

Aide aux travaux à proximité de zones à risque



GABARIT SKY LASER

ATTENTION : Lisez ce mode d'emploi avant d'utiliser l'appareil



MADE

167, Impasse de la garrigue

F 83210 LA FARLEDE

Tél. : +33 (0) 494 083 198

E-mail: contact@made-sa.com - Web: www.made-sa.com

FQ 47B-FR - V1.11 - 28/10/2019



RÉPERTOIRE DES MODIFICATIONS

Rév.	Objet des modifications	Date	Auteur
1.00	Création	06/2017	C. Polge
1.01	Ajout cas d'exploitation	12/2017	C. Polge
1.02	Ajout logiciel de configuration	01/2018	C. Polge
1.03	Mise en page	03/2018	T. Hubert
1.04	Réseau IP 192.168.0.1	03/2018	C. Polge
1.05	Mise au format livret	09/2019	L. Zomero
1.06	Portée 30m	12/2019	C. Polge
1.07	Ajout mise en garde laser	01/2020	T. Hubert
1.08	Affectation des boitiers Reports sur chantier	06/2020	C. Polge
1.09	Màj photos	01/2021	T. Hubert
1.10	Ajout avertissement et sécurité	01/2022	C polge

Ce mode d'emploi est important pour votre sécurité. Lisez-le attentivement dans son intégralité avant d'utiliser l'appareil, et conservez-le pour pouvoir vous y référer ultérieurement

SOMMAIRE

1.	INFORMATIONS DE SECURITE.....	5
1.1.	Consignes de sécurité	5
1.2.	Utilisation des consignes de sécurité.....	5
1.3.	Etiquettes de mise en garde	6
2.	PRESENTATION GENERALE.....	7
3.	PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT	7
4.	COMPOSITION.....	8
5.	RACCORDEMENT	8
6.	MISE EN ŒUVRE	9
6.1.	Position de l'appareil pour surveiller une zone « mur virtuel »	10
6.2.	Position du système pour la surveillance horizontale	12
6.3.	Position du système pour la surveillance d'une zone en angle.....	14
7.	JOURNAL DE BORD	15
8.	EXEMPLE DE CAS D'UTILISATION.....	16
9.	LOGICIEL D'EXPLOITATION DU GABARIT SKY LASER	17
9.1.	Installation	17
9.2.	Principe	18
9.3.	Définition des fonctions du bandeau.....	18
9.4.	Création des 4 zones de détection.....	19
10.	MODULE DE REPORT D'ALARME	20
10.1.	Module radio de report.....	20
10.2.	Signalétiques du buzzer et des voyants	20

10.3.	Visualisation des alarmes sur le boîtier de report radio.....	21
10.4.	Affectation des boîtiers de report radio à l'uc.....	21
11.	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	23
11.1.	GABARIT SKY LASER.....	23
11.2.	Module de déport d'alarme	23
11.3.	Module radio	24
12.	ENTRETIEN, MAINTENANCE ET GARANTIE.....	26
12.1.	Rappel	26
12.2.	Avertissements de danger et sécurité de fonctionnement ...	27
12.3.	Mise en garde	27
12.4.	Garantie.....	28
12.5.	Copyright	28
13.	ANNEXE I : CONFIGURATION DE L'ADRESSE IP DU PC D'EXPLOITATION	29

Ce document constitue le guide d'utilisation du produit **GABARIT SKY LASER (GASKYL)**. Il décrit la mise en service de l'appareil, ainsi que les différents modes de fonctionnement pour faciliter son utilisation

1. INFORMATIONS DE SECURITE

1.1. Consignes de sécurité

ATTENTION : L'utilisation de cet équipement doit se faire dans le respect des règles de sécurité. Pour votre sécurité et celle des autres personnes, lisez soigneusement ce manuel avant de déballer, de configurer ou d'utiliser cet équipement. Faire attention à toutes les déclarations de danger et de mises en garde. Le non-respect des mises en garde et des instructions peut être à l'origine de blessures graves pour l'opérateur ou de détérioration de l'équipement. Pour garantir que la protection de cet équipement est appropriée, ne pas l'utiliser ou l'installer autrement que dans les conditions indiquées dans ce manuel.

L'ouverture des appareils est interdite. Elle est réservée exclusivement à un personnel qualifié et agréé par la société MADE.

1.2. Utilisation des consignes de sécurité

DANGER : Indique une situation éminemment ou potentiellement dangereuse qui, si elle n'était pas évitée, entraînerait des blessures graves ou mortelles.

ATTENTION : Indique une situation potentiellement dangereuse qui pourrait entraîner des blessures superficielles ou modérées.

Remarque : Informations qui méritent d'être soulignées.

1.3.Étiquettes de mise en garde

Lire toutes les étiquettes et libellés apposés sur l'instrument. Des blessures corporelles ou l'endommagement de l'instrument pourraient survenir si leurs consignes ne sont pas respectées.

	Symbole faisant référence au manuel d'instructions sur le fonctionnement et / ou aux consignes de sécurité.
	Classe I - mise à la terre obligatoire
IP xx	Degré de protection - Standard IP
IK xx	Degré de protection - Standard IK
	Ne pas jeter avec les ordures ménagères
	Classe 1 : Laser sans danger pendant leur utilisation, même en cas de vision directe dans le faisceau sur une longue période

2. PRESENTATION GENERALE

Ce produit est dédié à l'aide à la **surveillance de périmètres et d'objets**.

Il est **complémentaire** à un balisage classique autour d'une zone de travaux, à proximité d'ouvrages estimés dangereux (lignes HTA / HTB dans postes, transformateurs sous tension, lignes HT SNCF...).

Le but est de réaliser :

- Soit un plan horizontal à surveiller,
- Soit un mur virtuel à ne pas franchir.

Cette surveillance est assurée à l'aide d'un **scrutateur laser**

Le principe est de réaliser un gabarit (plan) établi à l'aide d'une technologie LIDAR (Laser).

3. PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Le scrutateur laser actif est un système de détection bidimensionnel sans contact qui balaie une zone librement programmable. Grâce à l'émission d'un faisceau laser infrarouge invisible, la détection est insensible aux lumières parasites, même en cas d'obscurité totale.

Dès qu'une personne entre dans la zone de détection, le scrutateur laser envoie un signal capable de déclencher des alarmes sonore et visuelle.

Cette solution de détection laser fonctionne efficacement quels que soit la météo (masquage des facteurs d'influence ambiants (brouillard, pluie, etc.), l'éclairage, la taille et la nature de l'objet).



4.COMPOSITION



GABARIT SKY LASER assemblé

5.RACCORDEMENT

Alimentation :

- Sur batterie interne (autonomie 7 Heures)
- Sur Secteur, via l'alimentation externe **GABARIT SKY LASER** dédiée.

6. MISE EN ŒUVRE

- Monter le Gabarit SKY Laser sur son pied.
Le LIDAR doit être en bordure de zone.



- Démarrer l'appareil en appuyant sur la touche.
Attendre la fin de l'initialisation (20 secondes).

- Sélectionner le menu «choix de zone».
Valider la zone désirée: configuration 1 à 4
(Voir la feuille de configuration de l'appareil).

- Sélectionner le menu «apprentissage».
Attendre la fin de l'auto apprentissage (10 secondes)

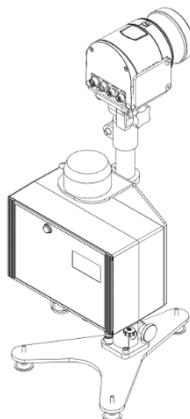
ATTENTION : laisser la zone libre de tout obstacle pendant cette phase.

- Faire un test de détection dans la zone voulue afin de vérifier le bon choix de configuration.

Remarque:

Le système est opérationnel lorsque le gyrophare rouge s'éteint.

En cas de franchissement, le système actionne ses alarmes sonore (buzzer) et visuelle (gyrophare).



6.1. Position de l'appareil pour surveiller une zone « mur virtuel »



Orientation du LIDAR pour une surveillance verticale



Zone de surveillance droite et gauche



Zone de surveillance gauche



Zone de surveillance droite

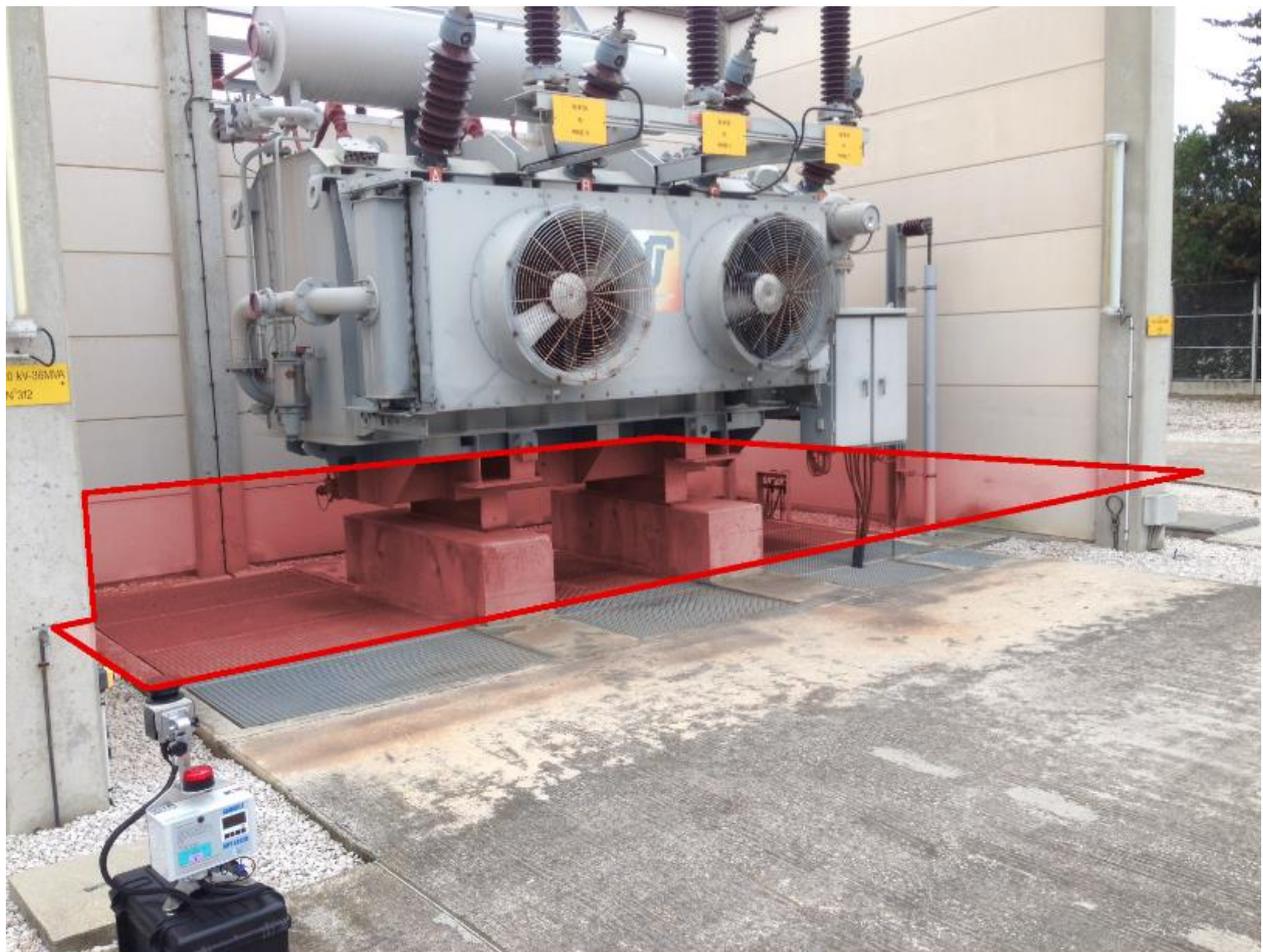


Exemple d'utilisation chez Eurotunnel, sécurisation du quai.

6.2. Position du système pour la surveillance horizontale



Orientation du LIDAR pour une surveillance horizontale



Zone de surveillance droite



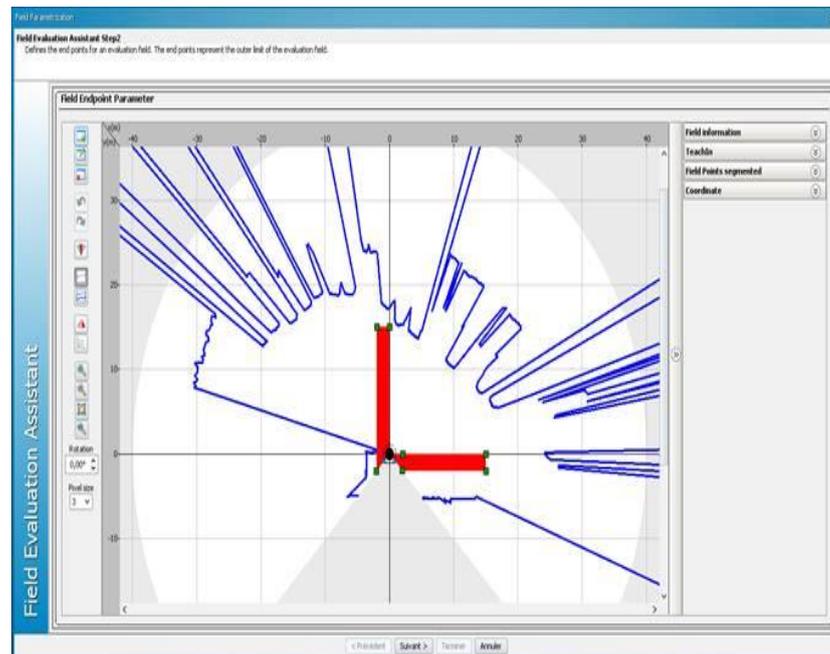
Zone de surveillance gauche



Exemple d'utilisation pour chantier TIGF, fixé en haut d'un mat de hauteur 6m, zone de 20 x 25 mètres. Déclenchement des alarmes en cabine

6.3. Position du système pour la surveillance d'une zone en angle

Le principe est de mettre l'appareil dans un angle (laser position vertical) et celui-ci va surveiller une zone en angle (à partir de la gauche, appareil vu de face)



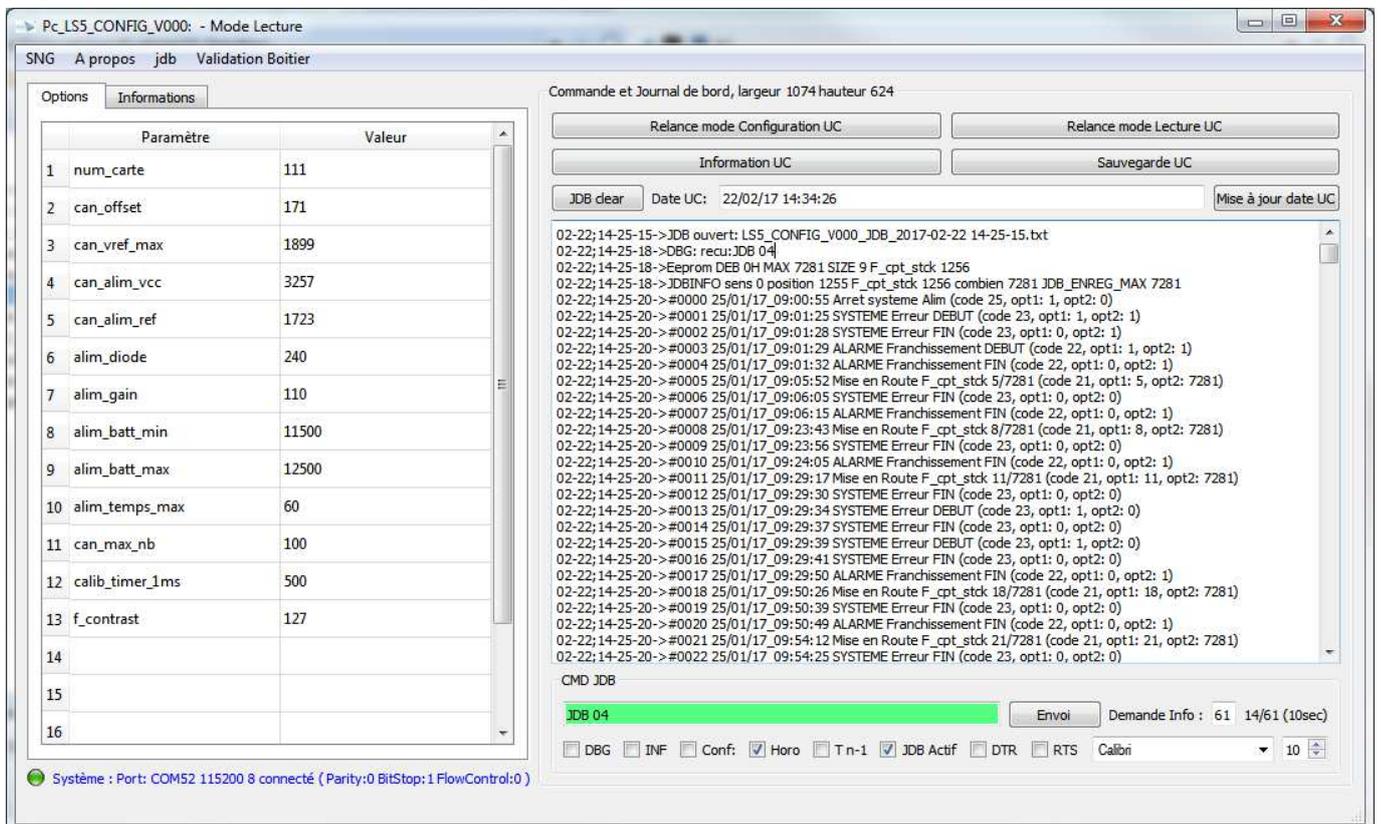
7. JOURNAL DE BORD

Le système est équipé d'une horloge temps réel associée à une mémoire non volatile qui lui permet d'enregistrer ses événements.

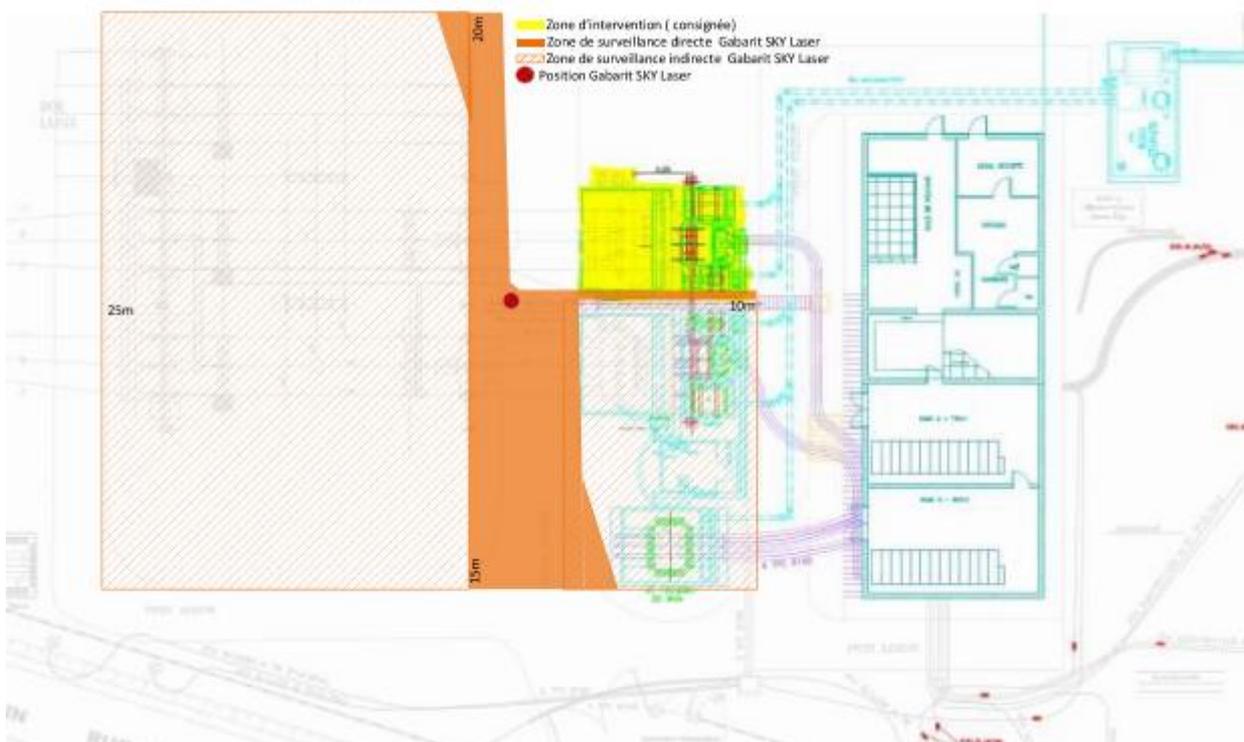
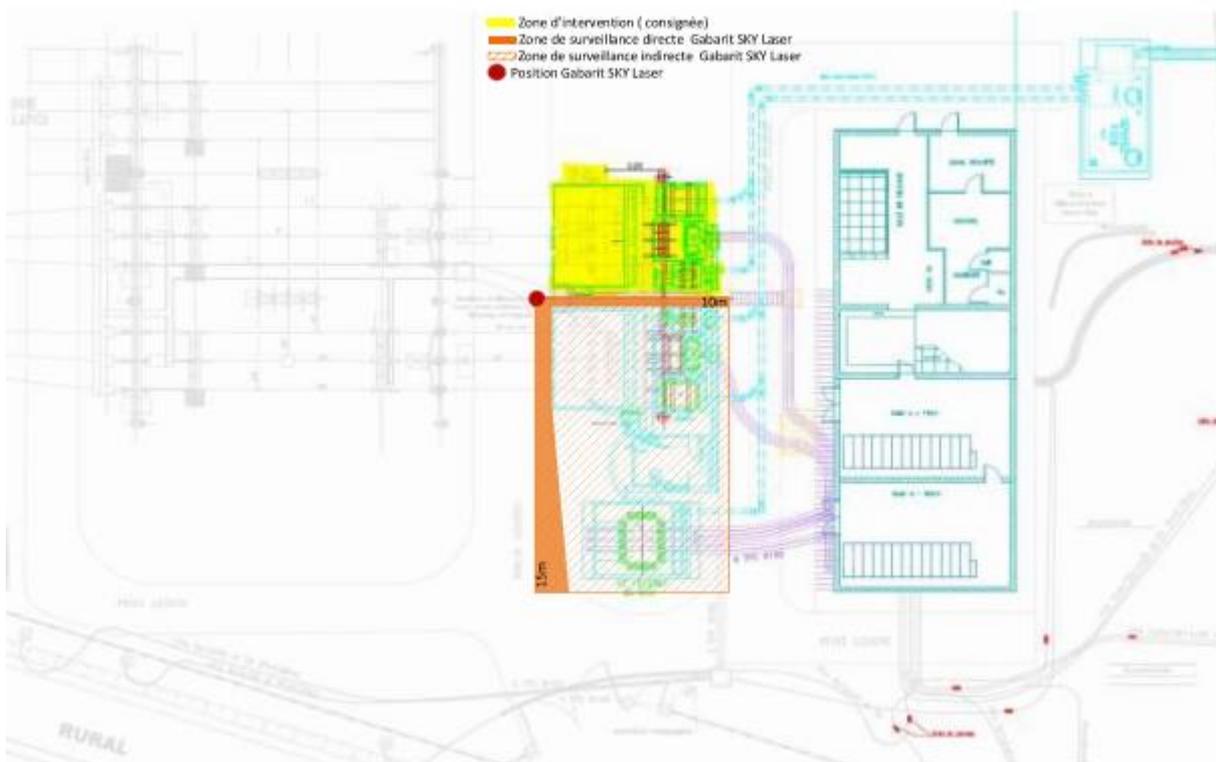
Exemple d'informations issues du journal de bord :

```
02-22;14-25-28->#1236 22/02/17_11:08:39 Mise en Route F_cpt_stck 1236/7281 (code 21, opt1: 1236, opt2: 7281)
02-22;14-25-28->#1237 22/02/17_11:08:52 SYSTEME Erreur DEBUT (code 23, opt1: 1, opt2: 0)
02-22;14-25-28->#1238 22/02/17_11:08:58 SYSTEME Erreur FIN (code 23, opt1: 0, opt2: 0)
02-22;14-25-28->#1239 22/02/17_11:09:02 ALARME Franchissement FIN (code 22, opt1: 0, opt2: 1)
02-22;14-25-28->#1240 22/02/17_11:11:32 ALARME Franchissement DEBUT (code 22, opt1: 1, opt2: 1)
02-22;14-25-28->#1241 22/02/17_11:11:36 ALARME Franchissement FIN (code 22, opt1: 0, opt2: 1)
02-22;14-25-28->#1242 22/02/17_11:11:50 ALARME Franchissement DEBUT (code 22, opt1: 1, opt2: 1)
02-22;14-25-28->#1243 22/02/17_11:11:53 ALARME Franchissement FIN (code 22, opt1: 0, opt2: 1)
02-22;14-25-28->#1244 22/02/17_14:24:59 ALARME Franchissement DEBUT (code 22, opt1: 1, opt2: 1)
02-22;14-25-28->#1245 22/02/17_14:25:03 ALARME Franchissement FIN (code 22, opt1: 0, opt2: 1)
02-22;14-25-28->#1246 22/02/17_14:25:12 ALARME Franchissement DEBUT (code 22, opt1: 1, opt2: 1)
02-22;14-25-28->#1247 22/02/17_14:25:27 ALARME Franchissement FIN (code 22, opt1: 0, opt2: 1)
02-22;14-25-28->#1248 22/02/17_14:25:52 ALARME Franchissement DEBUT (code 22, opt1: 1, opt2: 1)
02-22;14-25-28->#1249 22/02/17_14:25:57 ALARME Franchissement FIN (code 22, opt1: 0, opt2: 1)
02-22;14-25-28->#1250 22/02/17_14:26:25 ALARME Franchissement DEBUT (code 22, opt1: 1, opt2: 1)
02-22;14-25-28->#1251 22/02/17_14:26:32 ALARME Franchissement FIN (code 22, opt1: 0, opt2: 1)
02-22;14-25-28->#1252 22/02/17_14:26:36 ALARME Franchissement DEBUT (code 22, opt1: 1, opt2: 1)
02-22;14-25-28->#1253 22/02/17_14:26:48 ALARME Franchissement FIN (code 22, opt1: 0, opt2: 1)
02-22;14-25-28->#1254 22/02/17_14:28:35 ALARME Franchissement DEBUT (code 22, opt1: 1, opt2: 1)
02-22;14-25-28->#1255 22/02/17_14:28:55 ALARME Franchissement FIN (code 22, opt1: 0, opt2: 1)
```

Un logiciel associé permet de relire ces informations:



8. EXEMPLE DE CAS D'UTILISATION



9. LOGICIEL D'EXPLOITATION DU GABARIT SKY LASER

Le logiciel est fourni gratuitement sur clef USB.

« Configurateur Gabarit Skylaser VX.X.X .exe »

Si l'on veut communiquer avec le scrutateur, Il faut au préalable connecter le câble Ethernet fourni entre le scrutateur et le pc.

Nota pour les PC portable ne disposant plus de port Ethernet, il existe



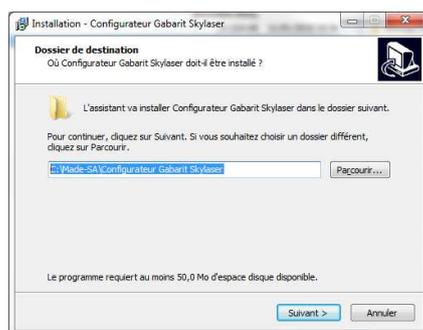
un adaptateur

nous consulter.

Pour récupérer le journal de bord, il faut connecter un câble USB entre l'unité centrale du Gabarit Skylaser et le PC.

9.1. Installation

Le logiciel s'installe par défaut dans le répertoire « C:\Made-SA\Configurateur Gabarit Skylaser »



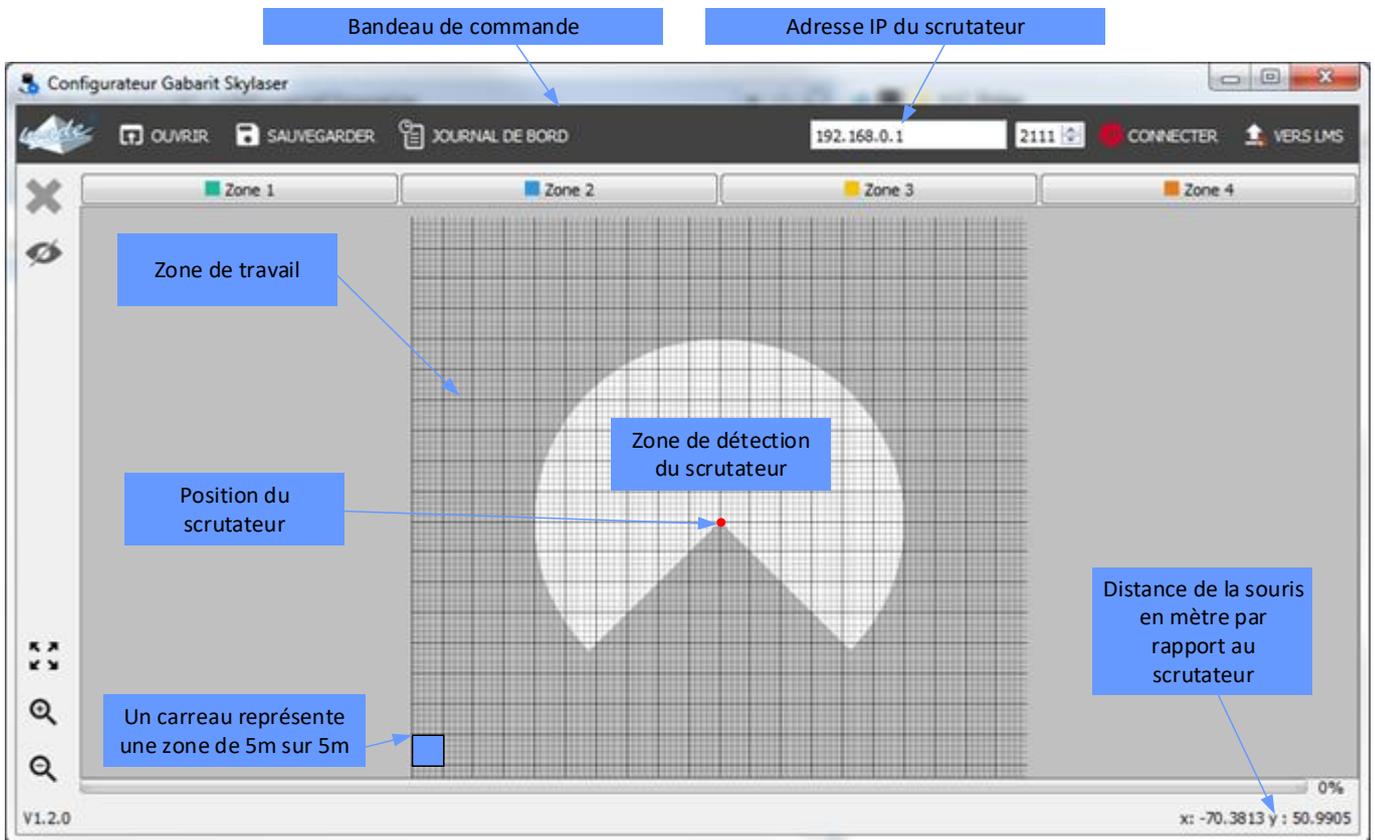
**Attention : le scrutateur possède une adresse IP fixe 192.168.0.1
Il faut donc adapter votre PC de configuration à cette page d'adresse**

Nota : pour certains PC, il faut d'abord couper l'accès WIFI afin de ne pas entrer conflit avec le réseau existant

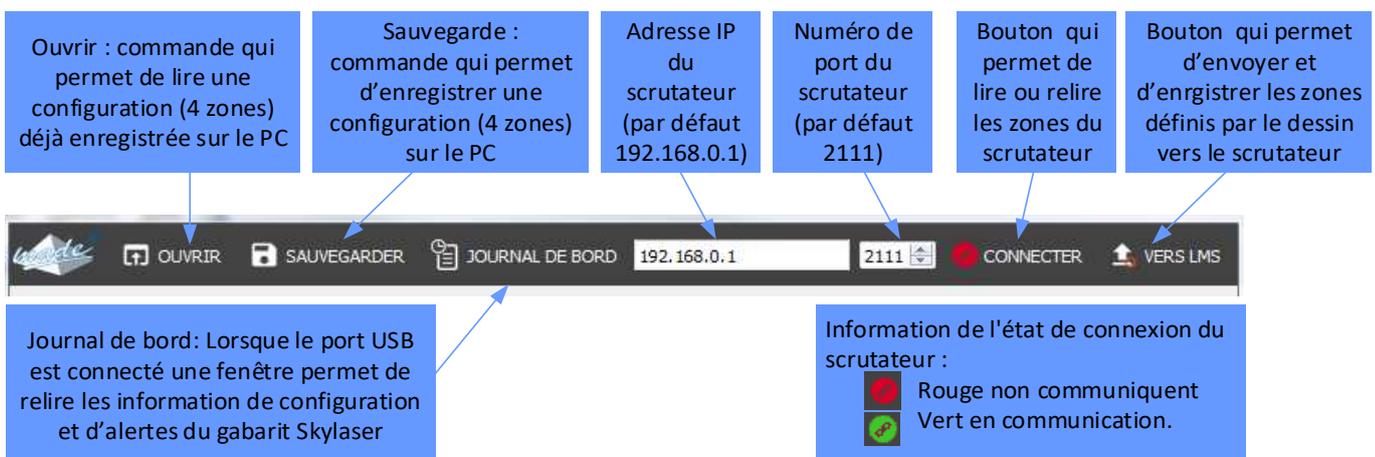
Voir configuration du PC en annexe

9.2. Principe

Le logiciel Configurateur Gabarit Skylaser se compose d'une page et d'un bandeau.

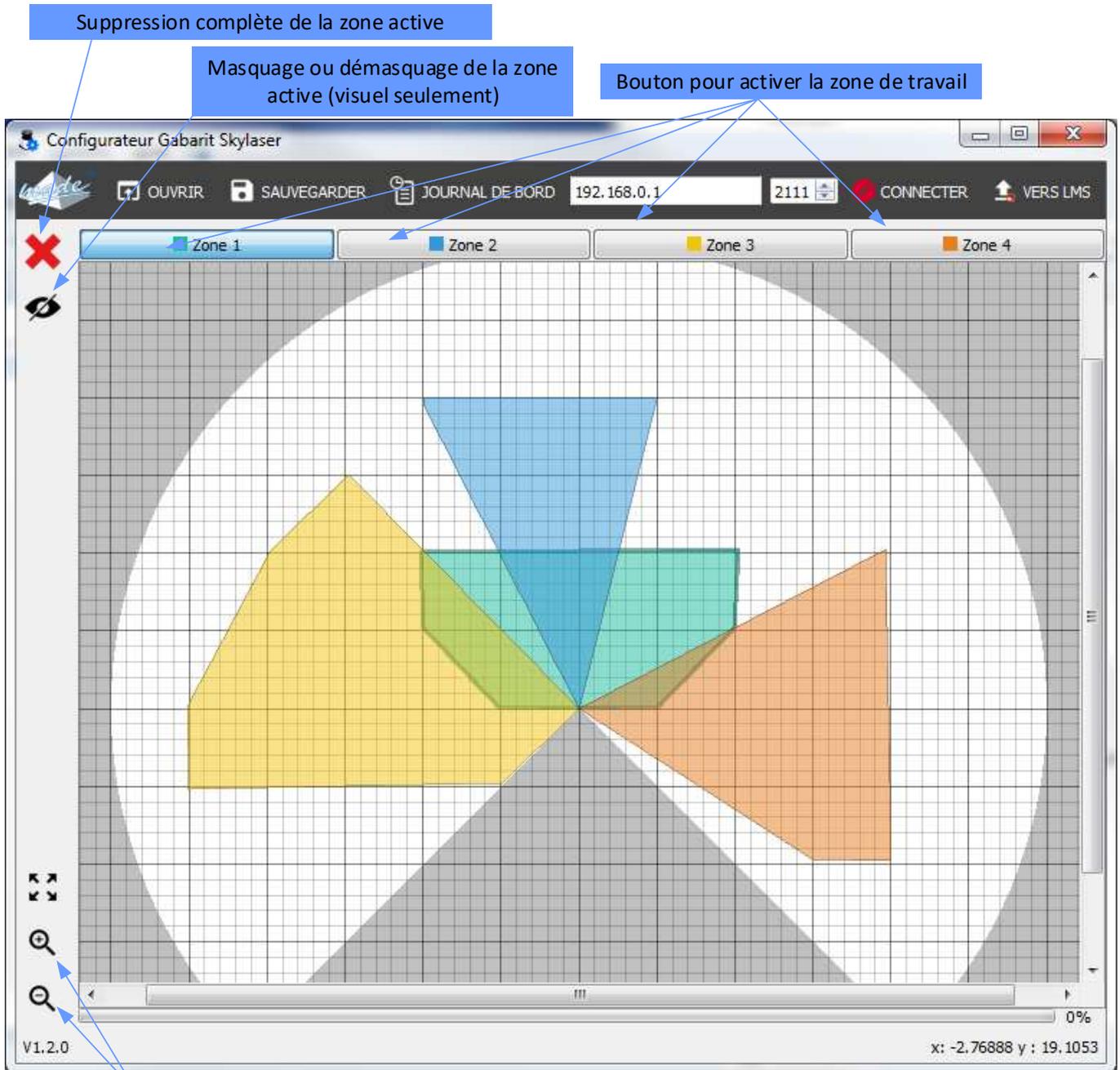


9.3. Définition des fonctions du bandeau



9.4. Création des 4 zones de détection

Chaque zone doit être dessinée suivant la configuration de détection souhaitée.



10. MODULE DE REPORT D'ALARME

10.1. Module radio de report

En option le **GABARIT SKY LASER** peut être équipé de 1 ou plusieurs modules radio (jusqu'à 9) pour le report d'alarme.

La portée des modules radio est d'environ 100m.

Chaque module radio est autonome sur batterie rechargeable.

La surveillance de la radio ainsi que de l'alimentation sont permanentes.

Pour des cas où le **GABARIT SKY LASER** est en position haute ou autres, le boîtier de report d'alarme radio N°1 permet d'effectuer la calibration. (Fonctionnement identique au menu Sélectionner «apprendre l'environnement».)

Attendre la fin de « l'auto-apprentissage »

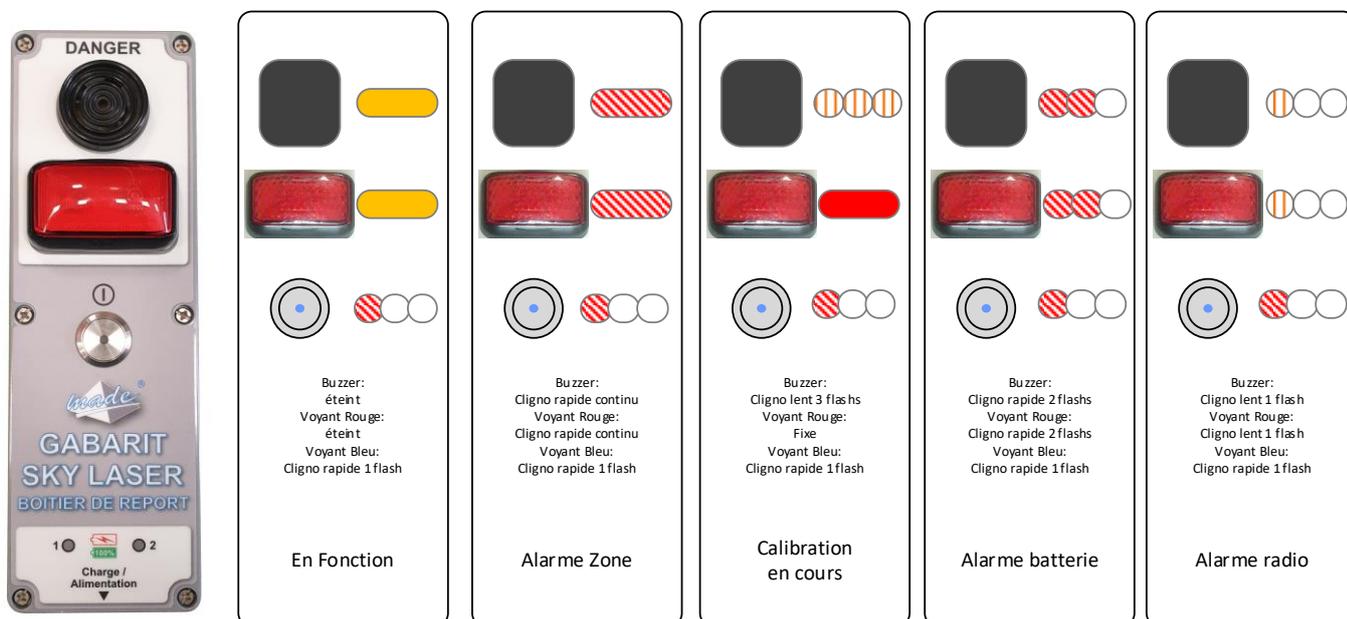


ATTENTION: laisser la zone libre de tout obstacle pendant cette phase.

10.2. Signalétiques du buzzer et des voyants

	Eteint	
	Fixe	
	Cligno rapide	
	Continu	
	2 flashes	
	1 flash	
	Cligno lent	
	Continu	
	3 flashes	
	1 flash	

10.3. Visualisation des alarmes sur le boîtier de report radio



10.4. Affectation des boîtiers de report radio à l'uc

A partir de la version V304 de l'UC, et des boîtiers de report radio en V110, il est possible d'affecter le boîtier de report radio à l'UC directement sur le chantier.

Pour cela, suivre la procédure suivante :

- Récupérer tous les boîtiers de report radio à utiliser avec l'UC.



- Couper l'alimentation de tous les boîtiers de report radio.
- Démarrer l'UC, attendre la fin de la phase d'initialisation.
- Démarrer le boîtier de report radio
- Attendre la fin de l'initialisation de celui-ci (si il n'a jamais été affecté à cette UC, il buzze).

- A l'aide du menu aller dans Radio Affect.



- Choisir le numéro d'affectation radio de 1 à 9 et valider.



- Le boîtier radio doit arrêter de buzzer.
- Arrêter le boîtier de report radio (couper l'alimentation de celui-ci).

Passer au boîtier de report radio suivant avec la même procédure mais en choisissant le numéro d'affectation suivant.

11.CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

11.1.GABARIT SKY LASER

Caractéristique	Valeur
Tension d'alimentation	14 - 19 Vdc
Consommation	10 Watt max
Autonomie sur batterie	7h
Indice de protection	IP65
Portée maximale	Rayon de 30 mètres
Température de fonctionnement	-25°C à +60°C
Niveau émission sonore	90 dBa
Présence de filtres à brouillard et à particules	Oui
Surveillance état du Scrutateur Laser	alarme si HS ou cellules obturées

Option : Ajout d'un acquit pour stopper les alarmes en cas de franchissement

Caractéristique	Valeur
Dimension de la valise de transport	546*347*247 mm (L*I*h)
Dimension du SKY LASER hors tout	300*300*500 mm (L*I*h)
Poids de la valise de transport chargée	15 kg
Poids du SKY LASER uniquement	3 kg

11.2.Module de déport d'alarme

Caractéristique	Valeur
Tension d'alimentation	5 Vdc
Consommation : moyenne	10mAh (500mA en charge)
Temps de réponse	1 seconde
Dimension du boîtier hors tout	230*77*85 mm (L*I*h)
Poids du boîtier	0.4 kg

11.3. Module radio

LE50-868 Functional Characteristics

ERC/REC70-03 Frequency (MHz)	Band g 863.000 - 870.000	Band g1 868.000 -868.600	Band g2 868.700 - 869.200	Band g3 869.400 - 869.650	Band g4 869.700 -870.000
Global					
RF data rate	(1): 4.8 kbps (2): 9.6 kbps				
Numbers of channels	60 (1) 60 (2)	12 (1) 12 (2)	10 (1) 10 (2)	1 (1) 1 (2)	6 (1) 6 (2)
Channel width	50 kHz	50 kHz	50 kHz	250 kHz	50 kHz
Channel 0	865.025 MHz	868.025 MHz	868.725 MHz	869.525 MHz	869.725 MHz
Total Bandwidth	3 MHz	600 kHz	500 kHz	250 kHz	300 kHz
Transmission					
Duty cycle	≤ 1%	≤ 1%	≤ 0.1%	≤ 10%	No requirement
Modulation	GFSK with ±7 kHz deviation (1) GFSK with ±7 kHz deviation (2)				
Max permitted e.r.p	25 mW	25 mW	25 mW	500 mW	5 mW
e.r.p	8 levels from -8dBm to +14dBm (except for g4 band, 6 levels from -8dBm to 7dBm)				
	25 mW	25 mW	25 mW	25 mW	5 mW
Reception					
Sensitivity for PER < 10 ⁻³	(1): Max - 109 dBm (2): Max - 108 dBm				
Remaining PER	< 1.10-6				
Saturation for PER < 10 ⁻³	Up to - 10 dBm				

Examples of propagation attenuation

Factor	433 MHz	868 MHz	2.4 GHz
	Attenuation	Attenuation	Attenuation
Open office	0 dB	0 dB	0 dB
Window	< 1 dB	1 – 2 dB	3 dB
Thin wall (plaster)	3 dB	3 – 4 dB	5 – 8 dB
Medium wall (wood)	4 – 6 dB	5 – 8 dB	10 – 12 dB
Thick wall (concrete)	5 – 8 dB	9 – 11 dB	15 – 20 dB
Armoured wall (reinforced concrete)	10 – 12 dB	12 – 15 dB	20 – 25 dB
Floor or ceiling	5 – 8 dB	9 – 11 dB	15 – 20 dB
Armoured floor or ceiling	10 – 12 dB	12 – 15 dB	20 – 25 dB
Rain and/or Fog	20 – 25 dB	25 – 30 dB	*

* = Attenuations increase along with the frequency. In some cases, it is therefore difficult to determine loss and attenuation value.

Note = The table above is only indicative. The real values will depend on the installation environment itself.

868 MHz band Requirements

The “ERC recommendation 70-03” describes also the different usable sub-bands in the 868 MHz license free band, in terms of bandwidth, maximum power, duty cycle and channel spacing. LE50-868 can operate on Annex 1 bands where “ERC recommendation 70-03” gives the following limitations.

ERC recommendation 70-03				
<i>Band</i>	<i>Frequency band (MHz)</i>	<i>Maximum radiated power (mW)</i>	<i>Channel spacing (kHz)</i>	<i>Duty cycle (%)</i>
Annex1 g	863.0 – 870.0	25	=< 100 for 47 or more channels	100
Annex1 g1	868.0 – 868.6	25	No channel spacing specified	1
Annex1 g2	868.7 - 869.2	25	No channel spacing specified	0,1
Annex1 g3	869.4 - 869.65	500	25 (for 1 or more channels)	10
Annex1 g4	869.7 – 870.0	5	No channel spacing specified	100

These bands are free to use but the module and the user must respect some limitations. Most of these restrictions are integrated in the conception of the module, except the duty cycle. For example, the 869.400 to 869.650 MHz band is limited to a 10% duty cycle. This means that each module is limited to a total transmit time of 6 minutes per hour. It is the responsibility of the user to respect the duty cycle.

12.ENTRETIEN, MAINTENANCE ET GARANTIE

12.1.Rappel

L'ouverture des appareils n'est autorisée que dans le cadre spécifique des opérations prévues dans ce guide d'utilisation. Sinon, elle est réservée exclusivement à un personnel qualifié et agréé par MADE.

Une vérification annuelle peut être effectuée dans nos locaux.

Ne jamais utiliser de solvant ou produit à base de solvant, ni d'agents nettoyants abrasifs pour entretenir l'appareil et / ou ses accessoires.

Nettoyage du couvercle de l'optique :

Le capteur de détection est en grande partie sans entretien. Le couvercle optique du capteur de détection doit cependant être nettoyé régulièrement et s'il est contaminé (poussieres ...).

La fréquence de nettoyage est définie par les conditions ambiantes locales.

Les charges statiques attirent les particules de poussière vers le couvercle de l'optique.

Comment nettoyer le couvercle de l'optique:

1 .Utilisez une brosse propre et douce pour enlever la poussière du couvercle de l'optique.

2 .Essuyez la fenêtre de vue du couvercle de l'optique avec un chiffon propre et humide.

12.2. Avertissements de danger et sécurité de fonctionnement



Attention Rayonnement laser

Le LMS1xx Security/LMC1xx VdS fonctionne avec une diode laser à lumière infrarouge. Le faisceau laser n'est pas visible à l'œil nu.



Rayonnement laser !

Le LMS1xx Security/LMC1xx VdS correspond à la classe laser 1 (sécurité oculaire) selon EN 60825-1:2014.

Classe laser identique pour l'émission EN/IEC 60825-1:2007 Conforme à 21 CFR 1040.10 à l'exception des écarts selon Laser Notice No. 50, Juin, 2007.

- Une utilisation incorrecte peut entraîner une exposition dangereuse au rayonnement laser.

- N'ouvrez pas le boîtier (l'ouverture du boîtier n'éteint pas le laser).

- Respectez les règles de sécurité laser selon IEC 60825-1 (dernière version).

12.3. Mise en garde

– L'utilisation de commandes ou de réglages ou l'exécution de procédures autres que celles spécifiées ici peut entraîner une exposition dangereuse aux rayonnements. Il n'est pas possible d'exclure totalement les effets optiques de désorientation temporaires, en particulier dans des conditions de faible éclairage.

Les effets optiques désorientant peuvent prendre la forme d'éblouissement, de cécité par flash, d'images rémanentes, d'épilepsie photosensible ou d'altération de la vision des couleurs, par exemple.

Important

Aucune maintenance n'est nécessaire pour assurer la conformité au laser de classe 1.

Puissance laser : Le laser fonctionne à une longueur d'onde = 905 nm (lumière infrarouge invisible). Le rayonnement émis en fonctionnement normal et approprié n'est pas nocif pour les yeux et la peau humaine.

Ouverture de sortie laser :

L'ouverture de sortie laser est la fenêtre du couvercle optique sur le LMS1xx Security/LMC1xx



Fenêtre du capot
optique



Précaution :

Les vis du boîtier du capteur de détection sont scellées. Les réclamations au titre de la garantie seront annulées si les joints sont endommagés ou si l'appareil est ouvert. Le logement n'est autorisé à être ouvert que par du personnel de service autorisé.

12.4. Garantie

Nos conditions générales de vente et de garantie sont disponibles sur notre site : www.made-sa.com ou envoyées par la société MADE SA à la demande du client.

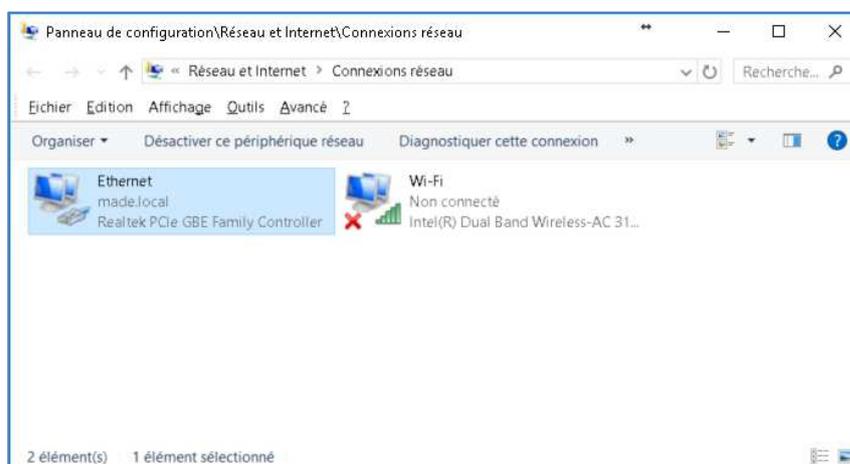
12.5. Copyright

© MADE SA. Tous droits réservés. La distribution et la copie de ce document, ainsi que l'utilisation et la communication de son contenu, sont interdits sans autorisation écrite de MADE SA.

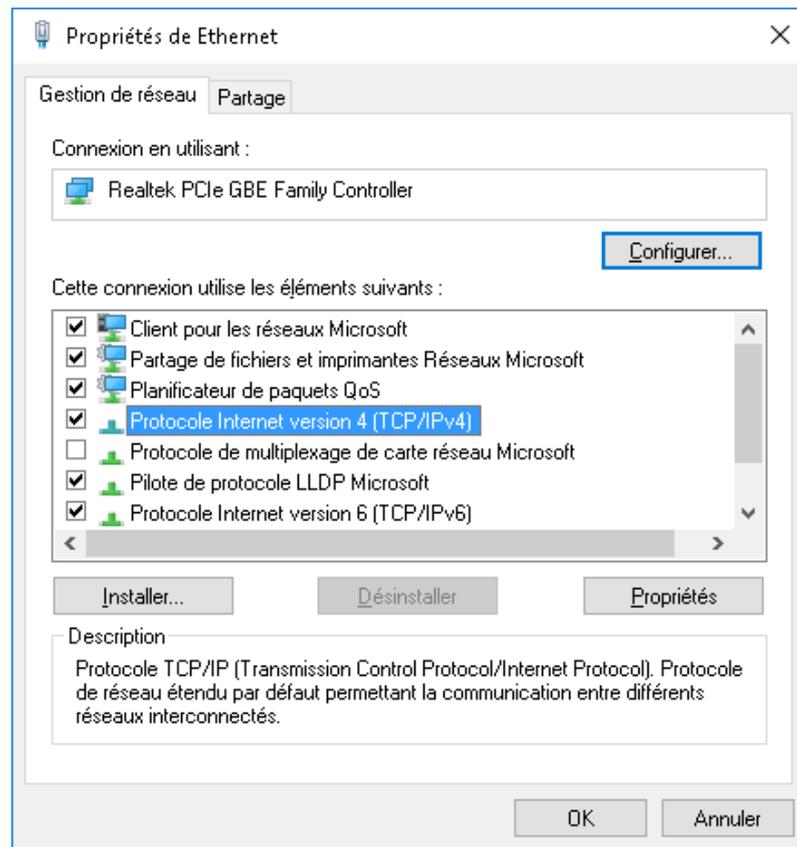
Le contenu du présent document est destiné à un usage purement informatif. Il peut être modifié sans avis préalable et ne doit pas être considéré comme un engagement de la part de MADE SA.
MADE SA décline toute responsabilité quant aux erreurs ou inexactitudes que pourrait contenir le présent document.

13. ANNEXE I : CONFIGURATION DE L'ADRESSE IP DU PC D'EXPLOITATION

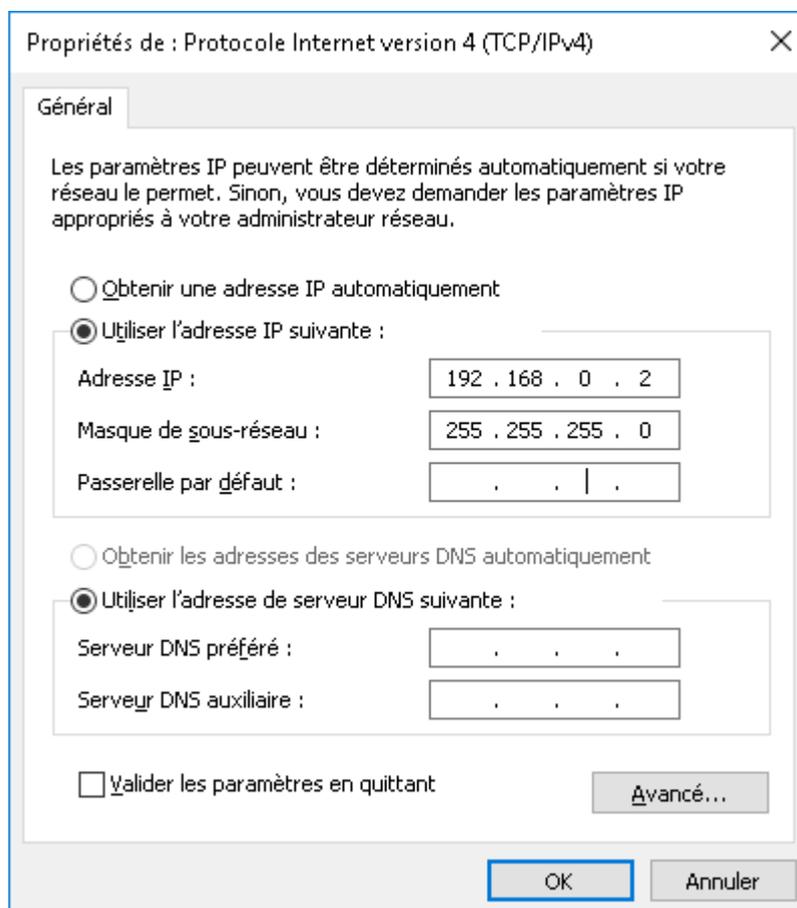
A partir du menu : « Panneau de configuration\Réseau et Internet\Connexions réseau » :



Avec la souris, bouton de droite, accéder à « Propriété » :



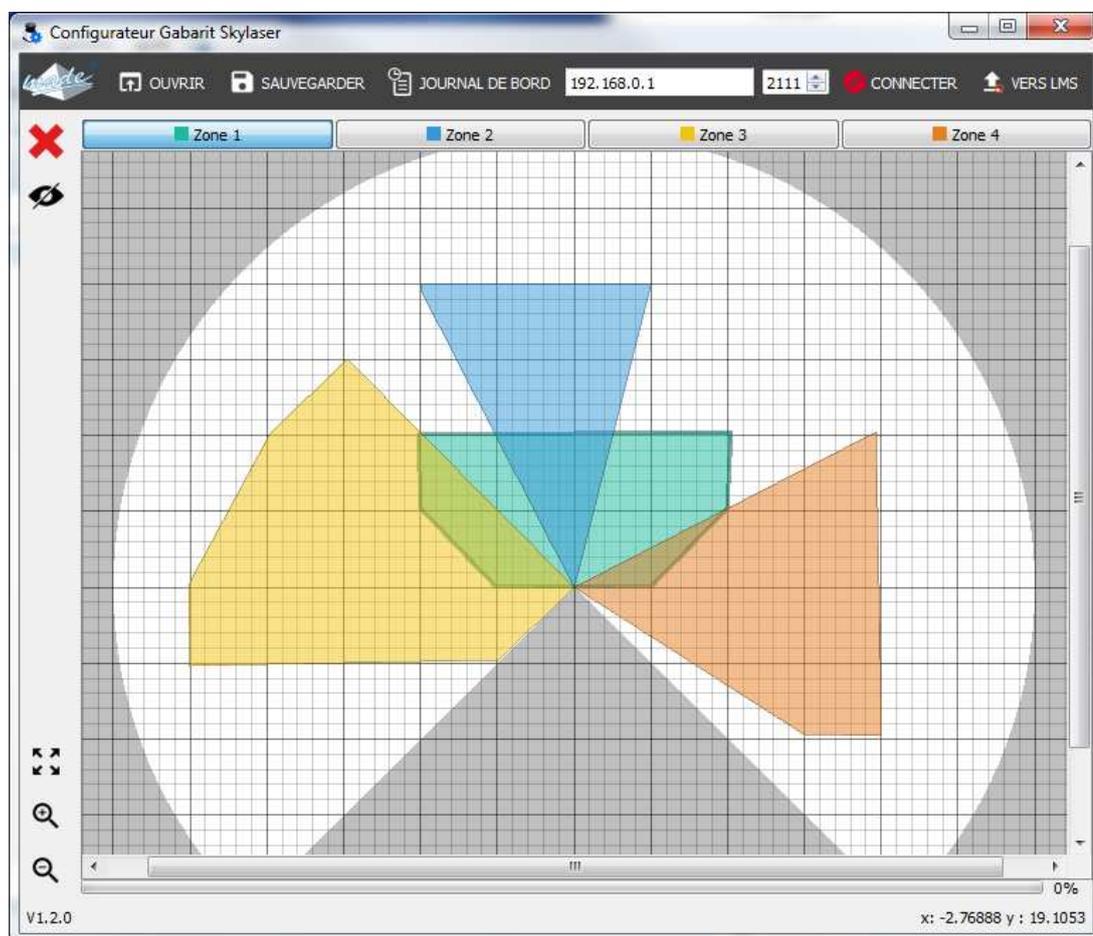
Cliquer sur « Protocole Internet version 4 » et cliquer sur « Propriétés » :



Modifier et fixer une adresse IP fixe ex : 192.168.0.2

Valider par OK.

Vous pouvez ensuite lancer le logiciel



DECLARATION UE DE CONFORMITE

EU DECLARATION of CONFORMITY

Identification Produits / Products identification :

Type de produits / Type of products : **GABARIT SKY LASER.**

Modèles / Models : **GASKYL**

Nous, soussignés, MADE SA déclarons sous notre seule responsabilité, que les produits auxquels se réfère cette déclaration, sont conformes aux exigences essentielles des Directives Européennes suivantes

We undersigned MADE SA declare under our sole responsibility, that the products to which this declaration refers, comply with essential Requirements of following European Directives:

Directive Basse tension

2014/35/UE

Directive CEM

2014/30/UE

Low Voltage Directive

2014/35/UE

EMC Directive

2014/30/UE

La conformité des produits a été évaluée en appliquant la (les) norme(s) (suivante(s)) :

Product's conformity has been assessed by applying following standards(s)

EN 61010-1-Partie 1: Règles de sécurité pour appareils électriques de mesure / safety requirements for electrical equipment for measurement

EN 61000-6-3 (01) et EN 61000-6-1 (01) EMC (Compatibilité Electromagnétique / Electromagnetic compatibility) :

- EN 55022 (98) + A3(03) : Mesures champs électriques rayonnés / Radio disturbance characteristics measurement.
- EN 61000-4-2 : Immunité aux décharges électrostatiques / Electrostatic discharge immunity.
- EN 61000-4-3 : Immunité aux champs électromagnétiques radiofréquence / Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity.
- EN 61000-4-4 : Immunité aux transitoires rapides en salves / Electrical fast transient/burst immunity.
- EN 61000-4-5 : Immunité aux ondes de choc 1,2/50µs / Surge immunity.
- EN 61000-4-6 : Immunité aux tensions HF induites / Immunity to conducted disturbances, induced by radio-frequency fields.
- EN 61000-4-8 : Immunité aux champs magnétiques / Power frequency magnetic field immunity

Le produit désigné ci-dessus a été conçu, fabriqué et contrôlé, dans le cadre d'un Système d'Assurance Qualité certifié conforme à la norme : ISO 9001/2015, par l'Association Française pour l'Assurance Qualité – AFAQ, certificat : QUAL / 2015 / 24473.5 du : 03 / 08 / 2020.

The designated product has been designed, manufactured and tested in the framework of a Quality Assurance System certified as conforming to the standard : ISO 9001/2015, by the French association for quality assurance (AFAQ), certification : QUAL / 2015 / 24473.5 dated: 03 / 08 / 2020.

Apposition du marquage :

Marking :



Date d'émission / Emission date : 24/08/2020 / 2020-08-24

Responsable d'activité Activity manager	Directeur Technique Technical manager
Olivier GOEURY	Laurent ZOMERO
	