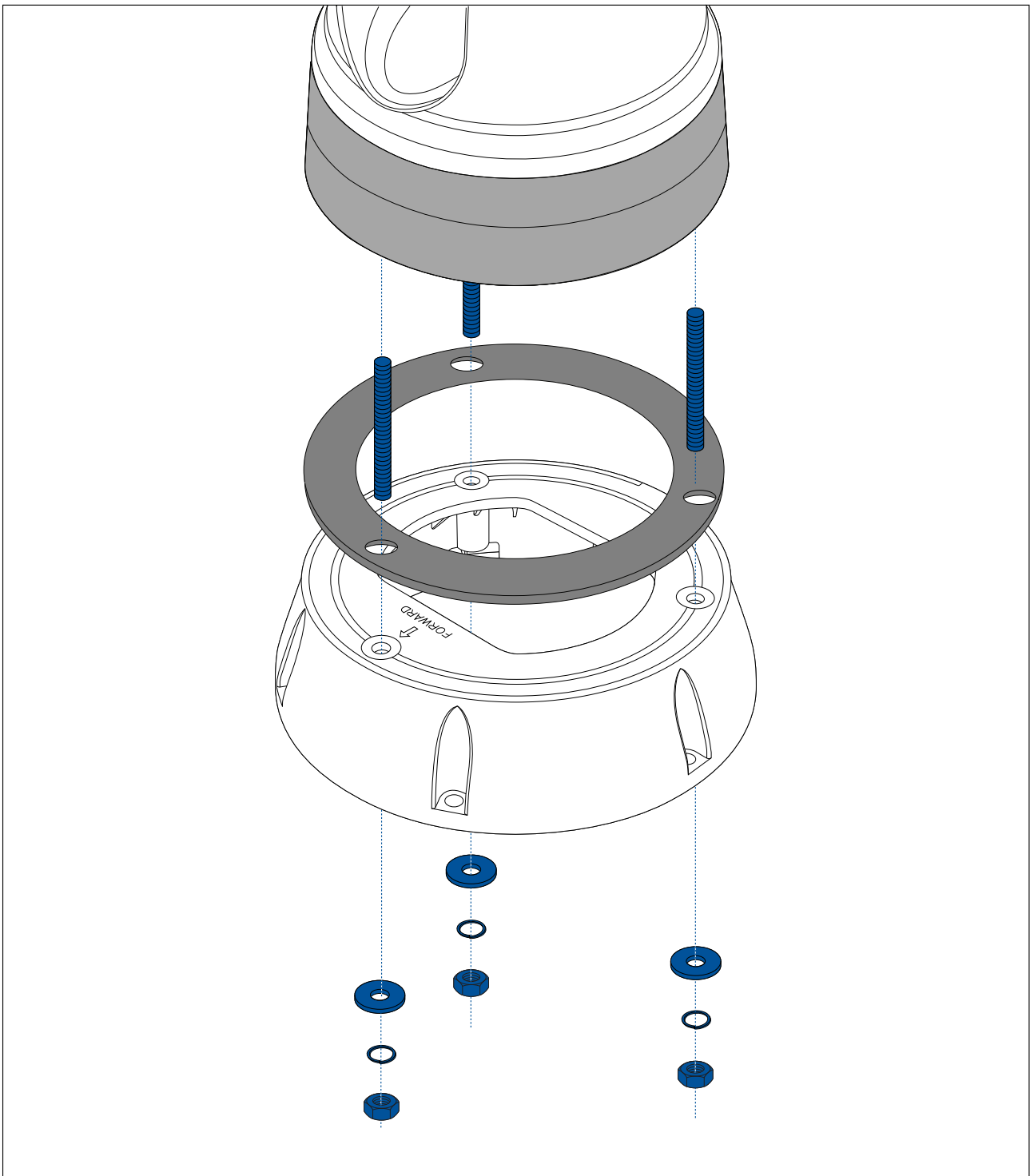
2. Posez les 3 goujons filetés dans le socle de la caméra avec l'enduit frein pour filet. Au besoin, vous pouvez utiliser des goujons de longueur différente adaptés à votre installation.
3. Faites glisser le joint en mousse sur les goujons filetés puis fixez-le fermement en place sur le socle de la caméra.
4. Connectez le câble d'alimentation, le câble vidéo BNC et le câble réseau à la caméra puis enfiler les câbles par le trou du milieu.
5. Placez la caméra sur la surface de montage de manière à ce que les goujons filetés traversent les trous percés.
6. Faites les connexions requises avec les extrémités libres des câbles.
7. Faites glisser une rondelle plate puis une rondelle élastique sur chaque goujon.
8. Fixez le boîtier de la caméra sur la surface de montage avec les écrous fournis, en veillant à bien positionner le joint sur le socle de la caméra.

Serrez les écrous selon un couple de 5,0 Nm (3,7 lb-ft).

Des écrous à chapeau vous sont fournis pour une finition plus propre lorsque la fixation de la caméra se trouve dans un lieu visible.

Montage de la caméra avec le réhausseur de montage en option

Le réhausseur en option est utilisé quand il est difficile d'accéder à la face inférieure de la surface de fixation. Suivez les consignes ci-dessous pour monter la caméra avec le réhausseur.



1. Servez-vous du gabarit fourni pour marquer et percer les trous de montage du réhausseur.
 - Notez les marquages avant de la caméra sur la surface supérieure du réhausseur. Veillez à ce que le réhausseur soit monté de façon à ce que la caméra soit correctement orientée par rapport à l'étrave du navire.
 - Percez uniquement le trou de passage de câble en option dans la surface de montage si vous prévoyez d'acheminer les câbles par la base du réhausseur, au lieu de les faire passer par le côté du réhausseur.
2. Installez les 3 goujons filetés dans le socle de la caméra. N'utilisez pas d'enduit de frein filet, car il pourrait endommager le réhausseur en plastique.
3. Faites glisser le joint en mousse sur les goujons filetés puis poussez-le fermement en place sur le socle de la caméra.

4. Placez la caméra sur le réhausseur, de façon à ce que les goujons filetés dépassent des trois trous de la surface supérieure du réhausseur. Veillez à ce que le joint en mousse reste fermement en place.
 - Notez les marquages avant de la caméra sur la surface supérieure du réhausseur. Veillez à ce que le réhausseur soit monté de façon à ce que la caméra soit correctement orientée par rapport à l'étrave du navire.
5. Placez le joint en caoutchouc sous le réhausseur.
6. Faites glisser une rondelle plate puis une rondelle élastique sur chaque goujon.
7. Fixez le boîtier de la caméra sur le réhausseur avec les écrous fournis, en veillant à bien positionner le joint sur le socle de la caméra.

Serrez les écrous selon un couple de 3,7 Nm (2,7 lb-ft).

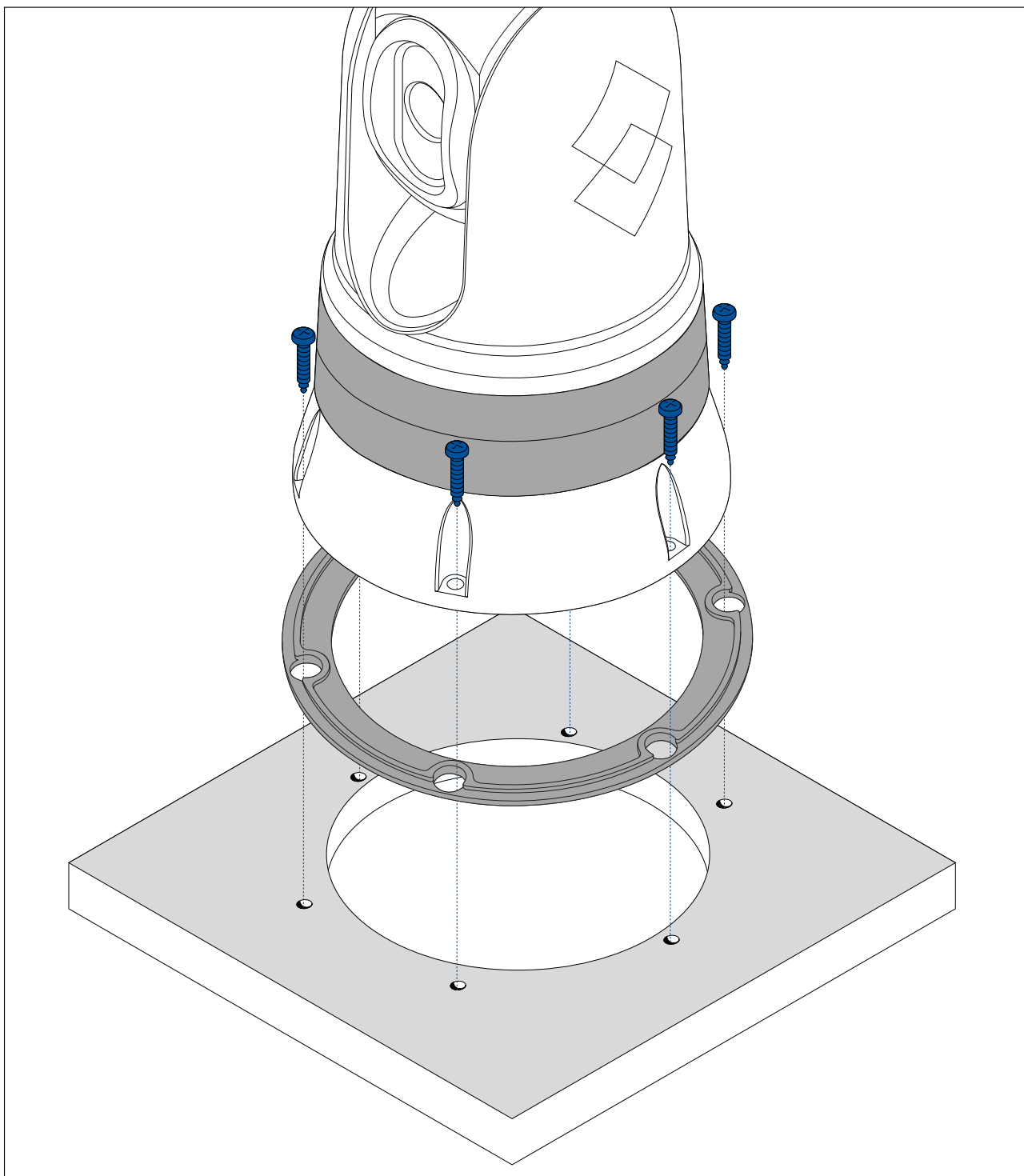
8. Branchez le câble d'alimentation, le câble BNC et le câble réseau à la caméra, puis enrroulez les câbles dans la base du réhausseur de manière à pouvoir les enfiler par le fond du réhausseur, et dans le trou de passage de câble percé dans la surface de montage.
9. Vérifiez que le joint de la base du réhausseur est positionné correctement puis fixez l'ensemble caméra-réhausseur à la surface de pose à l'aide d'attaches adaptées à l'épaisseur et au matériau de la surface. N'utilisez pas d'enduit de frein filet, car il pourrait endommager le réhausseur en plastique.

Veillez à assurer une étanchéité parfaite entre la base du réhausseur et la surface de montage. Vous pouvez utiliser un produit d'étanchéité marine au lieu du joint de montage fourni.

Note :

- S'il n'est pas possible de faire passer les câbles de la caméra par la surface de montage, percez un trou sur le côté du réhausseur puis acheminez les câbles par la paroi latérale du réhausseur. Vous aurez peut-être besoin d'enrouler les câbles dans la base du réhausseur de façon à ce qu'ils puissent passer par le trou découpé sur le côté du réhausseur.
- Si vous acheminez les câbles de la caméra par la paroi latérale du réhausseur, et si la caméra est montée "tête en haut", n'étanchéisez PAS la base du réhausseur avec le joint fourni ou avec du mastic. L'étanchéisation pourrait entraîner une accumulation d'eau à l'intérieur du réhausseur.
- Si vous acheminez les câbles de la caméra par la paroi latérale du réhausseur, et si la caméra est montée "tête en bas", n'étanchéisez PAS la connexion entre le socle de

la caméra et la surface supérieure du réhausseur avec le joint fourni. L'étanchéisation pourrait entraîner une accumulation d'eau à l'intérieur du réhausseur.



3.6 Montage du JCU-2

Note :

L'unité de commande par joystick JCU-2 est disponible comme accessoire en option (500-0398-10).

Choix d'un emplacement

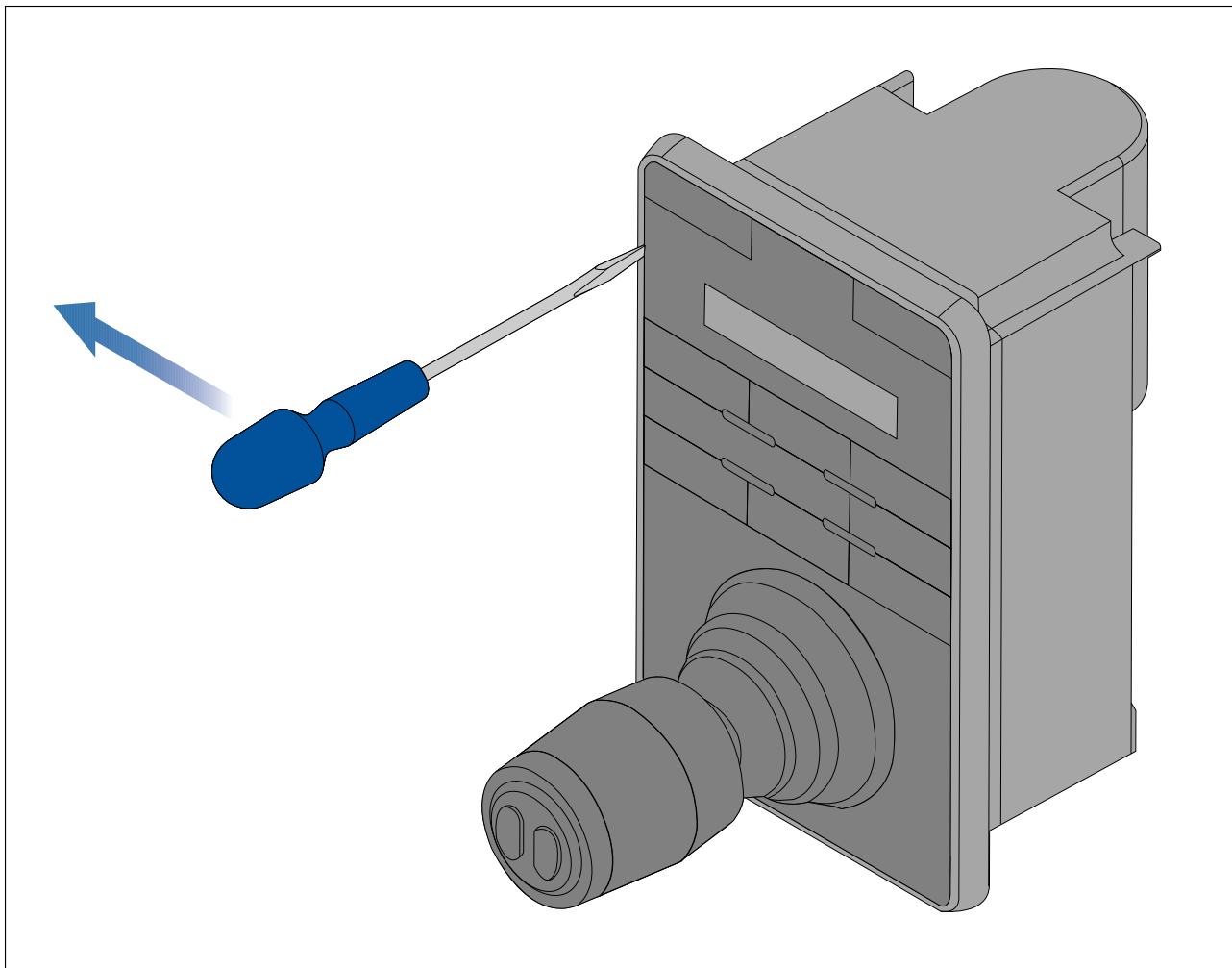
Quand vous planifiez votre installation, tenez compte des points suivants pour l'emplacement :

- Sélectionnez un emplacement sur votre navire proche d'un écran affichant la sortie vidéo de la caméra.

- Veillez à ce que l'unité soit installée à au moins 1 m (39,4") de tout équipement équipé d'un compas magnétique.
- L'unité peut être installée sur un tableau de bord ou une autre surface dans n'importe quel sens.
- Planifiez les longueurs et l'acheminement des câbles.

Dépose du pavé de touches

Il est nécessaire d'enlever le clavier pour accéder aux emplacements des trous de montage.



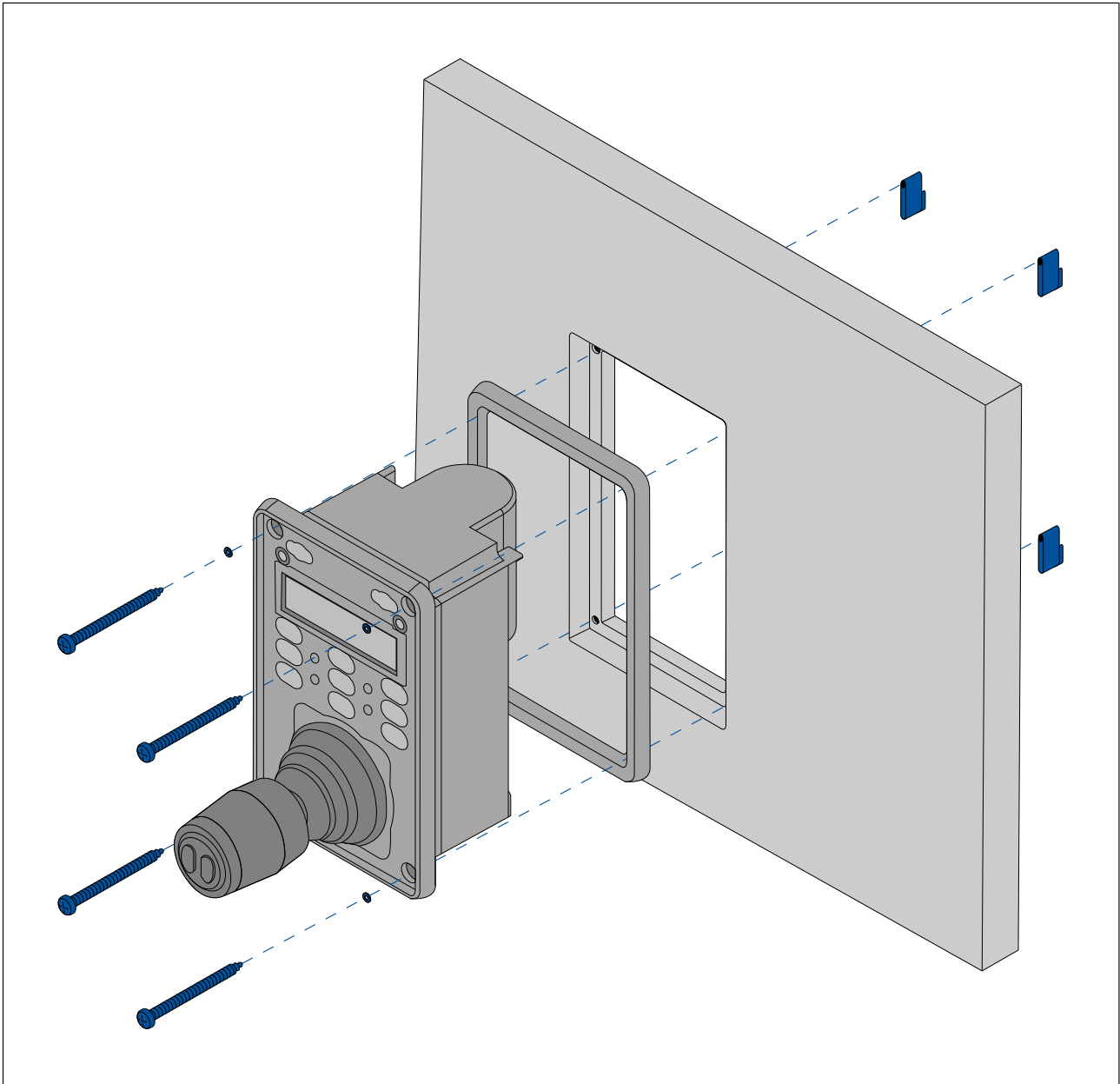
Note : Pour éviter de rayer le produit, enveloppez le bout de la lame de votre tournevis avec un petit morceau de ruban isolant.

1. Insérez le bout d'un tournevis fin et plat dans l'espace entre le bord du panneau du clavier de touches et le boîtier.
2. Faites délicatement levier pour dégager le pavé de touches du clavier.

Faites attention à ne pas tordre le pavé de touches pendant l'opération.

Montage encastré du clavier

Un montage encastré donne une installation soignée où le produit et tableau sont au même niveau, et où seuls les boutons et le rotacteur dépassent du tableau. Pour faire un montage encastré, la surface de montage doit être creusée.



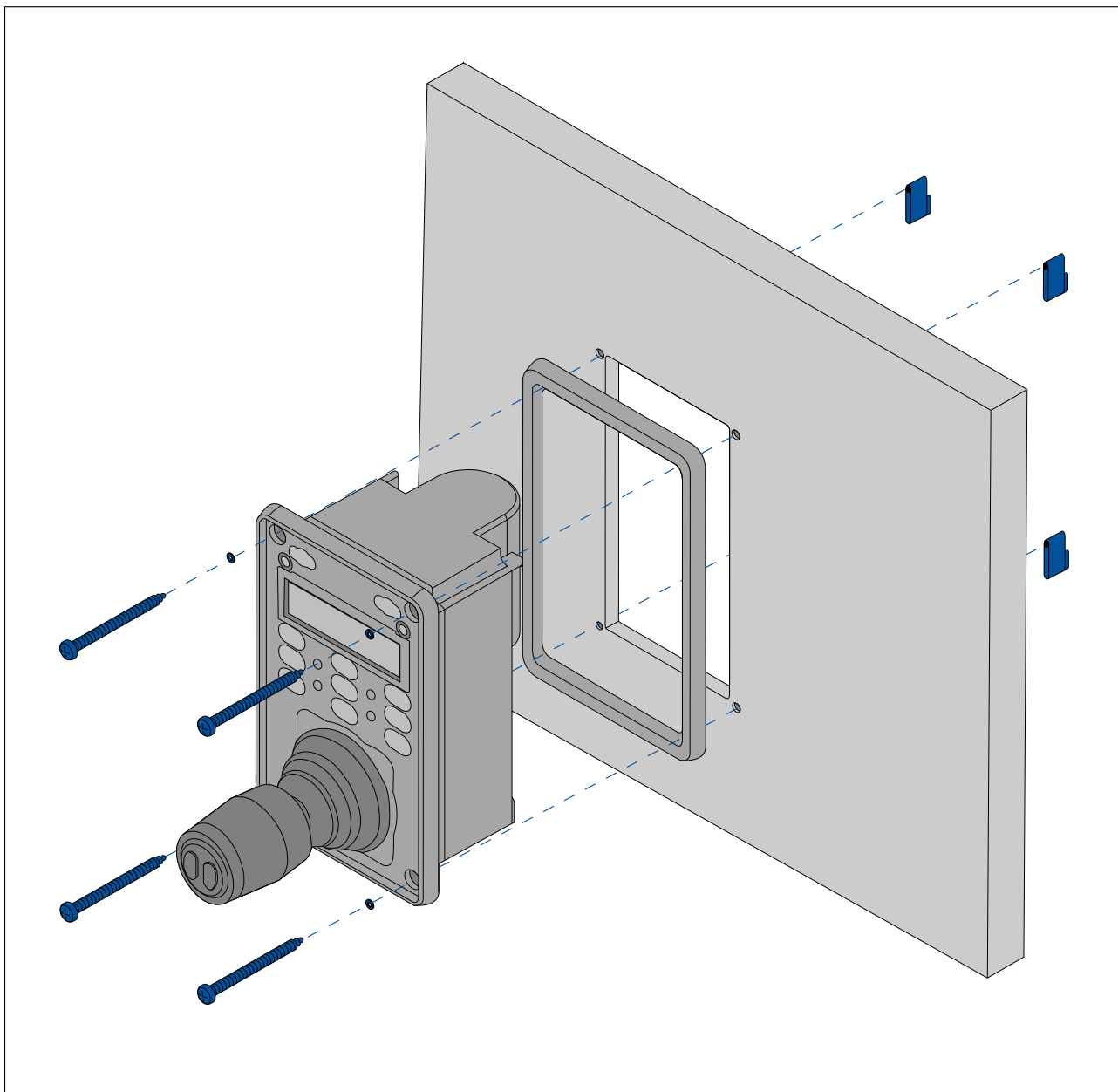
1. Vérifiez que l'emplacement sélectionné convient. L'appareil doit être installé dans une zone dégagée et plate, avec un espace suffisant à l'arrière du panneau.
2. Avant de modifier la surface de pose, vérifiez les dimensions indiquées dans ce document pour vous assurer qu'il y a suffisamment d'espace pour l'unité et tous les câbles.
3. Fixez le gabarit de pose fourni à l'emplacement sélectionné à l'aide de ruban de masquage ou de ruban adhésif.
4. Percez quatre trous pour les fixations, aux endroits marqués sur le gabarit de montage.
5. À l'aide d'une scie cloche adaptée (la dimension et la position sont précisées sur le gabarit), percez un trou dans chaque coin de la zone à découper.
6. Avec une scie adéquate, découpez à l'intérieur du bord de la ligne de découpe.
7. À l'aide d'une défonceuse, suivez la ligne d'encastrement afin de creuser une feuillure à la profondeur spécifiée, conformément aux indications du gabarit.
8. Vérifiez que le trou découpé peut contenir l'unité puis poncez les bords rugueux.
9. Placez le joint fourni à l'arrière du clavier, en veillant à aligner les trous de montage.
10. Branchez les câbles appropriés à l'appareil.
11. Placez le clavier dans la feuillure puis fixez-le à l'aide des attaches fournies.

Note : Le couple de serrage et la taille de foret à utiliser dépendent de l'épaisseur de la surface de montage et de son matériau.

Note : Une fois posé, le joint fourni permet d'étanchéiser le raccord entre l'appareil et une surface plane et rigide choisie pour l'installation (ou l'habitacle). Le joint doit être utilisé quel que soit le type d'installation. L'utilisation d'un produit d'étanchéité marine approprié peut également être nécessaire si la surface de montage ou l'habitacle n'est pas assez plat ou rigide, ou si sa finition est rugueuse.

Pose du clavier à plat

Un montage à plat donne une installation uniforme où les produits dépassent de la surface de montage, généralement de l'épaisseur du plastron.



1. Vérifiez que l'emplacement sélectionné convient. L'appareil doit être installé dans une zone dégagée et plate, avec un espace suffisant à l'arrière du panneau.
2. Avant de modifier la surface de pose, vérifiez les dimensions indiquées dans ce document pour vous assurer qu'il y a suffisamment d'espace pour l'unité et tous les câbles.
3. Fixez le gabarit de pose fourni à l'emplacement sélectionné à l'aide de ruban de masquage ou de ruban adhésif.
4. Percez quatre trous pour les fixations, aux endroits marqués sur le gabarit de montage.
5. À l'aide d'une scie cloche adaptée, percez un trou dans chaque coin de la zone à découper.
6. Avec une scie adéquate, découpez à l'intérieur du bord de la ligne de découpe.
7. Vérifiez que le trou découpé peut contenir l'unité puis poncez les bords rugueux.

8. Placez le joint fourni à l'arrière du clavier, en veillant à aligner les trous de montage.
9. Branchez les câbles appropriés à l'appareil.
10. Fixez à l'aide des attaches fournies.

Note :

Le couple de serrage et la taille de foret à utiliser dépendent de l'épaisseur de la surface de montage et de son matériau.

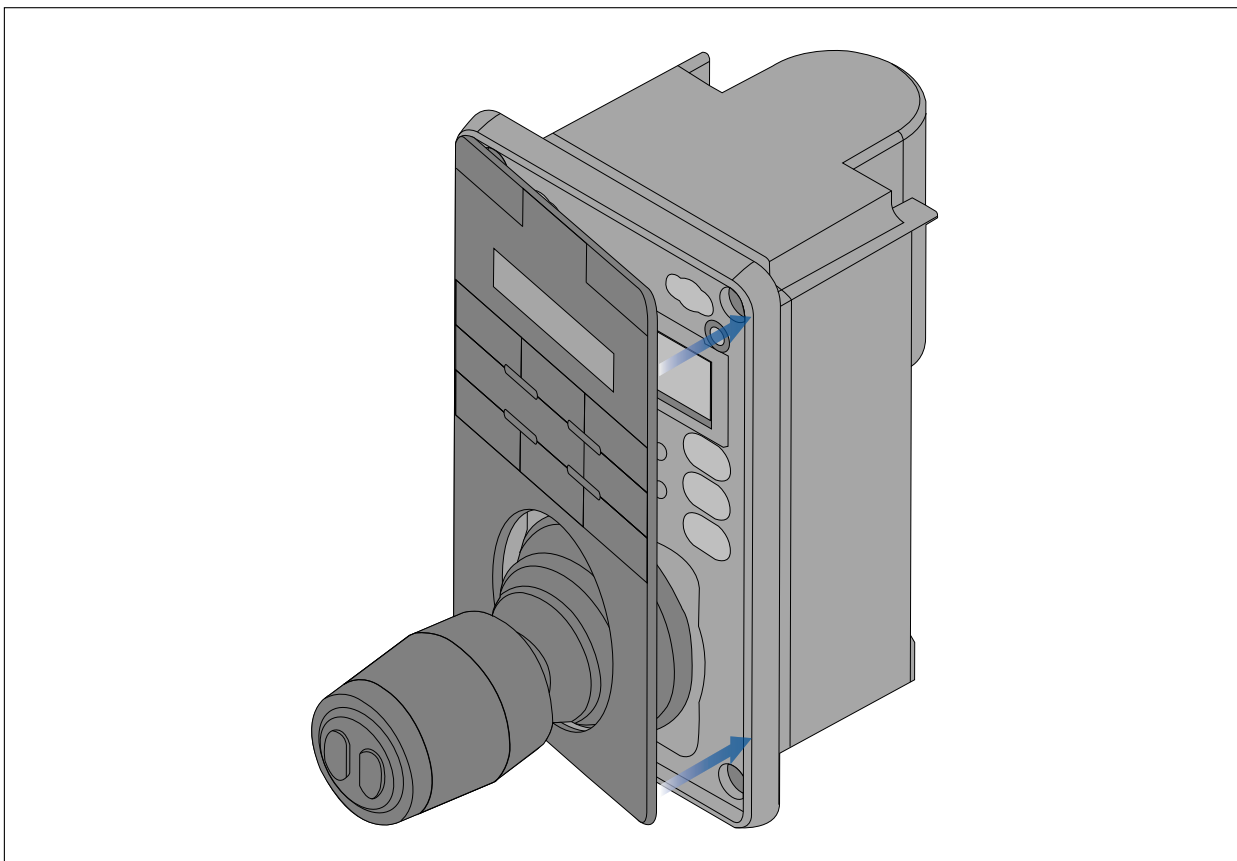
Note :

Une fois posé, le joint fourni permet d'étanchéiser le raccord entre l'appareil et une surface plane et rigide choisie pour l'installation (ou l'habitacle). Cette bande doit être utilisée quel que soit le type d'installation. L'utilisation d'un produit d'étanchéité marine approprié peut également être nécessaire si la surface de montage ou l'habitacle n'est pas assez plat ou rigide, ou si sa finition est rugueuse.

Installation du pavé de touches

Veillez à installer le panneau du clavier de touches après avoir fixé l'unité à la surface de montage.

1. Vérifiez que le pavé de touches est correctement orienté.
2. Faites glisser le panneau du clavier sur le joystick et cliquez-le en place, en commençant par l'un des bords les plus longs.



3. Insérez l'extrémité opposée du pavé de touches dans le clavier, en veillant à ce que chaque patte s'encastre dans l'encoche fournie. Poussez toutes les pattes sur les côtés plus longs dans leurs encoches (vous devriez entendre un clic à chaque encastrement de patte).

Chapitre 4 : Connexions

Table des chapitres

- 4.1 Guide général de câblage en page 44
- 4.2 Vue d'ensemble des connexions en page 45
- 4.3 Connexions vidéo en page 47
- 4.4 Connexion NMEA 0183 en page 49
- 4.5 Systèmes standard en page 51
- 4.6 Connexions réseau en page 51
- 4.7 Connexion de l'alimentation en page 59

4.1 Guide général de câblage

Types et longueur des câbles

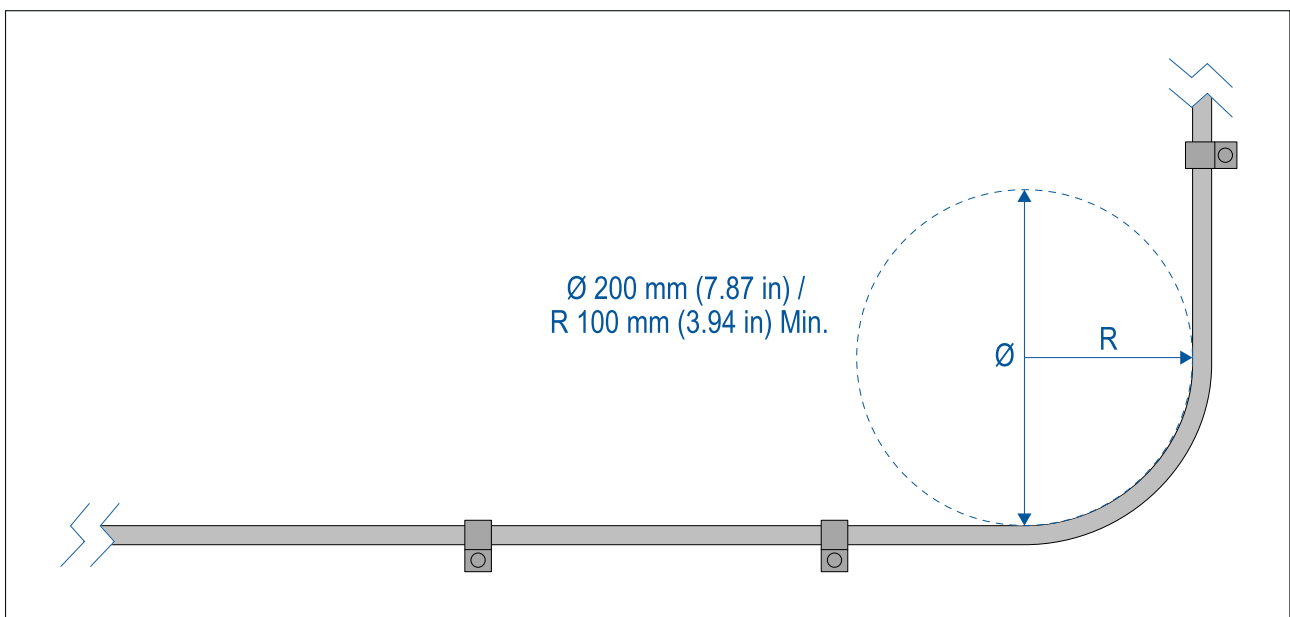
Il est important d'utiliser des câbles de type et de longueur appropriés.

- Sauf indication contraire utilisez uniquement des câbles standards de type correct, fournis par FLIR.
- Vérifiez que tous les câbles non FLIR sont de bonne qualité et du bon calibre. Par exemple, un câble d'alimentation plus long peut nécessiter un câble plus épais pour limiter les éventuelles chutes de tension.

Cheminement du câble

L'acheminement des câbles doit être soigneusement planifié afin d'optimiser les performances et prolonger leur durée de vie.

- PAS de coudes serrés. Si possible, le diamètre de courbure doit faire au moins 200 mm (7,87") et le rayon (R) au moins 100 mm (3,94").



- Protégez tous les câbles des dommages physiques et de la chaleur. Si possible, utilisez une gaine ou un tube. ÉVITEZ de faire passer les câbles dans les cales ou les ouvertures de porte, ou à proximité d'objets mobiles ou chauds.
- Fixez les câbles en place à l'aide d'attaches ou de serre-câbles. Enroulez les longueurs de câble excédentaires et attachez les boucles à l'abri de tout dommage.
- Utilisez un passe-fil étanche chaque fois que le câble doit traverser le pont ou une cloison exposée.
- Ne faites PAS passer les câbles à proximité de moteurs ou de tubes fluorescents.
- Il est recommandé de toujours faire passer les câbles de données aussi loin que possible des :
 - autres appareils et câbles,
 - lignes électriques conductrices de courant CC ou CA à forte intensité,
 - antennes.

Protection des câbles

Utilisez un dispositif anti-traction adéquat de manière à protéger les connecteurs des efforts de tension et éviter qu'ils ne soient arrachés dans des conditions de mer extrêmes.

Isolation du circuit

Une isolation appropriée du circuit est nécessaire pour les installations alimentées sous courant alternatif comme sous courant continu :

- Utilisez toujours des transformateurs-séparateurs ou un onduleur séparé pour alimenter PC, processeurs, écrans et autres instruments ou appareils électroniques sensibles.
- Utilisez toujours un transformateur-séparateur avec les câbles audio WEFAX (fac-similé météo).
- Utilisez toujours une alimentation électrique isolée quand vous vous servez d'un récepteur audio tiers.
- Utilisez toujours un convertisseur RS232/NMEA avec isolation optique sur les circuits de transmission de signal.
- Vérifiez toujours que les PC et autres appareils électroniques sensibles sont alimentés via un circuit dédié.

Blindage du câble

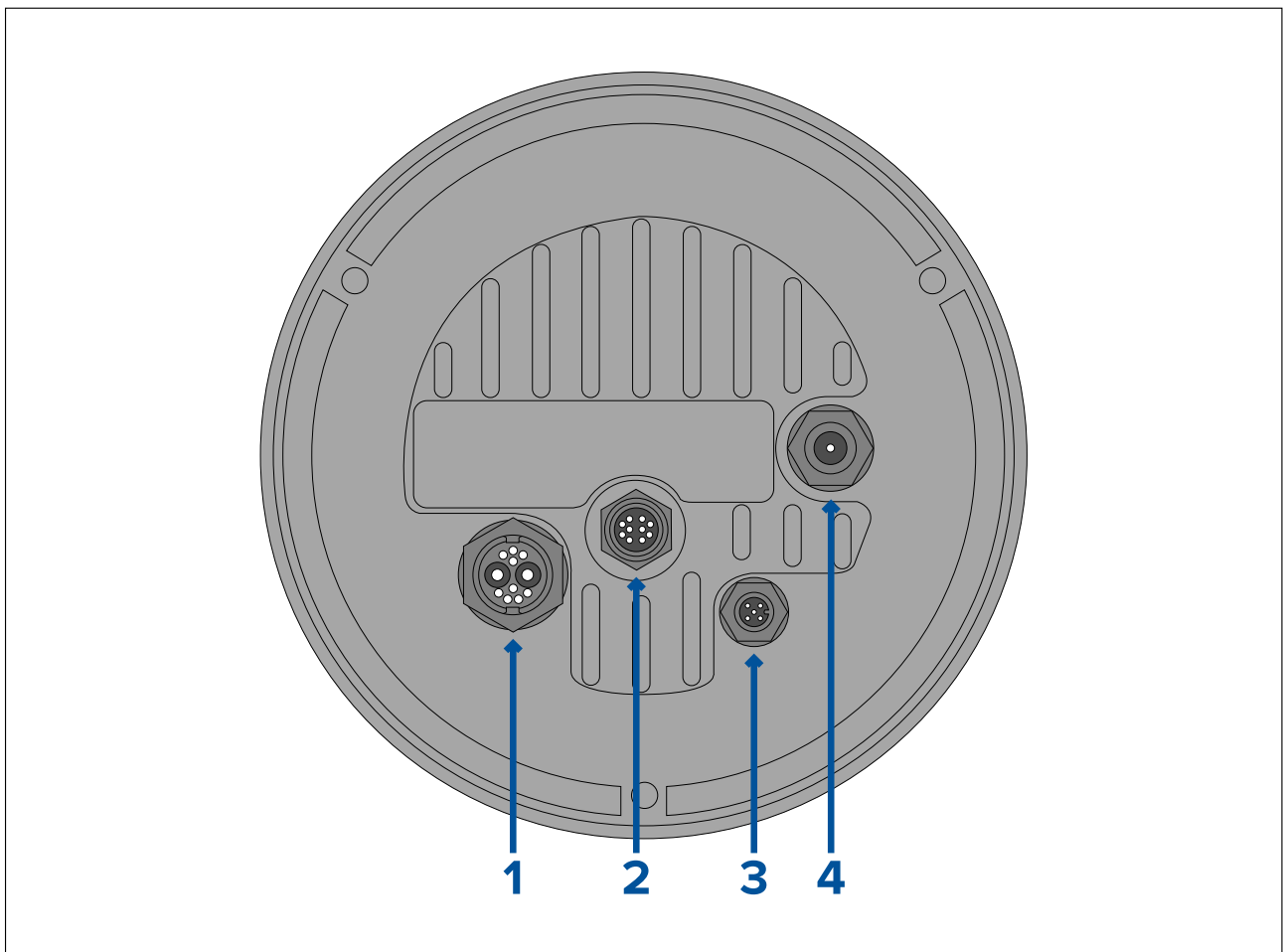
Vérifiez que le blindage des câbles est intact et que tous les câbles sont correctement blindés.

Connexion du câble HD-SDI

Pour réaliser la connexion HD-SDI à la caméra à l'aide du câble fourni, assurez-vous que le manchon en caoutchouc enveloppant le connecteur de câble est fixé à l'aide de serre-câbles (non fournis), après fixation sur le connecteur. Fixez un serre-câble sur le manchon à l'endroit où le câble pénètre dans le bas du manchon, et un autre serre-câble autour du manchon à l'endroit où il recouvre le connecteur proprement dit.

4.2 Vue d'ensemble des connexions

Votre produit comprend les connecteurs suivants.



Connecteur	Se connecte à	Câbles adaptés
1) Alimentation / NMEA 0183 / Vidéo composite <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> Note : Les fils NMEA 0183 ne sont pas actuellement actifs et seront pris en charge lors d'une prochaine mise à jour du logiciel. </div>	<ul style="list-style-type: none"> • Alimentation électrique 12 / 24 V CC • Entrée/sortie NMEA 0183 • Vidéo composite (sur connecteur BNC femelle) 	<ul style="list-style-type: none"> • Câble d'alimentation coudé (fourni)
2) RayNet	<ul style="list-style-type: none"> • Appareil réseau RayNet 	<ul style="list-style-type: none"> • Câble adaptateur RayNet vers RJ45 (fourni) • Câble coudé RayNet vers RayNet (fourni)
3) DeviceNet <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> Note : Le connecteur DeviceNet n'est pas actuellement actif et sera pris en charge lors d'une prochaine mise à jour du logiciel. </div>	<ul style="list-style-type: none"> • Appareil réseau/circuit principal DeviceNet • Appareil réseau/circuit principal SeaTalkng 	<ul style="list-style-type: none"> • Câble DeviceNet vers DeviceNet • Câble adaptateur DeviceNet vers SeaTalkng
4) HD SDI	<ul style="list-style-type: none"> • Appareil vidéo numérique HD-SDI, ou HDMI via un convertisseur et des câbles adaptés, disponibles séparément auprès de revendeurs tiers. 	<ul style="list-style-type: none"> • Câble vidéo HD-SDI (fourni), terminé par des connecteurs BNC.

Pour obtenir des informations sur les câbles disponibles, voir la section [Chapitre 12 Pièces de rechange et accessoires](#).

Note : pour les connecter, les câbles doivent être acheminés vers une zone sèche du navire. Sinon, il faudra vérifier que tous les branchements sont totalement étanches.

Note : si vous souhaitez effectuer les connexions de câble à la caméra avant de l'installer sur votre navire (pour tester la caméra par exemple), commencez par fixer les 3 goujons filetés à la base. Ceci contribuera à protéger les connecteurs de câble sur le socle de la caméra, tout en apportant une plateforme stable empêchant l'unité de s'endommager en roulant et en tombant de la surface de travail.

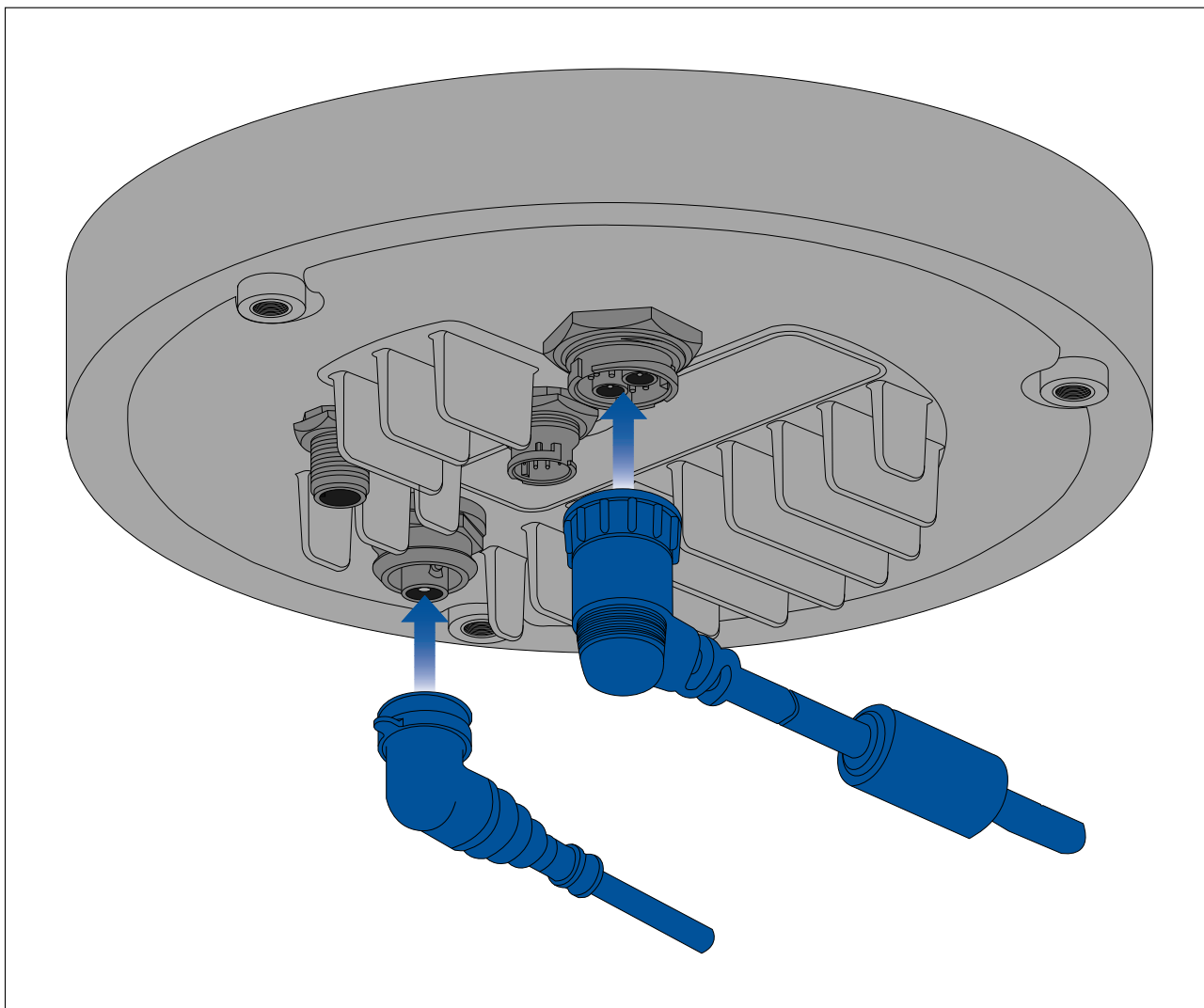
Câbles de connexion

Suivez les étapes ci-dessous pour raccorder le(s) câble(s) au produit.

1. Assurez-vous que l'alimentation électrique du navire est coupée.
2. Vérifiez que l'appareil à connecter a été installé conformément aux instructions d'installation fournies avec l'appareil.
3. Après avoir vérifié l'orientation, poussez les connecteurs de câble à fond dans les connecteurs correspondants.
4. Le cas échéant, enclenchez le mécanisme de verrouillage pour sécuriser la connexion.
5. Vérifiez que toutes les connexions terminées par des fils nus sont correctement isolées pour empêcher la corrosion due aux infiltrations d'eau.

Orientation des connecteurs coudés

Quand vous faites des connexions en utilisant les câbles réseau et d'alimentation coudés fournis, veillez à orienter correctement les connecteurs par rapport au socle de la caméra thermique.



4.3 Connexions vidéo

La sortie vidéo de la caméra peut être distribuée à jusqu'à 4 appareils simultanément.

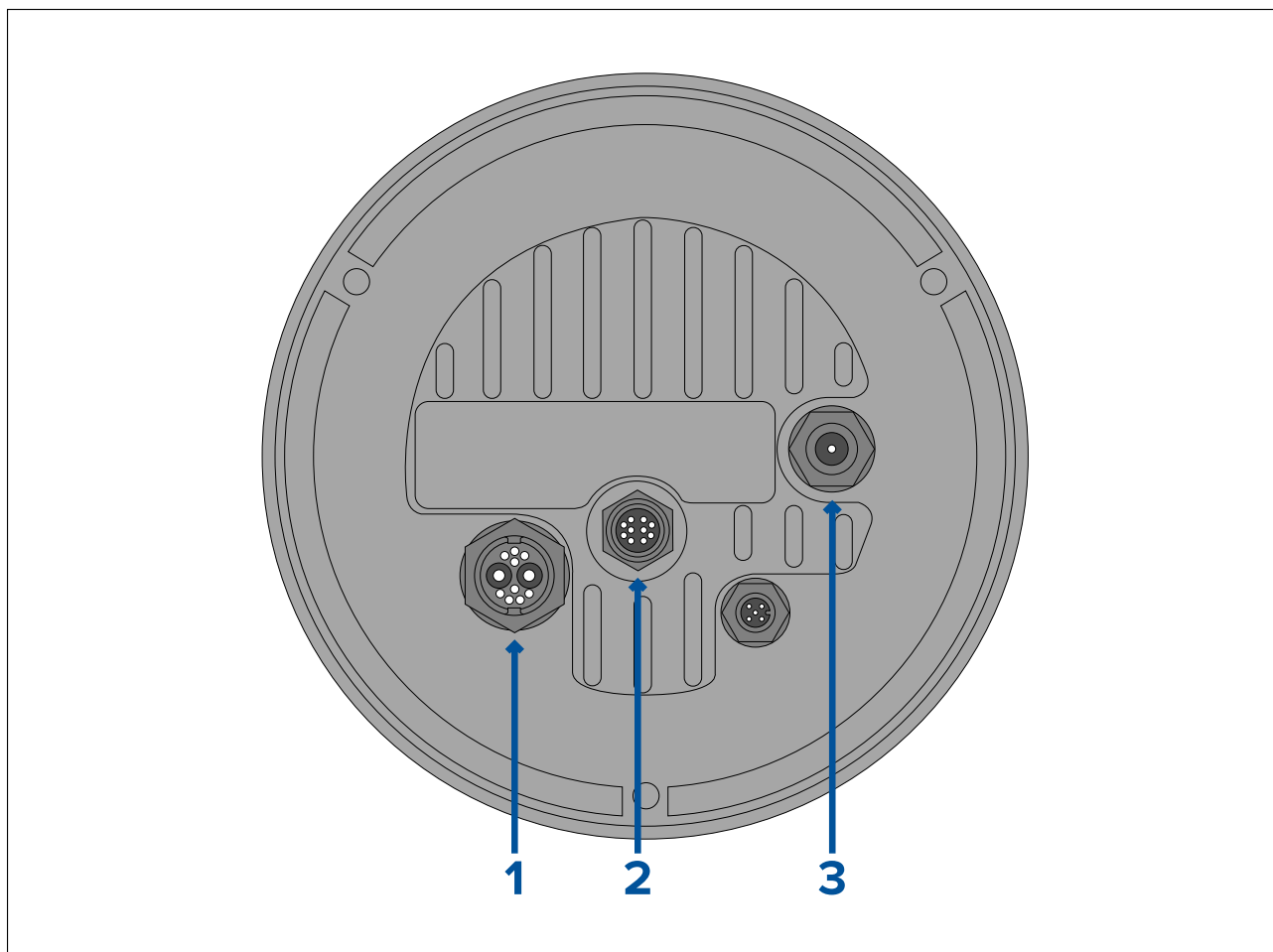
De plus, avec les modèles de caméra double capteur, vous pouvez utiliser n'importe laquelle des 4 sorties vidéo de la caméra pour afficher simultanément différentes **combinaisons** de flux vidéo thermique et lumière visible. Vous pouvez par exemple visionner le flux vidéo thermique via la sortie vidéo HD-SDI et le flux vidéo de lumière visible en même temps via un ordinateur portable connecté au connecteur RayNet (Ethernet) de la caméra.

Note : Il existe également un scénario spécifique dans lequel il est possible de distribuer la vidéo à plus de 4 appareils simultanément. Avec un écran multifonctions (MFD) Axiom Pro Raymarine, vous pouvez connecter la **sortie** vidéo composite **analogique** de la caméra à l'**entrée** vidéo composite **analogique** du MFD, puis partager/répéter ce flux vidéo en temps réel sur le réseau RayNet vers plusieurs autres MFD LightHouse 3 Raymarine sur le même réseau. Ceci peut être transmis simultanément avec les 3 autres sorties vidéo numériques décrites ci-dessous.

Les 4 sorties vidéo différentes sont :

- 2 sorties vidéo **numériques** via le connecteur RayNet (Ethernet/IP), diffusé en continu sur Ethernet/IP :

- **Vidéo numérique codée H264** — ce flux est diffusé sur un afficheur vidéo IP compatible ONVIF (profil S), une unité de distribution vidéo, un multiplexeur vidéo, ou un écran multifonctions (MFD) Raymarine LightHouse 3.
- **Vidéo numérique codée MPEG** — ce flux est transmis à un navigateur Web sur un PC/ordinateur portable/tablette connecté au connecteur RayNet (Ethernet) de la caméra.
- 1 flux vidéo **numérique**, transmis via le connecteur HD-SDI.
- 1 flux vidéo **numérique**, transmis via le connecteur BNC vidéo composite sur le câble d'alimentation de la caméra.



	Connecteur	Format vidéo
1	Connecteur BNC vidéo composite sur le câble d'alimentation de la caméra	Vidéo analogique.
2	RayNet (Ethernet)	<ul style="list-style-type: none"> • Vidéo numérique IP codée H264 (ONVIF profil S). • Vidéo numérique IP codée MPEG (via un navigateur Web seulement).
3	HD-SDI	Vidéo numérique, format HD-SDI (SMPTE-292M).

Note : Il est également possible d'effectuer une connexion à un écran HDMI ou un autre appareil vidéo, via un convertisseur HD-SDI vers HDMI adapté tiers. Contactez votre revendeur ou distributeur pour obtenir des câbles et des adaptateurs adéquats.

Note : Les profils ONVIF vous aident à déterminer quels appareils vidéo numériques IP sont compatibles entre eux. Pour plus d'information sur les profils ONVIF, consultez le site : www.onvif.org/profiles/

Basculer entre les flux de caméra lumière thermique et lumière visible (lumière du jour) (modèles double capteur seulement)

Les modèles de caméra double capteur ont des flux vidéo thermique et lumière visible (lumière du jour) séparés, et vous pouvez basculer entre les deux à tout moment à l'aide d'un JCU, d'un navigateur Web ou d'un MFD LightHouse 3 Raymarine.

Câbles vidéo et réseau

Des câbles variés sont fournis avec la caméra pour couvrir les scénarios de connexion typiques. Vous aurez peut-être besoin d'acheter des câbles supplémentaires pour compléter votre installation.

Connecteur	Câbles adaptés
Connecteur BNC vidéo composite sur le câble d'alimentation de la caméra	Utilisez le câble vidéo BNC vers BNC fourni (3 m/9,8') s'il n'est pas déjà utilisé pour la connexion HD-SDI. Vous pouvez également vous procurer un câble vidéo coaxial de 75 ohms terminé par des connecteurs BNC aux deux extrémités. (Le connecteur BNC sur le câble d'alimentation de la caméra est un connecteur femelle).
RayNet (Ethernet)	Pour connecter un appareil avec une prise RJ45: utilisez le câble adaptateur RayNet vers RJ45 fourni (120 mm/4,7"). Des câbles adaptateurs plus longs sont disponibles séparément — reportez-vous à la section 12.3 Câbles adaptateurs RayNet vers RJ45 Pour une connexion vers un MFD Raymarine ou un switch réseau RayNet: procurez-vous un câble RayNet vers RayNet de longueur appropriée (disponible séparément — reportez-vous à la section 12.4 Câbles et connecteurs RayNet vers RayNet).
HD-SDI	Utilisez le câble vidéo BNC vers BNC fourni (3 m/9,8'). Si vous avez besoin d'un câble plus long, vous pouvez vous procurer un câble vidéo coaxial de 75 ohms terminé par des connecteurs BNC aux deux extrémités. (Le connecteur BNC sur la caméra est un connecteur femelle).

Note : Il est également possible de connecter à un écran HDMI ou un autre appareil vidéo, via un convertisseur HD-SDI vers HDMI adapté tiers. Contactez votre revendeur ou distributeur pour obtenir des câbles et des adaptateurs adéquats.

4.4 Connexion NMEA 0183

Les appareils NMEA 0183 peuvent être connectés à votre caméra en utilisant des câbles NMEA 0183 sur le câble d'alimentation/vidéo/NMEA 0183 fourni.

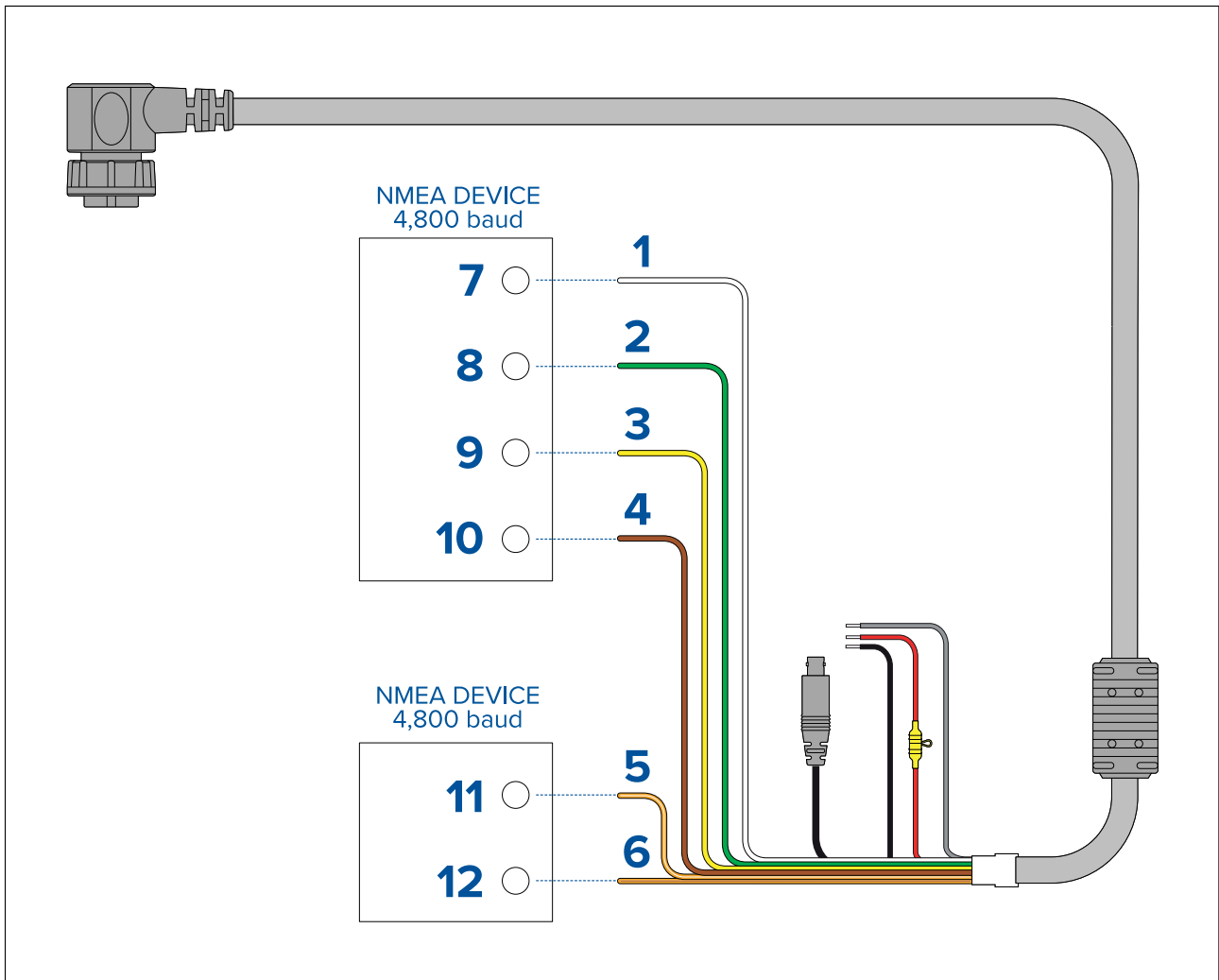
2 ports NMEA 0183 sont disponibles :

- **Port n°1 :** entrée et sortie : 4800 bauds seulement.
- **Port n°2 :** entrée seule, 4 800 bauds seulement.

Note :

- Pour le port n°1, l'entrée et la sortie communiquent à la même vitesse de transmission. Si, par exemple, un appareil NMEA 0183 est connecté à l'ENTRÉE du port n°1, alors qu'un autre appareil NMEA 0183 est connecté à la SORTIE du port n°1, les deux appareils NMEA doivent utiliser la même vitesse de transmission.

Il est possible de connecter jusqu'à 4 appareils aux ports de sortie de la caméra et 2 appareils aux ports d'entrée de la caméra.



N°	Appareil	Couleur du câble	Port	Entrée/sortie	Positif (+)/négatif (-)
1	Caméra	Blanc	1	Entrée	Positif
2		Vert	1	Entrée	Négatif
3		Jaune	1	Sortie	Positif
4		Marron	1	Sortie	Négatif
5		Orange / blanc	2	Entrée	Positif
6		Orange / vert	2	Entrée	Négatif
7	Appareil NMEA	*	*	Sortie	Positif
8		*	*	Sortie	Négatif
9		*	*	Entrée	Positif
10		*	*	Entrée	Négatif
11	Appareil NMEA	*	*	Sortie	Positif
12		*	*	Sortie	Négatif

Note :

* Reportez-vous aux instructions accompagnant votre appareil NMEA 0183 pour les détails de connexion.

4.5 Systèmes standard

La caméra peut être connectée à divers systèmes vidéo numériques ou analogiques, et contrôlée via un JCU, un navigateur Web, un écran multifonctions Raymarine (MFD), ou toute combinaison de ceux-ci.

Note :

- Pour obtenir des informations sur la façon de connecter le produit, voir [p.45 — Vue d'ensemble des connexions](#)
- Pour obtenir des informations sur les câbles et les accessoires disponibles, voir [p.103 — Pièces de rechange et accessoires](#)

- **Système de navigation Web de base** : vous pouvez directement connecter la caméra à un appareil compatible IP, comme un ordinateur portable ou un PC, en utilisant le câble RayNet et le câble adaptateur RayNet vers RJ45 fournis. Vous pouvez contrôler la caméra en utilisant l'interface utilisateur, accessible sur un navigateur Web.
- **Système d'affichage vidéo numérique de base avec JCU** : vous pouvez connecter la caméra directement à un écran vidéo numérique principal via la sortie HD-SDI de la caméra et le câble BNC fourni, ou via HDMI en utilisant un convertisseur vidéo tiers approprié (disponible séparément dans un magasin d'électronique).
- **Système d'affichage vidéo analogique de base avec JCU** : vous pouvez connecter la caméra directement à un écran vidéo analogique principal via la sortie vidéo analogique composite de la caméra en utilisant le connecteur BNC du câble d'alimentation de la caméra.
- **Système de navigation Web de base avec JCU** : vous pouvez connecter le produit à un appareil compatible IP, comme un ordinateur portable ou un PC, via un switch Ethernet (en utilisant le câble RayNet et le câble adaptateur RayNet vers RJ45 fournis) et un câble Ethernet supplémentaire. Vous pouvez contrôler la caméra en utilisant l'interface utilisateur accessible sur un navigateur Web, ou avec une unité JCU, également connectée au switch Ethernet.
- **Système d'écran multifonctions (MFD) LightHouse 3 Raymarine de base** : vous pouvez connecter directement le produit à un MFD LightHouse 3 Raymarine avec le câble RayNet fourni. Vous pouvez directement contrôler la caméra avec le MFD. Pour un système plus flexible, vous pouvez installer un switch RayNet entre la caméra et le MFD, et ajouter une unité JCU (également connectée à un switch RayNet), afin de bénéficier de commandes supplémentaires pour la caméra.
- **Système complexe avec plusieurs caméras, MFD et JCU** : si vous disposez de suffisamment de ports RayNet ou Ethernet sur les switches installés, et des câbles RayNet et Ethernet appropriés, vous pouvez connecter plusieurs caméras, MFD et JCU ensemble pour former un système intégré. Vous pouvez utiliser n'importe quel JCU ou MFD pour contrôler et surveiller n'importe quelle caméra.

4.6 Connexions réseau

Votre caméra est équipée d'un unique connecteur réseau RayNet. Celui-ci relie la caméra au réseau IP plus vaste de votre navire. Il peut s'agir d'un réseau Ethernet tiers existant, ou d'un réseau Raynet Raymarine dédié.

Les détails des connexions réseau entre la caméra, l'écran vidéo (navigateur Web, moniteur vidéo ou écran multifonctions Raymarine LightHouse 3), l'unité de commande (un contrôleur JCU-2 par exemple) et le reste de votre installation dépendent de :

- la façon dont vous souhaitez contrôler la caméra (par exemple, avec un navigateur Web, un écran multifonctions Raymarine LightHouse 3, un contrôleur JCU ou une combinaison de ces derniers)
- la façon dont vous souhaitez visionner le flux vidéo IP de la caméra (par exemple, via un ordinateur portable/PC ou via un écran multifonctions LightHouse 3 Raymarine, ou une combinaison des deux).
- l'équipement déjà installé sur votre navire (par exemple, switches réseau avec des ports libres ou autres caméras)

Les sections suivantes montrent des connexions réseau possibles, en commençant par un système de base avec une seule caméra directement connectée à un navigateur Web, et en terminant par un système plus complexe comprenant plusieurs caméras, plusieurs afficheurs et plusieurs JCU.

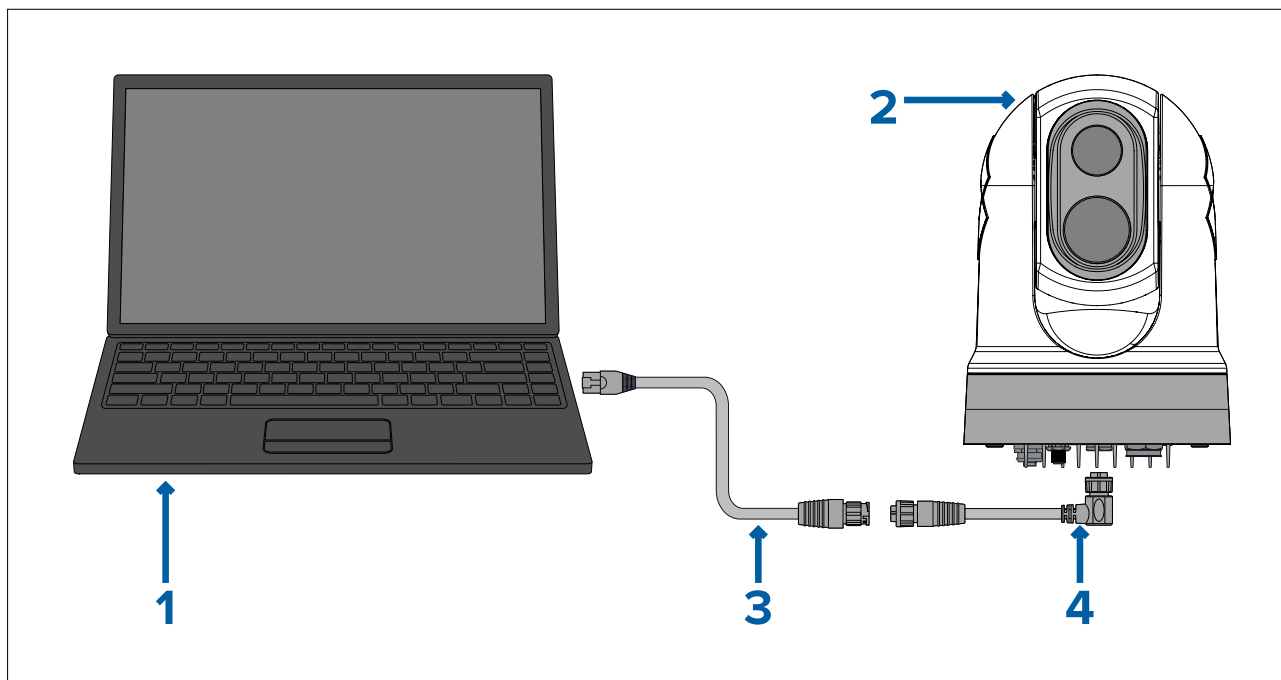
Systemes non RayNet

Vous pouvez installer votre caméra sur un navire non équipé d'un réseau RayNet ou d'un écran multifonctions (MFD) Raymarine LightHouse 3.

Les exemples suivants montrent des connexions réseau possibles pour :

- un système à caméra unique avec la caméra directement connectée à un ordinateur portable ou un autre appareil exécutant un navigateur Web (pour le contrôle de la caméra et l'affichage du flux vidéo IP de la caméra)
- un système à caméra unique comprenant un ordinateur portable ou un autre appareil exécutant un navigateur Web (pour contrôler la caméra et pour afficher le flux vidéo IP de la caméra), un switch réseau Ethernet et un JCU en option (disponible séparément) comme autre moyen de contrôler la caméra.
- un système à caméra unique comprenant un moniteur vidéo numérique connecté via l'alimentation vidéo HD-SDI de la caméra, un commutateur réseau Ethernet avec PoE et un JCU (disponible séparément) pour contrôler la caméra.
- un système à caméra unique comprenant un moniteur vidéo numérique connecté via l'alimentation vidéo HD-SDI de la caméra et un convertisseur HDMI pour permettre une connexion via HDMI. Également un commutateur réseau Ethernet avec PoE et un JCU (disponible séparément) pour contrôler la caméra.
- un système à caméra unique comprenant un moniteur vidéo analogique connecté via l'alimentation vidéo composite de la caméra (connecté via le câble d'alimentation), un commutateur réseau Ethernet avec PoE et un JCU (disponible séparément) pour contrôler la caméra

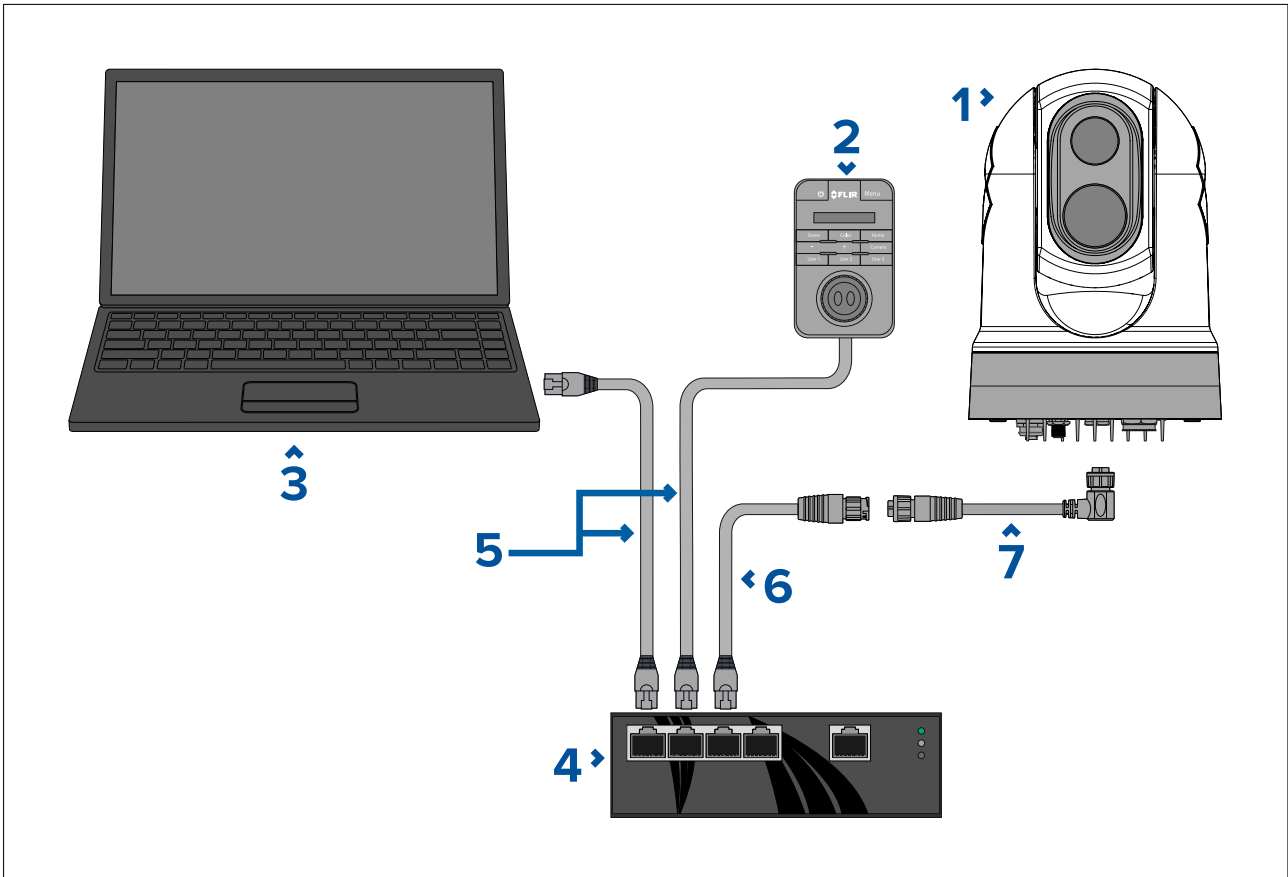
Systeme à caméra unique avec connexion directe à un navigateur Web



Note : Les connexions électriques ne sont pas représentées sur cette illustration. La caméra et les autres appareils illustrés utilisent leur propre connexion à une source d'alimentation.

	Description
1	Ordinateur portable (ou autre appareil connecté à un réseau Ethernet exécutant un navigateur Web), disponible séparément auprès de revendeurs tiers
2	Caméra M300 Series
3	Câble adaptateur RayNet vers RJ45 (120 mm / 4,7") (fourni avec la caméra)
4	Câble coudé RayNet vers RayNet (3 m / 9,8') (fourni avec la caméra)

Système à caméra unique avec navigateur Web et JCU en option

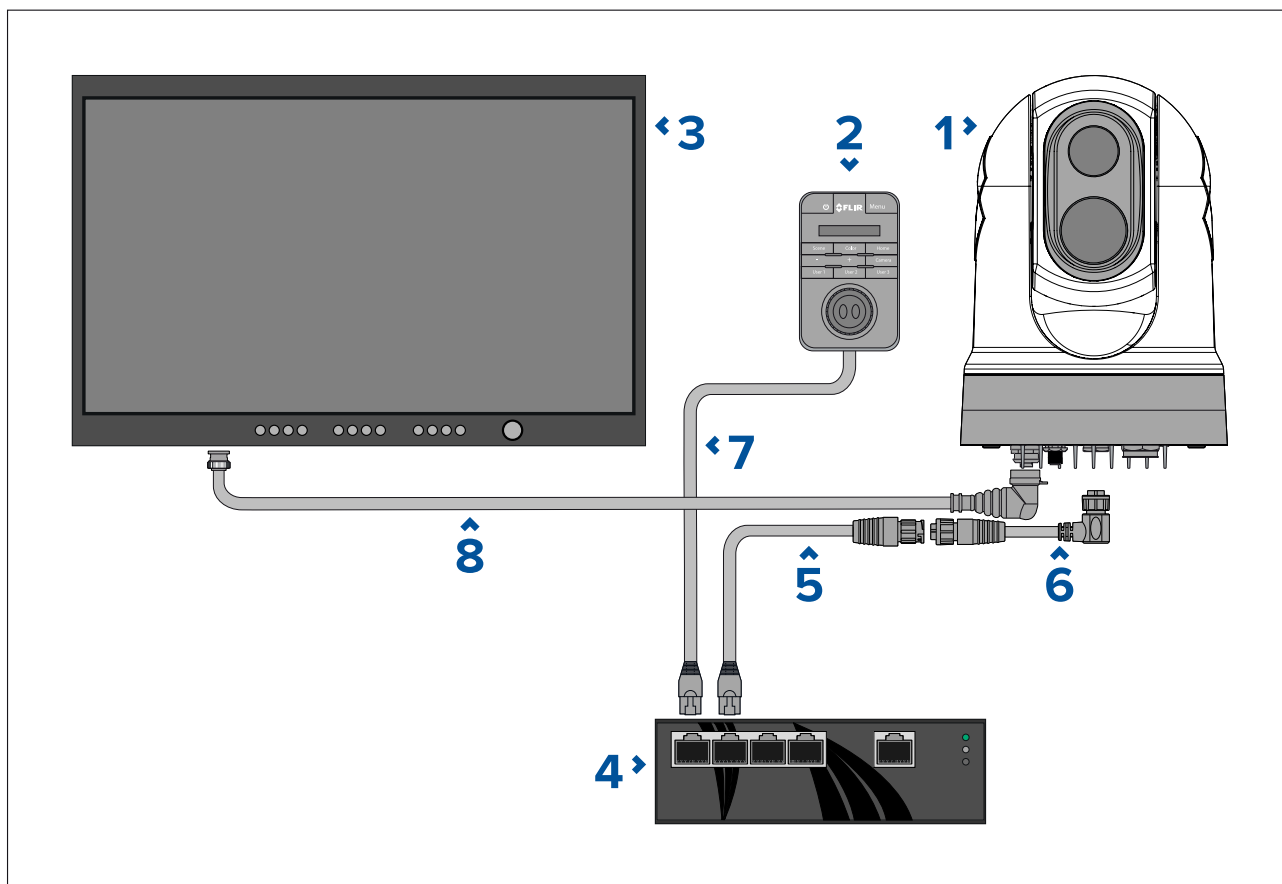


Note : Les connexions électriques ne sont pas représentées sur cette illustration. La caméra et les autres appareils illustrés utilisent leur propre connexion à une source d'alimentation.

	Description
1	Caméra M300 Series
2	Unité de commande par joystick (JCU-2), disponible séparément
3	Ordinateur portable (ou autre appareil connecté à un réseau Ethernet exécutant un navigateur Web)
4	Switch réseau Ethernet avec PoE
5	Câble Ethernet RJ45 vers RJ45
6	Câble adaptateur RayNet vers RJ45 (120 mm / 4,7") (fourni avec la caméra)
7	Câble coudé RayNet vers RayNet (3 m/9,8') (fourni avec la caméra)

Système à caméra unique avec moniteur vidéo numérique (HD-SDI) et JCU

Pour ce système, un appareil exécutant un navigateur Web n'est pas nécessaire. Le flux vidéo de la caméra est acheminé via la connexion vidéo HD-SDI de la caméra vers un moniteur vidéo numérique. La caméra est contrôlée par un JCU (disponible séparément).

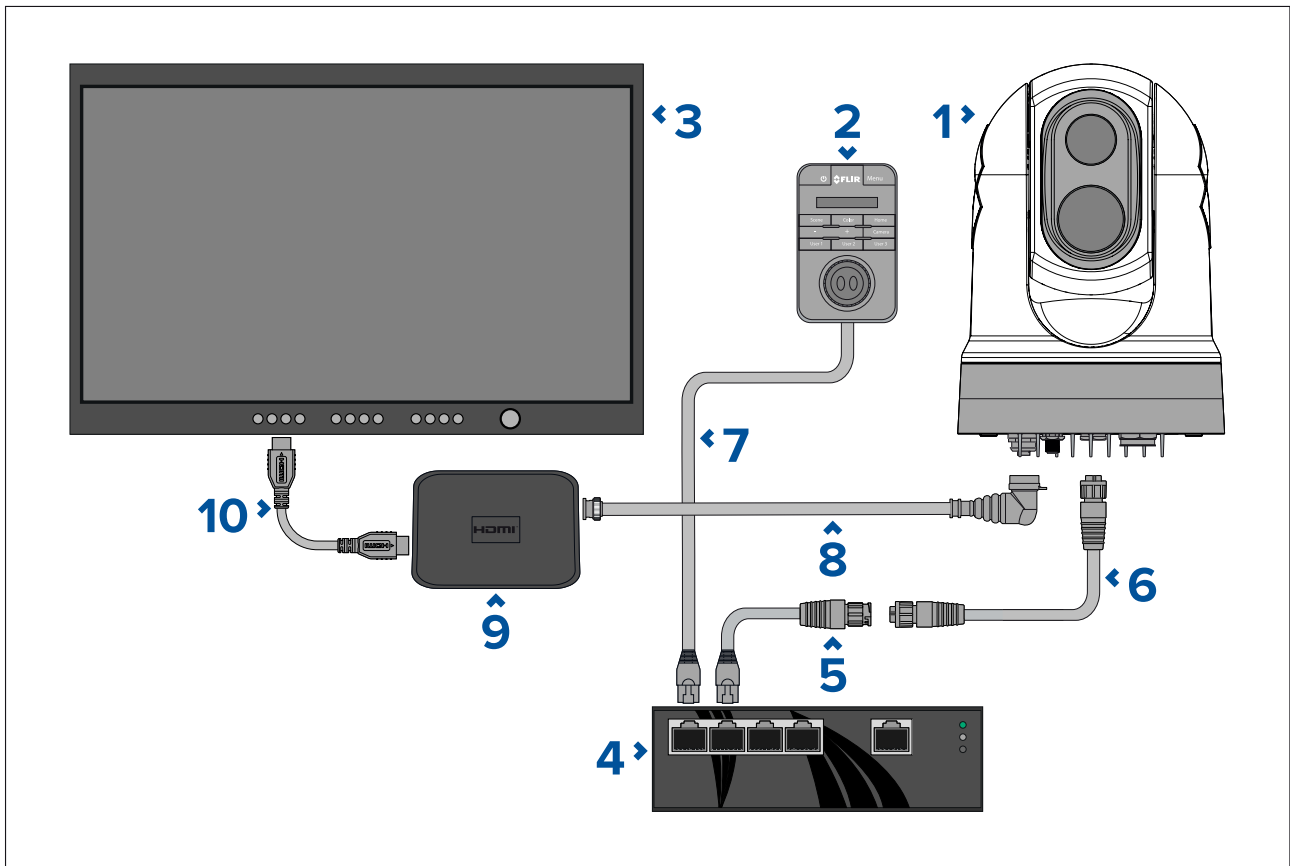


Note : Les connexions électriques ne sont pas représentées sur cette illustration. La caméra et les autres appareils illustrés utilisent leur propre connexion à une source d'alimentation.

	Description
1	Caméra M300 Series
2	Unité de commande par joystick (JCU-2), disponible séparément
3	Moniteur vidéo numérique (HD-SDI), disponible séparément auprès de revendeurs tiers
4	Switch réseau Ethernet avec PoE, disponible séparément
5	Câble adaptateur RayNet vers RJ45 (120 mm/4,7") (fourni avec la caméra)
6	Câble RayNet vers RayNet, disponible séparément
7	Câble RJ45 vers RJ45, disponible séparément
8	Câble vidéo HD-SDI (connecteurs BNC) (3 m/9,8') (fourni avec la caméra)

Système à caméra unique avec moniteur vidéo numérique (HDMI) et JCU

Pour ce système, un appareil exécutant un navigateur Web n'est pas nécessaire. Le flux vidéo de la caméra est acheminé par la connexion vidéo HD-SDI de la caméra vers un moniteur vidéo numérique via un convertisseur vidéo tiers HD-SDI/HDMI vers un moniteur vidéo numérique. La caméra est contrôlée par un JCU (disponible séparément).

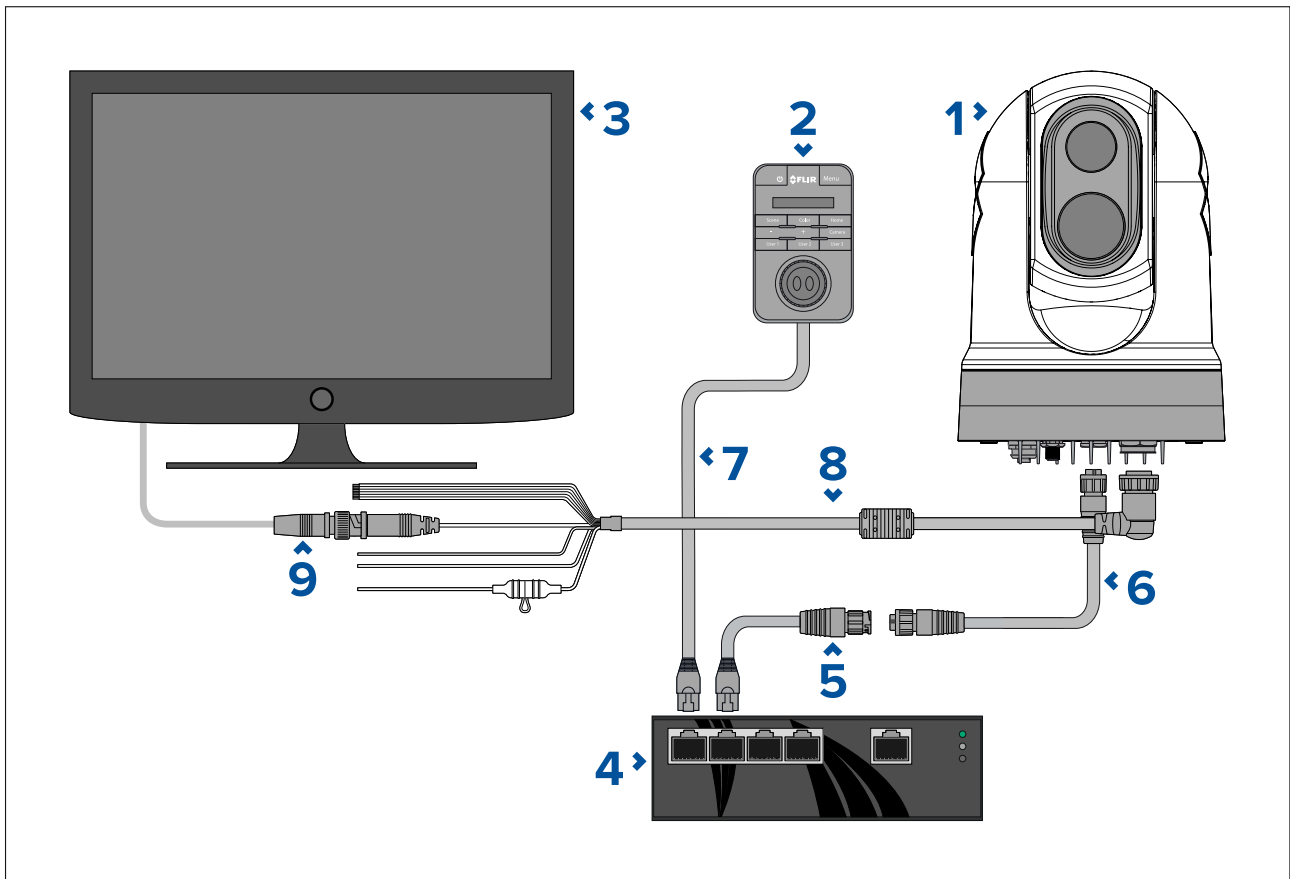


Note : Les connexions électriques ne sont pas représentées sur cette illustration. La caméra et les autres appareils illustrés utilisent leur propre connexion à une source d'alimentation.

	Description
1	Caméra M300 Series
2	Unité de commande par joystick (JCU-2), disponible séparément
3	Moniteur vidéo numérique (HD-SDI), disponible séparément auprès de revendeurs tiers
4	Switch réseau Ethernet avec PoE, disponible séparément
5	Câble adaptateur RayNet vers RJ45 (120 mm/4,7") (fourni avec la caméra)
6	Câble RayNet vers RayNet, disponible séparément
7	Câble RJ45 vers RJ45, disponible séparément
8	Câble vidéo HD-SDI (connecteurs BNC) (3 m/9,8') (fourni avec la caméra)
9	Convertisseur vidéo HD-SDI vers HDMI, disponible séparément auprès de revendeurs tiers
10	Câble HDMI, disponible séparément auprès de revendeurs tiers

Système à caméra unique avec moniteur vidéo analogique et JCU

Pour ce système, un appareil exécutant un navigateur Web n'est pas nécessaire. Le flux vidéo de la caméra est acheminé via la connexion vidéo analogique composite du câble d'alimentation vers un moniteur vidéo numérique. La caméra est contrôlée par un JCU (disponible séparément).



Note : Les connexions électriques ne sont pas représentées sur cette illustration. La caméra et les autres appareils illustrés utilisent leur propre connexion à une source d'alimentation.

	Description
1	Caméra M300 Series
2	Unité de commande par joystick (JCU-2), disponible séparément
3	Moniteur vidéo (HD-SDI), disponible séparément auprès de revendeurs tiers
4	Switch réseau Ethernet avec PoE, disponible séparément
5	Câble adaptateur RayNet vers RJ45 (120 mm/4,7") (fourni avec la caméra)
6	Câble RayNet vers RayNet, disponible séparément
7	Câble RJ45 vers RJ45, disponible séparément
8	Câble d'alimentation de la caméra (3 m/9,8 ') (fourni avec la caméra)
9	Câble vidéo BNC vers BNC. Si vous n'utilisez pas le câble BNC fourni (3 m/9,8 ') pour la connexion HD-SDI, vous pouvez l'utiliser pour cette connexion analogique composite. Sinon, procurez-vous un câble approprié auprès de revendeurs tiers.

Systèmes RayNet avec écrans multifonctions (MFD) LightHouse 3 Raymarine

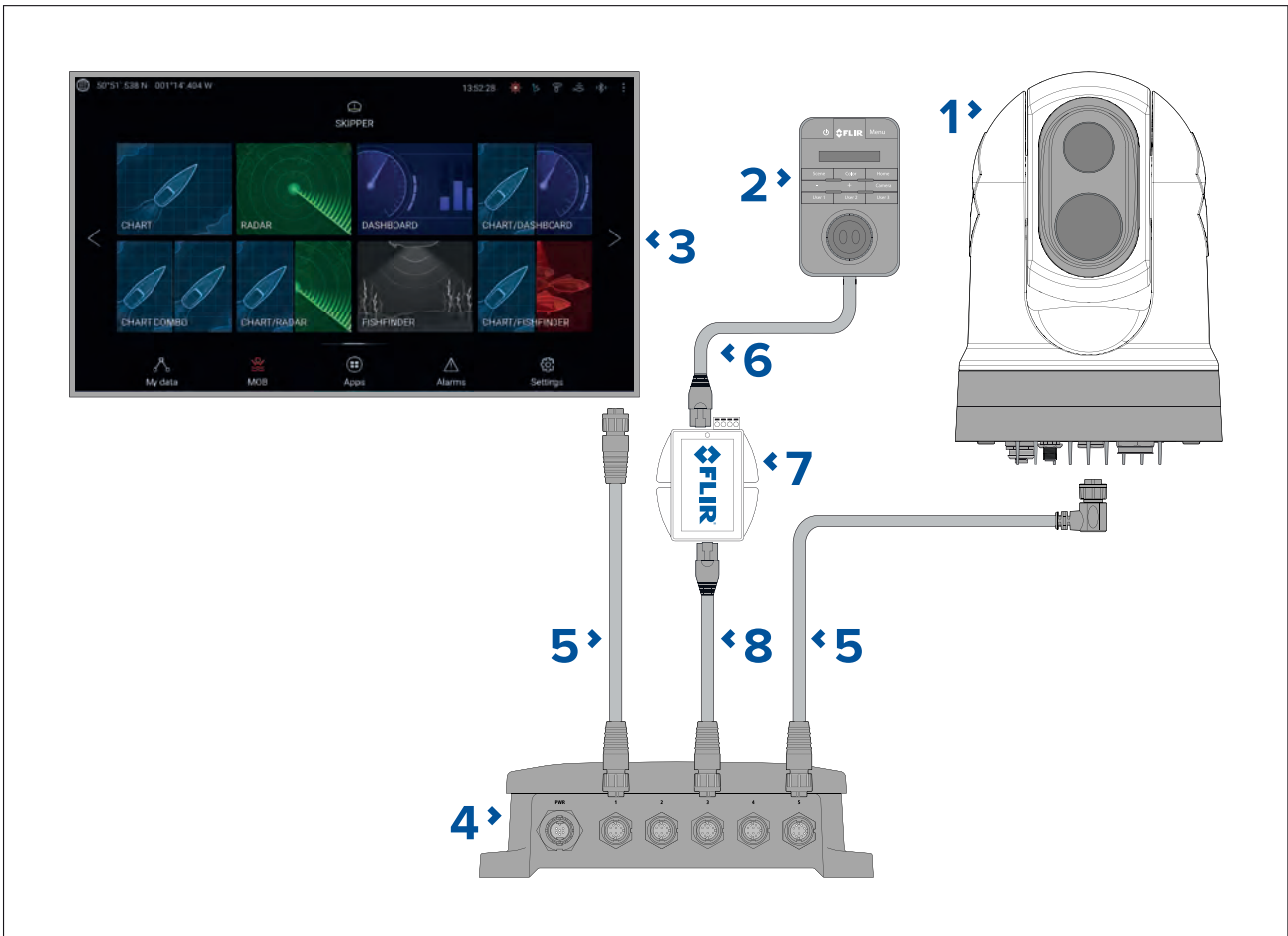
Les caméras M300-Series sont compatibles avec les écrans multifonctions (MFD) LightHouse 3 Raymarine et les réseaux Raynet existants.

Les exemples suivants montrent des connexions réseau possibles pour :

- un système à caméra unique comprenant un MFD LightHouse 3 Raymarine (pour contrôler la caméra et pour afficher le flux vidéo IP de la caméra), un switch réseau Raynet, un JCU (disponible séparément) comme autre moyen de contrôler la caméra, et un injecteur PoE.

- un système multi-caméras comprenant un moniteur vidéo HD-SDI, 2 MFD Raymarine (disponibles séparément), un switch réseau RayNet (disponible séparément), 2 JCU (disponibles séparément), un injecteur PoE (disponible séparément) et un navigateur Web (ordinateur portable) (disponible séparément) comme autre moyen de contrôler la caméra.

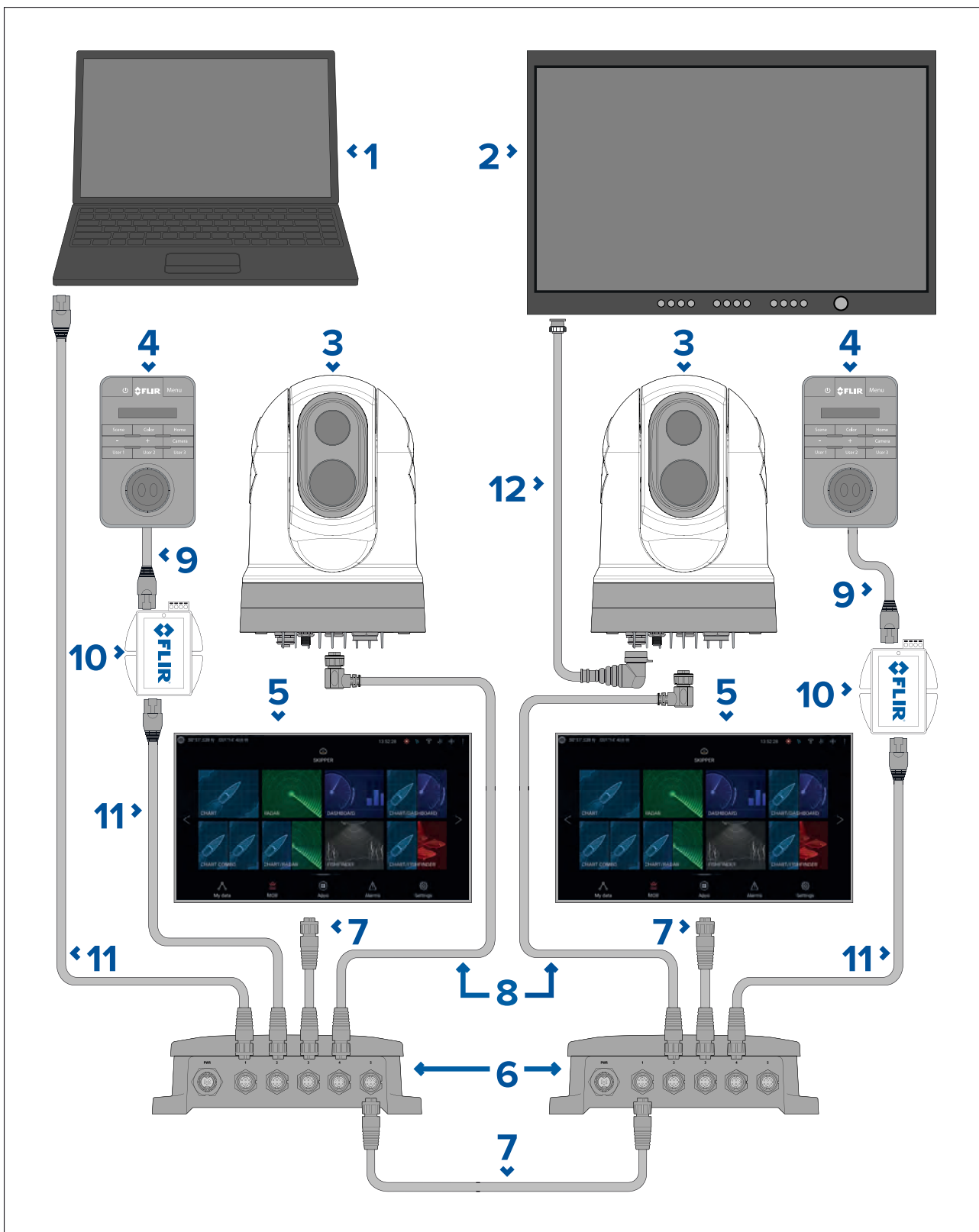
Système à caméra unique avec MFD Raymarine et JCU



Note : Les connexions électriques ne sont pas représentées sur cette illustration. La caméra et les autres appareils illustrés utilisent leur propre connexion à une source d'alimentation.

1	Caméra M300 Series
2	Unité de commande par joystick (JCU-2), disponible séparément
3	MFD Raymarine, disponible séparément
4	Switch réseau RayNet, disponible séparément
5	Câble coudé RayNet vers RayNet (fourni avec la caméra)
6	Câble RJ45 vers RJ45, disponible séparément
7	Injecteur PoE (pour alimenter le JCU-2), disponible séparément
8	Câble adaptateur RayNet vers RJ45, (longueur 120 mm/ 4,7" fournie avec la caméra ; autres longueurs disponibles séparément)

Système multi-caméras avec un moniteur vidéo numérique, deux MFD Raymarine, deux JCU et un navigateur Web



Note : Les connexions électriques ne sont pas représentées sur cette illustration. La caméra et les autres appareils illustrés utilisent leur propre connexion à une source d'alimentation.

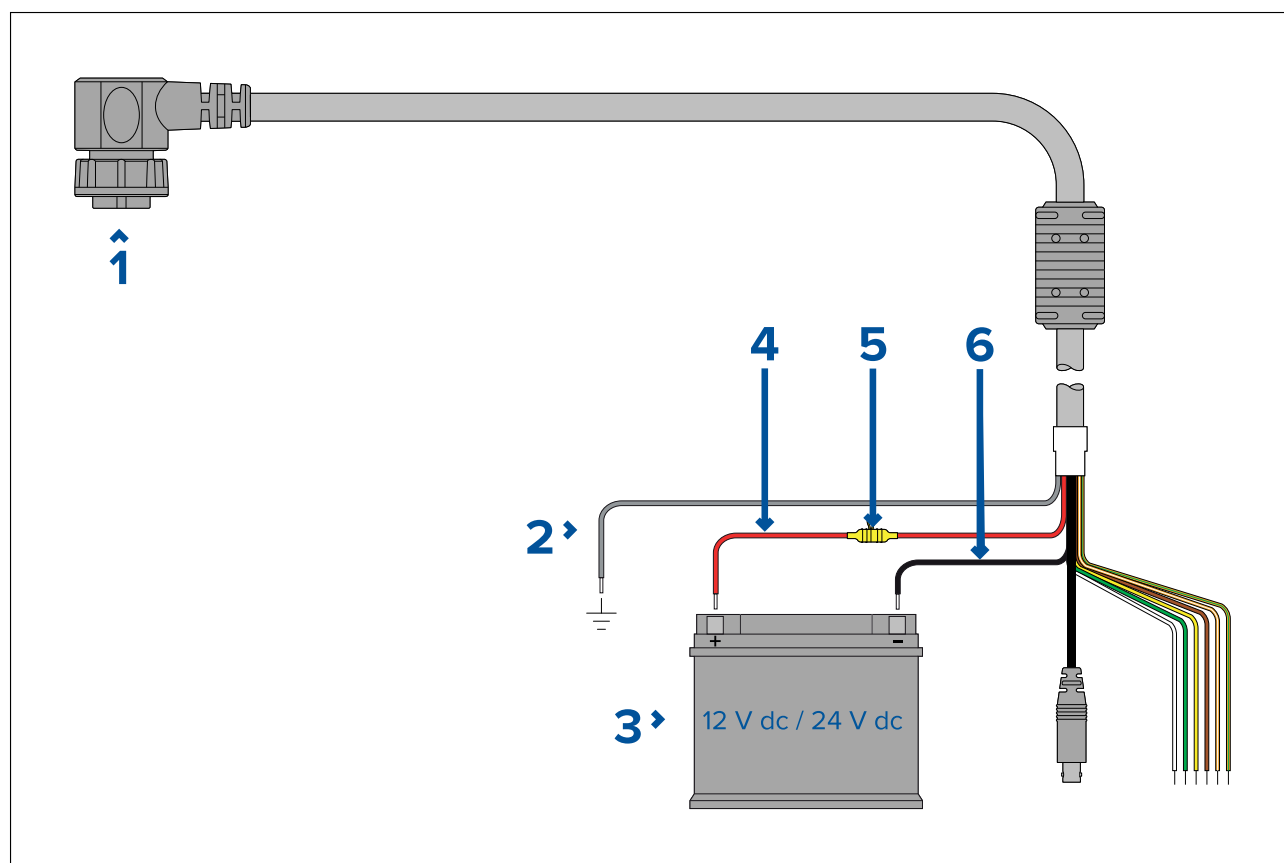
	Description
1	Ordinateur portable (ou autre appareil connecté à un réseau Ethernet exécutant un navigateur Web), disponible séparément auprès de revendeurs tiers
2	Moniteur vidéo numérique, disponible séparément auprès de revendeurs tiers
3	Caméra M300 Series
4	Unité de commande par joystick (JCU-2), disponible séparément
5	MFD Raymarine, disponible séparément
6	Switch réseau RayNet, disponible séparément
7	Câble RayNet vers RayNet, disponible séparément
8	Câble coudé RayNet vers RayNet (3 m/9,8') (fourni avec la caméra)
9	Câble RJ45 vers RJ45, disponible séparément
10	Injecteur PoE (pour alimenter le JCU-2), disponible séparément
11	Câble adaptateur RayNet vers RJ45, (longueur 120 mm/ 4,72" fournie avec la caméra ; autres longueurs disponibles séparément)
12	Câble vidéo HD-SDI (connecteurs BNC) (3 m/9,8') (fourni avec la caméra)

4.7 Connexion de l'alimentation

L'alimentation de la caméra doit provenir d'une source électrique adéquate.

Alimentation électrique minimale

- Tension nominale 12 ou 24 V CC
- Alimentation électrique isolée
- Branchement effectué via un disjoncteur thermique ou interrupteur à fusibles de calibre approprié (reportez-vous à la section *Calibre du fusible en ligne et du disjoncteur thermique*).



	Description	Se connecte à :
1	Câble d'alimentation	Connecteur d'alimentation du produit
2	Drain/masse (petit fil noir)	Masse RF du navire, ou borne de batterie négative
3	Connexion à l'alimentation électrique 12 V / 24 V	Alimentation électrique du navire
4	Câble rouge (positif)	Borne positive de l'alimentation
5	Fusible en ligne	Porte-fusible étanche contenant un fusible en ligne d'un calibre approprié (reportez-vous à la section <i>Calibre du fusible en ligne et du disjoncteur thermique</i>).
6	Câble noir (gros fil noir) (négatif)	Borne négative de l'alimentation

Distribution du courant

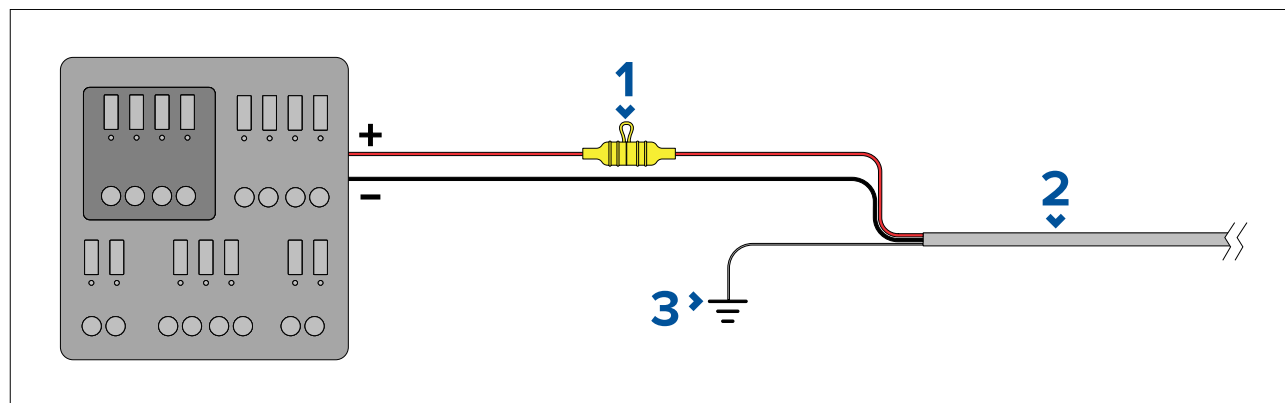
Recommandations et meilleures pratiques.

- Le produit est fourni avec un câble d'alimentation, sous forme de composant séparé ou sous forme de câble fixe attaché au produit en permanence. Utilisez seulement le câble d'alimentation fourni avec le produit. N'utilisez PAS un câble d'alimentation conçu pour, ou fourni avec, un produit différent.
- Reportez-vous à la section *Connexion de l'alimentation* pour des informations sur la façon d'identifier les fils du câble d'alimentation de votre produit, et sur leur connexion.
- Les détails d'implémentation de différents scénarios de distribution électrique courants sont décrits plus loin :

Important :

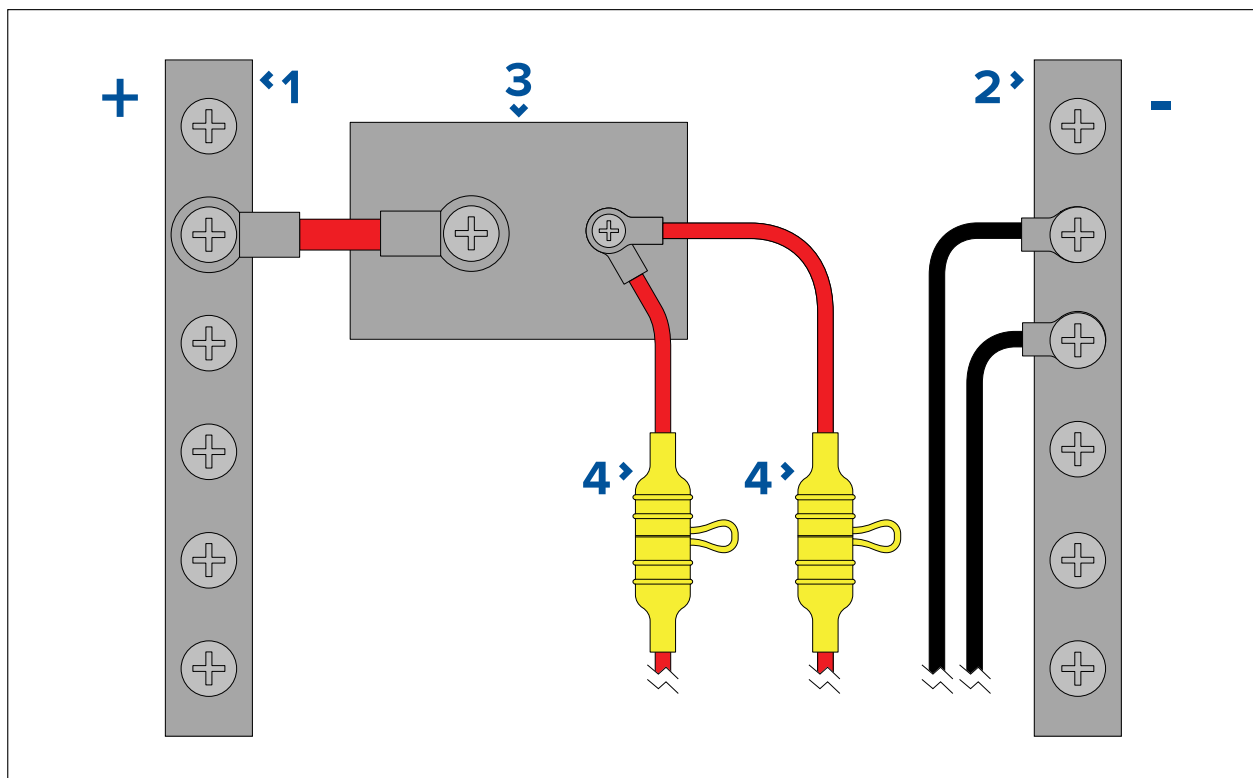
- Quand vous planifiez le câblage, tenez compte des autres produits de votre système, car certains (comme les modules sondeurs) peuvent imposer d'importants pics de demande d'électricité sur le système électrique du navire, ce qui peut avoir une incidence sur la tension disponible pour d'autres produits pendant les pics.
- Les informations ci-dessous sont uniquement données à titre indicatif pour vous aider à protéger votre produit. Elles couvrent les dispositions d'alimentation courantes pour les navires, mais ne couvrent PAS tous les scénarios possibles. En cas de doute sur la façon d'assurer le niveau de protection adapté, veuillez consulter un revendeur agréé ou un électricien qualifié spécialisé dans les équipements de marine.

Implémentation — connexion à un tableau de distribution (recommandé)



1	Un porte-fusible étanche contenant un fusible en ligne d'un calibre approprié doit être installé. Pour déterminer le calibre approprié, voir : <i>Calibre du fusible en ligne et du disjoncteur thermique</i> .
2	Câble d'alimentation du produit.
3	Point de raccordement du fil de masse.

- Il est recommandé de connecter le câble d'alimentation fourni à un disjoncteur ou un switch adapté sur le tableau de distribution du navire ou à un point de distribution de courant monté en usine.
- Le point de distribution doit être alimenté avec la source d'alimentation principale du navire par un câble 8 AWG (8,36 mm²).
- Dans l'idéal, tous les équipements doivent être câblés à des disjoncteurs ou fusibles thermiques individuels, avec une protection de circuit appropriée. Quand ce n'est pas possible et quand plusieurs pièces d'équipement partagent un disjoncteur, utilisez des fusibles en ligne individuels pour chaque circuit d'alimentation afin d'assurer la protection nécessaire.



1	Barre positive (+)
2	Barre négative (-)
3	Coupe-circuit
4	Un porte-fusible étanche contenant un fusible en ligne d'un calibre approprié doit être installé. Pour déterminer le calibre approprié, voir : <i>Calibre du fusible en ligne et du disjoncteur thermique.</i>

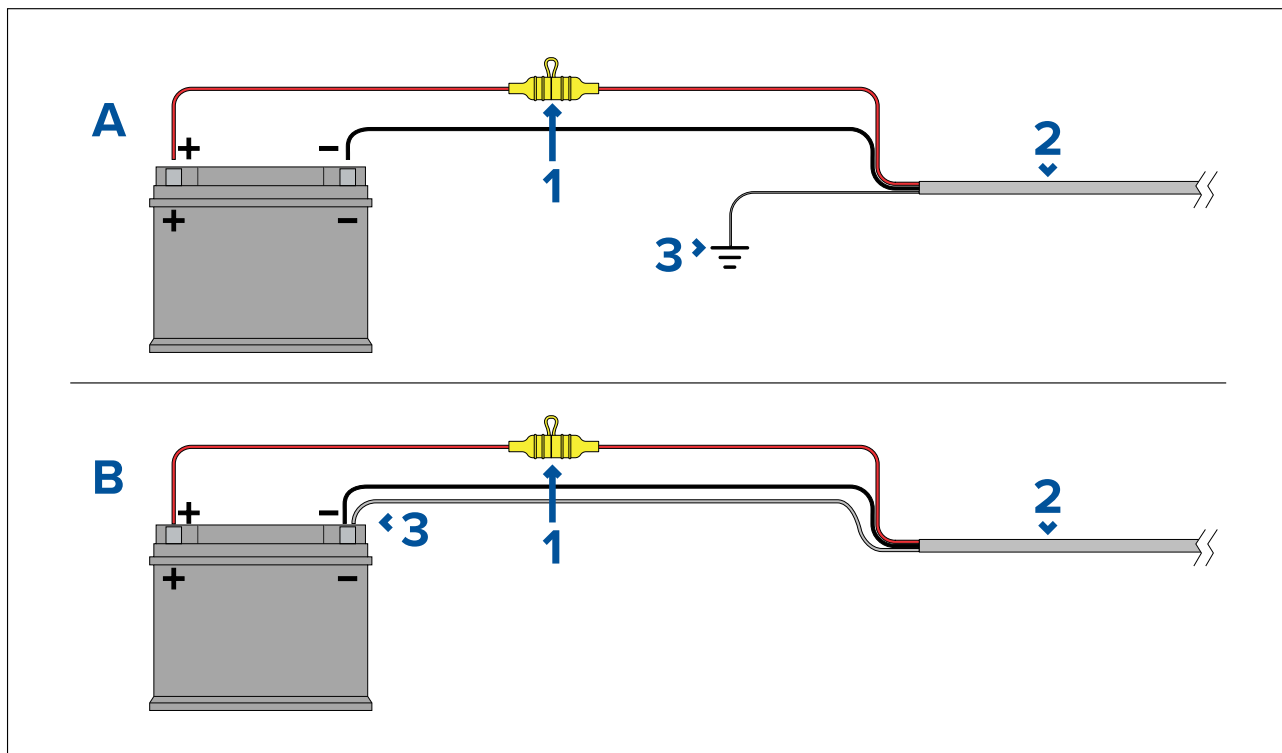
Important :

Respectez les calibres de fusible/disjoncteur recommandés dans la documentation du produit, mais sachez toutefois que ces calibres dépendent du nombre d'appareils connectés.

Implémentation — connexion directe à la batterie

- Quand une connexion à un tableau de distribution électrique n'est pas possible, le câble d'alimentation fourni avec votre produit peut être directement connecté à la batterie du navire avec un fusible ou un disjoncteur de calibre adéquat.
- Le câble d'alimentation fourni avec votre produit pourrait ne PAS comprendre de fil de masse séparé. Si c'est le cas, seuls les fils rouge et noir du câble d'alimentation doivent être connectés.
- Si le câble d'alimentation n'est PAS fourni avec un fusible en ligne, vous DEVEZ installer un fusible ou un disjoncteur entre le fil rouge et la borne positive de la batterie.
- Reportez-vous aux calibres des fusibles en ligne indiqués dans la documentation de votre produit.

- Si vous avez besoin d'allonger le câble d'alimentation fourni avec votre produit, veuillez à respecter les conseils pertinents sur les *Rallonges du câble d'alimentation* fournis dans la documentation du produit.



1	Un porte-fusible étanche contenant un fusible en ligne d'un calibre approprié doit être installé. Pour déterminer le calibre approprié, voir : <i>Calibre du fusible en ligne et du disjoncteur thermique.</i>
2	Câble d'alimentation du produit.
3	Point de raccordement du fil de masse.

Raccordement de la batterie - scénario A :

Convient pour un navire avec un point de masse RF commun. Dans ce scénario, si le câble d'alimentation de votre produit est fourni avec un fil de masse séparé, il doit être connecté au point de terre commun de votre navire.

Raccordement de la batterie - scénario B :

Convient pour un navire sans point de masse commun. Dans ce cas, si le câble d'alimentation de votre produit est fourni avec un fil de masse séparé, il doit être directement connecté à la borne négative de la batterie.

Câble rallonge du câble d'alimentation

Si vous avez besoin d'allonger le câble d'alimentation fourni avec votre produit, veuillez respecter les conseils suivants :

- Le câble d'alimentation pour chaque unité dans votre système doit être acheminé en une seule longueur de câble distincte à deux fils, depuis l'unité jusqu'au tableau de distribution/la batterie du navire.
- Veuillez à ce que le câble de rallonge soit d'un calibre suffisant pour la tension d'alimentation, la charge totale de l'appareil et la longueur du câble. Reportez-vous au tableau suivant pour les calibres **minimum** des fils d'alimentation.

Longueur du câble en mètres (pieds)	Calibre de fil en AWG (mm ²) pour une alimentation 12 V	Calibre de fil en AWG (mm ²) pour une alimentation 24 V
<8 (<25)	16 (1,31 mm ²)	18 (0,82 mm ²)
16 (50)	14 (2,08 mm ²)	18 (0,82 mm ²)
24 (75)	12 (3,31 mm ²)	16 (1,31 mm ²)
>32 (>100)	10 (5,26 mm ²)	16 (1,31 mm ²)

Important :

Il faut savoir que certains produits dans votre système (comme les modules de sondeur) peuvent créer des pics de tension à certains moments, ce qui peut avoir une incidence sur la tension disponible pour d'autres produits pendant les pics.

Important : Pour s'assurer que les câbles d'alimentation (y compris pour les rallonges) sont d'un calibre suffisant, vérifiez qu'il y a une tension continue **minimale** de **10,8 V CC** à l'extrémité du câble, là où il s'insère dans le connecteur d'alimentation du produit, même avec une batterie entièrement déchargée à 11 V CC. (Ne présumez pas qu'une batterie déchargée est à 0 V CC. En raison du profil de décharge et de la chimie interne des batteries, le courant chute beaucoup plus vite que la tension. Une batterie "complètement déchargée" affiche toujours une tension positive, même si elle n'a pas assez de courant pour alimenter votre appareil.)

Mise à la terre

Veillez à observer les conseils de mise à la masse séparée indiqués dans la documentation du produit.

Informations complémentaires

Il est recommandé d'observer les meilleures pratiques pour toutes les installations électriques embarquées, comme indiqué dans les normes suivantes :

- Code de bonne pratique BMEA pour les installations électriques et électroniques sur bateaux
- Norme d'installation NMEA 0400
- ABYC E-11 Systèmes électriques CA et CC sur bateaux
- ABYC A-31 Chargeurs de batterie et onduleurs
- ABYC TE-4 Protection contre la foudre

Calibre du fusible en ligne et du disjoncteur thermique

Les calibres suivants du fusible en ligne et du disjoncteur thermique s'appliquent à votre produit :

Calibre du fusible en ligne	Calibre du disjoncteur thermique
Temporisé 15 A	15 A (pour connecter un seul appareil)

Note :

- Veuillez utiliser un calibre adapté pour le disjoncteur thermique, en fonction du nombre d'appareils à connecter. En cas de doute, consultez un distributeur FLIR agréé.
- Le câble d'alimentation de votre appareil sera peut-être équipé d'un fusible en ligne. Sinon, vous pouvez en ajouter un au fil positif de la connexion d'alimentation de votre appareil.

Raccordement à la masse — Fil de masse dédié

Le câble d'alimentation fourni avec ce produit comprend un fil de masse (décharge) dédié pour une connexion à un point de masse RF du bateau.

Il est important de connecter une masse RF effective au système. Un seul point de masse doit être utilisé pour tout l'équipement. L'unité peut être mise à la masse en connectant le fil de masse du câble d'alimentation au point de masse RF du bateau. Sur les bateaux sans système de masse RF, le fil de masse (décharge) doit être directement connecté à la borne négative de la batterie.

Le système d'alimentation CC doit être soit :

- Négatif à la masse, avec la borne de batterie négative connectée à la masse du bateau, soit
- Flottant, sans borne de batterie connectée à la masse du bateau.

**Danger : Systèmes de masse positive**

Ne connectez pas cette unité à un système présentant une masse positive.

Chapitre 5 : Options de contrôle de la caméra et icônes d'état

Table des chapitres

- 5.1 Options de contrôle de la caméra en page 66
- 5.2 Image de la caméra en page 66
- 5.3 Contrôle de la caméra en page 73

5.1 Options de contrôle de la caméra

Vous pouvez contrôler la caméra à distance de différentes manières.

- **Via un navigateur Web** — Lorsque la caméra est connectée à un ordinateur portable ou à une tablette via Ethernet, vous pouvez utiliser le navigateur Web de la caméra pour visionner la caméra et la contrôler à distance.
- **Via un JCU** — Si le JCU est connecté à la caméra via un switch réseau, vous pouvez utiliser les commandes physiques du JCU pour contrôler la caméra à distance.
- **Via un MFD LightHouse 3 Raymarine** — Si la caméra est connectée au MFD ou au réseau du MFD via RayNet (Ethernet), vous pouvez utiliser l'application vidéo du MFD pour visionner la caméra et la contrôler à distance.

Note : Il est également possible de changer entre le flux vidéo thermique/lumière visible des modèles de caméras double capteur en utilisant l'une des options de contrôle listées ci-dessus.

5.2 Image de la caméra

La caméra M300 diffuse un flux vidéo numérique IP qui peut être affiché sur un moniteur vidéo, un navigateur Web ou un écran multifonctions (MFD) LightHouse 3 Raymarine.

En fonction du modèle de caméra utilisé, le flux vidéo numérique comprend :

- Une image de lumière visible (lumière du jour)
- Une image thermique
- Des icônes d'état superposés sur l'image vidéo

Caméra thermique

Prenez le temps de vous familiariser avec l'image thermique. Cela vous aidera à tirer le meilleur parti de votre système :

- Regardez chaque objet affiché en termes d'aspect "thermique" plutôt que d'aspect réel, tel qu'il apparaîtrait à l'œil nu. Observez par exemple les changements provoqués par l'effet calorifique du soleil. Ces effets sont particulièrement visibles juste après le coucher du soleil.
- Expérimentez avec différentes palettes et préréglages de scène.
- Expérimentez en cherchant des objets dégageant de la chaleur (des gens, par exemple), et en les comparant à leur environnement plus froid.
- Expérimentez avec la caméra en mode conditions de jour. La caméra peut produire de meilleures images de jour dans des conditions où les performances d'une caméra vidéo classique diminuent (scènes d'ombre ou mal éclairées).


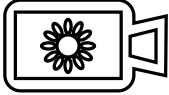



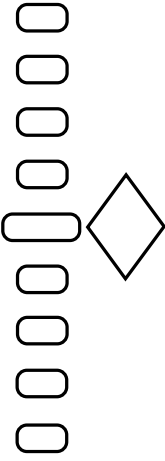
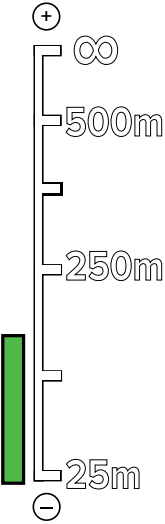


Icônes d'état de la caméra

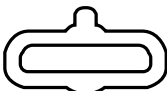
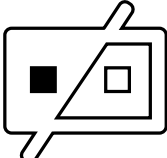
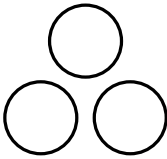
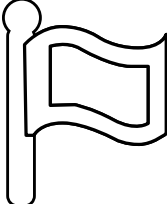


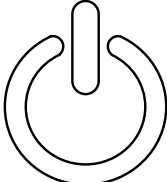
L'image de la caméra comprend des icônes pour indiquer l'état actuel de la caméra.

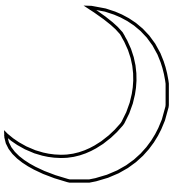
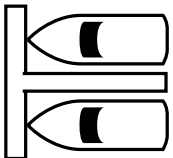
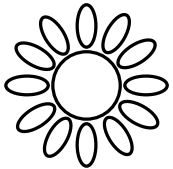
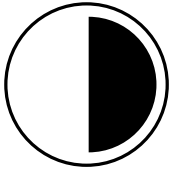
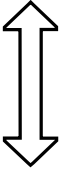
Note :

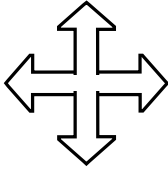
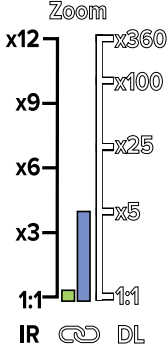
Les icônes sont en rouge si la palette **WhiteHot** (Chaud en blanc) ou **BlackHot** (Chaud en noir) est utilisée, et en blanc pour toutes les autres palettes.

Icône	Nom	Description
	Caméra thermique	Indique que le flux de la caméra thermique est actif.
	Caméra en lumière visible/du jour	Indique que le flux de la caméra en lumière visible/du jour est actif.

Icône	Nom	Description
	Azimut (Position)	Montre l'azimut (ou direction) de la caméra par rapport au navire. Le triangle montre le champ de vision approximatif de la caméra (FOV).
	Élévation (inclinaison)	Montre l'inclinaison verticale de la caméra. Le triangle montre la position approximative de la caméra.
Focus 	Échelle de mise au point	Indique la distance focale sur une échelle de 25 m à l'infinité.
	Position initiale	Indique que la caméra est dans sa position initiale ; l'icône clignote lorsqu'une nouvelle position initiale est définie.
	Verrouillage du zoom	Verrouille le zoom de la caméra sur le capteur actif, quand c'est possible.

Icône	Nom	Description
	Vue en miroir	Indique que le flux de la caméra est inversé par rapport à l'axe vertical.
	Polarité	Indique un changement dans la polarité de l'image.
	Palette de couleurs	Indique un changement dans la palette de couleurs de l'image.
	Message BWC NMEA	La réception de messages NMEA utilisant le format de trame Bearing and Distance to Waypoint, Great Circle (BWC) a été activée ; ceci est également connu sous le nom de "slew to waypoint" (pivotement de la caméra vers le point de route).
	NMEA RSD	La réception de messages NMEA utilisant le format de trame RSD (Radar System Data) a été activée ; ceci est également connu sous le nom de "radar cursor tracking" (poursuite du curseur radar).
	NMEA TTM	La réception de messages NMEA utilisant le format de trame TTM (Tracked Target Message) a été activée ; ceci est également connu sous le nom de "radar tracking" (poursuite radar).
	Mise hors tension	La caméra s'éteint.

Icône	Nom	Description
	Scène : nuit	L'une des quatre scènes présentes (réglage automatique du gain), optimisée pour une utilisation au large la nuit.
	Scène : amarrage	L'une des quatre scènes présentes (réglage automatique du gain), optimisée pour les manœuvres d'amarrage la nuit.
	Scène : jour	L'une des quatre scènes présentes (réglage automatique du gain), optimisée pour une utilisation au large de jour.
	Scène : contraste	L'une des quatre scènes présentes (réglage automatique du gain), optimisée pour la visibilité des petits objets en mouvement.
	Stabilisation verticale	Indique que le réglage de stabilisation gyroscopique est uniquement vertical (mode point), ce qui améliore la stabilité de l'image de la caméra tout en conservant l'alignement de la caméra par rapport au navire quand il vire.

Icône	Nom	Description
	Stabilisation verticale et horizontale	Indique le réglage de stabilisation gyroscopique, ce qui améliore la stabilité de l'image de la caméra tout en maintenant la direction pointée par la caméra, même quand le navire tourne.
	Échelle de zoom	Affichée pour indiquer le niveau de zoom de la caméra active.

Réglages de l'image

Préréglages de scène de la caméra thermique

Les préréglages de scène permettent de sélectionner rapidement le meilleur réglage d'image pour les conditions environnementales courantes.

En fonctionnement normal, la caméra thermique se règle automatiquement elle-même pour produire une image à contraste élevé convenant à la plupart des conditions. Les préréglages de scène fournissent 4 réglages supplémentaires qui peuvent produire une meilleure imagerie dans certaines conditions. Les 4 modes sont :

- **Day (Jour)** — mode préréglage de scène pour les conditions de jour.
- **Night (Nuit)** — mode préréglage de scène pour les conditions de nuit.
- **Docking (Amarrage)** — mode préréglage de scène pour l'amarrage.
- **High Contrast (Contraste élevé)** — mode préréglage de scène pour un contraste très élevé.

Bien que les noms des préréglages reflètent leur utilisation prévue, un autre réglage pourrait être préférable pour des conditions environnementales différentes. Ainsi, le préréglage de scène pour les conditions de nuit pourrait aussi s'avérer utile dans un port. Il est conseillé d'expérimenter avec les différents préréglages de scène afin de déterminer le meilleur préréglage à utiliser pour différentes conditions.

Modes de couleur de la caméra thermique

Des modes de couleur variés sont disponibles pour vous aider à distinguer les objets à l'écran dans différentes conditions.

Changer le mode de couleur permet de basculer entre les quatre palettes de couleurs disponibles pour afficher l'image de la caméra thermique.

- WhiteHot (Chaud en blanc)
- RedHot (Chaud en rouge)
- Fusion (Fusion)
- FireIce (Feu et glace)

Le mode de couleur par défaut est Whitehot, qui peut améliorer votre vision de nuit.

Vidéo inverse de la caméra thermique

Vous pouvez inverser la polarité de l'image vidéo pour changer l'aspect des objets à l'écran. Changer le paramètre de polarité permet de basculer entre les deux polarités disponibles pour le mode de couleur déjà sélectionné.

Les options de polarité disponibles sont :

- WhiteHot / BlackHot
- RedHot / RedHot Inverse
- Fusion / Fusion Inverse
- Firelce / Firelce Inverse

Il peut être utile d'expérimenter avec cette option afin de trouver le meilleur réglage pour vos besoins.

Mode tête en bas

Vous pouvez configurer la caméra pour qu'elle corresponde à une unité installée "tête en bas" (c'est-à-dire que les fixations du socle sont placées *au-dessus* de la lentille de la caméra). Pour les installations tête en bas, l'image présentée sur les afficheurs subit une rotation de 180 degrés, et les commandes de panoramique et d'inclinaison sont modifiées pour tenir compte de la caméra inversée.

Le mode "tête en bas" peut être configuré en accédant à l'interface Web de la caméra. Pour plus d'informations, voir [p.75 — Fonctionnement de l'interface Web](#)

Caméra thermique

Réglage du mode tête en bas pour la caméra thermique.

À partir de l'interface Web de la caméra :

1. Sélectionnez le menu **Thermal** (Thermique) dans la partie gauche de l'écran.
Le menu **Thermal** s'ouvre.
2. Défilez jusqu'à **Mirroring / Inversion** (Miroir/Inversion) puis sélectionnez le menu déroulant.
Le menu déroulant s'affiche.
3. Dans la liste, sélectionnez l'option d'inversion/miroir souhaitée pour le flux de la caméra :
 - Ball down Off / Rearview Off (Tête en bas désactivée / Vue arrière désactivée) — le flux de la caméra n'est pas inversé ou en miroir (à utiliser quand la caméra est installée tête en haut et orientée vers l'avant)
 - Ball down On / Rearview Off (Tête en bas activée / Vue arrière désactivée) — le flux de la caméra est inversé (à utiliser quand la caméra est installée tête en bas et orientée vers l'avant)
 - Ball down Off / Rearview On (Tête en bas désactivée / Vue arrière activée) — le flux de la caméra est en miroir (à utiliser quand la caméra est installée tête en haut et orientée vers l'arrière)
 - Ball down On / Rearview On (Tête en bas activée / Vue arrière activée) — le flux de la caméra est inversé et en miroir (à utiliser quand la caméra est installée tête en bas et orientée vers l'arrière)

Note :

Pour changer les contrôles de la caméra afin de l'utiliser en mode tête en bas, reportez-vous au menu de réglage PTZ (Panoramique Inclinaison Zoom).

Caméra visible

Réglage du mode tête en bas pour la caméra visible.

À partir de l'interface Web de la caméra :

1. Sélectionnez le menu **Visible** (Visible) dans la partie gauche de l'écran.
Le menu **Visible** s'affiche.
2. Défilez jusqu'aux boutons bascule **E-flip** (Retournement) et **Reverse** (Inversion).
3. Dans la liste, sélectionnez l'option d'inversion/miroir souhaitée pour le flux de la caméra :
 - E-flip Off / Reverse Off (Retournement désactivé / Inversion désactivée) — le flux de la caméra n'est pas inversé ou en miroir (à utiliser quand la caméra est installée tête en haut et orientée vers l'avant)

- E-flip On / Reverse Off (Retournement activé / Inversion désactivée) — le flux de la caméra est inversé (à utiliser quand la caméra est installée tête en bas et orientée vers l'avant)
- E-flip Off / Reverse On (Retournement désactivé / Inversion activée) — le flux de la caméra est en miroir (à utiliser quand la caméra est installée tête en haut et orientée vers l'arrière)
- E-flip On / Reverse On (Retournement activé / Inversion activée) — le flux de la caméra est en miroir (à utiliser quand la caméra est installée tête en bas et orientée vers l'arrière)

Note :

Pour changer les contrôles de la caméra afin de l'utiliser en mode tête en bas, reportez-vous au menu de réglage PTZ (Panoramique Inclinaison Zoom).

5.3 Contrôle de la caméra

Panoramique, inclinaison et zoom

Les commandes de la caméra permettent d'effectuer des panoramiques (azimut), des inclinaisons (élévation) et des zooms (agrandissement) de l'image thermique.



- Panoramique continu sur 360 °.
- Inclinaison à +110°/-90° par rapport au socle de la caméra.
- Zoom de l'image de la caméra thermique.

Vous pouvez contrôler le panoramique, l'inclinaison et le zoom en utilisant :


- l'interface de navigateur Web de la caméra : voir [p.75 — Fonctionnement de l'interface Web](#)

- le joystick sur un clavier de JCU déporté : voir [p.82 — Présentation des commandes du JCU-2](#)
- l'écran tactile d'un MFD Raymarine compatible : voir la section "Application Vidéo" dans la documentation fournie avec votre MFD.

Position initiale (Home)

La position initiale est une position prédéfinie de la caméra.

La position initiale correspond généralement à un point de référence utile — par exemple, tout droit et au niveau de l'horizon.

	<ul style="list-style-type: none"> • L'icône de position initiale est momentanément affichée quand vous commandez la caméra pour qu'elle reprenne sa position initiale. • L'icône de position initiale clignote trois fois quand vous définissez la position initiale de la caméra.
-----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Vous pouvez définir la position initiale en fonction des besoins et replacer la caméra à sa position initiale en utilisant :

- l'interface de navigateur Web de la caméra : voir [p.75 — Fonctionnement de l'interface Web](#)
- un clavier de JCU déporté : voir [p.82 — Présentation des commandes du JCU-2](#)
- un MFD Raymarine compatible : voir la section "Application Vidéo" dans la documentation fournie avec votre MFD.

Mode surveillance

En mode surveillance, la caméra décrit un panoramique continu de gauche à droite, et balaye automatiquement la scène.

La caméra continue à balayer jusqu'à ce que vous :

- désactiviez le mode surveillance
- commandiez manuellement un panoramique ou une inclinaison de la caméra
- commandiez la caméra pour qu'elle reprenne sa position initiale.

Toutes ces actions arrêtent le mode surveillance ; le mode surveillance n'est pas rétabli avant d'être réactivé.

Vous pouvez contrôler le mode surveillance, y compris la vitesse et la largeur du balayage en utilisant :

- l'interface de navigateur Web de la caméra : voir [p.75 — Fonctionnement de l'interface Web](#)
- les touches programmables par l'utilisateur sur un clavier de JCU déporté : voir [p.84 — Configuration des touches JCU-2 programmables par l'utilisateur](#)
- un MFD Raymarine compatible : voir la section "Application Vidéo" dans la documentation fournie avec votre MFD.

Chapitre 6 : Fonctionnement de l'interface Web

Table des chapitres

- 6.1 Vue d'ensemble de l'interface utilisateur du navigateur Web en page 76
- 6.2 Configuration d'une connexion réseau à la caméra en page 76
- 6.3 Ouverture de session dans l'interface utilisateur du navigateur Web en page 77
- 6.4 Flux vidéo en page 78
- 6.5 Menu de réglage de la caméra en page 79
- 6.6 Réglages système en page 79
- 6.7 Dépannage en page 80

6.1 Vue d'ensemble de l'interface utilisateur du navigateur Web

Ce chapitre explique comment utiliser un navigateur Web pour communiquer et configurer votre caméra M300 Series.

Les caméras M300 Series sont des appareils en réseau qui communiquent sur un réseau Ethernet à l'aide du protocole IP (Internet Protocol). Avec un navigateur Web, vous pouvez visionner une vidéo, contrôler la caméra et changer les paramètres de configuration de la caméra.

Note : Les modifications apportées aux paramètres de configuration doivent seulement être effectuées par une personne familière avec les caméras M300 comprenant bien l'effet des paramètres sur l'image. Les modifications aléatoires peuvent causer des problèmes d'image, y compris une perte totale de la vidéo.

Vous pouvez utiliser différents types d'appareils en réseau IP pour interagir avec l'interface Web de la caméra (comme un ordinateur portable, un PC, une tablette ou un smartphone). L'appareil doit être connecté au même réseau que la caméra (ou connecté directement), et doit exécuter un navigateur Web compatible (Microsoft Internet Explorer version 9 ou ultérieure, ou la dernière version des navigateurs Google Chrome, Microsoft Edge ou Mozilla Firefox).

Note :

- Pour communiquer avec et configurer votre caméra M300 Series en utilisant une unité de commande JCU-2, voir [p.81 — Fonctionnement du JCU-2](#)
- Pour communiquer avec et configurer votre caméra M300 en utilisant un écran multifonctions (MFD) LightHouse 3 Raymarine, voir [p.87 — Fonctionnement du MFD](#)

6.2 Configuration d'une connexion réseau à la caméra

Votre caméra supporte DHCP et UPnP pour simplifier le processus de recherche de la caméra sur un réseau, et de connexion à cette caméra à l'aide d'un navigateur Web.

Note : Le navigateur Web doit s'exécuter sur un appareil se trouvant sur le même réseau que la caméra.

DHCP (**D**ynamic **H**ost **C**ontrol **P**rotocol) est utilisé pour attribuer automatiquement des adresses IP et d'autres paramètres réseau IP importants aux appareils d'un réseau. La caméra est réglée pour utiliser DHCP par défaut.

UPnP (**U**niversal **P**lug and **P**lay) est un protocole qui aide la caméra à s'identifier auprès des autres appareils sur le réseau.

Note : N'essayez pas de définir les paramètres réseau IP de la caméra manuellement si vous n'avez pas déjà configuré des réseaux IP.

Pour configurer une connexion réseau entre votre appareil IP (comme un ordinateur portable ou un PC) et la caméra :

1.

- Si votre système comprend déjà un switch réseau (un switch tiers ou un switch HS5 Raymarine, par exemple), connectez la caméra et l'appareil IP qui exécutera votre navigateur Web au switch (voir [p.52 — Systèmes non RayNet](#) pour des exemples de connexions réseau). Allumez ensuite la caméra, le switch réseau et l'appareil IP.
- Si vous n'avez pas de matériel réseau existant (comme un switch réseau), connectez directement la caméra et l'appareil IP ensemble (voir [p.52 — Systèmes non RayNet](#) pour des exemples de connexions réseau). Allumez ensuite la caméra et l'appareil IP.

2. Veillez à ce que votre appareil IP soit :

- a. *configuré pour obtenir une adresse IP automatiquement.* Pour Windows 7, 8, et 10 :
 - i. Allez dans **Panneau de configuration** puis **Centre Réseau et partage** > **Modifier les paramètres de la carte.**

- ii. Faites un clic droit sur la connexion réseau correspondant à la connexion Ethernet câblée sur votre appareil IP (souvent appelée "Connexion au réseau local") puis sélectionnez **Propriétés**
 - iii. Sélectionnez l'onglet **Réseau**.
 - iv. Dans **Cette connexion utilise les éléments suivants** ; sélectionnez **Protocole Internet version 4 (TCP/IPv4)**.
 - v. Sélectionnez **Propriétés**.
 - vi. Vérifiez que l'option pour **Obtenir une adresse IP automatiquement** est cochée.
- b. *configuré pour détecter les appareils UPnP*. Pour Windows 7, 8, et 10 :
- i. Allez dans **Panneau de configuration > Centre Réseau et partage > Paramètres de partage avancés**
 - ii. Vérifiez que l'option pour **Activer la découverte de réseau** est cochée.
3. La caméra est automatiquement ajoutée à la liste des appareils détectés par votre appareil IP, et son nom est formé avec la référence et le numéro de série de la caméra (par exemple : *E70353 1234*). Pour Windows 7, 8 et 10, la caméra est listée dans Windows Explorer sous **Réseau**.

Note : Selon votre configuration réseau, la caméra peut prendre jusqu'à cinq minutes pour apparaître dans la liste des appareils. Si la caméra n'est pas listée après cinq minutes, vérifiez à nouveau que votre adresse IP est configurée conformément aux explications de l'étape 2, puis essayez de renouveler l'adresse IP de votre appareil IP. Pour Windows 7, 8, et 10 :

- a. Allez dans **Démarrer > Exécuter** puis tapez "cmd" (sans guillemets) et cliquez sur **OK**.
- b. Dans la fenêtre d'invite de commandes qui s'affiche, tapez "ipconfig /release" (sans guillemets), puis appuyez sur Entrée.
- c. Tapez "ipconfig /renew" (sans guillemets), puis appuyez sur Entrée.
- d. Tapez "exit" (sans guillemets), puis appuyez sur Entrée pour fermer la fenêtre.

4. Sous **Réseau**, faites un double-clic sur l'élément caméra pour ouvrir la page Web de la caméra. Pour afficher les informations relatives à la caméra, y compris son adresse IP, faites un clic droit sur l'élément caméra puis sélectionnez **Propriétés**.

6.3 Ouverture de session dans l'interface utilisateur du navigateur Web

Vous pouvez vous connecter à l'interface Web de la caméra en utilisant :

- Nom d'utilisateur : **admin**
- Mot de passe : **admin**
- L'utilisateur **admin** peut accéder au **menu Maintenance** et à tous les autres menus, et peut aussi créer des comptes utilisateur et changer les mots de passe de connexion.

Il convient de changer les mots de passe de connexion par défaut pour empêcher les accès non autorisés.

Note :

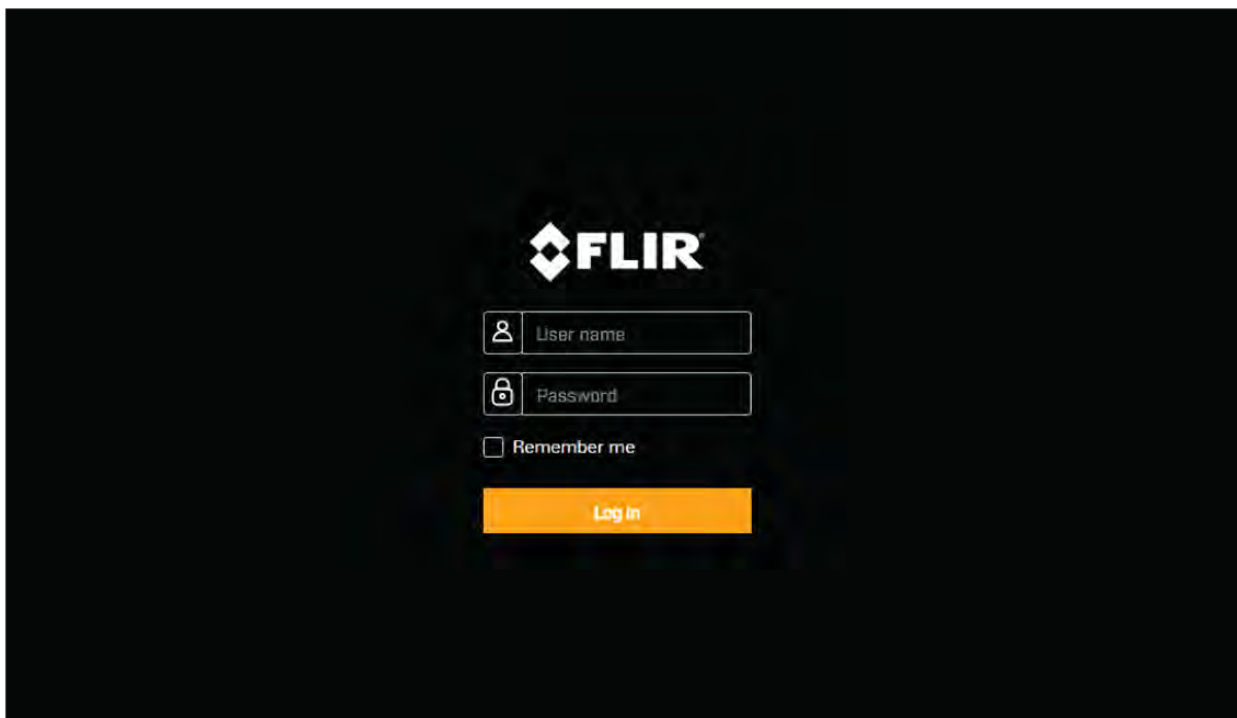
Seulement deux sessions Web peuvent être actives à la fois.

Pour vous connecter :

1. Allez dans la page Web de la caméra :
 - en entrant directement l'adresse IP de la caméra dans la barre d'adresse de votre navigateur Web, OU
 - en double-cliquant sur la caméra dans "Favoris réseau" (Windows XP) ou "Réseau" (versions ultérieures de Windows).

(Voir [p.76](#) — [Configuration d'une connexion réseau à la caméra](#) pour plus d'informations.)

L'écran de connexion s'affiche :



- Entrez **admin** pour le nom d'utilisateur et **admin** pour le mot de passe, puis cliquez sur le bouton Log in (Connexion).

Première connexion

Après vous être connecté pour la première fois à l'interface Web, vous serez invité à entrer un nouveau mot de passe sécurisé pour les utilisations ultérieures.

<p>Le nouveau mot de passe doit contenir au moins :</p> <ul style="list-style-type: none">• 12 caractères• 1 caractère minuscule• 1 caractère majuscule	<p>Change Password</p> <p>Password</p> <p>Confirm password</p> <p>Save</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------

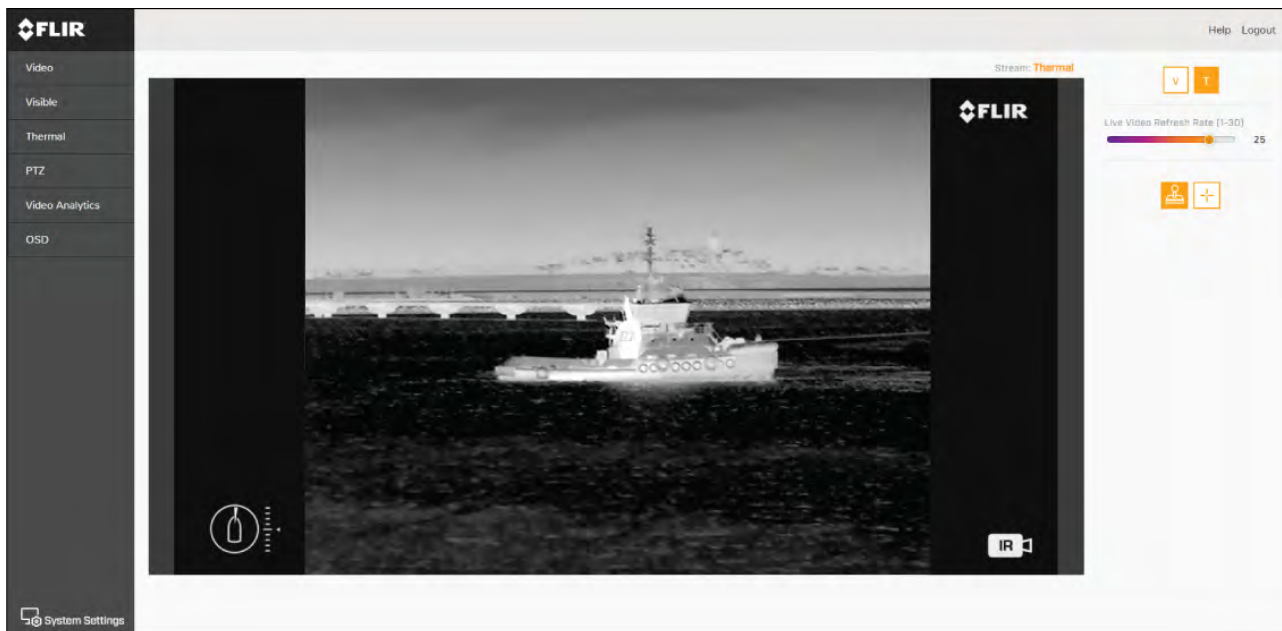
6.4 Flux vidéo

Une fois connecté, vous pouvez visionner l'image en direct provenant du flux vidéo actuel de la caméra.

Paramètres

Avec le menu du coin supérieur droit, vous pouvez :

- changer entre les flux visibles et thermiques à l'aide des icônes V et T.
- définir la fréquence de rafraîchissement de la vidéo en direct
- Changer le paramètre de contrôle de mouvement de la caméra :
- **Joystick** — en appuyant longuement sur un bord du flux vidéo, la caméra pivotera et s'inclinera dans cette direction de manière continue pendant toute la durée de la pression.
- **Croix** — en appuyant n'importe où sur le flux vidéo, la caméra pivotera et s'inclinera de façon à ce que l'emplacement appuyé devienne le nouveau centre du flux.



6.5 Menu de réglage de la caméra

Vous pouvez accéder aux différents menus de configuration de la caméra sur le côté gauche du flux vidéo. Les paramètres proposés dans ces pages de menu peuvent être utilisés pour configurer votre caméra.

- **Video** (Vidéo) — pour modifier les paramètres vidéo généraux.
- **Visible** (Visible) — pour modifier les paramètres de caméra visible.
- **Thermal** (Thermique) — pour modifier les paramètres de caméra thermique.
- **PTZ (Pan Tilt Zoom)** (Panorama, Inclinaison, Zoom) — pour modifier les paramètres de panoramique, inclinaison et zoom et contrôler la caméra.
- **Video Analytics** (Analyses vidéo) — pour modifier les paramètres MVA (analyse des vidéos marines) et de détection des objets.
- **OSD (On Screen Display)** (Affichage à l'écran) — pour modifier les symboles d'état présentés à l'écran et les icônes affichés sur le flux vidéo.

6.6 Réglages système

Vous pouvez accéder aux réglages avancés de la caméra et aux informations de diagnostic en sélectionnant **System Settings** (Réglages système) au bas de l'écran.

- Network (Réseau)
- Date & Time (Date et heure)
- Users (Utilisateurs)
- JCU (Unité de commande par joystick)
- Temperature (Température)
- Cyber (Cyber)
- ONVIF (Protocole ONVIF)

- Firmware & info (Microprogramme et informations)

6.7 Dépannage

Définition d'une adresse IP statique

Dans certains cas, vous devrez peut-être définir une adresse IP statique pour le réseau IP de la caméra, plutôt que de vous fier aux adresses IP automatiques fournies par le service DHCP (réglage par défaut de la caméra).

Note : À moins de suivre des instructions spécifiques dans la documentation, ou d'avoir déjà configuré des réseaux IP, n'essayez PAS de régler les paramètres réseau IP de la caméra manuellement. Si vous configurez mal les paramètres réseau IP, votre caméra pourrait cesser de fonctionner correctement ou devenir inaccessible sur le réseau.

Cette procédure part du principe que vous avez déjà établi une connexion réseau, et que vous avez accès à l'interface Web de la caméra (voir). Pour configurer manuellement les paramètres réseau IP de la caméra :

1. Dans le navigateur Internet Explorer, tapez l'adresse IP de la caméra dans la barre d'adresse.
L'interface Web de la caméra s'affiche.
2. Dans le champ **User Name** (Nom d'utilisateur), tapez "expert" ; dans le champ **Password** (Mot de passe), tapez "expert", puis cliquez sur **Log in** (Connexion).
La page **Live Video** (Vidéo en direct) s'affiche.
3. Dans le menu supérieur, cliquez sur **Configuration** puis, dans le menu de gauche, cliquez sur **Server** (Serveur) > **LAN Settings** (Paramètres LAN).
Les options de réseau de la caméra s'affichent.



4. Modifiez les paramètres réseau IP ("LAN Settings") selon vos besoins. L'exemple suivant montre comment définir une adresse IP statique :
 - i. Dans la partie **Interface: eth0** de la page, dans la liste **IP Address Mode** (Type d'adresse IP), sélectionnez **Static** (Statique).
 - ii. Réglez les valeurs pour **IP Address** (Adresse IP) et **Netmask** (Masque réseau) selon les exigences du réseau auquel sera connectée votre caméra. Les paramètres restants ne devraient pas nécessiter de modifications.

Note : Notez l'adresse indiquée dans le champ **IP Address** (Adresse IP) sous la liste **IP Address Mode**. Vous aurez besoin de cette adresse par la suite pour accéder à l'interface Web de configuration de la caméra.

5. En bas de la page des paramètres LAN, cliquez sur **Save** (Enregistrer).
Un dialogue d'information confirme que les paramètres ont été modifiés et qu'un redémarrage du réseau est nécessaire.
6. Cliquez sur **Restart Network** (Redémarrer le réseau).
Un dialogue d'information confirme que le réseau a été redémarré, et que vous pourriez avoir besoin d'entrer une nouvelle adresse IP pour accéder à nouveau à l'interface Web de la caméra.

Chapitre 7 : Fonctionnement du JCU-2

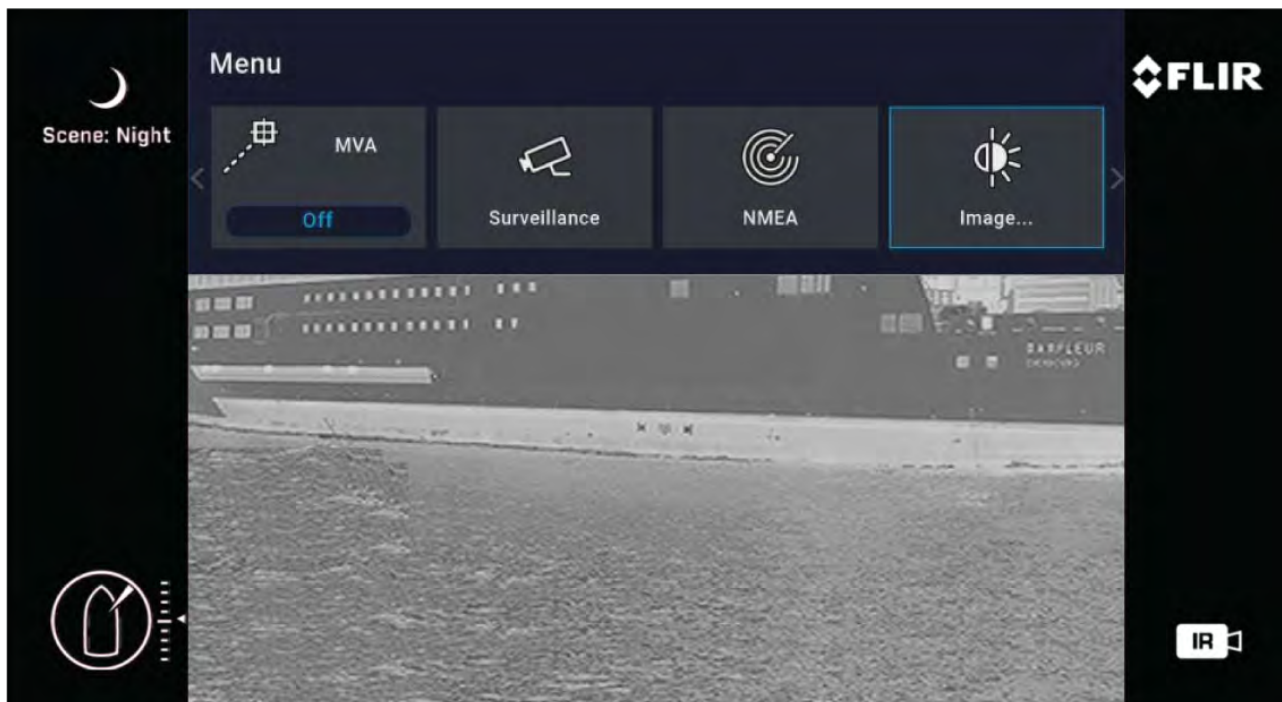
Table des chapitres

- 7.1 Menu principal en page 82
- 7.2 Présentation des commandes du JCU-2 en page 82

7.1 Menu principal

Vous pouvez accéder et contrôler le **Menu principal** de la caméra via un JCU-2 connecté. Le menu sera superposé sur le flux vidéo.

- Utilisez le bouton Menu sur le JCU-2 pour activer ou désactiver le menu principal OSD (affichage à l'écran).
- Le joystick peut être utilisé pour parcourir les menus.
- Appuyez sur le bouton de droite du joystick pour sélectionner chaque menu.
- Appuyez sur le bouton de gauche du joystick pour quitter le menu.



Rubriques du menu principal

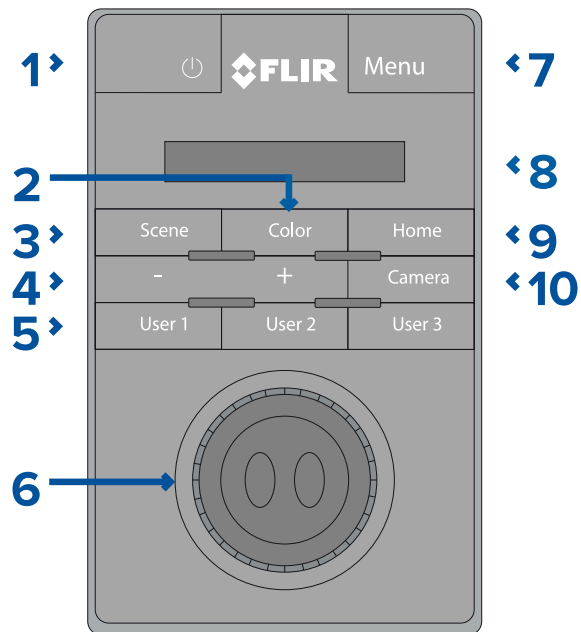
- **Park Camera** (Position repos) — la caméra pivote et s'incline jusqu'à sa position de repos prédéfinie. La position de repos peut être modifiée à partir de l'interface Web, voir [p.75 — Fonctionnement de l'interface Web](#)
- **MVA** (Analyse des vidéos marines) — permet d'accéder aux paramètres MVA (Marine Video Analytics).
- **Surveillance** (Surveillance) — la caméra passe en mode surveillance, et elle effectue un panoramique continu à gauche et à droite jusqu'à ce qu'elle soit retirée du mode surveillance ou jusqu'à ce que le JCU déplace la caméra.
- **NMEA** (NMEA) — active ou désactive le traitement des messages avec l'interface NMEA.
- **Image** (Image) — permet d'accéder aux paramètres d'image avancés.
- **Settings** (Paramètres) — permet d'accéder aux paramètres de la caméra.
- **Help** (Aide) — ouvre le menu d'aide.

7.2 Présentation des commandes du JCU-2

La caméra peut être contrôlée avec un JCU-2.

Note :

- L'unité de commande par joystick JCU-2 est disponible séparément comme accessoire en option.
- Pour plus d'information sur les autres unités JCU compatibles, voir [p.23 — Unités de commande par joystick compatibles \(JCU\)](#)



1	<p>MARCHE/ARRÊT</p> <ul style="list-style-type: none"> • Appuyer dessus permet de changer en boucle la luminosité du JCU-2 Faible > Normale > Lumineux. • Appuyer longuement pour réveiller la caméra ou utiliser le menu d'alimentation.
2	<p>COLOR</p> <ul style="list-style-type: none"> • Appuyer pour changer de palette. • Appuyer longuement pour changer la polarité.
3	<p>SCENE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Appuyer pour changer les paramètres de scène.
4	<p>FOCUS MANUEL</p> <ul style="list-style-type: none"> • + — Appuyer pour régler l'eZoom thermique. •
5	<p>USER 1, USER 2, USER 3</p> <ul style="list-style-type: none"> • Touches programmables par l'utilisateur (configurées avec l'interface Web de la caméra : voir p.84 — Configuration des touches JCU-2 programmables par l'utilisateur). L'action par défaut est "toggle rear-view mirror mode" (basculer le mode miroir vue arrière).

6	<p>JOYSTICK Pour contrôler la caméra</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tourner pour faire zoomer la caméra. • Pousser vers l'arrière/avant pour incliner la caméra. • Pousser vers la gauche ou la droite pour tourner la caméra. <p>Pour naviguer dans les menus à l'écran</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pousser vers la gauche/droite/haut/bas pour mettre l'option de menu souhaitée en surbrillance. • Pousser le bouton du joystick vers la droite pour sélectionner l'option de menu. • Pousser vers la gauche/droite pour changer la valeur numérique. • Pousser le bouton du joystick pour basculer le bouton bascule. • Pousser le bouton du joystick vers la gauche pour quitter l'option de menu actuelle. <p>Pour naviguer dans le menu LCD du JCU</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pousser vers l'avant/arrière pour défiler vers le haut/bas. • Pousser le bouton du joystick vers la gauche pour sélectionner l'option de menu.
7	<p>MENU</p> <ul style="list-style-type: none"> • Appuyer pour activer le menu à l'écran. • Appuyer pour quitter le menu.
8	<p>AFFICHEUR LCD</p> <ul style="list-style-type: none"> • Affiche des informations sur le JCU et les options du menu d'alimentation. • Utiliser le joystick pour l'interaction.
9	<p>POSITION INITIALE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Appuyer pour revenir à la position initiale. • Appuyer longuement jusqu'à ce que l'icône de maison s'affiche pour enregistrer une nouvelle position initiale.
10	<p>CAMÉRA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Appuyer pour sélectionner la caméra active.

Configuration des touches JCU-2 programmables par l'utilisateur

Note : L'unité de commande par joystick JCU-2 est disponible séparément comme accessoire en option.

Les touches programmables par l'utilisateur (TPU) du clavier JCU-2 peuvent être configurées à l'aide de l'interface Web de la caméra. Pour plus d'information sur l'accès à l'interface Web, voir [p.75 — Fonctionnement de l'interface Web](#)

Vous pouvez attribuer une action différente à chaque TPU (par exemple, "Vertical stabilization" (Stabilisation verticale) ou "Surveillance Mode" (Mode surveillance)) pour chaque caméra.

Note : La correspondance des TPU s'applique aux caméras individuelles plutôt qu'à des claviers JCU-2 spécifiques. Cela signifie que si vous utilisez un seul clavier JCU-2 pour contrôler deux caméras M300 Series, la TPU numéro 1 peut être configurée pour lancer une action différente sur chaque caméra.

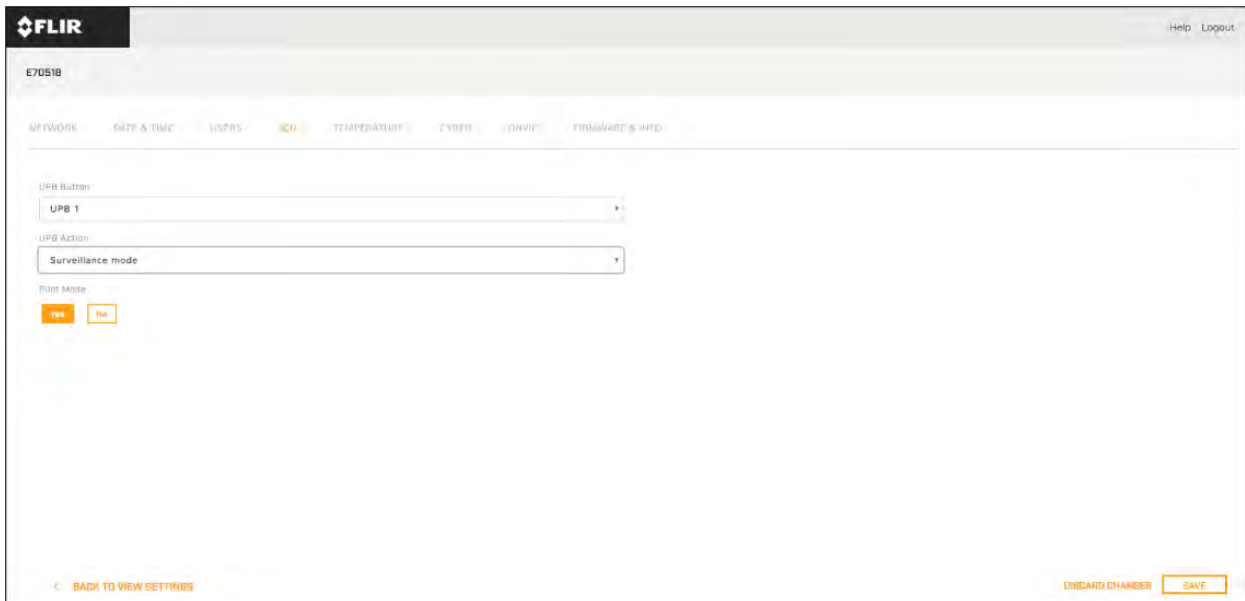
Pour configurer les touches programmables par l'utilisateur (TPU) du JCU-2 à l'aide de l'interface Web de la caméra :

1. Dans l'interface Web de la caméra, sélectionnez **System Settings** (Réglages système) dans le coin gauche de l'écran.

Les menus de réglage s'affichent.

2. Dans les menus supérieurs, sélectionnez **JCU**.

La page de réglage du **JCU** s'affiche.



3. Dans la liste **UPB Button** (Touche TPU), sélectionnez la touche que vous souhaitez configurer.
4. Dans la liste **UPB Action** (Action TPU), choisissez l'action de caméra que vous souhaitez associer à cette touche TPU.
5. Répétez les étapes 3 et 4 pour chaque TPU à configurer.
6. Cliquez sur **Save** (Enregistrer) pour enregistrer la configuration des TPU.

Chapitre 8 : Fonctionnement du MFD

Table des chapitres

- 8.1 Vue d'ensemble en page 88
- 8.2 Analyse thermique ClearCruise en page 88
- 8.3 Trace automatique en page 89

8.1 Vue d'ensemble

Vous pouvez contrôler votre caméra en utilisant un écran multifonctions Lighthouse 3 Raymarine™.

Pour plus d'information, reportez-vous au manuel du MFD, <http://www.raymarine.co.uk/manuals-documents/>

8.2 Analyse thermique ClearCruise

La technologie d'analyse thermique intelligente ClearCruise™ émet des alertes sonores et visuelles quand des objets “non aquatiques” sont identifiés dans le champ.

Les bateaux, obstacles et marqueurs de navigation peuvent tous être automatiquement identifiés dans une scène par ClearCruise™.



Vous pouvez activer ClearCruise™ et contrôler le “beep on detection” (bip sonore si détection) en utilisant un MFD Raymarine compatible : voir la section sur l'application “Caméra thermique” ou “Caméra” dans la documentation fournie avec votre MFD.

Note : Pour utiliser ClearCruise™, votre système doit avoir un MFD Raymarine® compatible exécutant le logiciel LightHouse™ 3.

Note : Les performances de détection ClearCruise™ dépendent des conditions, et cette technologie ne remplace pas une surveillance visuelle.

Important : ClearCruise™ Pour utiliser la détection des objets, la caméra doit être en position droite. ClearCruise™ La détection des objets ne fonctionne pas avec les caméras à l'envers ou avec un basculement vertical de l'image.

8.3 Trace automatique

Vous pouvez configurer la caméra pour qu'elle suive automatiquement les cibles suivantes :

- homme à la mer
- cible AIS dangereuse
- cible MARPA dangereuse

Vous pouvez activer la trace automatique et spécifier les types de cibles suivies en utilisant un MFD Raymarine compatible : voir la section "Application Vidéo" dans la documentation fournie avec votre MFD.

Note : Pour utiliser la trace automatique, votre système doit avoir un MFD Raymarine compatible.

Chapitre 9 : Entretien

Table des chapitres

- 9.1 Entretien et maintenance en page 92
- 9.2 Nettoyage de la caméra en page 92

9.1 Entretien et maintenance

Ce produit ne contient aucun composant réparable par l'utilisateur. Veuillez vous adresser à des revendeurs agréés FLIR pour toutes les interventions de maintenance ou de réparation. Les réparations non autorisées peuvent affecter votre garantie.

9.2 Nettoyage de la caméra

Le boîtier et la lentille de la caméra doivent être nettoyés de temps à autre. Vous devez nettoyer la lentille quand vous remarquez une dégradation de la qualité de l'image, ou l'accumulation excessive d'agents contaminants. Nettoyez très régulièrement la portion entre le socle et l'axe pour éviter l'accumulation de déchets ou de dépôts de sel.

Pour nettoyer ce produit :

- N'essuyez PAS la lentille avec un chiffon sec, ou avec des matériaux abrasifs comme du papier ou des brosses dures, car ceci pourrait rayer son revêtement.
- N'utilisez PAS de produits acides ou ammoniacés.
- Ne nettoyez PAS l'appareil avec un nettoyeur haute pression.

Soyez particulièrement prudent lors du nettoyage de la lentille, celle-ci étant protégée par un revêtement antireflets qu'un mauvais nettoyage pourrait endommager.

1. Éteignez l'appareil.
2. Essuyez l'extérieur de la caméra avec un chiffon en coton doux et propre. Vous pouvez éventuellement humidifier le chiffon et employer un détergent doux.
3. Nettoyage de la lentille.
 - Rincez la lentille à l'eau douce pour éliminer toutes les particules de saleté et les dépôts de sel, et laissez sécher à l'air.
 - Si des traces ou des gouttes persistent, frottez très doucement la lentille avec un chiffon propre en microfibres ou avec un chiffon en coton doux.
 - Si nécessaire, utilisez de l'alcool isopropylique (IPA) ou un détergent doux pour enlever les gouttes ou les traces récalcitrantes.

Chapitre 10 : Contrôles système et dépannage

Table des chapitres

- 10.1 Dépannage de la caméra thermique en page 94
- 10.2 Assistance et entretien des produits maritimes FLIR en page 96

10.1 Dépannage de la caméra thermique

Les éventuels problèmes avec la caméra thermique ainsi que leurs causes et solutions possibles sont décrits ci-dessous.

Problème	Causes possibles	Solutions possibles
La vidéo ne s'affiche pas.	La caméra est en mode veille.	La caméra n'affichera pas de vidéo si elle se trouve en mode veille. Utilisez les commandes de la caméra (soit l'application Caméra thermique, soit le JCU) pour "réveiller" la caméra du mode veille.
	Problèmes de connexion réseau de la caméra thermique.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez que les câbles réseau de la caméra thermique (Raynet ou Ethernet) sont exempts de dommages et qu'ils sont correctement branchés.
	Problème d'alimentation électrique de la caméra ou du JCU (s'il est utilisé comme unité de commande principale)	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez les connexions de la caméra et du JCU / Injecteur PoE (selon le cas). • Vérifiez que l'interrupteur d'alimentation / disjoncteur est allumé. • Vérifiez l'état du fusible / disjoncteur.
Impossible de commander la caméra thermique à partir de l'écran ou du clavier Raymarine.	L'application Caméra thermique ne fonctionne pas.	Vérifiez que l'application Caméra thermique fonctionne sur l'écran multifonctions (et non pas sur l'application vidéo qui n'a pas de commandes pour la caméra).
Comportement erratique des commandes ou non-réactivité.	Problème de réseau.	Vérifiez que l'unité de commande et la caméra thermique sont correctement connectées au réseau. (Note : il peut s'agir d'un branchement direct, ou via un switch réseau Raymarine.)
		Vérifiez l'état du switch réseau Raymarine.
		Vérifiez que les câbles SeaTalk ^{hs} / RayNet ne sont pas endommagés.
	Conflit de commandes, par ex. provoqué par plusieurs utilisateurs à des stations différentes.	Vérifiez qu'aucune autre unité de commande n'est utilisée en même temps.
Problème d'unité de commande.	Problème d'unité de commande.	Vérifiez l'alimentation / les câbles réseau vers l'unité de commande et l'Injecteur PoE (PoE exclusivement utilisé avec l'unité de commande par joystick en option).
		Vérifiez les autres unités de commande selon les cas. Si elles fonctionnent, ceci élimine la possibilité d'un dysfonctionnement plus radical de la caméra.

Problème	Causes possibles	Solutions possibles
Image trop sombre ou trop claire.	La luminosité de l'écran est réglée trop bas.	Utilisez les commandes de réglage de la luminosité de l'écran.
	Le mode Scène ne convient pas aux conditions actuelles.	Il est possible qu'un réglage de mode Scène différent puisse mieux convenir à des environnements particuliers. Par exemple, un fond très froid (comme le ciel) pourrait amener la caméra à utiliser une plage de températures trop large. Servez-vous du bouton SCENE .
L'image est inversée (à l'envers).	La configuration "Ball down" (Tête en bas) de la caméra est incorrecte.	Vérifiez que le réglage Tête en bas est défini correctement.

10.2 Assistance et entretien des produits maritimes FLIR

FLIR offre un service complet d'assistance, d'entretien et de réparation, ainsi que des garanties. Vous pouvez accéder à ces services en utilisant le site Internet, le téléphone ou l'email de FLIR.

Informations produit

Pour demander une assistance ou un service, veuillez préparer les informations suivantes :

- Nom du produit.
- Identité du produit.
- Numéro de série.
- Version logicielle de l'application.
- Diagrammes du système.

Vous pouvez obtenir ces informations produit à l'aide des menus proposés par votre produit.

Entretien et garantie

FLIR propose des services dédiés pour les garanties, l'entretien et les réparations.

N'oubliez pas de consulter le site Web FLIR pour enregistrer votre produit afin de bénéficier des avantages de la garantie prolongée : <http://customer.flir.com/Warranty/EndUserRegistration>.

Région	Téléphone	Email
Royaume-Uni (R.-U.), EMEA et Asie Pacifique	+44 (0)1329 246 932	emea.service@flir.com
États-Unis (US)	+1 (603) 324 7900	rm-usrepair@flir.com

Assistance Internet

Sur le site Web de FLIR, veuillez consulter la zone d'assistance du portail "Marine" : <http://www.flir.com/marine/support>

Assistance par téléphone et par email

Région	Téléphone	Email
Royaume-Uni (R.-U.), EMEA et Asie Pacifique	+44 (0)1329 246 777	maritimecamerasupport@flir.com
États-Unis (US)	+1 (603) 324 7900 (numéro vert : +800 539 5539)	support@flir.com
Australie et Nouvelle- Zélande	+61 2 8977 0300	aus.support@flir.com (Filiale maritime de FLIR)
France	+33 (0)1 46 49 72 30	support.fr@flir.com (Filiale maritime de FLIR)
Allemagne	+49 (0)40 237 808 0	support.de@flir.com (Filiale maritime de FLIR)
Italie	+39 02 9945 1001	support.it@flir.com (Filiale maritime de FLIR)
Pays-Bas	+31 (0)26 3614 905	support.nl@flir.com (Filiale maritime de FLIR)
Suède	+46 (0)317 633 670	support.se@flir.com (Filiale maritime de FLIR)
Finlande	+358 (0)207 619 937	support.fi@flir.com (Filiale maritime de FLIR)

Région	Téléphone	Email
Norvège	+47 692 64 600	support.no@flir.com (Filiale maritime de FLIR)
Danemark	+45 437 164 64	support.dk@flir.com (Filiale maritime de FLIR)

Chapitre 11 : Caractéristiques techniques

Table des chapitres

- 11.1 Caméras M300 Series en page 100
- 11.2 JCU-2 en page 101

11.1 Caméras M300 Series

Caractéristiques techniques

Tension nominale	12 ou 24 V CC
Tension de fonctionnement	-10 % à +30 % de la plage de tension nominale
Courant	Pointe 10,0 A
Consommation électrique	<ul style="list-style-type: none"> • 41 W normale • 56 W type (avec les dégivreurs activés) <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <p>Note : FLIR recommande d'utiliser une alimentation 75 W</p> </div>
Environnement	<ul style="list-style-type: none"> • Température de fonctionnement : -25 °C à +55 °C (-13 °F à 131 °F) • Température de stockage : -30 °C à 70 °C (-22 °F à 158 °F) • Humidité relative : 95 % max. • Protection contre les infiltrations d'eau : IPx6 • Vent : 100 mph (161 kph) • Vibration : IEC 60945; MIL-STD-810E • Brouillard salin : IEC60945
Conformité électromagnétique	EMI : IEC 60945
Dimensions	<p>Caméra :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diamètre du socle : 222,2 mm (8,7") • Hauteur : 328,3 mm (12,9") <p>Caméra fixée au réhausseur de montage :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diamètre du socle (sans joint) : 252,3 mm (9,9") • Diamètre du socle (avec joint) : 254,0 mm (10,0") • Hauteur : 365,5 mm (14,4")
Poids	6,3 kg (13,9 lb) sans réhausseur de montage ; 6,75 kg (14,9 lb) avec réhausseur
Panoramique / inclinaison	<ul style="list-style-type: none"> • Balayage continu 360° • Inclinaison +110°/-90°

Caractéristiques vidéo

Vidéo	<ul style="list-style-type: none"> • Résolution vidéo : 1920 x 1080 pixels (balayage progressif) • Format vidéo numérique IP : flux vidéo IP codé H264, compatible profil S ONVIF • Format vidéo numérique IP : flux vidéo IP codé MPEG (accessible via l'interface Web seulement) • Format vidéo numérique HD-SDI : SMPTE-292M
Capteur optique de lumière visible	<ul style="list-style-type: none"> • Résolution du capteur : voir le tableau de comparaison ci-dessous • Champ de vision : voir le tableau de comparaison ci-dessous • Zoom optique : 30x • Zoom numérique : 12x
Capteur thermique	<ul style="list-style-type: none"> • Résolution du capteur : voir le tableau de comparaison ci-dessous • Champ de vision (FOV) : voir le tableau de comparaison ci-dessous • Zoom numérique : 4x

Modèle	Capteur de lumière visible		Capteur thermique	
	Résolution	FOV	Résolution	FOV
M332 (9 Hz) (E70528)	-	-	320 x 256 pixels	24°(H) x 18°(V)
M332 (30 Hz) (E70527)	-	-	320 x 256 pixels	24°(H) x 18°(V)
M364 (9 Hz) (E70526)	-	-	640 x 512 pixels	24°(H) x 18°(V)
M364 (30 Hz) (E70525)	-	-	640 x 512 pixels	24°(H) x 18°(V)
M300C (30 Hz) (E70605)	1920 x 1080 pixels	64°(H) x 60°(V)	-	-
M364C LR (9 Hz) (E70521)	1920 x 1080 pixels	64°(H) x 60°(V)	640 x 512 pixels	18°(H) x 18°(V)
M364C LR (30 Hz) (E70520)	1920 x 1080 pixels	64°(H) x 60°(V)	640 x 512 pixels	18°(H) x 18°(V)
M364C (9 Hz) (E70519)	1920 x 1080 pixels	64°(H) x 60°(V)	640 x 512 pixels	24°(H) x 18°(V)
M364C (30 Hz) (E70518)	1920 x 1080 pixels	64°(H) x 60°(V)	640 x 512 pixels	24°(H) x 18°(V)

11.2 JCU-2

Caractéristiques techniques

Caractéristiques d'alimentation

Classe PoE	Classe 1
Tension nominale	<ul style="list-style-type: none">• PoE : 48 V CC• Alimentation secondaire : 12 V / 24 V CC
Tension de fonctionnement	<ul style="list-style-type: none">• PoE : 44 V à 57 V CC• Alimentation secondaire : 9 V à 32 V CC
Consommation électrique	4 W max avec illumination totale du clavier

Caractéristiques environnementales

Température de fonctionnement	-25 °C à +55 °C (-13 °F à 131 °F)
Température de stockage	-30 °C à +70 °C (-22 °F à 158 °F)
Humidité relative	Maximum : 93 %
Niveau d'étanchéité	IPx6 et IPx7

Connexions filaires

Réseau/PoE	1 connecteur RJ45 Ethernet 10/100 Mb/s
-------------------	----------------------------------------

Chapitre 12 : Pièces de rechange et accessoires

Table des chapitres

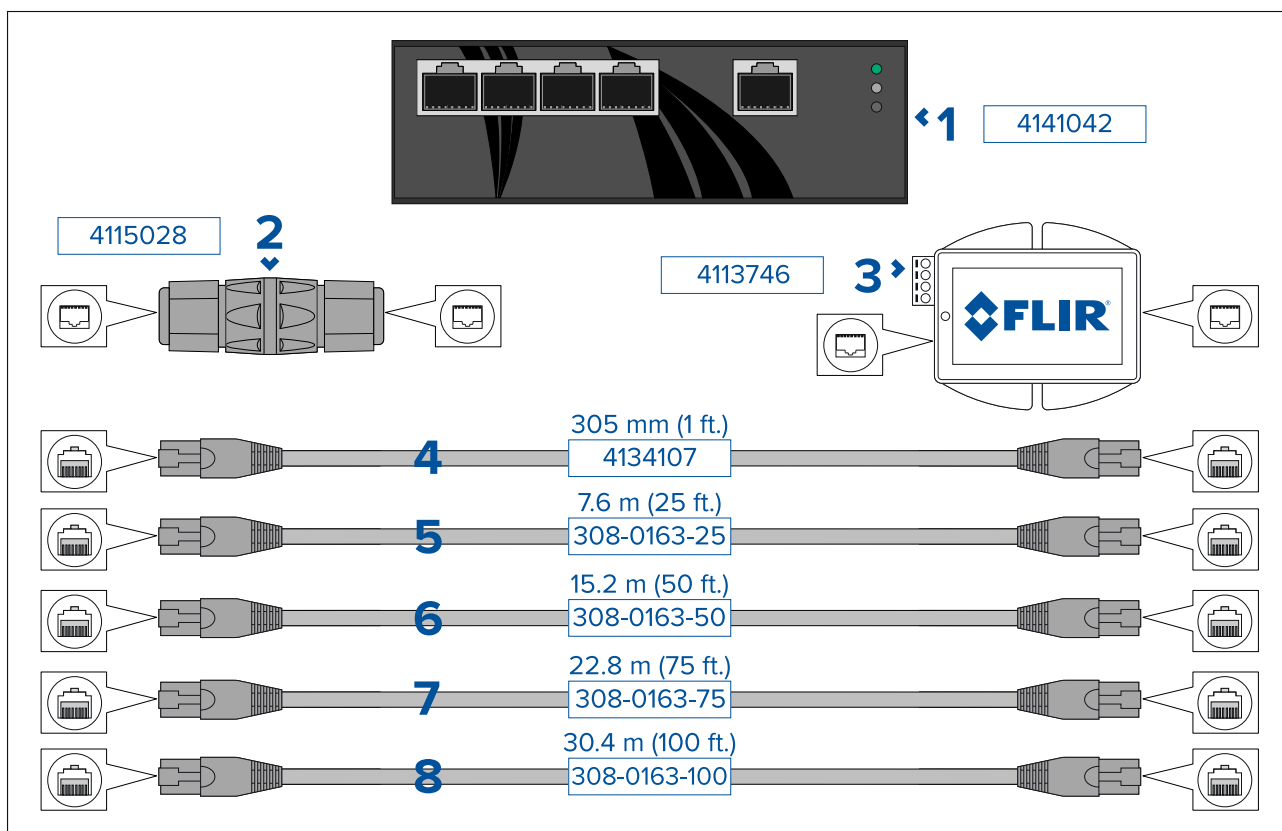
- 12.1 Pièces de rechange et accessoires pour la caméra M300 Series en page 104
- 12.2 Accessoires de réseau FLIR en page 105
- 12.3 Câbles adaptateurs RayNet vers RJ45 en page 106
- 12.4 Câbles et connecteurs RayNet vers RayNet en page 107

12.1 Pièces de rechange et accessoires pour la caméra M300 Series

Accessoires

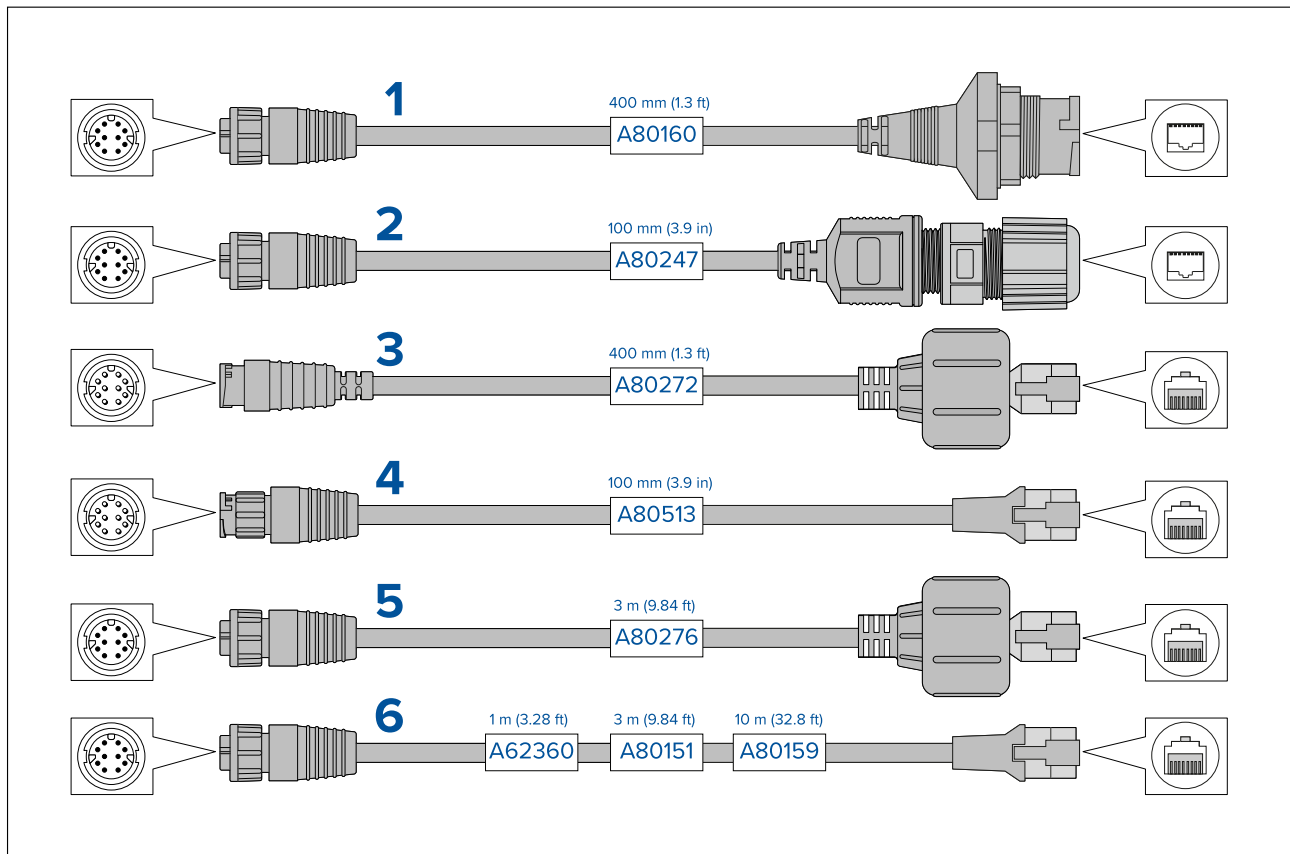
N°	Référence
Câble adaptateur RayNet vers RJ45 120 mm (4,7 ")	A80513
Coupleur RJ45 (boîtier étanche)	4115028
Unité de commande déportée JCU-1	500-0385-00
Unité de commande déportée JCU-2	500-0398-10
Unité de commande déportée JCU-3 (avec panneaux de touches en orientation verticale ou horizontale)	A80510
Switch réseau PoE (Power over Ethernet)	4141042
Injecteur PoE	4113746

12.2 Accessoires de réseau FLIR



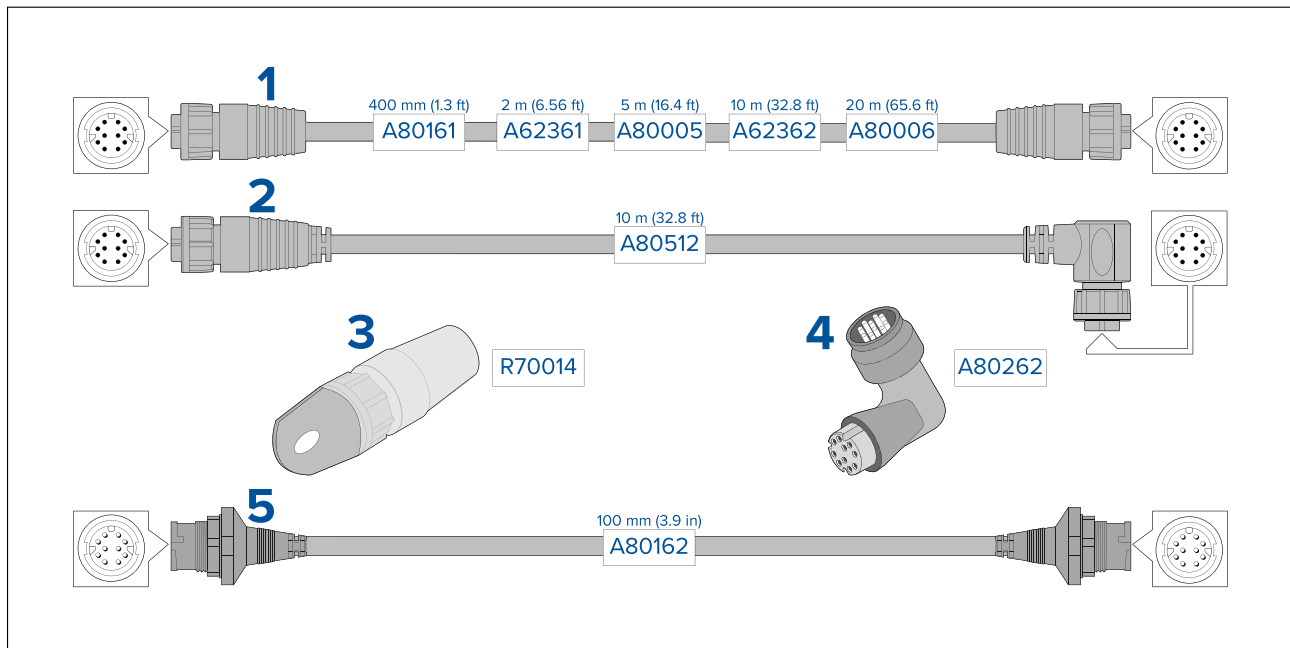
1	Switch réseau PoE (Power-over-Ethernet). Fonction PoE conforme IEEE 802.3at 4 ports avec une sortie 30 W par port.
2	Coupleur RJ45, pour raccorder 2 câbles réseaux RJ45 distincts ensemble pour disposer d'un câble plus long.
3	Injecteur PoE (Power-over-Ethernet). Alimente une connexion non PoE. Une utilisation typique serait d'alimenter une unité de commande JCU connectée à un switch non PoE.
4	Câble Ethernet RJ45 vers RJ45 305 mm (1'), double blindage avec gaine anti-interférence LSZH.
5	Câble Ethernet RJ45 vers RJ45 7,6 m (25'), double blindage avec gaine anti-interférence LSZH.
6	Câble Ethernet RJ45 vers RJ45 15,2 m (50'), double blindage avec gaine anti-interférence LSZH.
7	Câble Ethernet RJ45 vers RJ45 22,8 m (75'), double blindage avec gaine anti-interférence LSZH.
8	Câble Ethernet RJ45 vers RJ45 30,4 m (100'), double blindage avec gaine anti-interférence LSZH.

12.3 Câbles adaptateurs RayNet vers RJ45



	Description
1	Câble adaptateur avec une prise RayNet (femelle) à une extrémité et une prise étanche (femelle) à l'autre extrémité, acceptant les câbles suivants avec une fiche étanche RJ45 SeaTalk^{hs} à verrouillage (mâle) : <ul style="list-style-type: none"> • A62245 (1,5 m). • A62246 (15 m).
2	Câble adaptateur avec une prise RayNet (femelle) à une extrémité et une prise étanche RJ45 (femelle) à l'autre extrémité, avec un presse-étoupe pour un ajustement étanche.
3	Câble adaptateur avec une fiche RayNet (mâle) à une extrémité et une fiche étanche RJ45 SeaTalk^{hs} (mâle) à l'autre extrémité.
4	Câble adaptateur avec une fiche RayNet (mâle) à une extrémité et une fiche RJ45 SeaTalk^{hs} (mâle) à l'autre extrémité.
5	Câble adaptateur avec une prise RayNet (femelle) à une extrémité et une fiche étanche RJ45 SeaTalk^{hs} (mâle) à l'autre extrémité.
6	Câble adaptateur avec une prise RayNet (femelle) à une extrémité et une fiche RJ45 SeaTalk^{hs} (mâle) à l'autre extrémité.

12.4 Câbles et connecteurs RayNet vers RayNet



	Description
1	Câble de connexion standard RayNet avec une prise (femelle) RayNet aux deux extrémités.
2	Câble de connexion coudé RayNet avec une prise RayNet (femelle) droite à une extrémité et une prise RayNet (femelle) coudée à l'autre. Convient pour une connexion à un appareil à 90° (angle droit), pour les installations dans les endroits exigus.
3	Dispositif de tirage de câble RayNet (pack de 5).
4	Coupleur/adaptateur à angle droit RayNet vers RayNet. Convient pour connecter des câbles RayNet à 90° (angle droit) à des appareils, pour les installations dans les espaces exigus.
5	Câble adaptateur avec une fiche (mâle) RayNet aux deux extrémités. Convient pour relier des câbles RayNet (femelles) ensemble afin de les rallonger.

Table alphabétique

A

Accessoires	104
Câbles adaptateurs réseau	106
Câbles RayNet	107
Câbles réseau	107
Mise en réseau	105
Adresse IP	
statique	80
Alimentation	
Calibre du fusible et du disjoncteur	63
Connexion de la batterie	61
Partage d'un coupe-circuit	61
Tableau de distribution	61
Terre	63
Assistance produit	96
Assistance technique	96

C

Câble	
Cheminement	44
Dispositif anti-traction	44
Protection	44–45
Rayon de courbure	44
Sécurité	44
Câble rallonge du câble d'alimentation	62
Câbles de connexion	46
Caméra thermique	67
Caractéristiques d'alimentation	102
Caractéristiques PoE	102
Caractéristiques techniques	100
Centre de service	96
Choix d'un emplacement	31
ClearCruise	19, 21, 88
Compatibilité Électromagnétique	11
Connexion	
Alimentation	59
Batterie	61
Connexion de l'alimentation	59
Connexion NMEA 0183	49
Connexions	
Guide général de câblage	44
NMEA 0183	49
Tableau de distribution	61
Connexions réseau	17
Système classique	17
Consommation électrique	102
Contenu du carton, <i>See</i> Pièces fournies	
(JCU-2), <i>See</i> Pièces fournies (M300)	

D

Déclaration de conformité	12
Détails de contact	96
Directive WEEE	13
Distance de sécurité du compas	27

E

électrique

Distribution	60
EMC, <i>See</i> Compatibilité Électromagnétique	
Entretien	10, 92

F

Fonctionnement	
Caméra thermique	67
Commandes de la caméra	
Mode de surveillance	74
Panoramique, inclinaison, zoom	73
Position initiale	74
Icônes d'état	67
Image de la caméra	66
JCU	82
MFD	88
Mode tête en bas	72
Modes de couleur	71
Navigateur Web	76
Options de contrôle de la caméra	66
Préréglages de scène	71
Vidéo inversée	72

G

Garantie	96
----------------	----

I

Icônes d'état	67
Image de la caméra	66
Infiltration d'eau	102
Installation	
Choix d'un emplacement	26, 31
Dimensions	
JCU-2	30
M300	28–29
JCU-2	38
Meilleures pratiques	63
Montage	
JCU-2	39–40
M300	33, 35
Orientation de la caméra	31
Outillage nécessaire	27
Réhausseur de montage	29
Installation du panneau du clavier de touches	41
Interférence	27
<i>See also</i> Distance de sécurité du compas	

J

JCU	
JCU-1	24
JCU-2	24, 30
JCU-3	24
Vue d'ensemble	82
JCU-2	
Commandes	83
TPU	84

M	
Maintenance.....	10, 92
Matériel compatible	
JCU.....	24
MFD.....	24
MFD	
ClearCruise.....	88
Poursuite automatique.....	89
Vue d'ensemble.....	88
Mode surveillance.....	74
Mode tête en bas.....	72
Modes de couleur.....	71
Montage encastré.....	39

Vue d'ensemble du produit.....	19–20
Double capteur.....	20
Simple capteur.....	19

N	
Navigateur Web	
Configuration de la connexion réseau.....	76
Connexion.....	77
Paramètres.....	79
Vue d'ensemble.....	76
NMEA 0183	
Vitesse de transmission en bauds.....	49

O	
Options de contrôle de la caméra.....	66
Orientation de la caméra.....	31
Tête en bas.....	31
Tête en haut.....	31

P	
Panoramique, inclinaison, zoom.....	73
Pièces de rechange.....	104
Pièces fournies.....	21
Pièces fournies (JCU-2).....	23
Plage de température.....	102
Pose à plat.....	40
Position initiale.....	74
Préréglages de scène.....	71
Produits applicables.....	16

R	
RayNet	
câbles.....	106–107
Recyclage des produits (WEEE).....	13
Réglages système.....	79
Réhausseur de montage.....	35
Réseau	
câbles.....	105
PoE.....	105
switch.....	105
retrait du panneau du clavier.....	38

S	
Spécification environnementale.....	102

V	
Vidéo inversée.....	72

FLIR Maritime US Inc.
9 Townsend West
Nashua, NH 03063
United States of America
Telephone: (+1) 603-324-7900

Raymarine UK Limited
Marine House
Cartwright Drive, Fareham, PO15 5RJ
United Kingdom
Telephone: (+44) (0)1329 246 700



The World's **Sixth Sense**[®]