

NOTICE D'INSTALLATION ET DE RACCORDEMENT

DETECTEUR OPTIQUE LINEAIRE DLF

Première édition
Jérôme Mars

Le présent document comporte 21 pages.

SOMMAIRE

FICHE DE SUIVI DU DOCUMENT.....	3
A. LISTE DES PLANS ET NOMENCLATURES	4
B. GENERALITES.....	5
B.1. PRESENTATION	5
B.2. MOYENS NECESSAIRES.....	5
B.3. OUTILLAGE NECESSAIRE	5
B.4. DIFFERENTS ELEMENTS COMPOSANT LE DLF	6
B.5. REFLECTEURS	7
C. INSTALLATION.....	7
C.1. REGLES D'INSTALLATION.....	8
C.2. PHASES PRINCIPALES D'INSTALLATION	9
C.3. CONFIGURATION	9
C.4. FIXATION DU REFLECTEUR.....	11
C.5. FIXATION DU COFFRET EMETTEUR/RECEPTEUR.....	12
D. RACCORDEMENT	13
D.1. ENTREE DES CABLES	13
D.2. BORNIERS DE RACCORDEMENT	13
E. MONTAGE.....	15
F. ALIGNEMENT.....	16
F.1. MODE INSTALLATION	16
F.2. RECOMMANDATIONS	17
F.3. MISE SOUS-TENSION	17
F.4. ALIGNEMENT	18
G. ESSAIS FONCTIONNELS.....	20
G.1. DERANGEMENT	20
G.2. ALARME	20
H. EXPLOITATION.....	21
H.1. VEILLE	21
H.2. ALARME	21
H.3. DERANGEMENT	21

FICHE DE SUIVI DU DOCUMENT

Indice	Date	Description	Page(s)
A	18/08/97	Création	Toutes

A. LISTE DES PLANS ET NOMENCLATURES

NUMERO	INDICE	MOD	DESIGNATION
A3719R	A		Fiche technique de raccordement DLF et DLF-R

MOD : plan à l'origine de la modification

B. GENERALITES

B.1. PRESENTATION

Le DLF est un détecteur de fumée optique linéaire à réflexion.

Il se comporte comme un opacimètre : l'alarme est provoquée par la modification de la densité optique dans un faisceau de lumière.

Ce détecteur est composé de deux parties (voir croquis pages suivantes) : le boîtier qui contient toute l'électronique du détecteur et le réflecteur catadioptrique.

B.2. MOYENS NECESSAIRES

Les tâches d'installation et de raccordement doivent s'appuyer sur :

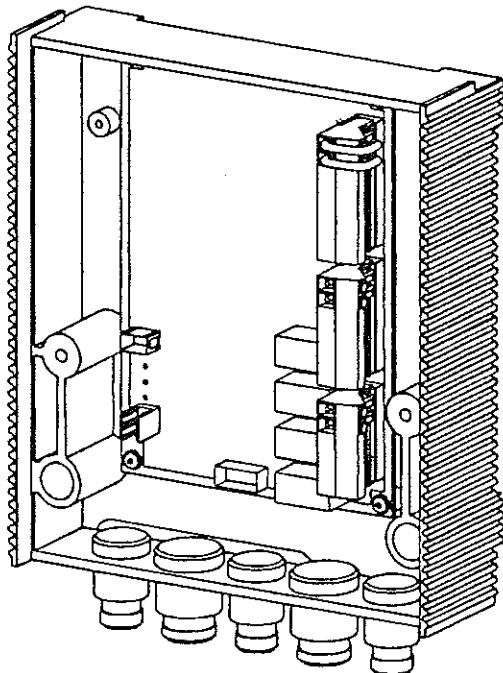
- La fiche de raccordement,
- Les plans d'installation,
- La notice technique du tableau,

B.3. OUTILLAGE NECESSAIRE

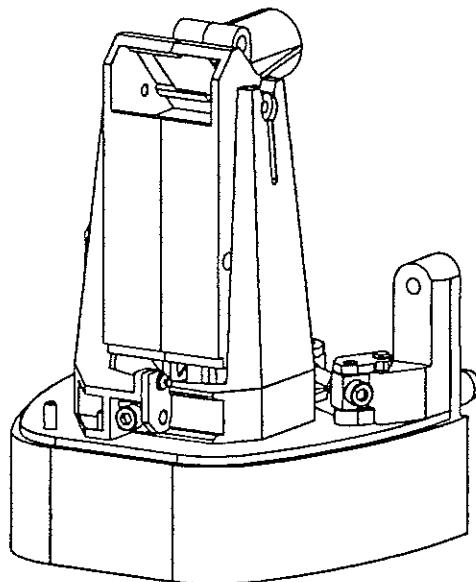
- Le tableau de signalisation de l'installation.
- Un tournevis torx T20
- Un tournevis électrique équipé d'une clé à tube ou à pipe de 8 pour faciliter le réglage du DLF.
- Un jeu de 4 équerres pour fixer le réflecteur (REFL-AX).
- De la tige filetée M6 si il faut orienter le réflecteur.
- Eventuellement une alimentation 24V, 200 mA (voir chapitre F.1.).
- Outilage courant d'électricien.
- Option FILTRASOL pour les essais fonctionnels.

B.4. DIFFERENTS ELEMENTS COMPOSANT LE DLF

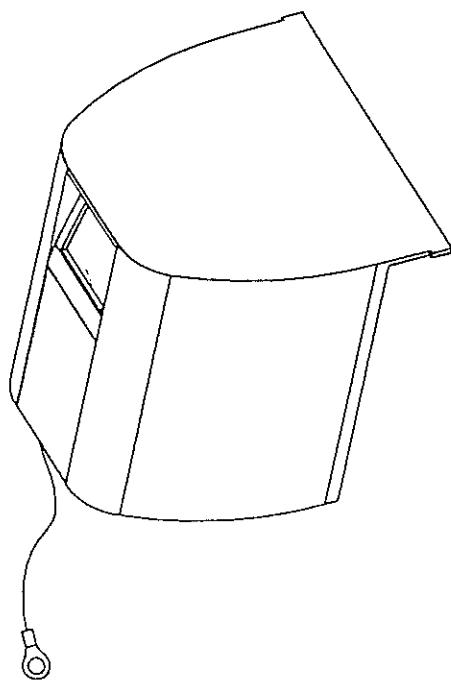
Les différents éléments nécessaires sont fournis montés mais non fixés :



COFFRET AVEC
CARTE GEST-SOL



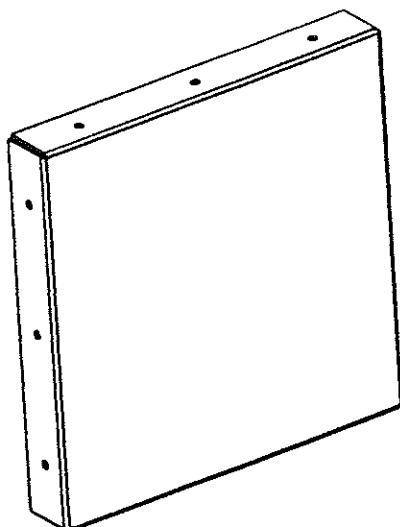
SYSTEME OPTIQUE



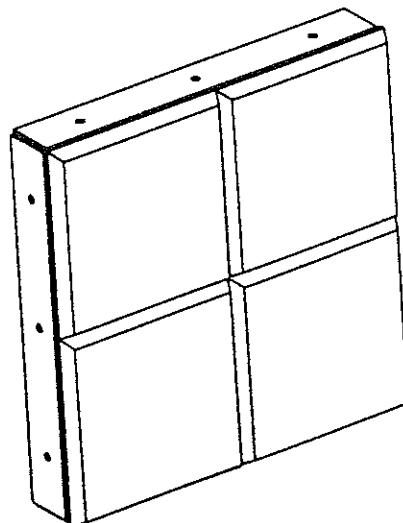
CAPOT AVEC BRIDE

B.5. REFLECTEURS

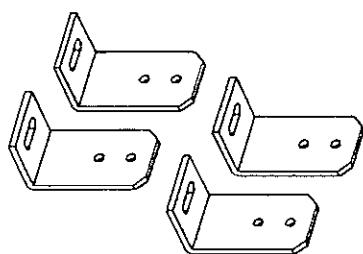
REFLEX 10
10 à 30 mètres



REFLEX 20
20 à 100 mètres



REFL -AX
1 jeu de 4 équerres



C. INSTALLATION

C.1. REGLES D'INSTALLATION

Les règles d'installation sont détaillées dans la règle R7 de l'APSAD (Février 1997), chapitre 3.4.2.4.

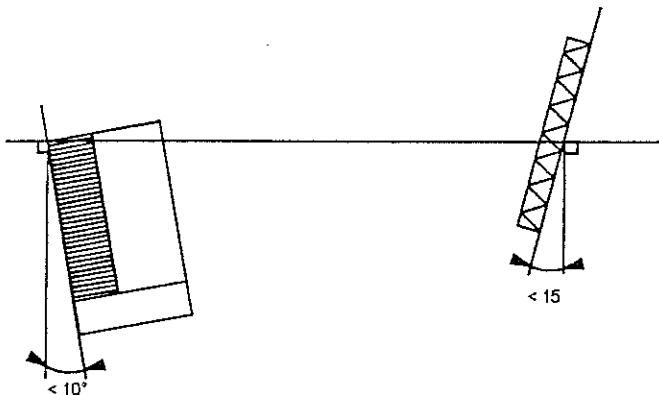
Hauteur du local	Hauteur du faisceau sous plafond	Largeur de surveillance (distance du point au faisceau)
$2,5 \text{ m} \leq h_1 \leq 5 \text{ m}$	$0,3 \leq h_2 \leq 0,5 \text{ m}$	4 m
$5 \text{ m} \leq h_1 \leq 12 \text{ m}$	$0,5 \leq h_2 \leq 2 \text{ m}$	5 m

La portée du détecteur est comprise entre 10 et 100 mètres.

Les deux parties du détecteur sont placées face à face, aux deux extrémités de l'emplacement prévu pour le faisceau.

Lors de la conception de l'implantation des détecteurs, les éléments suivants doivent être pris en considération :

- aucun élément ne doit couper le faisceau. Le faisceau est très fin : prévoir un passage minimum de 20 cm. Ne pas placer le faisceau à un endroit où il puisse être coupé par l'activité du site (convoyeurs, ...) ce qui peut provoquer des alarmes ou dérangements intempestifs.
- Le plan de fixation du DLF doit être perpendiculaire au rayon lumineux à $\pm 15^\circ$ près pour le réflecteur, et à $\pm 10^\circ$ près pour le coffret. Pour un angle supérieur, utiliser le kit d'orientation SOL-O.



- prévoir la visibilité des indicateurs d'action, à moins qu'un indicateur d'action à distance ou un boîtier de report ne soit prévu.
- prévoir l'accès au détecteur pour l'installation et les opérations de maintenance (possibilité d'installer une échelle par exemple).
- ne pas exposer directement le détecteur ni son réflecteur aux rayonnements solaires, ou à des sources intenses de lumière.
- ne pas installer un DLF (émetteur/récepteur ou réflecteur) à moins de 1 mètre du faisceau d'un autre DLF, pour éviter les interférences de faisceaux.
- la partie émetteur / récepteur doit impérativement être installée sur un support rigide, pour éviter les alarmes ou dérangements intempestifs lors des mouvements de structure des bâtiments. Par contre, le réflecteur n'est pas soumis à cette contrainte.

- Contrôler l'absence de risque de condensation.
- Vérifier la qualité de l'environnement : en effet la présence de poussière et de façon plus générale de toute particule en suspension est susceptible d'affecter la détection et pourra de ce fait agir sur le réglage de la sensibilité.

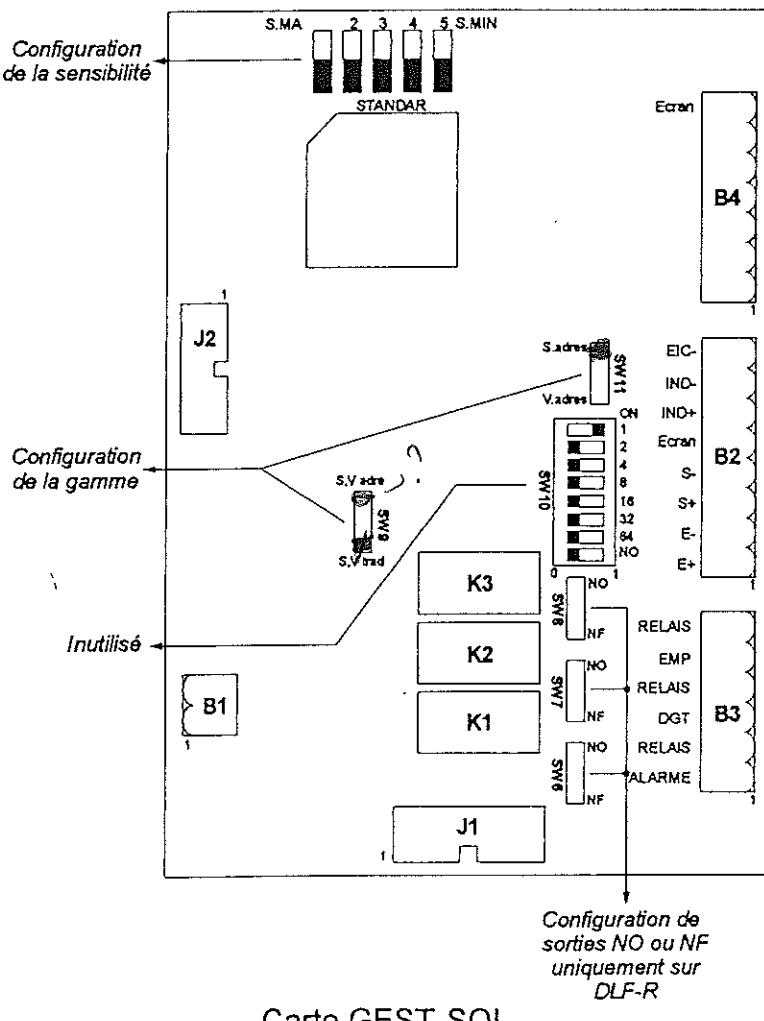
C.2. PHASES PRINCIPALES D'INSTALLATION

Il est conseillé de respecter l'ordre des phases d'installation :

- Configuration du matériel
- Fixation
- Raccordement
- Montage
- Alignement
- Mise en service et essais fonctionnels

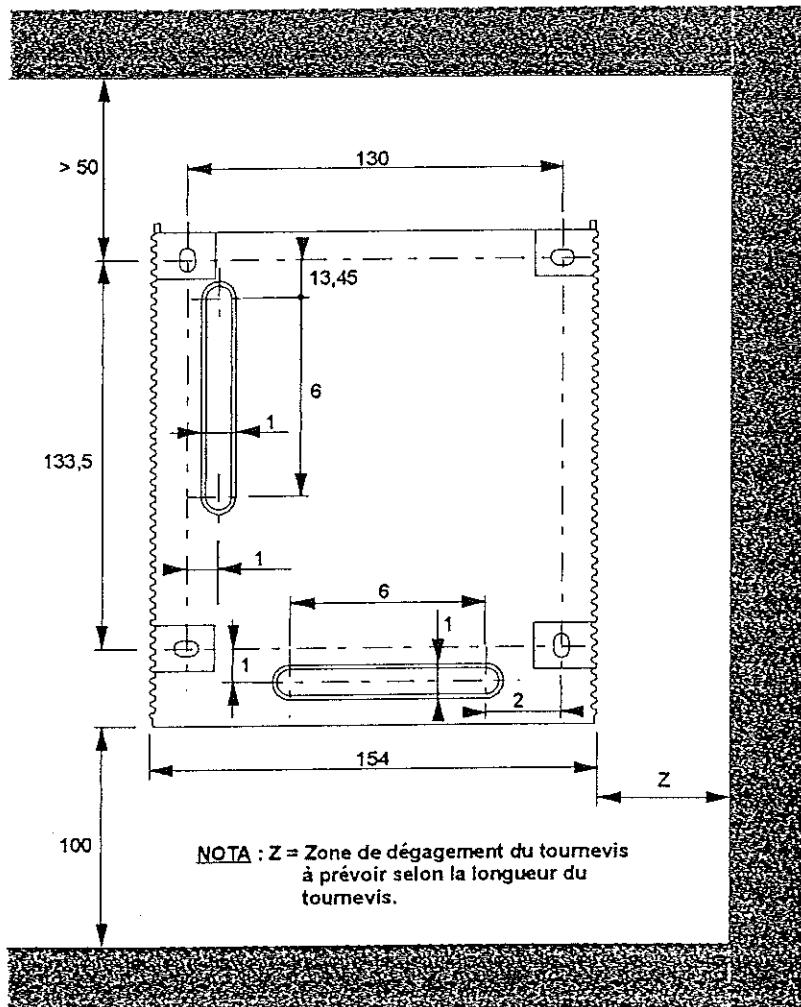
C.3. CONFIGURATION

Pour des raisons de facilité d'accès, il est recommandé de configurer les switches du DLF avant de l'installer au mur.



C.5. FIXATION DU COFFRET EMETTEUR/RECEPTEUR

Le coffret est prévu pour être installé verticalement sur une surface plane. Il y a un sens d'installation : presse étoupe en bas.



Cotes en mm

- A l'emplacement prévu sur les plans d'installation, fixer solidement le fond du coffret par l'intermédiaire de 4 vis (préconisées Ø 5 mm) non fournies.

Procéder au raccordement des câbles avant de poursuivre le montage du DLF.

D. RACCORDEMENT

D.1. ENTREE DES CABLES

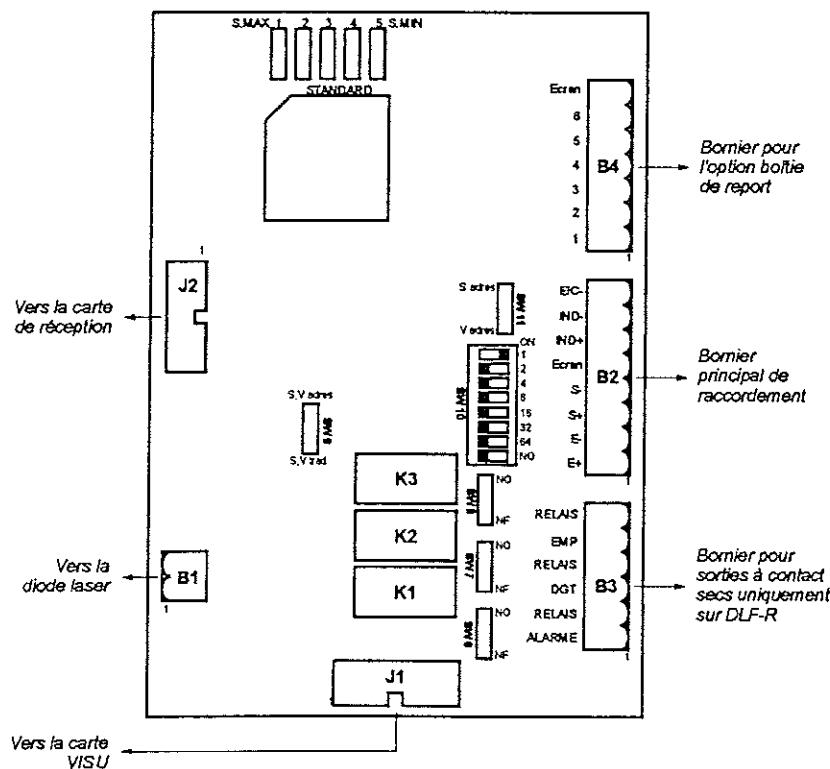
Il y a deux possibilités :

- passage des câbles au travers de presse-étoupe, par le dessous du DLF. Cinq presse-étoupe sont fournis, non montés (2 pour câble de diamètre compris entre 5 mm et 8 mm, 3 pour câble de diamètre compris entre 3 mm et 6 mm).
Ne pas mettre plus d'un câble par presse-étoupe.
- passage des câbles par le fond du coffret, au travers d'empreintes défonçables.

D.2. BORNIERS DE RACCORDEMENT

**Ne pas connecter le bornier d'alimentation B2
si la ligne de DI n'est pas hors tension.**

Les borniers de raccordement utilisateur du DLF sont situés sur la carte électronique GEST-SOL.



Section maximale des fils : 1,5 mm².

Il ne faut pas connecter plus de deux fils par borne. De plus, ces deux fils doivent être de même section.

Le raccordement s'effectue selon la fiche de raccordement jointe.

Le câble recommandé est de type SYT1 : 1 paire 9/10 sous écran.

BORNIER PRINCIPAL : B2

N°	Repère	Fonction
8	EIC-	- Elément commandable
7	IND-	- Indicateur d'action
6	IND+	+ Indicateur d'action ou sortie commandable
5	Ecr	Ecran
4	S-	Sortie ligne DI -
3	S+	Sortie ligne DI +
2	E-	Entrée ligne DI -
1	E+	Entrée ligne DI +

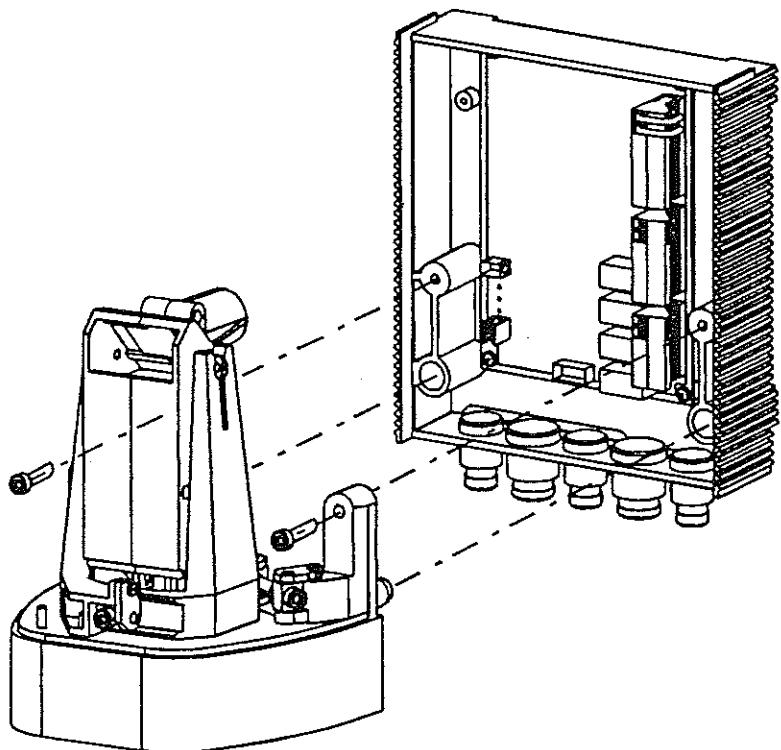
BORNIER POUR BOITIER DE REPORT : B4

N°	Repère	Fonction
7	ECRAN	Ecran
6	6	Entrée dévalidation DLF
5	5	Entrée test alarme
4	4	Point de test
3	3	Pilotage report led dérangement
2	2	Pilotage report led alarme
1	1	0 V (ligne DI -)

BORNIER POUR SORTIES A CONTACTS SECS : B3 (DLF-R UNIQUEMENT)

N°	Repère	Fonction
6	RELAIS	Contact sec dérangement empoussièrement
5	EMP	Contact sec dérangement empoussièrement
4	RELAIS	Contact sec dérangement
3	DGT	Contact sec dérangement
2	RELAIS	Contact sec alarme
1	ALARME	Contact sec alarme

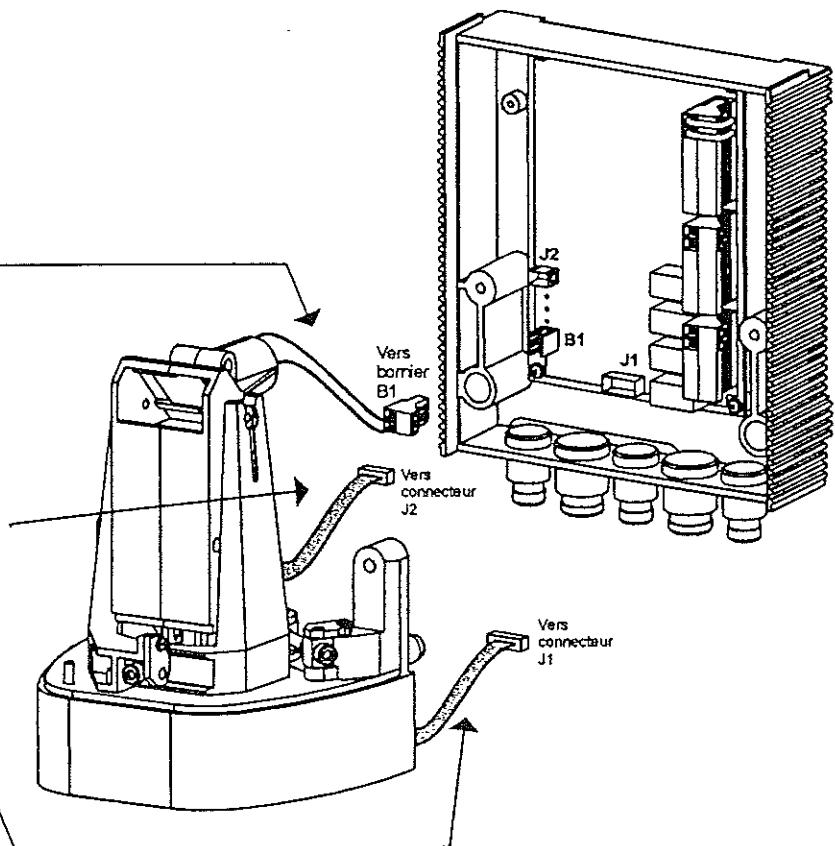
E. MONTAGE



- Monter la partie optique à l'aide des 2 vis torx T20 fournies.

- Interconnecter les différents éléments du DLF :

- la ligne d'alimentation de la diode laser sur B1
- le câble nappé de la carte de réception sur J2
- le câble nappé de la carte de visualisation sur J1



F. ALIGNEMENT

F.1. MODE INSTALLATION

Pour faciliter son alignement et son réglage, le DLF dispose d'un mode installation, caractérisé par :

- l'émission d'un faisceau visible : en mode de fonctionnement normal, le DLF émet une impulsion de quelques millisecondes toutes les secondes. Ce signal est si bref qu'il est quasiment invisible. Par contre, en mode installation, la durée de l'impulsion est prolongée : le faisceau produit alors une tâche rouge visible qui permet d'aligner le faisceau sur le réflecteur.

Le DLF est équipé d'une diode laser de classe 3A selon NF EN 60825-1.

Elle est sans danger dans les conditions normales d'utilisation.

Ne pas démonter la partie optique.

Ne pas regarder directement dans le faisceau de la diode laser,
ni à l'oeil nu, ni à l'aide d'un instrument d'optique.

- la mise à disposition de leds d'aide à l'alignement. 4 leds sont disponibles, qui donnent une information sur l'amplitude du signal lumineux reçu :
 - une led jaune "trop fort" : le signal sature, le réflecteur doit être trop près
 - une led verte "OK" : le signal reçu est correct
 - une led jaune "trop faible" : le signal reçu est trop faible, le réflecteur est trop loin, ou l'alignement n'est pas bien ajusté
 - une led jaune "nul" : il n'y a aucun signal reçu, le faisceau ne doit pas être aligné avec le réflecteur.

Ces leds ne sont actives que pendant le mode installation. Elles sont éteintes en fonctionnement normal.

- le calibrage automatique. Le réglage du gain interne du DLF varie en fonction de la portée souhaitée. Ce gain s'ajuste automatiquement en fonction du signal reçu.
- l'absence de traitement pour décision d'état de dérangement ou alarme.

Le DLF doit être alimenté pendant le mode installation pour aligner les parties optiques et tester son fonctionnement. Il peut l'être par la ligne de DI ou, si elle n'est pas disponible, temporairement par une alimentation continue 24 Vdc.

En mode installation le DLF reste en veille, mais les courants générés sont tels que les tableaux conventionnels signalent une alarme et que la communication entre un tableau adressable et ses détecteurs peut être perturbée (dérangements parasites).

Il n'est pas toujours possible de mettre la ligne hors service (sinon absence de tension en sortie de ligne). Déconnecter tous les asservissements ou utiliser une alimentation 24V continue, 200mA.

F.2. RECOMMANDATIONS

En mode installation, le faisceau produit une tâche rouge visible d'un diamètre d'environ 1 cm à 10 mètres et 10 cm à 100 mètres.

Cette tâche est plus ou moins visible en fonction de la distance, de l'éclairage ambiant et du support où la tâche se reflète.

Jusqu'à 60 mètres environ, la tâche se voit en général assez bien, si l'environnement n'est pas trop éclairé.

La tâche est toujours bien visible, même à 100 mètres, lorsqu'elle se reflète dans le réflecteur, à condition de regarder à côté de l'émission du faisceau. Ceci permet de repérer immédiatement que le détecteur est bien aligné.

De manière générale, certaines précautions sont à prendre :

- Eteindre toutes les lumières
- Choisir un moment où le local n'est pas ensoleillé. Pour les distances supérieure à 60 mètres, il est beaucoup plus facile d'installer dans le noir.

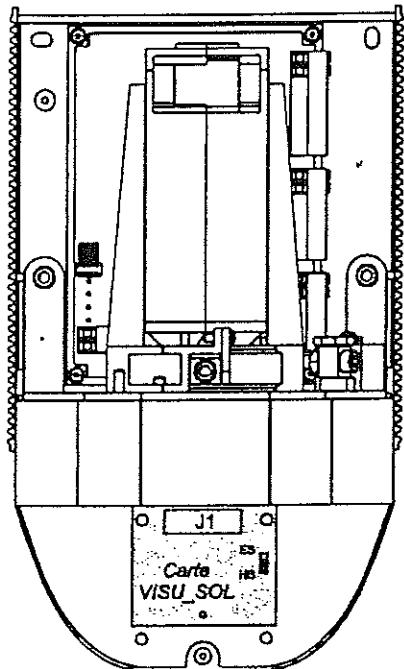
Pour les grandes distances, il peut être beaucoup plus aisés d'aligner à condition d'être deux et de disposer de talky/walky : une première personne recherche à l'aide d'un réflecteur la tâche produite, suivant les indications d'une deuxième personne, située juste à côté de l'émetteur récepteur, et qui peut donc voir la tâche dès qu'elle est dans le réflecteur.

F.3. MISE SOUS-TENSION

Si le tableau doit commander des asservissements (mise en sécurité, système d'extinction, etc.), déconnecter ceux-ci avant toute chose.

Après avoir vérifié la qualité des liaisons (résistance entre + et -, isolement des conducteurs par rapport à la terre), contrôler la tension de ligne (qui doit être comprise entre 17 et 28 V), connecter le bornier d'alimentation du DLF et brancher la ligne au tableau.

F.4. ALIGNEMENT



- Ouvrir la trappe d'accès à la carte de visualisation VISU-SOL, et basculer le switch d'installation sur la position en service (ES).

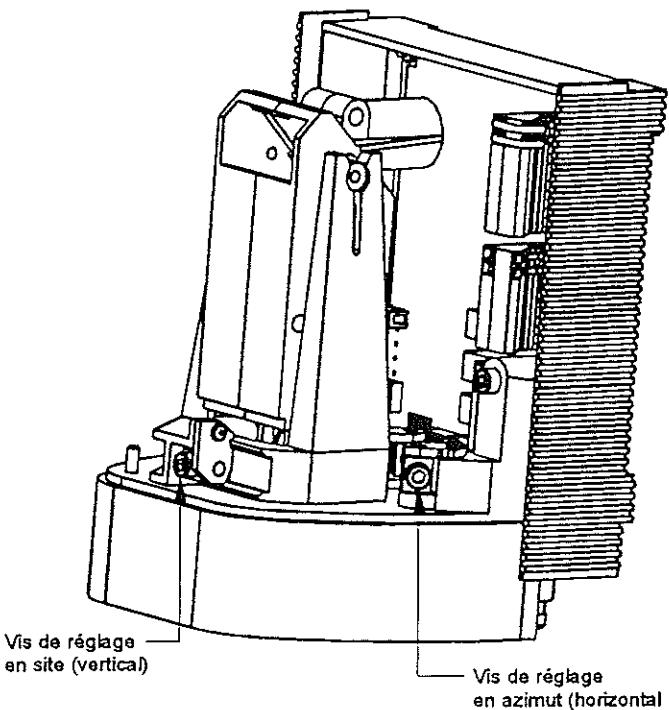
Vue de face

- Utiliser les vis (hexagonales) de réglage de site et d'azimut pour aligner le DLF.

En site : tourner dans le sens des aiguilles d'une montre pour faire monter le faisceau.

En azimut : tourner dans le sens des aiguilles d'une montre pour décaler vers la droite le faisceau

Essayer de centrer la tâche dans le réflecteur.



Si le faisceau est correctement aligné, la led verte "OK" est seule allumée.

Si la led "trop fort" est seule allumée, essayer de mettre le capot : il peut avoir une atténuation suffisante pour qu'après calibration automatique, la led "OK" soit normalement allumée. Sinon, il faut éloigner le réflecteur.

Si les leds "nul" ou "trop faible" sont allumées, le réflecteur est trop éloigné ou le détecteur est mal aligné.

Refermer le capot avec la vis imperdable située sous le DLF, lorsque la trappe d'accès à la carte de visualisation est ouverte.

Le faisceau traverse la fenêtre du capot, ce qui a pour effet de l'atténuer. Le DLF se recalibre alors automatiquement.

Si la led verte "OK" reste seule allumée, le détecteur est prêt à fonctionner.

Positionner le switch d'installation sur la position hors service (HS). Après calibrage automatique, la led verte reste allumée pendant 3 secondes puis s'éteint. Le DLF est en mode de fonctionnement normal.

Si une autre led s'allume pendant 3 secondes après calibrage, le DLF ne fonctionnera pas et sera maintenu en dérangement.

Refermer la trappe.

G. ESSAIS FONCTIONNELS

G.1. DERANGEMENT

Obstruer complètement (à l'aide d'une plaque de carton par exemple) le faisceau.
Au bout d'environ 5 secondes :

- la led jaune dérangement s'allume en continu;
- le point est signalé en dérangement au niveau du tableau de signalisation.

Libérer la trajectoire du faisceau. Au bout de quelques secondes :

- la led jaune s'éteint;
- le point est de nouveau en veille au niveau du tableau de signalisation.

G.2. ALARME

Obstruer le faisceau à l'aide d'un filtre adapté (option FILTRASOL). Au bout d'environ 10 secondes :

- la led rouge alarme s'allume en continu;
- le point est signalé en alarme au niveau du tableau de signalisation.

Libérer la trajectoire du faisceau puis réarmer. Au bout de quelques secondes :

- la led rouge s'éteint;
- le point est de nouveau en veille au niveau du tableau de signalisation.

Nota : pas tenir le filtre exactement perpendiculairement au faisceau, sinon il jouera le rôle de réflecteur au lieu d'atténuateur, et l'alarme ou le dérangement ne sera pas produit.

H. EXPLOITATION

H.1. VEILLE

Il s'agit de l'état normal du DLF.

H.2. ALARME

La LED rouge sous le DLF est allumée en continu. Cette LED est maintenue allumée même après la disparition du phénomène à l'origine du déclenchement de l'alarme.

Au tableau, les signalisations visuelles et sonore correspondantes sont sollicitées (voir notice correspondante du tableau) :

- Acquitter le signal sonore ;
- Appliquer les consignes incendie ;
- Après disparition de la cause de l'alarme, réarmer le tableau, ce qui a pour effet de réarmer le détecteur (extinction de la led rouge).

H.3. DERANGEMENT

L'origine du dérangement peut être due à :

- une **coupure du faisceau** : la led jaune du DLF est alors allumée en continu. Il suffit de supprimer l'élément coupant la trajectoire du faisceau pour retourner en veille.
- une **mise en service incorrecte** : ce dérangement se produit immédiatement après le mode installation du DLF. La led jaune est allumée en continu. Il faut impérativement faire un installation correcte pour supprimer ce dérangement.
- un **encrassement trop important des parties optiques** : la led jaune est alors clignotante. Le DLF a la propriété de compenser le signal en fonction de l'encrassement du système mais seulement jusqu'à une certaine limite. Il suffit de nettoyer délicatement à l'aide d'un chiffon humide le DLF et son réflecteur puis de repasser par le mode installation pour que le détecteur retourne en veille.
- une **panne du détecteur** : l'impulsion du faisceau n'est peut-être pas produite. La led rouge d'alarme peut clignoter pour certaines pannes.

Pour le DLF-R uniquement : le relais dérangement est activé quel que soit le dérangement. Le relais empoussièvement est activé seulement en cas d'encrassement.

Au tableau, les signalisations visuelles et sonore correspondantes sont sollicitées.

- Acquitter le signal sonore ;
- Se rendre dans la zone correspondante au dérangement et en noter précisément l'origine ;
- Prévenir le service de maintenance et appliquer les consignes de gardiennage relatives à l'installation.