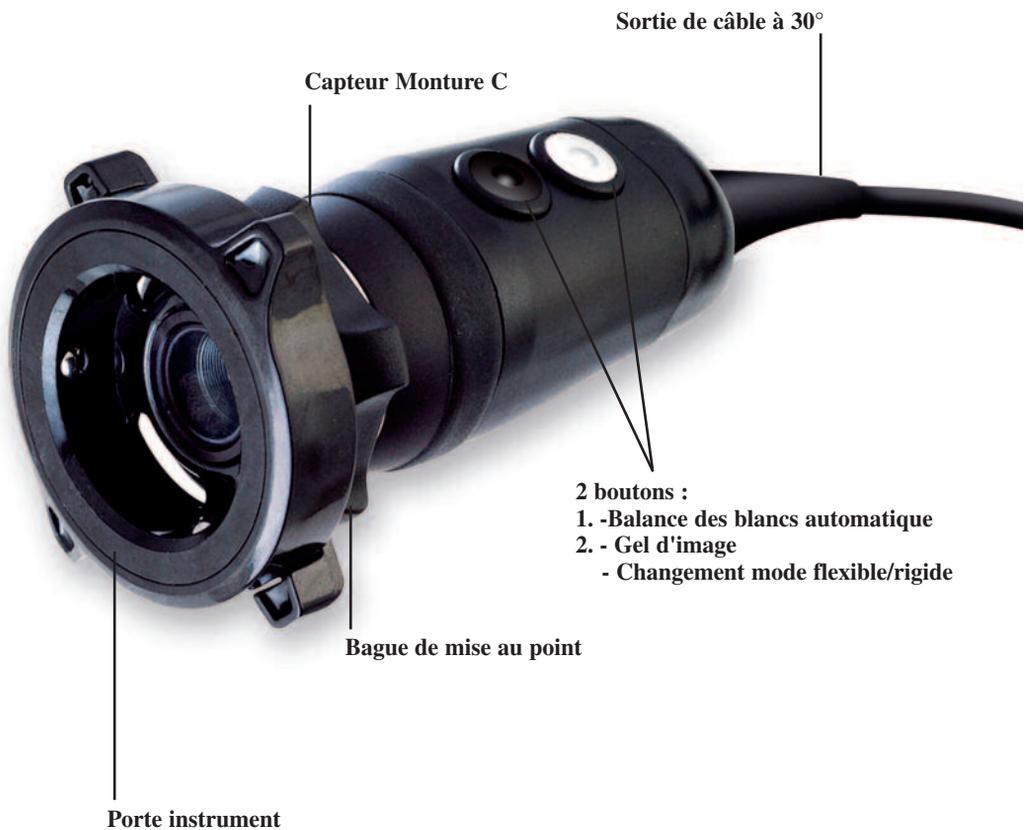




UBICAM<sub>®</sub>  
digital diagnosis set

## **MANUEL D'UTILISATION**

**SOPRO  
COMEG**



Connecteur Caméra :



## SOMMAIRE

<b>1</b>	AVANT PROPOS .....	3
<b>2</b>	PRESENTATION DE LA CAMERA .....	3
<b>3</b>	CONSIGNES DE SECURITE .....	4
<b>4</b>	AVIS REGLEMENTAIRE .....	5
	4.1 CONFORMITE	
	4.2 INTERFERENCE ELECTROMAGNETIQUE ET DECHARGES ELECTROSTATIQUES	
	4.3 MATERIO VIGILANCE	
	4.4 FIN DE VIE	
<b>5</b>	INSTALLATION .....	6
	5.1 INSTALLATION DE LA CAMERA SUR L'ORDINATEUR	
	5.2 INSTALLATION DU LOGICIEL D'IMAGERIE ET DES DRIVERS	
	5.3 OPTIMISATION DE L'IMAGE	
<b>6</b>	REGLAGES UTILISATEUR .....	8
	6.1 BALANCE DES BLANCS	
	6.2 LA FONCTION "ICE"	
	6.3 CAPTURE D'IMAGE	
	6.4 FLEXIBLE/RIGIDE	
<b>7</b>	PROCEDURE SUGGEREE POUR LA DECONTAMINATION .....	11
<b>8</b>	SERVICE APRES VENTE .....	12
<b>9</b>	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES .....	13
<b>10</b>	COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE .....	14



## AVANT PROPOS

Nous vous remercions pour la confiance que vous nous témoignez en ayant acquis cet appareil. Afin d'en tirer le meilleur parti tout en vous entourant de toutes les précautions nécessaires, il est indispensable que vous preniez connaissance du présent manuel.

Les phrases comportant le symbole  sont des points nécessitant une attention particulière.  
Les phrases comportant le symbole  sont des informations.

Pour faciliter l'installation et l'utilisation de la caméra, nous avons voulu rendre son manuel plus pratique. Ainsi des renvois à la page de présentation au verso de la couverture (sous forme de [D1] par exemple) vous sont proposés pour visualiser plus facilement les parties du produit concernées.

## PRESENTATION DE LA CAMERA

Il s'agit d'une micro caméra couleur USB2, étanche, conçue pour le diagnostic en cabinet de consultation directement depuis votre ordinateur.

Sa légèreté, son auto-shutter, ses performances de sensibilité et de résolution ainsi que sa fidélité dans le respect des couleurs en font l'outil idéal.

Elle comprend :

- Un capteur CCD 1/4, monture C, monté sur un câble de 3 mètres
- Un câble USB2 avec bouchon d'étanchéité
- Un CD contenant :
  - Le logiciel de gestion patient
  - Un manuel d'utilisation
  - Le driver USB2

En option:

- Un objectif étanche 12 ou 17mm et sa bague porte endoscope
- Une rallonge USB2 de 5 mètres

Cet équipement vous a été livré dans un emballage cartonné. Cet élément est à conserver pour un éventuel transport.

## CONSIGNES DE SECURITE

 Lire le Manuel d'utilisation.

- ✓ Respectez les conditions d'utilisation et de stockage
- ✓ Ne pas exposer l'appareil à un taux de poussières excessif
- ✓ L'ouverture de l'appareil doit être réalisée exclusivement par un technicien compétent habilité par le fabricant
- ✓ Ne pas insérer d'objet métallique dans l'appareil afin d'éviter tout risque de choc électrique, d'incendie, de court circuit ou d'émission dangereuse
- ✓ Ne pas exposer l'appareil à des projections d'eau ou dans un endroit trop humide sans avoir protégé le connecteur USB avec son bouchon de protection.
- ✓ N'utilisez que les accessoires fournis avec l'appareil ou proposés comme option par le fabricant
- ✓ Cette caméra n'est pas un appareil antidéflagrant. En conséquence, il ne doit pas être utilisé en présence d'anesthésiques inflammables
- ✓ Cet appareil n'a pas été conçu pour être utilisé en milieu ionisant
- ✓ Cette caméra n'est pas stérile ni stérilisable.

## AVIS REGLEMENTAIRE

### 4.1 CONFORMITE

Ce produit a été conçu et fabriqué par une entreprise ayant un système qualité certifié.

Il répond aux exigences de la directive européenne 93/42/CEE, relative aux dispositifs médicaux.

Par conséquent, il répond notamment aux normes de sécurité électrique (IEC) et de Compatibilité Electromagnétique (CEM) ad hoc.

### 4.2 INTERFERENCE ELECTROMAGNETIQUE ET DECHARGES ELECTROSTATIQUES

Bien que ce produit respecte les normes CEM, il est possible que dans des circonstances très particulières, il perturbe d'autres dispositifs, ou bien qu'il soit lui-même perturbé par d'autres appareils ou un environnement électromagnétique défavorable.

Afin d'éviter ces situations, il est recommandé  :

- De veiller à la qualité du réseau électrique (tout particulièrement de la mise à la terre de tous les appareils et des chariots)
- D'éloigner l'appareil des sources Electromagnétiques (ex.: compresseur, moteur, transformateur, générateur HF, etc...)

### 4.3 MATERIOVIGILANCE

Comme tout dispositif médical, cet appareil est sujet aux dispositions de la matériovigilance. Tout dysfonctionnement grave doit donc faire l'objet d'un signalement à l'autorité compétente et au fabricant dans les plus brefs délais et avec la plus grande précision possible.

Coordonnées du fabricant : se reporter à la dernière page du manuel.

### 4.4 FIN DE VIE

Cet appareil porte le symbole du recyclage conformément à la directive Européenne 2002/96/CEE concernant les Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques (DEEE ou WEEE).

En procédant correctement à la mise au rebut de cet appareil vous contribuerez à empêcher toute conséquence nuisible pour l'environnement et la santé de l'homme.

Le symbole  présent sur l'appareil ou sur la documentation qui l'accompagne indique que ce produit ne peut en aucun cas être traité comme déchet ménager. Il doit par conséquent être remis à un centre de collecte des déchets chargé du recyclage des équipements électriques et électroniques.

Pour la mise au rebut, respectez les normes relatives à l'élimination des déchets en vigueur dans le pays d'installation.

Pour obtenir de plus amples détails au sujet du traitement, de la récupération et du recyclage de cet appareil, veuillez contacter votre revendeur le plus proche qui vous indiquera la marche à suivre.

## INSTALLATION

### 5.1 INSTALLATION DE LA CAMERA SUR L'ORDINATEUR

Une configuration matérielle minimale de l'ordinateur est requise.

Configuration minimale requise	Configuration recommandée
système d'exploitation : Windows® xP Pro sP3	système d'exploitation : Windows® 7 Pro sP1
Processeur : intel® Pentium iv - 1,3 ghz	Processeur : intel® core i5
mémoire : 512 mo	mémoire : 2 go ou plus
disque dur : 250 go	disque dur : 320 go ou plus
Ports usb : 2 ports usb2.0 hi-speed	Ports usb : 4 ports usb2.0 hi-speed
carte vidéo : 32 mo ram non partagée compatible directx 9.	carte vidéo : chipset nvidia ou ati / 512 mo ram non partagée compatible directx 9.
usb chipset : intel ou nec® / renesas®	usb chipset : intel ou nec® / renesas®
résolution écran : 1024 x 768	résolution écran : 1280 x 1024 ou plus

Un driver USB2.0 livré sur le CD-ROM est nécessaire pour le fonctionnement de la caméra.

**⚠ NE PAS BRANCHER LA CAMERA SUR UN PORT USB EN FACE AVANT DE L'ORDINATEUR.**

**⚠ NE PAS BRANCHER LA CAMERA SANS AVOIR INSTALLE LE LOGICIEL.**

### 5.2 INSTALLATION DU LOGICIEL D'IMAGERIE ET DES DRIVERS

Se référer au manuel d'installation du logiciel qui se trouve dans le CD-ROM d'installation.

## 5.3 OPTIMISATION DE L'IMAGE

**i** Compte tenu de la disparité des performances vidéo entre les ordinateurs, il est impératif d'adapter les réglages du système (carte graphique, écran,..) pour obtenir la meilleure qualité d'images.

Cette opération n'est à faire qu'une seule fois, à l'installation de la camera.

- > Brancher la caméra à l'ordinateur, connecter l'endoscope, le câble de lumière et allumer la source de lumière.
- > Lancer le logiciel avec l'icône  raccourci présent sur votre bureau
- > Démarrer le flux vidéo en appuyant sur l'icône 
- > Effectuer une AWB (Balance des blancs) en enveloppant l'endoscope d'une gaze blanche afin d'éviter toute zone sombre à l'image.
- > Passer la résolution de la prise d'image en 720 x 576 (Pour caméra PAL) (Aller dans le menu fichier, configuration, camera , connexion de capture).
- > Adapter les paramètres de : luminance / contraste / saturation / netteté de la manière suivante.
  - Aller dans fichier, configuration, camera, filtre de capture, Amp proc vidéo
  - Ajuster le contraste pour avoir une image lumineuse, sans saturation blanche et sans bruit.
  - Ajuster la luminance de façon à obtenir une image lumineuse et sans bruit.
  - Ajuster la saturation des couleurs de l'image de façon à obtenir des couleurs réalistes.
  - Affiner la netteté pour faire ressortir les détails sans augmenter le bruit.
- > Affiner au besoin les couleurs et la luminosité en modifiant les réglages du moniteur.
- > Appliquer les paramètres et sortir.

**i** Ces valeurs seront conservées et rechargées à chaque démarrage du système.

Un "Mode par défaut" est disponible pour revenir aux réglages usine.

Avant de connecter votre endoscope ou fibroscope sur l'objectif de la caméra, il convient de vérifier l'état de celui-ci (lentille distale propre, mise au point s'il y a lieu) puis de le relier à votre source de lumière.

Vérifiez alors que dans cette configuration l'image obtenue est satisfaisante. Pour ce faire il suffit de mettre votre source de lumière en route et de placer l'extrémité de votre endoscope dans la paume de votre main, simulant ainsi les conditions basiques de l'endoscopie (Attention à la distance de travail "Scène filmée-Endoscope" qui doit être similaire à celle de la réalité, soit quelques centimètres). Si l'image obtenue est floue, modifiez la mise au point de l'objectif et éventuellement de l'endoscope. Vérifiez aussi que vous n'avez pas de buée ou de poussières sur vos optiques.

## REGLAGES UTILISATEUR

### 6.1 BALANCE DES BLANCS

La caméra doit être en configuration de travail (Endoscope et source de lumière en place).

**i** Si la lumière est insuffisante, la balance des blancs ne se fait pas.

- Filmez une surface blanche, de préférence une compresse et veillez à ce qu'elle soit bien appliquée sur le devant de l'endoscope. (veillez à ce que l'image ainsi obtenue soit nette) (Cf Chap. 5.3);
- Appuyez sur le bouton de la balance des blancs de la caméra (bouton blanc) ou du logiciel;
- Un carré blanc apparaît à l'écran indiquant une balance des blancs en cours, ne bougez plus jusqu'à disparition de ce carré significatif de la fin de la balance des blancs.

Chaque balance des blancs est mémorisée. Ainsi, lors de la prochaine mise sous tension de la caméra (et si aucun de paramètres de votre chaîne image n'a été modifié) vous retrouverez les mêmes couleurs.

Vous pourrez être amené à recommencer cette procédure si :

- Vous changez de type de source de lumière;
- Vous changez la lampe de votre source de lumière (lampe neuve);
- Vous changez d'optique;
- Vous changez de câble de lumière;
- Vous n'êtes pas satisfait du rendu des couleurs.

**i** Si la qualité des couleurs ne vous satisfait pas, pensez à vérifier les réglages de votre moniteur (Chroma, contraste, ...).

## 6.2 LA FONCTION ICE TECHNOLOGY

La balance des blancs que vous venez d'effectuer permet aussi, grâce au nouveau système "ICE Technology" (Intelligent Control Endoscope) qui équipe cette caméra, d'optimiser l'ensemble des réglages quelque soit l'endoscope utilisé.

Ce procédé exclusif analyse à chaque balance des blancs:

- la taille de l'endoscope afin d'adapter la zone de vision de la caméra
- La température de couleur en provenance de la source de lumière afin de déterminer sa longueur d'onde
- la température de couleur de la lumière qui traverse l'endoscope afin de restituer des couleurs réalistes lors de la balance des blancs.
- le niveau minimum de la lumière afin d'alerter l'utilisateur en cas de défaillance.

## 6.3 CAPTURE D'IMAGE

Un appui court sur le bouton noir permettra la capture d'une image.

Selon le paramétrage de votre logiciel d'imagerie, soit l'image restera figée à l'écran et nécessitera un nouvel appui sur cette même touche pour revenir en live, soit l'image reviendra automatiquement en live.

Dans les 2 cas, l'image capturée est automatiquement sauvegardée dans la fiche du patient.

## 6.4 FLEXIBLE/RIGIDE

**i** Cette fonction est utilisée pour garantir une excellente qualité d'image quelque soit l'endoscope utilisé.

**FLEXIBLE** : cette fonction active le filtre ANTIMOIRE de la caméra.

Elle est utilisée seulement pour les endoscopes souples ou flexibles à base de fibre optiques

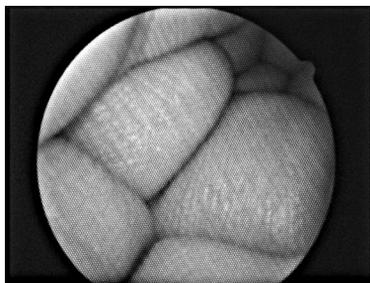
**RIGIDE** : cette fonction supprime le filtre ANTIMOIRE de la caméra et permet de retrouver les détails de l'image.

Elle est utilisée pour les endoscopes rigides et semi-rigide.

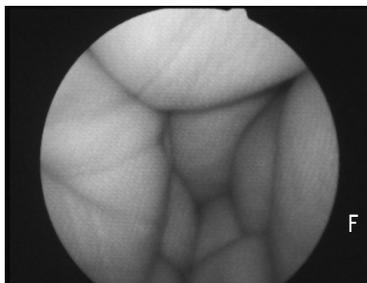
Un appui long sur le bouton de capture (noir) activera le mode anti-moiré\*. Un nouvel appui long vous ramènera en mode rigide.

Lorsque vous êtes en mode anti-moiré\*, un F apparait en bas à droite de votre écran.

\* Anti-moiré : correction du défaut naturel d'aliasing du à l'association d'une caméra à capteur CCD et d'un endoscope à fibre optique.



Moiré



Anti-moiré

## PROCEDURE SUGGEREE POUR LA DECONTAMINATION

 **ATTENTION** : Cette procédure s'applique uniquement avec le capuchon du connecteur USB correctement fermé.

 Le capteur ainsi que l'objectif sont prévus pour une décontamination à froid par immersion (Steranios, Dioxyde de chlore, Hexanios, lingettes Tristel). Toute autre méthode de décontamination est prohibée. Les dégâts occasionnés par ces autres méthodes ne sauraient être pris en charge par notre établissement.

 Nous vous conseillons d'immerger le capteur monture C avec son objectif vissé.

Il est impératif de respecter la procédure qui consiste à nettoyer les parties à immerger avant la décontamination et de procéder après la décontamination à un rinçage minutieux à l'eau stérile des pièces ayant été en contact avec le décontaminant. De même, après le trempage, **veillez à bien sécher le connecteur toujours muni de son bouchon d'étanchéité.**

 **ATTENTION !**

- Il est impératif de rincer abondamment les pièces ayant été en contact avec le décontaminant.
- Utiliser des compresses non tissées pour le séchage des optiques afin de ne pas les rayer.
- Les procédures décrites dans ce chapitre sont fournies en tant que conseils, elles ne peuvent en aucun cas se substituer aux recommandations ou directives officielles
- La décontamination étant liée aux produits, méthodes et/ou outils sélectionnés, reste sous l'entière responsabilité du personnel concerné.

## SERVICE APRES VENTE

Aucun entretien particulier n'est nécessaire sur la caméra. Sont énumérés ci-dessous les causes et effets d'incidents auxquels vous pourrez remédier aisément. Dans tous les autres cas, veuillez contacter notre Service Après Vente qui saura vous venir en aide dans les meilleurs délais. Nous vous rappelons que les défauts d'utilisation ne sont pas couverts par la garantie.

### 8.1. VOUS N'AVEZ PAS D'IMAGE A L'ECRAN

- Vérifiez que la caméra est correctement branchée et que le logiciel de gestion patient est ouvert et correctement installé (voir Chap.5)

### 8.2. IMAGE SACCADÉE

- Vérifiez la configuration minimum du PC dans le Chap.5
- Ne gardez que le logiciel d'imagerie actif, fermez tout autre programme
- Ne pas connecter la caméra en face avant

### 8.3. L'IMAGE EST FLOUE, UNIFORMÉMENT BLANCHE.

- Vérifiez qu'il n'y a pas de buée sur l'objectif.
- Vérifiez que le capteur ne vise pas un objet trop éclairé.
- Vérifiez la mise au point de l'objectif.

### 8.4. L'IMAGE EST EXTRÊMEMENT CLAIRE OU SOMBRE

- Reportez vous aux préconisations du Chap 5.3 concernant la " LUMINANCE" et le "CONTRASTE".

Si le défaut persiste et que vous êtes amené à nous retourner la caméra, prenez soin de la nettoyer et de nous l'expédier dans son emballage d'origine. De même, il convient de nous faire parvenir, la caméra dans sa totalité (objectif, câbles). Ayez alors l'amabilité de bien vouloir joindre à votre bon d'expédition une petite note explicative relative au défaut constaté.

Au retour de votre matériel il conviendra de vérifier l'état de celui-ci et de procéder à des réserves sur le bon de livraison si nécessaire. Vous disposerez alors de 48 heures pour les confirmer par lettre recommandée adressée au transporteur. Passé ce délai, le transporteur pourra refuser ces réserves. Dans le cas où un matériel expédié par nos soins subirait des dommages lors de son transport, le montant de la réparation sera imputé soit au transporteur si les réserves ont été faites dans les délais, soit au destinataire dans le cas contraire.

Pensez donc à vérifier au plus tôt le bon fonctionnement du matériel qui vient de voyager.

Toute autre intervention sur la caméra devant être effectuée par nos soins, aucun document technique ne sera fourni.

## CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

- Appareil de type BF
- Capteur : CCD 1/4" haute sensibilité
- Résolution du capteur : (752 x 582) PAL ; (768 x 494) NTSC
- Définition : 470 lignes
- Sensibilité : 2 lux
- Rapport signal/bruit : 52 dB
- Électronique shutter : Automatique (1/50 à 1/100 000)
- Surface d'analyse du shutter variable
- Balance des blancs : Automatique
- Accentuation des contours "NETTETE" ; filtre ANTI-MOIRE électronique pour fibroscope souple.
- Modification des paramètres vidéo
- Détection automatique de la température de couleur en fonction de la source de lumière utilisée
- Mise en mémoire automatique des paramètres de réglages
- Longueur du câble : 3 mètres, Ø = 5 mm
- 1 sortie USB 2.0
- Alimentation électrique : 5 V DC
- Consommation électrique : 2.5 VA
- Température de fonctionnement : +10° C / +35° C
- Humidité de fonctionnement : 30% à 75%
- Température de transport et de stockage : -10° C / +45° C
- Humidité de transport et de stockage : 20 à 85 %
- Pression atmosphérique de fonctionnement, de transport et de stockage : 700 hPa à 1 060 hPa
- Service continu
- Non adapté à une utilisation en présence d'un mélange anesthésique inflammable avec de l'air avec oxygène ou protoxyde d'azote
- C€ Conforme à la directive européenne 93/42/CEE / IEC 60601-2-18 et amendement CANADA et USA.

### CARACTÉRISTIQUES DE LA TÊTE DE CAMÉRA :

- Tête de caméra étanche en ABS
- Tape avant Monture C en aluminium
- Encombrement du capteur : L = 87mm; Ø = 30 mm
- Poids du capteur : 210 g

### ACCESSOIRES

- Objectif F=12 ou 17mm avec bague trois billes porte instrument
- Poids de l'objectif : 60 g

1 CD-ROM contenant:

- le pilote de la caméra
- le logiciel limité à la gestion de 2 patients
- des outils logiciels

## COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE

### 10.1 GUIDE ET DÉCLARATION DU FABRICANT - ÉMISSIONS ÉLECTROMAGNÉTIQUES

Cette caméra est prévue pour être utilisée dans l'environnement électromagnétique spécifié ci-dessous. L'utilisateur devra s'assurer qu'il est utilisé dans cet environnement.

Essai d'émissions	Conformité	Environnement électromagnétique - Guide
Emissions RF CISPR 11	Groupe 1	Cette caméra utilise l'énergie radioélectrique uniquement pour ses fonctions internes. De ce fait, ses émissions RF sont très faibles et ne sont pas susceptibles de provoquer des interférences avec des équipements électroniques proches.
Emissions RF CISPR 11	Classe B	Cette caméra peut être utilisée dans tous les locaux domestiques, y compris ceux raccordés directement au réseau public de distribution d'énergie à basse tension utilisé pour alimenter les bâtiments à usage domestique.
Emissions harmoniques EN 61000-3-2	Conforme	Cette caméra peut être utilisée dans tous les locaux autres que les locaux domestiques et ceux raccordés directement au réseau public de distribution d'énergie à basse tension utilisé pour alimenter les bâtiments à usage domestique.
Fluctuations de tension / Flicker EN 61000-3-3	Conforme	Cette caméra peut être utilisée dans tous les locaux autres que les locaux domestiques et ceux raccordés directement au réseau public de distribution d'énergie à basse tension utilisé pour alimenter les bâtiments à usage domestique.

## 10.2 GUIDE ET DÉCLARATION DU FABRICANT - IMMUNITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE

Cette caméra est prévue pour être utilisée dans l'environnement électromagnétique spécifié ci-dessous. L'utilisateur devra s'assurer qu'il est utilisé dans cet environnement.

Essai d'immunité	CEI 60601 Niveau de sévérité	Niveau de conformité	Environnement électromagnétique - guide
Décharges électrostatiques EN 61000-4-2	± 6 kV dans contact ± 8 kV dans air	± 6 kV ± 8 kV	Le sol doit être en bois, béton ou carrelage. Si le sol est recouvert d'une matière synthétique, l'humidité relative doit être au moins de 30%.
Transitoires rapides en salves EN 61000-4-4	± 2 kV pour les lignes d'alimentations ± 1 kV pour les lignes d'entrée/sortie	± 2 kV ± 1 kV	La qualité de l'alimentation principale doit être celle d'un environnement commercial ou hospitalier typique.
Chocs de tension EN 61000-4-5	Mode différentiel ± 1 kV Mode commun ± 2 kV	± 1 kV ± 2 kV	La qualité de l'alimentation principale doit être celle d'un environnement commercial ou hospitalier typique.
Creux, coupures brèves et variation de la tension d'alimentation EN 61000-4-11	<5% UT - for 10 ms 40% UT - for 100 ms 70% UT - for 500 ms <5% UT - for 5 s	<5% UT 10 ms <40% UT 100 ms <70% UT 500 ms <5% UT 5 s	La qualité de l'alimentation principale doit être celle d'un environnement commercial ou hospitalier typique. Si l'utilisateur de cette caméra exige qu'il puisse continuer à fonctionner pendant des interruptions de l'alimentation principale, il est recommandé que cette caméra soit alimentée par un onduleur ou une batterie.
Champ magnétique à la fréquence du réseau (50/60 Hz)	3 A/m	3 A/m	Le champ magnétique à la fréquence du réseau doit être à un niveau caractéristique d'un emplacement dans un environnement commercial ou hospitalier typique.
RF conduit EN 61000-4-6  RF rayonné EN 61000-4-3	3 Vrms 150 kHz à 80 MHz  3 V/m 80 MHz à 2,5 GHz	3V  3V/m	<p>Les équipements de communication RF portables et mobiles ne doivent pas être utilisés à une distance de l'équipement référence "caméra Mono CDD", y compris les câbles, inférieure à la distance de séparation recommandée, calculée avec les formules applicables en fonction de la fréquence de l'émetteur.</p> <p><b>Distance de séparation recommandée</b></p> $d = 1,16\sqrt{P}$ $d = 1,16\sqrt{P} \quad 80 \text{ MHz à } 800 \text{ MHz}$ $d = 2,33\sqrt{P} \quad 800 \text{ MHz à } 2,5 \text{ GHz}$ <p>où <math>P</math> est la puissance de sortie assignée maximale de l'émetteur en watt (W) par le fabricant de l'émetteur et <math>d</math> la distance de séparation recommandée en mètres (m). Les niveaux de champ émis par les émetteurs RF fixes, déterminés par une mesure électromagnétique du site, doivent être inférieurs au niveau de conformité dans chaque bande de fréquences.</p> <p>Des perturbations peuvent se produire à proximité des appareils portant le symbole suivant : </p>

**NOTE :** UT est la valeur nominale de la tension d'alimentation appliquée pendant l'essai.

**NOTE 1 :** A 80 MHz et à 800 MHz, la bande de fréquence supérieure s'applique.

**NOTE 2 :** Ces recommandations peuvent ne pas s'appliquer dans toutes les situations. La propagation des ondes électromagnétiques est modifiée par l'absorption et la réflexion dues aux structures, objets et personnes.

a Les niveaux de champ des émetteurs fixes, tels que les stations de base des téléphones radios (cellulaire/sans fil) et les radios mobiles terrestres, radio amateur, radio communication AM, FM et TV ne peuvent pas être évalués théoriquement avec précision. Pour obtenir l'environnement électromagnétique dû aux émetteurs RF fixes, une mesure de site doit être réalisée. Si un niveau de champ mesuré dans l'environnement d'utilisation de cette caméra excède les niveaux de conformité ci-dessus, le bon fonctionnement de cette caméra doit être contrôlé. Si des fonctionnements anormaux sont relevés, des mesures complémentaires doivent être prises, telles que la réorientation ou relocalisation de l'équipement référence.

b Au-delà de la bande de fréquences 150 kHz à 80 MHz, le niveau de champ doit être inférieur à 3 V/m

## 10.3 DISTANCES DE SÉPARATION RECOMMANDÉES ENTRE LES ÉQUIPEMENTS DE COMMUNICATION RF PORTABLES ET MOBILES ET CETTE CAMÉRA

Cette caméra est prévue pour être utilisée dans un environnement électromagnétique dans lequel les perturbations RF rayonnées sont contrôlées. L'utilisateur de cette caméra peut aider à prévenir les interférences électromagnétiques en maintenant une distance minimale entre les équipements de communication RF portables et mobiles (émetteurs) et cette caméra tel que recommandé ci-dessous, en fonction de la puissance maximale de sortie de l'équipement de communication.

Puissance de sortie maximale assignée de l'émetteur W	Distance de séparation en fonction de la fréquence de l'émetteur M		
	150 kHz à 80 MHz	80 MHz à 800 MHz	800 MHz à 2.5 GHz
	$d = 1,16\sqrt{P}$	$d = 1,16\sqrt{P}$	$d = 2,33\sqrt{P}$
0.01	0.116	0.116	0.233
0.1	0.366	0.366	0.736
1	1.16	1.16	2.33
10	3.66	3.66	7.36
100	11.6	11.6	23.3

Pour les émetteurs dont la puissance maximale de sortie n'est pas listée ci-dessus, la distance de séparation recommandée  $d$  en mètres (m) peut être déterminée en utilisant l'équation applicable à la fréquence de l'émetteur, où  $P$  est la puissance maximale de sortie de l'émetteur en watts (W) assignée par le fabricant de l'émetteur.

**NOTE 1 :** A 80 MHz et à 800 MHz, la distance de séparation donnée dans la bande de fréquence supérieure s'applique.

**NOTE 2 :** Ces recommandations peuvent ne pas s'appliquer dans toutes les situations. La propagation des ondes électromagnétiques est modifiée par l'absorption et la réflexion dues aux structures, objets et personnes.

## SYMBOLS-SYMOBLES-PICTOGRAMAS-SIMBOLI-BILDZEICHEN:



Manufacturing date/ Date de fabrication / Fecha de fabricacion / Data di produzione / Herstellung datum



Manufacturer / Fabricant / Fabrica / Produzione / Hersteller



Comply with the European Directive 93/42/CEE / Conforme à la directive européenne 93/42/CEE / Conforme a la directiva europea 93/42/CEE / Conforme alla direttiva europea 93/42/CEE / Entspricht des Europäischen Weisung 93/42/CEE



Read the User Manual / Lire le manuel d'utilisation / Observe la documentacion adjunta / Observe la documentacion adjunta / Leggere la documentazione allegata / Begleitpapiere beachten



Dispositif de type BF / Type BF device / Apparecchio mod.BF / Aparato del tipo BF / Gerät des Typs BF



UK : Disposal of electric and electronic equipment marketed after 13/August/2005. This symbol indicates that the product cannot be treated with domestic waste.  
 FR : Equipement électronique et électrique mis sur le marché après le 13/08/2005. Ce symbole indique que ce produit ne doit pas être traité avec les déchets ménagers.  
 ESP : Equipamiento electrónico introducido en el mercado después del 13/08/2005. Este símbolo indica que este producto no debe ser tratado junto a los residuos domésticos.  
 ITA : Apparecchiatura elettronica ed elettrica messa sul mercato dopo il 13/08/2005. Questo simbolo indica che questo prodotto non deve essere trattato come un rifiuto domestico.  
 DE : Elektronische und elektrische Geräte, die nach dem 13.08.2005 auf den Markt gebracht wurden. Dieses Symbol weist darauf hin, dass dieses Produkt nicht über den Haushaltsmüll entsorgt werden darf



Manufacturier : SOPRO ZAC Athélia IV Avenue des Genévriers 13705 La Ciotat cedex FRANCE  
Tél +33(0) 442 98 01 01 - Fax +33 (0) 442 71 96 90 - E-mail : [info@sopro-comeg.com](mailto:info@sopro-comeg.com) - Web : [www.sopro-comeg.com](http://www.sopro-comeg.com)