

# ***MestaLaser***

## **Cinémomètre Laser**

**GUIDE UTILISATEUR**

**GU - N56916160101**

Edition Février 2003

# AVANT-PROPOS

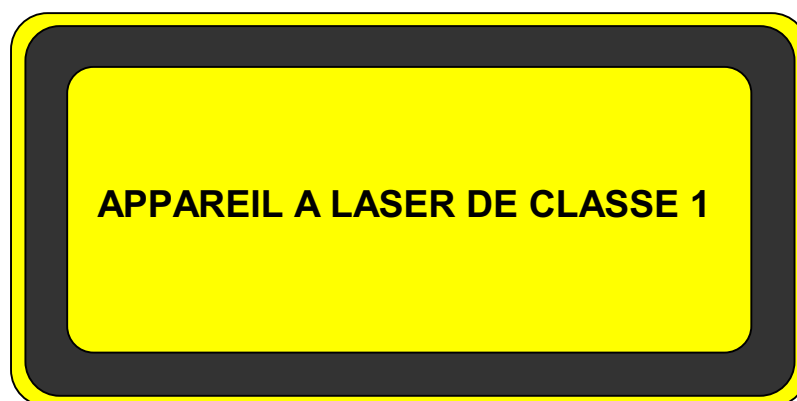
Les informations figurant dans ce document correspondent à l'équipement SAGEM - MestaLaser. Elles sont soumises aux différentes évolutions techniques.

Les différentes versions d'un guide suivent les évolutions techniques de l'équipement.

## REPERTOIRE DES MISES A JOUR

*(Une nouvelle édition annule et remplace les précédentes)*

<b>N°</b>	<b>Date</b>	<b>Description de la mise à jour</b>	<b>Page</b>
01	Novembre 2002	Création du guide utilisateur à l'édition originale	Toutes pages
02	Février 2003	Modification chapitres 2.2.2 et 3.4	Pages 2.4 et 3.3



Page laissée blanche intentionnellement

# SOMMAIRE

	Pages
<b>AVANT-PROPOS</b>	<b>0-1</b>
<b>REPERTOIRE DES MISE A JOUR</b>	<b>0-1</b>
<b>SOMMAIRE</b>	<b>0-3</b>
<b>CHAPITRE 1 GENERALITES</b>	<b>1-1</b>
1.1 PRÉSENTATION DE L'ÉQUIPEMENT	1-3
1.2 CONSIGNES DE SÉCURITÉ ET DE MISE EN SERVICE	1-4
1.2.1 Principales consignes sécuritaires d'utilisation	1-4
1.2.2 Conditions d'utilisation	1-5
1.2.3 Mise en place de la batterie	1-5
1.2.4 Sécurité oculaire	1-5
1.3 CONSTITUTION DE L'ÉQUIPEMENT	1-5
1.4 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	1-6
<b>CHAPITRE 2 INSTALLATION ET MISE EN SERVICE</b>	<b>2-1</b>
2.1 CHOIX DE L'EMPLACEMENT DE MESURE	2-3
2.2 MISE EN SERVICE	2-3
2.2.1 Alimentation de l'appareil	2-3
2.2.2 Mise en marche de l'appareil	2-4
2.2.3 Vérification de la coïncidence des axes optiques	2-4
2.2.4 Configuration de l'appareil	2-5
2.2.5 Déclenchement d'une mesure de vitesse	2-6
2.3 SIGNAUX SONORES	2-7
2.4 CHARGEMENT DE LA BATTERIE	2-7
2.5 MESSAGES D'ERREUR	2-8
2.5.1 Messages d'erreur " utilisation "	2-8
2.5.2 Messages d'erreur " système "	2-9
<b>CHAPITRE 3 MAINTENANCE</b>	<b>3-1</b>
3.1 ENTRETIEN	3-3
3.2 NETTOYAGE	3-3
3.3 STOCKAGE ET TRANSPORT	3-3
3.4 CONTRÔLE - CARNET MÉTROLOGIQUE	3-3
ANNEXE : COPIE DU CERTIFICAT D'EXAMEN DE TYPE	

Page laissée blanche intentionnellement

Toute reproduction est interdite sans l'autorisation écrite de la **SAGEM SA**.  
**SAGEM SA** recherchant continuellement l'amélioration de ses produits,  
les présentes spécifications peuvent être modifiées sans préavis.  
Toutes les marques citées sont déposées par leur propriétaire respectif.

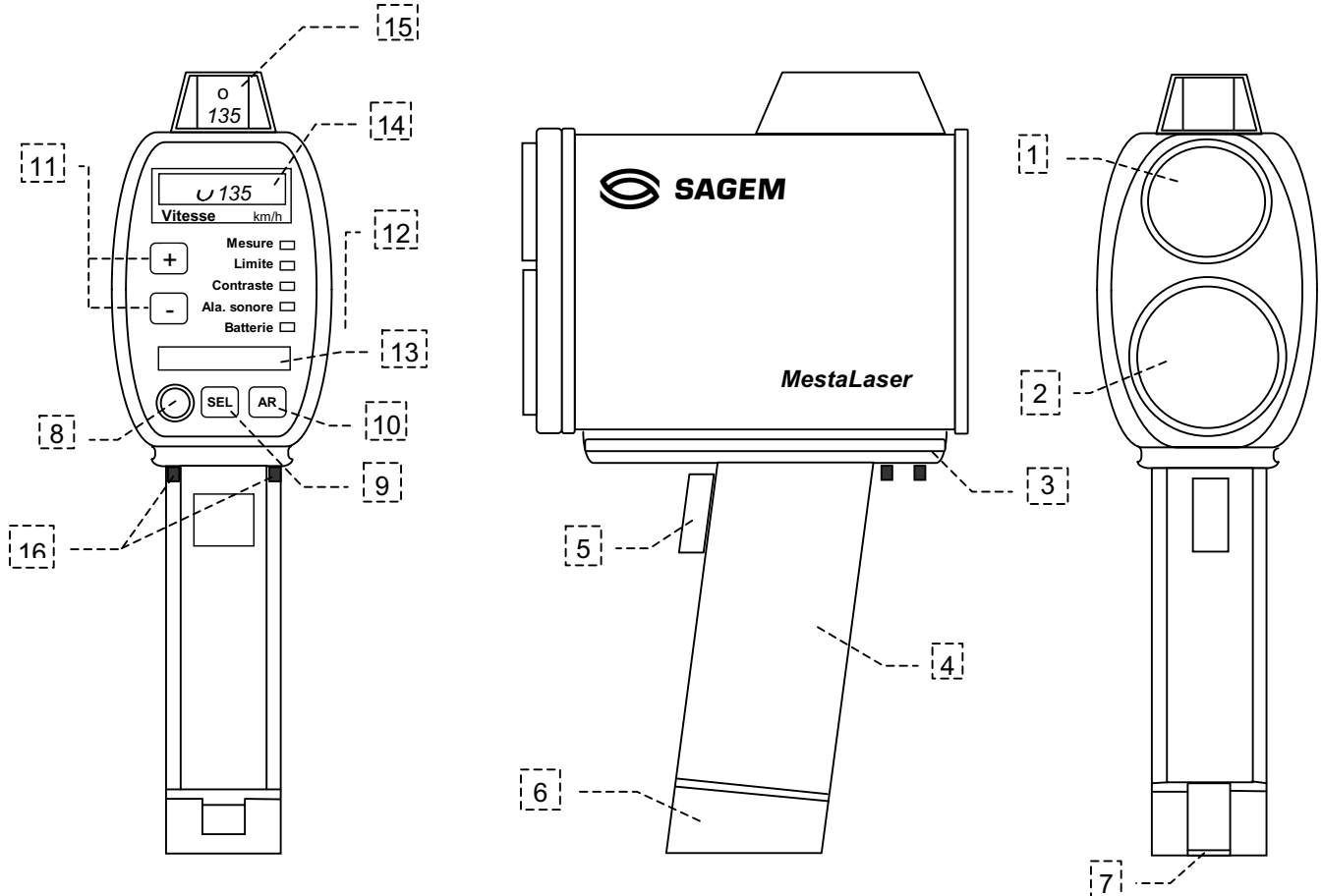
# CHAPITRE 1

## GENERALITES

Page laissée blanche intentionnellement

## 1.1 Présentation de l'équipement

Le cinémomètre laser **Sagem MestaLaser**, présenté à la figure 1.1, est homologué pour mesurer des vitesses entre 0 et 250 km/h. Il permet après sélection du sens de mesurer soit la vitesse des véhicules en rapprochement, soit la vitesse des véhicules en éloignement.



- (1) Optique d'émission
- (2) Optique de réception
- (3) Emplacement pour pied
- (4) Poignée avec logement de la batterie
- (5) Touche de déclenchement
- (6) Couvercle du logement de la batterie avec verrouillage
- (7) Prise femelle pour recharge de la batterie
- (8) Prise pour interface RS232
- (9) Sélecteur de mode de fonctionnement
- (10) Touche d'arrêt
- (11) Touches permettant de modifier les réglages
- (12) Voyants lumineux des modes de fonctionnement
- (13) Afficheur alphanumérique des réglages de l'appareil et des traductions des messages d'erreur
- (14) Afficheur à 7 segments des valeurs de vitesse et des messages d'erreur
- (15) Dispositif de visée par point lumineux avec visualisation tête haute
- (16) Plots pour scellement

*Figure 1.1 - Vue d'ensemble de l'équipement*

### 1.2 Consignes de sécurité et de mise en service

Les consignes de sécurité et de mise en service doivent être lues attentivement et respectées dans la pratique.

Les conditions d'utilisation doivent être respectées.

➤ **Attention : danger électrique**

En cas de réparation, **Sagem MestaLaser** ne doit être ouvert que par des agents de maintenance qualifiés.

➤ **Conserver et utiliser toujours le chargeur dans des endroits secs.**

Ne pas utiliser le chargeur en cas d'humidité à l'intérieur sous peine de risque d'électrocution.

Le chargeur ne doit pas être ouvert par l'utilisateur.

➤ **Attention : risque d'explosion**

Seuls les accumulateurs recommandés par le fabricant de l'appareil doivent être utilisés pour faire fonctionner **Sagem MestaLaser**.

Ne pas utiliser de piles car elles explosent quand elles sont rechargées par un chargeur d'accumulateur.

#### 1.2.1 Principales consignes sécuritaires d'utilisation

**Sagem MestaLaser** doit être utilisé selon les recommandations du paragraphe 2.1 concernant le choix de l'emplacement de mesure. En outre, il est conseillé d'utiliser un support tel qu'un trépied qui permet des visées et des mesures stables et moins fatigantes.

Pour utiliser pleinement les performances de l'appareil sans risquer d'en réduire la durée de vie, il est recommandé de respecter les exigences suivantes :

- § Ne pas mettre l'appareil en marche s'il y a de la buée sur les parties optiques ou si elles sont salies.
- § Ne pas toucher les parties optiques de l'appareil à mains nues, enlever soigneusement la poussière et la saleté.
- § Protéger l'appareil contre les chocs pendant l'utilisation et le transport.
- § Protéger l'appareil contre la chaleur lors d'expositions directes et prolongées au soleil, même lorsqu'il reste dans un véhicule.

## 1.2.2 Conditions d'utilisation

L'appareil est destiné à être utilisé en extérieur dans les conditions d'environnement suivantes :

§	Température de fonctionnement :	entre -20 °C et +60 °C
§	Température de stockage :	entre -40 °C et +70 °C
§	Température de chargement de la batterie :	entre 0 °C et +40 °C
§	Degré de protection contre les projections d'eau :	IP 65 (norme NF EN 60529)
§	Degré de protection contre la poussière :	IP 65 (norme NF EN 60529)

## 1.2.3 Mise en place de la batterie

Ouvrir le couvercle du logement de la batterie à l'aide du bouton. Mettre en place la batterie en respectant la polarité et refermer le couvercle.

### Remarque :

Si, en appuyant sur la touche de déclenchement, le message " BAT FBL " apparaît ou si aucun affichage n'apparaît sur l'afficheur interne, changer la batterie ou la recharger (voir paragraphe 2.4).

- **Utiliser uniquement les accumulateurs recommandés par le fabricant.**

## 1.2.4 Sécurité oculaire

**Sagem MestaLaser** est référencé comme un appareil laser de classe 1 suivant la norme EN 60825 : 1997-03

- **Ne pas viser le soleil avec l'équipement MestaLaser.**

## 1.3 Constitution de l'équipement

**Sagem MestaLaser** est un équipement de type monobloc. Il est constitué d'un corps principal abritant les fonctions optiques et électroniques ainsi que les dispositifs d'affichage et de

## 1 - GENERALITES

---

commande. Ce corps est monté sur une poignée et surmonté d'un viseur. La batterie prend place dans un logement spécifique aménagé dans la poignée.

L'équipement de base comprend toutes les pièces nécessaires à un fonctionnement immédiat. Il est fourni dans une mallette rigide, résistante aux chocs et compartimentée à l'intérieur, pouvant aussi contenir les accessoires.

Un carnet métrologique et la présente notice sont fournis avec chaque instrument.

Parmi les options proposées, le trépied ou le monopied sont recommandés en particulier en cas d'utilisation prolongée.

### 1.4 Caractéristiques techniques

Mesure de vitesse	de 0 à 250 km/h
Echelon de graduation	1 km/h
Précision	± 3 km/h jusqu'à 100 km/h 3% au-delà de 100 km/h
Indication de sens des véhicules	signe " $\curvearrowright$ " pour les véhicules qui s'éloignent signe " $\curvearrowleft$ " pour les véhicules qui approchent
Durée de la mesure	0,5 seconde
Diamètre du faisceau à 100 m	environ 0,3 m
Réglage du seuil de dépassement de vitesse	par pas de 1 km/h
Luminosité des afficheurs	réglable sur 8 niveaux
Avertisseur sonore	- réglage sur 4 niveaux de volume - mise en marche / arrêt
Dispositif de visée	- visualisation tête haute (3 chiffres), - luminosité réglable, - diamètre du point de visée correspondant au point d'impact laser.
Alimentation électrique	batterie Li-Io intégrée dans la poignée (tension nominale 7,2V).
Consommation électrique	0,6 à 8 W selon le mode de fonctionnement et la luminosité des afficheurs
Autonomie	3 heures environ (cette autonomie peut être notablement réduite aux températures extrêmes)
Température d'utilisation	de -20 °C à +60 °C
Température de stockage	de -40 °C à +70 °C

Température de chargement de la batterie Ion-Lithium	de 0 °C à +40 °C
Poids	1,6 kg avec la batterie
Dimensions (L x l x h)	138 x 70 x 255 mm
Degré de protection du boîtier	IP 65 (norme NF EN 60529)
Sécurité oculaire	Appareil à laser de classe 1 (norme EN 60825 : 1997-03)
Détection de laser extérieur	signalement optique et acoustique

## **CHAPITRE 2**

# **INSTALLATION ET MISE EN SERVICE**

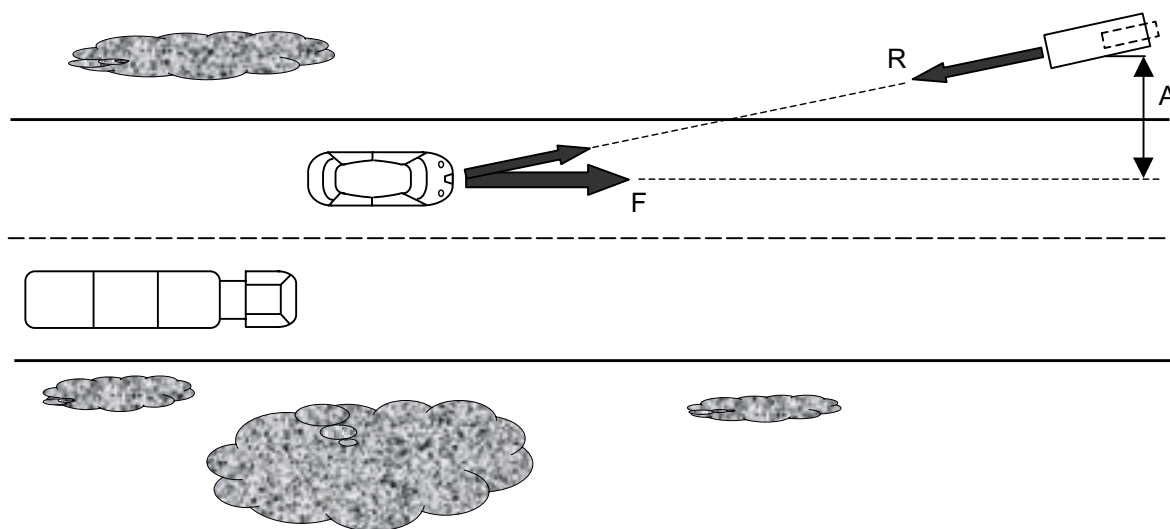
Page laissée blanche intentionnellement

### 2.1 Choix de l'emplacement de mesure

Le cinémomètre **Sagem MestaLaser** est un instrument, portatif et autonome, destiné à être utilisé à poste fixe. L'opérateur peut le tenir à la main comme il le ferait d'un caméscope ou utiliser un support tel qu'un trépied.

Il est recommandé de l'utiliser sur une portion de chaussée rectiligne d'au moins 200 mètres ou d'une façon telle qu'à l'instant de la mesure, l'écart latéral A (fig. 2.1) soit aussi faible que possible pour que l'angle formé par la trajectoire du véhicule et la direction du faisceau laser **soit proche de zéro degré. Toute autre valeur de cet angle a pour effet de minorer systématiquement la mesure de vitesse.**

Pour la raison qui précède, il est déconseillé de l'utiliser en surplomb à partir d'un pont par exemple.



- F : direction du véhicule
- R : direction de visée
- A : distance cinémomètre – direction du véhicule (écart latéral)

**Fig. 2.1 - Emplacement de mesure**

Avant chaque mesure l'opérateur doit sélectionner le véhicule cible et en viser la plaque minéralogique avant ou arrière à l'aide du dispositif de visée par point lumineux.

### 2.2 Mise en service

#### 2.2.1 Alimentation de l'appareil

L'appareil est alimenté par une batterie intégrée lui assurant un fonctionnement autonome. La batterie doit être insérée dans le logement prévu à cet effet dans la partie inférieure de la

poignée (voir paragraphe 1.2.3 " Mise en place de la batterie "). La forme du logement pour batterie est conçue pour interdire les inversions de polarité lors de l'insertion de la batterie.

### 2.2.2 Mise en marche de l'appareil

L'appareil se met en marche en appuyant brièvement sur la touche de déclenchement située en haut de la poignée. Il procède alors  **systématiquement à un autocontrôle**  pendant lequel le micro-contrôleur interne vérifie le bon fonctionnement des circuits électroniques et des composants logiciels. Pendant cette phase, l'afficheur alphanumérique, situé dans la partie inférieure de la face arrière, fait apparaître la mention " TEST ". Une fois l'autocontrôle terminé, le bon fonctionnement des afficheurs est vérifié automatiquement en activant tous les segments ou points électroluminescents qui les composent. Ces derniers restent activés tant que la touche de déclenchement demeure appuyée.

Deux à trois secondes au plus après le relâchement de la touche de déclenchement, l'afficheur alphanumérique indique " ADJUST ". L'opérateur peut alors s'assurer de la coïncidence des axes optiques de visée et de mesure en suivant la procédure particulière décrite au paragraphe 2.2.3.

Si cette vérification de la coïncidence des axes optiques n'est pas souhaitée, appuyer de nouveau brièvement sur la touche de déclenchement. Dès que cette touche est relâchée, le voyant lumineux " MESURE " passe du rouge au vert, " 0 " apparaît sur l'afficheur à 7 segments et " 0.0 " sur l'afficheur alphanumérique.

Procéder alors à une mesure de contrôle sur une cible fixe. Cette opération doit faire apparaître " ∩0 " ou " ∩0 " sur l'afficheur à 7 segments et " 0 " sur la visualisation tête haute. Pour cette opération l'instrument doit être immobile et posé sur un trépied.

Si après plusieurs essais le résultat indiqué est différent de "0" l'instrument doit être renvoyé chez SAGEM et le carnet métrologique doit être renseigné.

**Contrôle de la version du logiciel installé.** Appuyer sur la touche SEL jusqu'à ce que soit éclairé le voyant en regard de l'indication contraste. La référence de la version du logiciel apparaît dans l'afficheur alphanumérique et doit être : 5.1b2256.

#### Remarques :

1 - Pendant les vérifications " TEST " et " ADJUST ", le voyant "MESURE " est allumé en rouge.

2 - Si une erreur est constatée lors du déroulement de ces tests, un message d'erreur apparaît sur l'afficheur à 7 segments, situé dans la supérieure de la face arrière, ainsi qu'une description plus précise de l'erreur sur l'afficheur alphanumérique. L'origine de l'erreur doit être éliminée pour que l'appareil fonctionne à nouveau correctement.

### 2.2.3 Vérification de la coïncidence des axes optiques

Lorsque l'appareil affiche " ADJUST ", le diriger vers une cible appropriée telle qu'un panneau de signalisation vertical. En pressant la touche de déclenchement et en la maintenant appuyée, vérifier que les signaux sonores obtenus en déplaçant horizontalement le point de visée de part et d'autre de la cible correspondent aux fréquences les plus élevées (sons aigus) lorsque le point de visée est sur la cible et à des fréquences basses (sons graves) dès qu'il s'en écarte. Le point de visée est correctement réglé lorsque la fréquence du son diminue

sensiblement de la même façon en passant du centre de la cible vers la gauche ou vers la droite de celle-ci.

La procédure de contrôle de réglage vertical est similaire. Elle peut être mise en œuvre en bougeant verticalement l'appareil ou, si la cible ne présente pas de contours horizontaux appropriés, en tournant l'appareil de 90° et en visant sur les bords verticaux comme indiqué précédemment. La procédure est analogue.

La touche de déclenchement doit être maintenue appuyée pendant les contrôles dans les deux sens, horizontal et vertical, et également dans l'intervalle entre ces deux contrôles. Elle est relâchée dès que la vérification est terminée. Le voyant lumineux "MESURE" passe alors du rouge au vert, "0" apparaît sur l'afficheur à 7 segments et "0.0" sur l'afficheur alphanumérique.

S'il s'avère que le viseur n'est pas correctement réglé, l'appareil ne doit plus être utilisé pour des mesures officielles et doit être retourné en révision.

### 2.2.4 Configuration de l'appareil

Chacun des modes "Mesure", "Limite", "Contraste", "Alarme sonore" et "Batterie" permet d'afficher et de modifier un réglage de l'appareil. Le mode de fonctionnement en cours est celui dont le voyant lumineux vert est allumé. La touche "SEL" permet de le sélectionner de manière séquentielle. Les touches "+" et "-" permettent de modifier la valeur du réglage.

Il est recommandé de vérifier la configuration de l'appareil avant chaque série de mesures en suivant la procédure ci-après :

	Paramètre	Mettre l'appareil en mode	Action
1	Réglage du seuil de dépassement de vitesse	Limite	Régler le seuil, visualisé sur l'afficheur 7 segments, à l'aide des touches "+" et "-"
2	Sélection du sens de trafic : - éloignement - rapprochement	Limite	A l'aide de la touche de déclenchement, afficher la valeur du seuil de dépassement de vitesse précédée du signe : - "∩" pour éloignement - "∪" pour rapprochement
3	Réglage de la luminosité des afficheurs de face arrière (note 1)	Contraste	Ajuster la luminosité des afficheurs avec les touches "+" et "-"
4	Réglage de l'avertisseur sonore	Alarme sonore	Ajuster le niveau sonore avec les touches "+" et "-". Ce niveau, gradué de 0 à 4, est visualisé sur la partie gauche de l'afficheur alphanumérique.
5	Réglage de la durée	Batterie	Régler le temps d'affichage à l'aide des

## 2 – INSTALLATION ET MISE EN SERVICE

---

	d'affichage	(note 2)	touches " + " et " – ". Ce temps, exprimé en secondes, est visualisé sur la partie gauche de l'afficheur alphanumérique.
6	Réglage de la luminosité de l'affichage de la visualisation tête haute (note 1)	Mesure	Ajuster la luminosité avec les touches " + " et " – "

### Notes :

1 - L'autonomie de l'instrument peut être considérablement augmentée en réduisant au strict minimum l'intensité lumineuse des afficheurs.

2 - Le mode "Batterie" permet également de contrôler l'état de chargement de la batterie, affiché en pourcentage, ou la tension de la source d'alimentation externe servant à la charge de la batterie.

Après configuration, l'appareil est prêt pour la mesure lorsque le voyant vert " MESURE " est allumé et lorsque le dispositif de visée par point lumineux est visible.

### 2.2.5 Déclenchement d'une mesure de vitesse

L'appareil est homologué pour mesurer des vitesses de 0 à 250 km/h.

Viser la plaque minéralogique du véhicule choisi avec la visualisation tête haute à l'aide du point de visée rouge et commander la mesure en pressant sur la touche de déclenchement.

Il faut veiller à viser le même endroit du véhicule pendant toute la mesure. La mesure est terminée lorsque la vitesse s'affiche, même si la touche de déclenchement est maintenue appuyée. Une nouvelle mesure ne peut être démarrée qu'une fois la touche de déclenchement relâchée. De plus, aucune nouvelle mesure ne peut être effectuée dans un délai de 3 secondes après une mesure valide.

Eviter les mouvements continus, en particulier vers le haut et vers le bas, sur la carrosserie du véhicule ou sur la surface de la route pendant une mesure, sous peine de perturber la mesure et de la rendre inexploitable.

Pendant la mesure, tous les afficheurs sont éteints. Après la mesure, les résultats s'affichent et restent visibles pendant la durée d'affichage prédéfinie en mode " Batterie ", sans qu'il soit nécessaire d'appuyer sur une touche. Les valeurs peuvent s'afficher à nouveau si l'on appuie rapidement sur la touche " SEL " ou sur une des touches " + " et " – ". Les réglages précédents de l'appareil restent inchangés.

Si l'on appuie une nouvelle fois sur la touche " SEL ", l'appareil passe en mode " Limite " et les résultats de la dernière mesure sont effacés.

### Remarques :

1 - **Sagem MestaLaser** tient compte du sens du véhicule contrôlé dans l'expression des valeurs de mesure : les vitesses des véhicules qui s'éloignent sont précédées du signe " ∩ " sur l'afficheur numérique 7 segments et celles des véhicules qui s'approchent du signe " ∪ ". Par contre, ces signes n'apparaissent pas au niveau de la visualisation tête haute.

2 – Si le sens de circulation du véhicule contrôlé ne correspond pas au sens sélectionné lors de la configuration de l'appareil, l'affichage de la vitesse est remplacé par celui du message d'erreur E16.

### 2.3 Signaux sonores

L'avertisseur sonore intégré émet différents signaux en fonction du réglage de l'appareil et de la manipulation en cours. Il faut régler au préalable le niveau de volume de 1 à 4 en mode " Alarme sonore ". Le tableau ci-après indique la signification des différents signaux sonores :

Signal sonore	Signification
Son bref	Pression d'une touche
Sons brefs sur 2 tonalités en alternance	Mesure en cours
Son continu pendant 1 seconde	Vitesse mesurée validée inférieure au seuil de dépassement
4 sons brefs entrecoupés de pauses	Vitesse mesurée validée supérieure au seuil de dépassement
Sons longs sur 2 tonalités en alternance	Mesure inexploitable, apparition d'un message d'erreur
Sons brefs plus ou moins espacés et de tonalité variable	Test " ADJUST " en cours

### 2.4 Chargement de la batterie

**Sagem MestaLaser** fonctionne avec une batterie Li-Io intégrée dans la poignée dont l'autonomie peut atteindre 3 heures.

En cas de décharge de la batterie, celle-ci peut être rechargée en connectant l'appareil au réseau de bord du véhicule (12 V) par l'intermédiaire de la prise située à la base de la poignée.

## 2 – INSTALLATION ET MISE EN SERVICE

---

La batterie Li-Io se trouvant dans la poignée est alors chargée automatiquement par un circuit interne de chargement.

La batterie Ion Lithium peut être également rechargée par le chargeur fourni par le fabricant de l'appareil.

La durée de chargement complet de la batterie est d'environ 4 heures.

### Remarques :

- 1 – Ne pas utiliser de chargeur autre que celui fourni par le fabricant de l'appareil.
- 2 - La batterie Ion Lithium ne doit être chargée qu'à des températures ambiantes comprises entre 0 °C et + 40 °C
- 3.- Seul le remplacement par des accumulateurs de même référence permet de garantir l'autonomie et les performances indiquées.

## 2.5 Messages d'erreur

### 2.5.1 Messages d'erreur " utilisation "

Message d'erreur sur l'afficheur à 7 segments	Message d'erreur sur l'afficheur alphanumérique	Type d'erreur	Origine de l'erreur
E10	CIB ABS	Erreur de mesure	Aucune cible détectée ou cible trop éloignée
E11	INCOMPL	Mesure incomplète	Cible en partie cachée ou située au-delà de la limite de distance max.
E12	INSTABL	Mesure instable	Contour irrégulier de la cible ou appareil instable
E13	CIB PRO	Distance	Cible trop proche
E14	NON VAL	Mesure perturbée	Perturbation ou échos multiples
E16	DIR INC	Mesure incorrecte	Cible se déplaçant dans une direction incorrecte

E21	BAT FBL	Alimentation électrique	Batterie déchargée ou câble d'alimentation externe défectueux
E22	BAT HTE	Alimentation électrique	Tension d'alimentation externe trop élevée
E23	TMP FBL	Température de l'appareil inférieure à -20 °C	
E24	TMP HTE	Température de l'appareil supérieure à +60 °C	Exposition prolongée au soleil dans un véhicule

### 2.5.2 Messages d'erreur " système "

Message d'erreur sur l'afficheur à 7 segments	Message sur l'afficheur alphanumérique	Type d'erreur	Origine
E31	MEM xxxx	Mémoire	Somme de contrôle du programme
E33	LCA xxxx	Mémoire	Somme de contrôle des données ASIC
E34	DAT ffff	Mémoire	Aucune caractéristique entrée
E35	DAT xxxx	Mémoire	Somme de contrôle des données de la caractéristique
E36	EEP xxxx	Mémoire	Mesure de la tension de la batterie non étalonnée
E41	INIT ?	Micro-contrôleur	ASIC non prêt pour les données

## **2 – INSTALLATION ET MISE EN SERVICE**

---

E42	DONE ?	Micro-contrôleur	ASIC non configuré
E43	UPWM ?	Micro-contrôleur	Absence du signal de mesure de tension de la batterie
E44	TPWM ?	Micro-contrôleur	Absence du signal de mesure de température
E45	CLKMxxxx	Elément de mesure	Impulsion d'horloge pour le micro-contrôleur et l'élément de mesure
E46	DSSTxxxx	Elément de mesure	Retard dans la voie de départ
E47	DSSPxxxx	Elément de mesure	Retard dans la voie d'arrêt
E48	START ?	Elément de mesure	Absence du signal de synchronisation de l'émetteur

### **Remarque :**

En cas d'affichage d'un message d'erreur "système ", arrêter et réinitialiser l'appareil. Si l'anomalie persiste, retourner l'appareil en révision en stipulant le type de message constaté.

Renseigner également la rubrique du carnet métrologique attaché à cet appareil.

Page laissée blanche intentionnellement

# **CHAPITRE 3**

# **MAINTENANCE**

Page laissée blanche intentionnellement

### **3.1 Entretien**

**Sagem MestaLaser** ne nécessite aucun entretien particulier.

Les précautions à prendre concernant le fonctionnement et le chargement de la batterie sont indiquées au paragraphe 2.4.

### **3.2 Nettoyage**

Lors du nettoyage de l'appareil, les parties optiques doivent être manipulées avec un soin particulier :

- § les nettoyer avec un chiffon doux ou un papier spécial pour lunettes sans appuyer sur le verre,
- § enlever les taches résistantes et les projections à l'aide d'un chiffon humidifié à l'eau sans utiliser de solvants (white-spirit, alcool, diluant etc.).

### **3.3 Stockage et transport**

Respecter les précautions suivantes :

- § éviter les chocs,
- § après utilisation par temps de pluie, essuyer l'appareil avant de le ranger dans la malette de transport,
- § après un stockage au froid, ne pas exposer **Sagem MestaLaser** tout de suite à un environnement plus chaud car les parties optiques se couvriraient de buée,
- § si l'appareil a été stocké au froid, laisser plutôt l'appareil reposer dans un sac en plastique,
- § respecter les limites de température autorisées pour le stockage,
- § en cas de stockage de longue durée, enlever la batterie.

### **3.4 Contrôle - Carnet métrologique**

Cet appareil, auquel est attaché un carnet métrologique, a fait l'objet d'un certificat d'examen de type par les services compétents de l'Etat.

Conformément à la réglementation, le contrôle est valable pendant une durée limitée par la réglementation. Avant l'expiration de ce délai, un nouveau contrôle doit être réalisé et consigné dans le carnet métrologique du cinémomètre.

En cours d'utilisation de l'appareil, il faut veiller à ce que les cachets des autorités compétentes en matière de contrôle ainsi que les scellements du boîtier ne soient pas endommagés ni rompus.

#### **4 – INSTALLATION ET MISE EN SERVICE**

---

L'appareil ne devra plus être utilisé pour des mesures réglementaires si ces conditions ne sont pas remplies.

