

# Systeme sans fil 869 MHz

## Manuel de préparation du site et d'installation



## **Avis**

---

Veeder-Root n'offre aucune garantie d'aucune sorte concernant cette publication, notamment, mais sans s'y limiter, en ce qui concerne les garanties de commercialisation et d'adaptation à un but particulier.

Veeder-Root n'assumera aucune responsabilité quant aux erreurs pouvant figurer dans ce document ainsi qu'envers tout dégât accessoire ou indirect causé en relation avec le contenu, les détails ou l'utilisation de cette publication.

Veeder-Root se réserve le droit de modifier les options ou les fonctionnalités du système, ainsi que toute information contenue dans ce document.

Cette publication contient des informations exclusives protégées par droit d'auteur. Tous droits réservés. Toute photocopie, reproduction ou traduction dans une autre langue de cette publication, en sa totalité ou en partie, sans l'accord écrit préalable de Veeder-Root est strictement interdite.

Avis .....	2
<b>Introduction .....</b>	<b>1</b>
Compatibilité des composants .....	1
Spécifications requises pour les sociétés contractuelles .....	1
Mesures de sécurité .....	2
PRÉCAUTIONS GÉNÉRALES .....	2
MATÉRIEL SPÉCIAL REQUIS .....	2
SYMBOLES DE SÉCURITÉ .....	2
<b>Configuration du site – Schémas de contrôle.....</b>	<b>4</b>
câblage d'alimentation du Tls RF .....	5
<b>Présentation du système sans fil 869 MHz .....</b>	<b>6</b>
<b>Dimensions de l'équipement .....</b>	<b>7</b>
<b>Installation de l'unité TLS RF .....</b>	<b>9</b>
Choix de l'emplacement de l'unité TLS RF .....	9
Montage de l'unité TLS RF .....	9
Câblage de l'unité TLS RF .....	11
<b>Installation des composants sans fil.....</b>	<b>18</b>
Installation de l'émetteur .....	18
Sonde Mag .....	18
Raccordement deS câbles À l'Émetteur .....	23
Installation du récepteur .....	27
Installation du répéteur .....	30
<b>Configuration du réseau.....</b>	<b>32</b>
Présentation du matériel .....	32
Identification des dispositifs du réseau de site TLS RF .....	33
Saisie des numéros d'identification des dispositifs du réseau de site .....	34
NumÉro d'identification DE L'ÉMETTEUR .....	34
NUMÉRO DE PROGRAMMATION DE TRANSMISSION DE L'ÉMETTEUR .....	35
NumÉro d'identification du répÉteur .....	36
NumÉro d'adressage du bus VR du récepteur .....	36
NumÉro de configuration du dispositif TLS RF .....	36
Saisie du numéro d'identification du site .....	37
<b>Procédure de mise en service sur site .....</b>	<b>38</b>
<b>Dépannage.....</b>	<b>40</b>

Principes fondamentaux de propagation au niveau de l'antenne .....	40
FONCTIONnement de l'antenne .....	40
perte d'espace libre .....	40
attÉnuation .....	40
DISPERSION .....	41
LIGNE DE MIRE RADIO .....	41
POLARISATION D'antenne .....	41
InterfÉrences .....	41
DÉpannage des sondes .....	41
RÉinitialisation des données du TLS RF .....	44
<b>Étude de site pour sondes sans fil .....</b>	<b>45</b>
Objectif .....	45
MÉthode .....	45
Instructions à l'attention de l'ingénieur arpenteur .....	45
objectif .....	45
MÉthode .....	45
Renseignement du formulaire d'étude de site .....	46
objectif .....	46
MÉthode .....	46
Informations requises .....	46
INformations concernant l'expert .....	46
informations d'ordre gÉnÉral relatives au site .....	46
informations relatives aux rÉservoirs .....	46
informations relatives au trou d'homme .....	47
spÉcifications de la bobine d'installation pour sonde .....	48
considÉrations relatives À l'Émetteur de sonde .....	48
Console TLS .....	48
Emplacement du rÉcepteur .....	48
EMplacement du tls Rf .....	49
EMPLACEMENT du rÉpÉteur .....	49
SPECIFICITE de site et besoins particuliers .....	49
Schémas .....	50
<b>Généralités.....</b>	<b>51</b>
Remplacement du bloc-batterie .....	51
Considérations relatives à la mise au rebut des batteries au lithium .....	51

Normes EN applicables .....	51
<b>Directives applicables.....</b>	<b>52</b>
<b>Documents d'évaluation.....</b>	<b>54</b>
Description des certifications .....	54
conditions d'utilisation spéciales et mesures de sécurité .....	54
Appareils associés .....	55
Appareil à sécurité intrinsèque .....	56

## Introduction

Ce manuel décrit les procédures de préparation du site et d'installation relatives au Système sans fil 869 MHz Veeder-Root, fonctionnant à une fréquence centrale de 869,525 MHz et avec une largeur de bande de 250 MHz.

Ce système est conçu pour les applications de contrôle de réservoir au niveau de l'inventaire uniquement, dans le cadre duquel un câblage de sonde enterré s'avère impossible ou inexistant. Procédures décrites dans ce manuel :

- Montage de l'unité d'interface sans fil TLS RF (« TLS RF ») et raccordement du câblage d'alimentation.
- Installation du récepteur, de l'émetteur et de composants de répétition du système sans fil 869 MHz sur l'ensemble du site.
- Connexion de l'unité TLS RF à la console TLS.

L'installation d'autres dispositifs tels que la console TLS et les sondes magnétostrictives (Mag) nécessaires devra être réalisée conformément aux instructions fournies avec ces dispositifs (voir ci-dessous).

Une fois le système sans fil 869 MHz installé, les sondes de la console TLS doivent être configurées conformément aux instructions du manuel de Configuration du système de la console (voir ci-dessous).

## Compatibilité des composants

Composants compatibles avec le système sans fil 869 MHz Veeder-Root, par référence :

- 8466 Console TLS-IB
- 8469 Console TLS-50
- 8470 Console TLS-350
- 8482 Console TLS-350R
- 8485 Console TLS-300
- 8560 Console TLS2
- L'émetteur 332235-004 doté du bloc-batterie 332425-001 contrôle les capteurs/sondes de référence suivantes :
  - 8463 Sonde Mag Plus
  - 8468 Sonde Mag Global
  - 8473 Sonde Mag
  - 8493 Sonde Mag de faible niveau

## Spécifications requises pour les sociétés contractuelles

Veeder-Root exige des sociétés contractuelles chargées de l'installation et de la configuration de l'équipement décrit dans ce manuel une formation de base et certaines certifications.

**Niveau 1** Les sociétés contractuelles détentrices d'une homologation de Niveau 1 sont autorisées à réaliser les opérations suivantes : acheminement des

câblages et des conduits, montage de l'équipement, installation des sondes et des capteurs, préparation du réservoir et de ses conduits, et installation d'un détecteur de fuites sur les conduits.

**Niveau 2/3** Les sociétés contractuelles détentrices d'homologations de niveau 2 ou 3 sont autorisées à réaliser les opérations suivantes : vérification des installations, mise en service, formations à la programmation et au fonctionnement du système, dépannage et entretien de tous les Systèmes de surveillance de réservoir Veeder-Root, y compris des détecteurs de fuites au niveau des conduits et des accessoires connexes.

Les certificats de garantie peuvent uniquement être remis par des distributeurs agréés.

## Mesures de sécurité

---

Conserver avec soi et observer toutes les mesures de sécurité et instructions d'utilisation des différents produits. Considérer tous les avertissements figurant sur le produit ou sur les instructions de fonctionnement. Observer attentivement les précautions suivantes afin de réduire tout risque de blessure corporelle, de choc électrique, d'incendie ou de dégât matériel.

### PRÉCAUTIONS GÉNÉRALES

**Repères d'entretien :** L'ouverture ou le retrait du couvercle de la console pourrait être à l'origine d'un choc électrique. L'entretien de l'équipement Veeder-Root doit être confié à un personnel qualifié et agréé par Veeder-Root.

**Utiliser le produit en conjonction avec un équipement homologué :** Ce produit doit être utilisé uniquement avec des composants Veeder-Root adaptés à une utilisation avec le système sans fil 869 MHz.







**Utilisation de sources d'alimentation externes adaptées :** Ce produit doit être alimenté exclusivement à partir de sources d'alimentation mentionnées sur les étiquettes de spécifications électriques apposées aux composants. En cas de doute quant au type d'alimentation requise, consulter un revendeur Veeder-Root agréé.

### MATÉRIEL SPÉCIAL REQUIS

- Tournevis Torx n° 10
- Tournevis à petite lame (largeur de lame maximale : 2,4 mm)
- Dénudeur de fils
- Un ordinateur portable, un câble de communication série RS-232 (l'unité TLS RF est dotée d'un connecteur mâle DB9) et un logiciel de mode de terminal peuvent s'avérer nécessaires pour les opérations de dépannage.

### SYMBOLES DE SÉCURITÉ

Les symboles de sécurité suivants apparaissent à divers endroits de ce manuel pour alerter l'utilisateur des risques et des mesures de précaution à observer.

	<p><b>RISQUE D'EXPLOSION</b></p> <p>Les carburants et leurs vapeurs sont extrêmement explosifs en présence d'une flamme.</p>		<p><b>INFLAMMABLE</b></p> <p>Les carburants et leurs vapeurs sont extrêmement inflammables.</p>
	<p><b>COURANT ÉLECTRIQUE</b></p> <p>Le dispositif est alimenté et traversé d'un courant haute tension. Risque d'électrocution.</p>		<p><b>METTRE LE DISPOSITIF HORS TENSION</b></p> <p>Le raccordement de l'appareil à une source d'alimentation active s'accompagne de risques d'électrocution. Mettre le dispositif et ses accessoires hors tension avant d'en effectuer l'entretien.</p>
	<p><b>AVERTISSEMENT</b></p> <p>Observer attentivement les instructions connexes afin d'éviter tout dégât matériel et toute blessure.</p>		<p><b>LIRE TOUS LES MANUELS CONNEXES</b></p> <p>Il est important de bien connaître toutes les procédures connexes avant d'utiliser le dispositif. Lire attentivement et bien comprendre tous les manuels. En cas de doute quant à une procédure, demander plus d'explications auprès d'une personne familière avec celle-ci.</p>



## Configuration du site – Schémas de contrôle

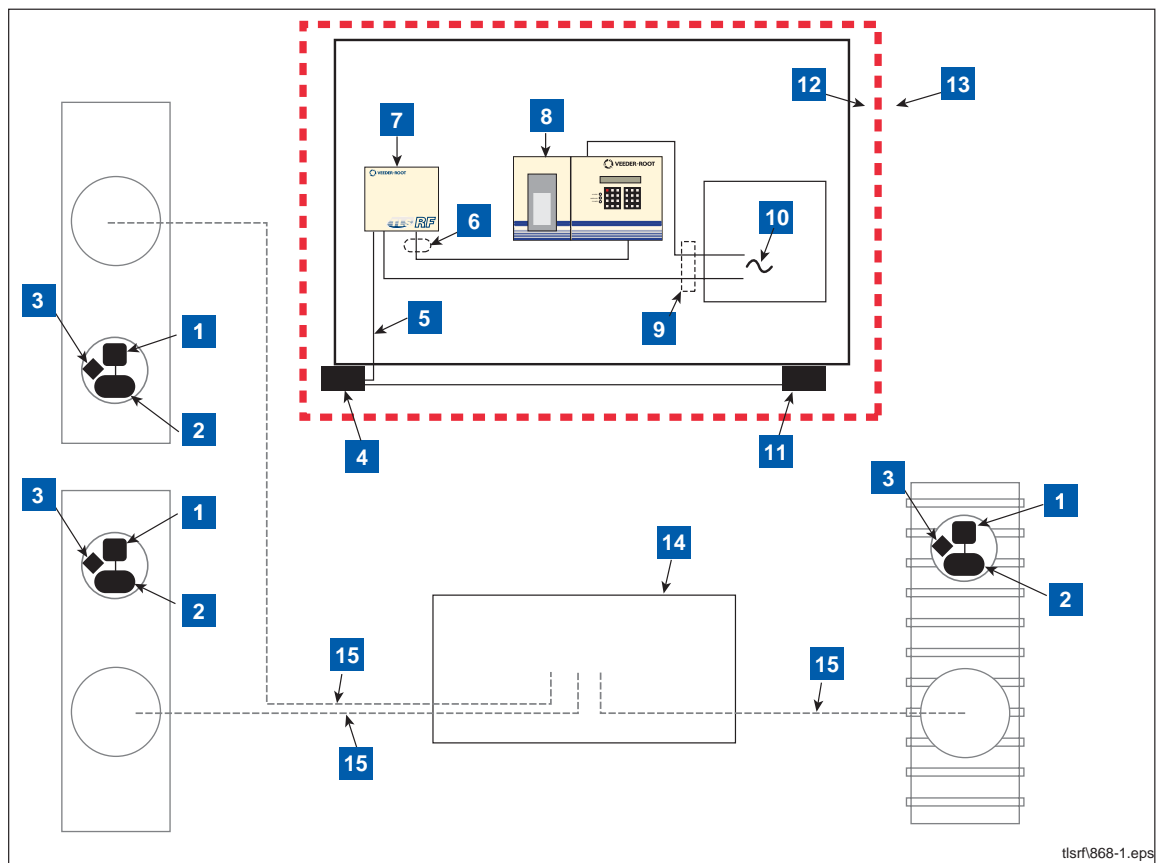


Figure 1. Schéma de contrôle – Exemple de disposition de site pour le système sans fil 869 MHz

### LÉGENDE DE LA FIGURE 1. SCHEMA DE CONTROL – EXEMPLE DE DISPOSITION DE SITE POUR LE SYSTEME SANS FIL 869 MHZ



**AVERTISSEMENT !** Le remplacement des composants risque d'affecter la sécurité du dispositif.

Le circuit de la barrière de la console forme un système à sécurité intrinsèque à énergie limitée. Le câblage de sonde offre uniquement une sécurité intrinsèque en cas de raccordement aux consoles Veeder-Root indiquées à la page 1.

1. Bloc-batterie
2. Émetteur
3. Sonde Mag
4. Récepteur
5. Câble RS-485 (Belden n° 3107A ou équivalent)



**REMARQUE :** Câblage pour sécurité intrinsèque. Câble de capteur/sonde de 25 m de long max.

6. TLS RF ( $U_m = 250$  V)
7. Console TLS ( $U_m = 250$  V)
9. Conduit accédant aux entrées défonçables de câblage d'alimentation.
10. 120 ou 240 V c.a. en provenance du panneau d'alimentation
11. Répéteur
12. Zone non dangereuse
13. Zone dangereuse
14. Cuve du distributeur
- 15.

Conduites souterraines
------------------------

**CABLAGE D'ALIMENTATION DU TLS RF**

Les fils en cuivre transmettant un courant de 120 ou 240 V c.a. entre le panneau d'alimentation et l'unité TLS RF doivent afficher un diamètre de 2,5 mm<sup>2</sup> pour les masses de conduites, de neutre et de châssis; et de 4 mm<sup>2</sup> pour la masse de la barrière.

## Présentation du système sans fil 869 MHz

Figure 2. Exemple d'installation des composants du système sans fil 869 MHz  
 Présente une version simplifiée de l'installation du système sans fil 869 MHz. Cette figure illustre uniquement un réservoir mais chaque réservoir contrôlé par une sonde Mag devra être équipé d'un bloc-batterie/émetteur propre. Un répéteur peut s'avérer nécessaire dans le cas où le récepteur du système monté sur le mur extérieur du bâtiment présenterait des difficultés à recevoir les signaux en provenance d'un émetteur.

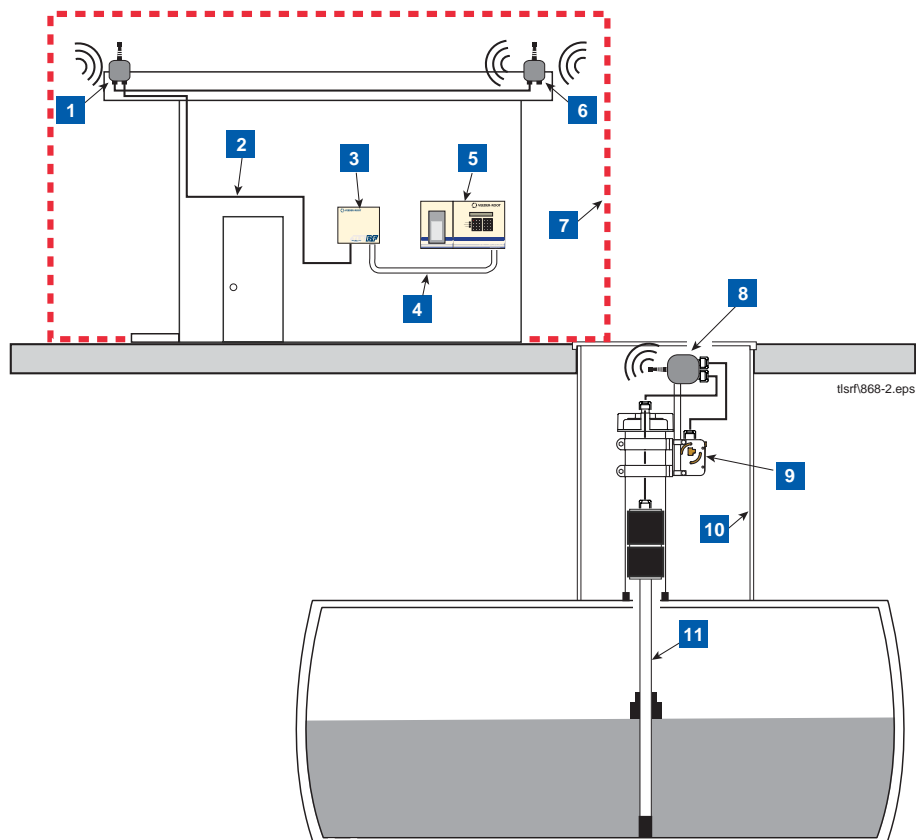


Figure 2. Exemple d'installation des composants du système sans fil 869 MHz

LÉGENDE DE LA FIGURE 2. EXEMPLE D'INSTALLATION DES COMPOSANTS DU SYSTEME SANS FIL 869 MHZ	
1. Récepteur	8. Émetteur
2. Câble RS-485 (Belden n° 3107A ou équivalent)	9. Bloc-batterie
3. TLS RF	10. Zone dangereuse
4. Câblage des sondes (8 sondes Mag max.) - raccordement du conduit par le biais d'entrées défonçables côté sécurité intrinsèque sur les deux consoles.	11. Sonde Mag
5. Console TLS	
6. Répéteur	
7. Zone non dangereuse	

## Dimensions de l'équipement

Les dimensions de la console TLS RF sont indiquées Figure 3. Dimensions de l'unité TLS RF et entrées de conduite défonçables concernées .

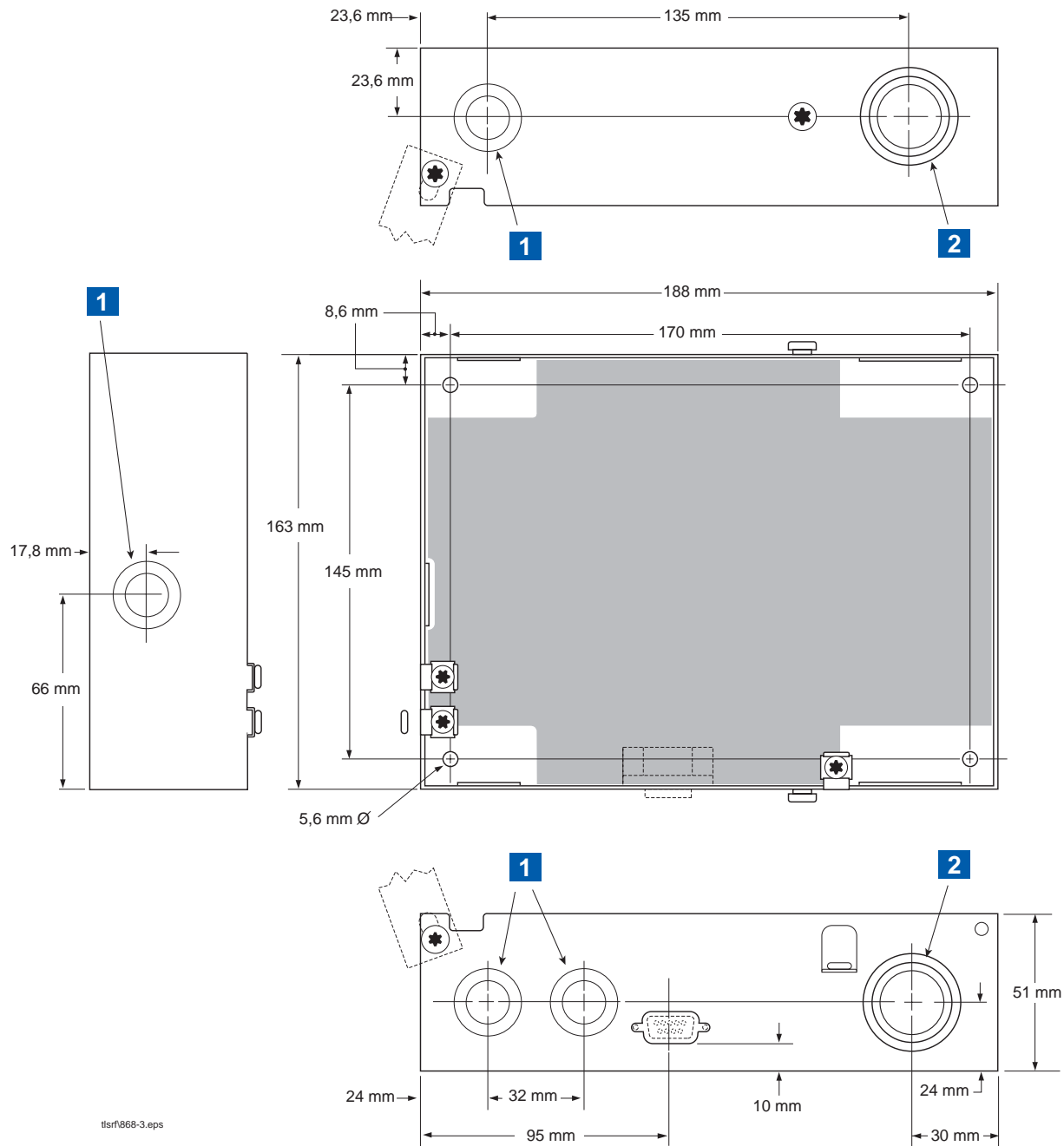


Figure 3. Dimensions de l'unité TLS RF et entrées de conduite défonçables concernées

LÉGENDE DE LA FIGURE 3. DIMENSIONS DE L'UNITÉ TLS RF ET ENTRÉES DE CONDUITE DÉFONÇABLES CONCERNÉES	
1. Entrées défonçables de câblage d'alimentation	2. Entrées défonçables de câblage à sécurité intrinsèque

désignées	désignées.
-----------	------------

Les dimensions du récepteur, de l'émetteur, du répéteur et du logement de batterie sont illustrées à la Figure 4. Dimensions des composants sans fil.

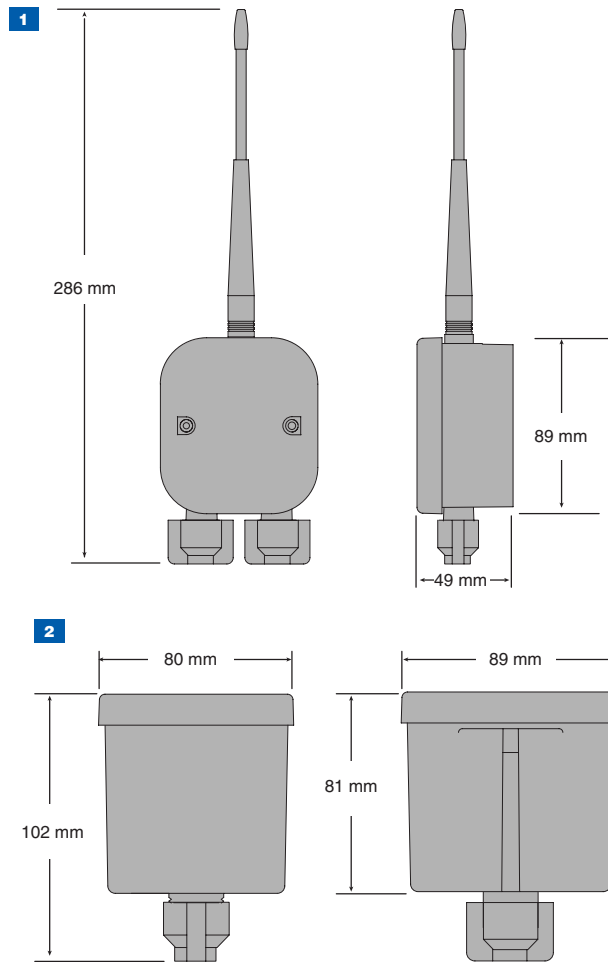


Figure 4. Dimensions des composants sans fil

LÉGENDE DE LA FIGURE 4. DIMENSIONS DES COMPOSANTS SANS FIL	
1. Dimensions du récepteur, de l'émetteur et du répéteur	2. Dimensions du logement de la batterie

## Installation de l'unité TLS RF

### Choix de l'emplacement de l'unité TLS RF

 <b>AVERTISSEMENT</b>	
	<p><b>Des vapeurs explosives ou des liquides inflammables pourraient être présents à proximité de points de stockage ou de distribution de carburant. L'unité TLS RF n'est pas protégée contre les explosions.</b></p> <p><b>L'installation de la console dans une atmosphère volatile, combustible ou explosive pourrait provoquer une explosion ou un incendie à l'origine de blessures graves, voire mortelles et de dégâts matériels importants.</b></p> <p><b>Ne pas installer cette machine dans un tel endroit.</b></p>

La console TLS RF doit être montée à l'intérieur, à l'abri des vibrations conséquentes, des extrêmes de température, de l'humidité et de toute autre condition pouvant affecter l'équipement électronique informatisé.

S'assurer que l'unité TLS RF est située en un point où aucun de ses éléments ou de ses câbles ne se trouvera endommagé par une porte, un meuble, etc. Opter pour la solution la plus simple lors du raccordement de câble et de conduites à la console. Vérifier que la surface de montage est suffisamment robuste pour supporter le poids de l'appareil (1,8 kg environ).

### Montage de l'unité TLS RF

La Figure 5. Montage conseillé de l'unité TLS RF- illustre la procédure de montage recommandée pour le dispositif. Installer les dispositifs de fixation de la console sur la surface de montage selon les trous (170 x 145 mm) indiqués Figure 3. Dimensions de l'unité TLS RF et entrées de conduite défonçables concernées . Des vis de montage d'un diamètre maximal de 4,7 mm peuvent être utilisées.

Poser le conduit métallique entre le nœud d'alimentation supérieur de l'unité et le panneau d'alimentation. La Figure 3. Dimensions de l'unité TLS RF et entrées de conduite défonçables concernées illustre les trois nœuds désignés (un sur la partie supérieure, un sur le côté gauche et le dernier sur la partie inférieure) par lesquels le câblage d'alimentation peut être acheminé vers la machine.

De même, installer le conduit métallique entre l'entrée défonçable inférieure du câblage à sécurité intrinsèque sur l'unité TLS RF et une entrée défonçable du câblage à sécurité intrinsèque de la console TLS pour le câblage du câble de transfert des données du dispositif.

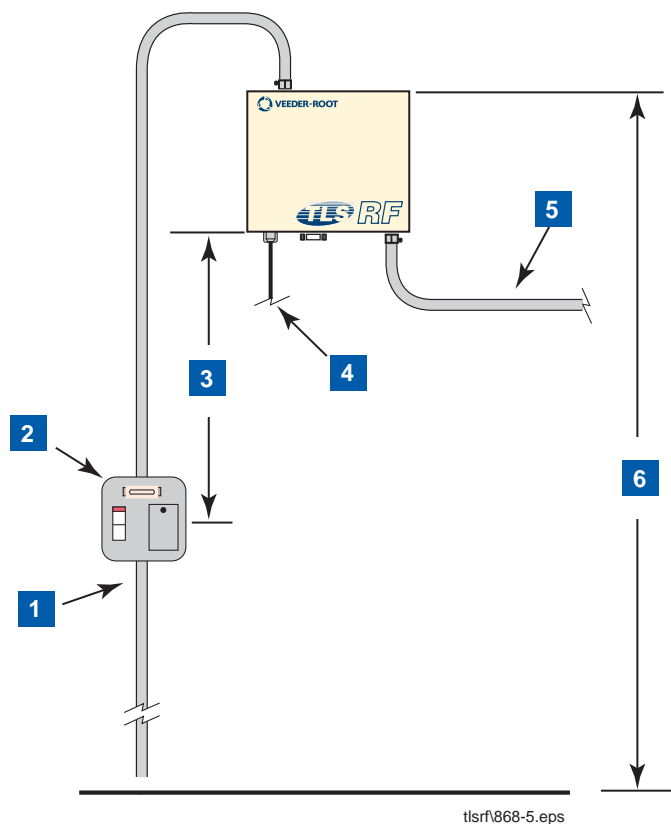


Figure 5. Montage conseillé de l'unité TLS RF

LÉGENDE DE LA FIGURE 5. MONTAGE CONSEILLE DE L'UNITE TLS RF	
<p>1. À partir d'une alimentation indépendante disponible 24 h/24 au niveau du panneau de distribution, acheminer trois fils standard de 2,5 mm<sup>2</sup> colorés : deux pour l'alimentation c.a., un pour le raccord à la masse. Acheminer un fil de 4 mm<sup>2</sup> vert/jaune entre la barre de bus de terre et la console, au niveau du panneau de distribution. Laisser au moins 1 mètre de câble libre pour le raccordement à la console.</p> <p>2. Un disjoncteur avec voyant témoin lumineux et protégé par un fusible de 5 A (pour alimentation de 240 V c.a.) ou un coupe-circuit spécifique d'une intensité nominale de 15 A pour 120 ou 240 V c.a. REMARQUE : Le coupe-circuit doit être identifié comme le sectionneur d'alimentation pour l'unité TLS RF.</p>	<p>3. 1 000 mm (maximum)</p> <p>4. Câble RS-485 (Belden n° 3107A ou équivalent) relié au récepteur – longueur maximale : 76 m.</p> <p>5. Conduit de données reliant la sonde et la console TLS.</p> <p>6. 1 500 mm (maximum)</p>

## Câblage de l'unité TLS RF

 <b>AVERTISSEMENT</b>	
	<p><b>L'unité est traversée par des tensions pouvant s'avérer mortelles.</b></p> <p><b>Le raccordement de câbles d'alimentation à un circuit sous tension peut provoquer une électrocution, elle-même à l'origine de blessures graves, voire mortelles.</b></p> <p><b>Avant de raccorder le câblage à l'unité TLS RF, mettre le dispositif hors tension au niveau du coupe-circuit.</b></p> <p><b>Raccorder la conduite en provenance du panneau d'alimentation aux nœuds de câblage d'alimentation de l'unité uniquement (1 sur le dessus, 1 sur la base, cf : Figure 3. Dimensions de l'unité TLS RF et entrées de conduite défonçables concernées )</b></p>

Pour le raccordement du câblage d'alimentation, voir Figure 6. Raccordement de l'alimentation c.a. à l'unité TLS RF. Pour le raccordement du câblage du récepteur, voir Figure 7. Raccordement du récepteur à l'unité TLS RF. Pour raccorder plusieurs consoles TLS RF en série, voir Figure 9. Raccordement en série de consoles TLS RF. Pour le raccordement du câblage de sortie de données de la console TLS RF à la console TLS, voir Figure 10. Sorties de données de câblage en provenance de l'unité TLS RF vers la console TLS



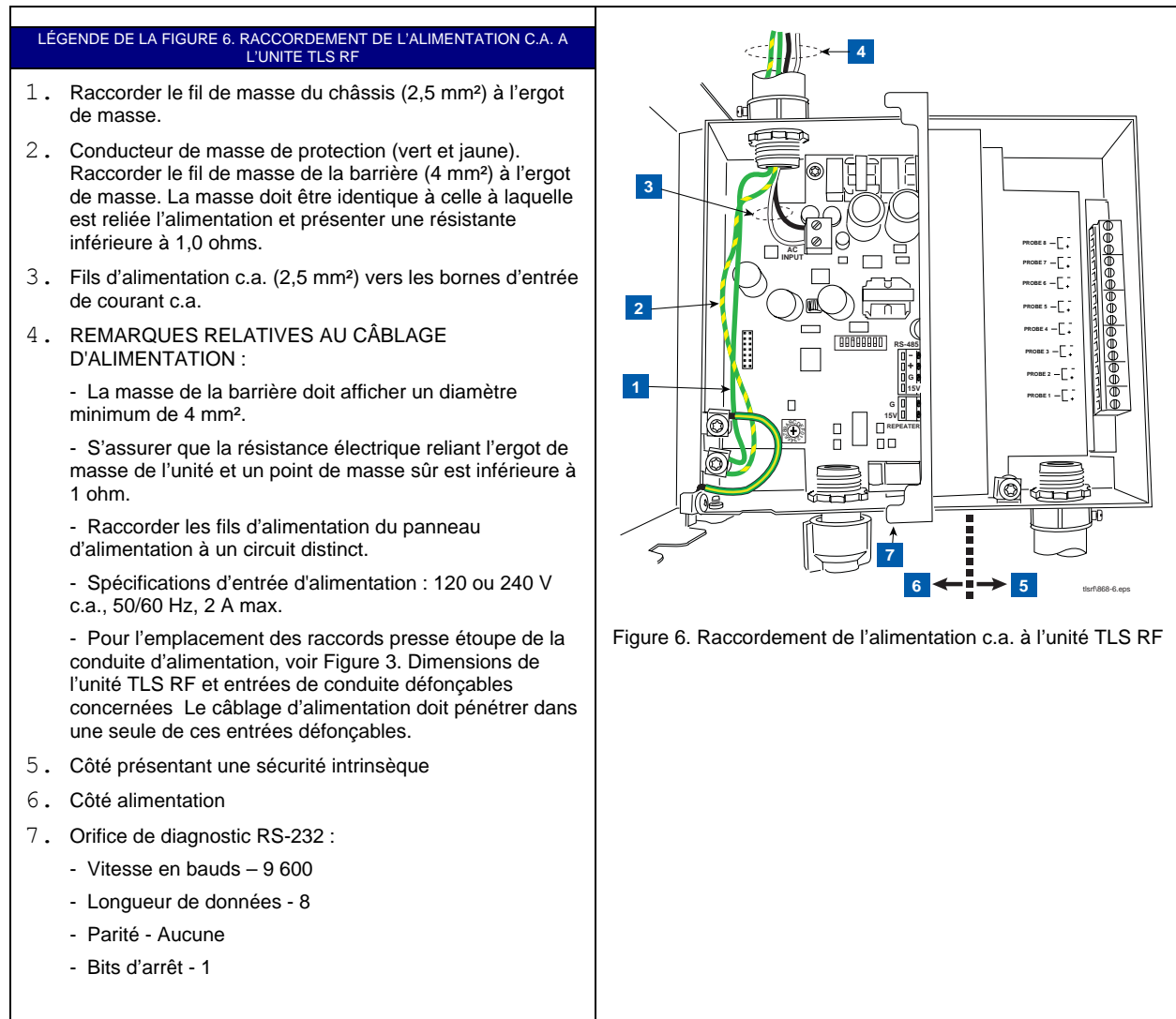
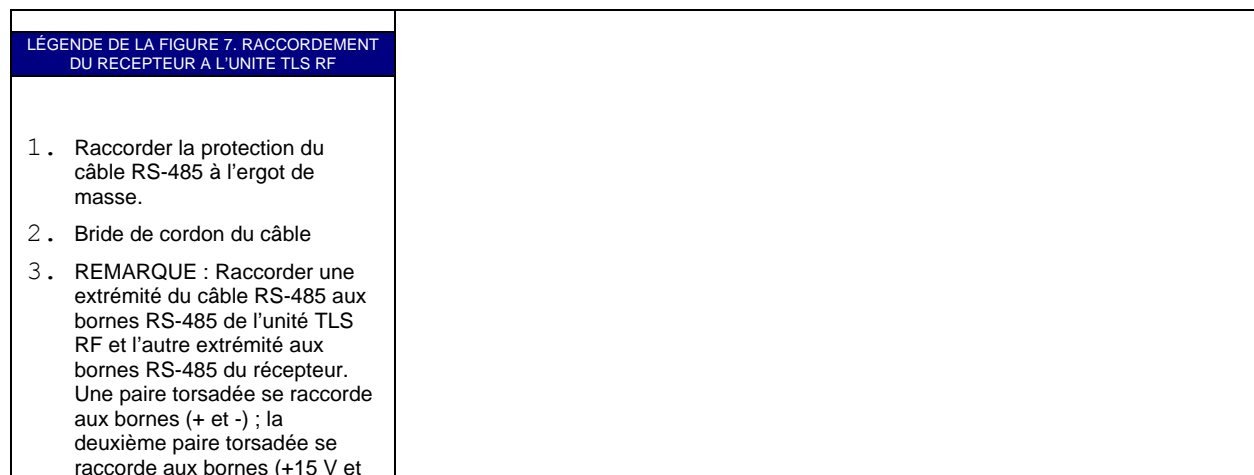
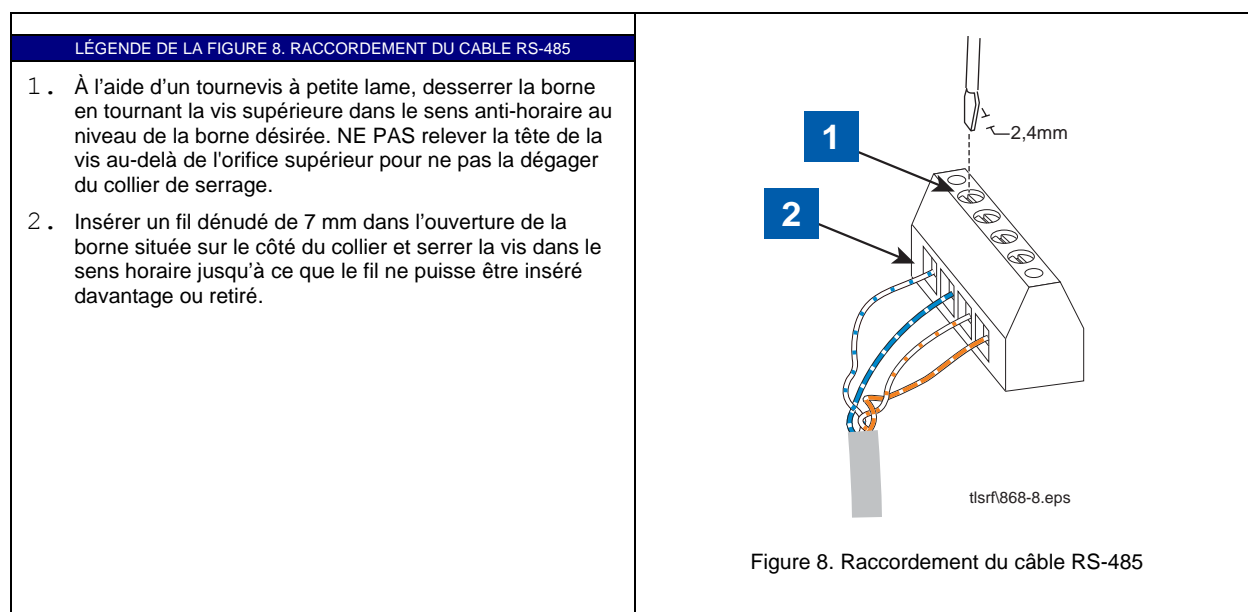
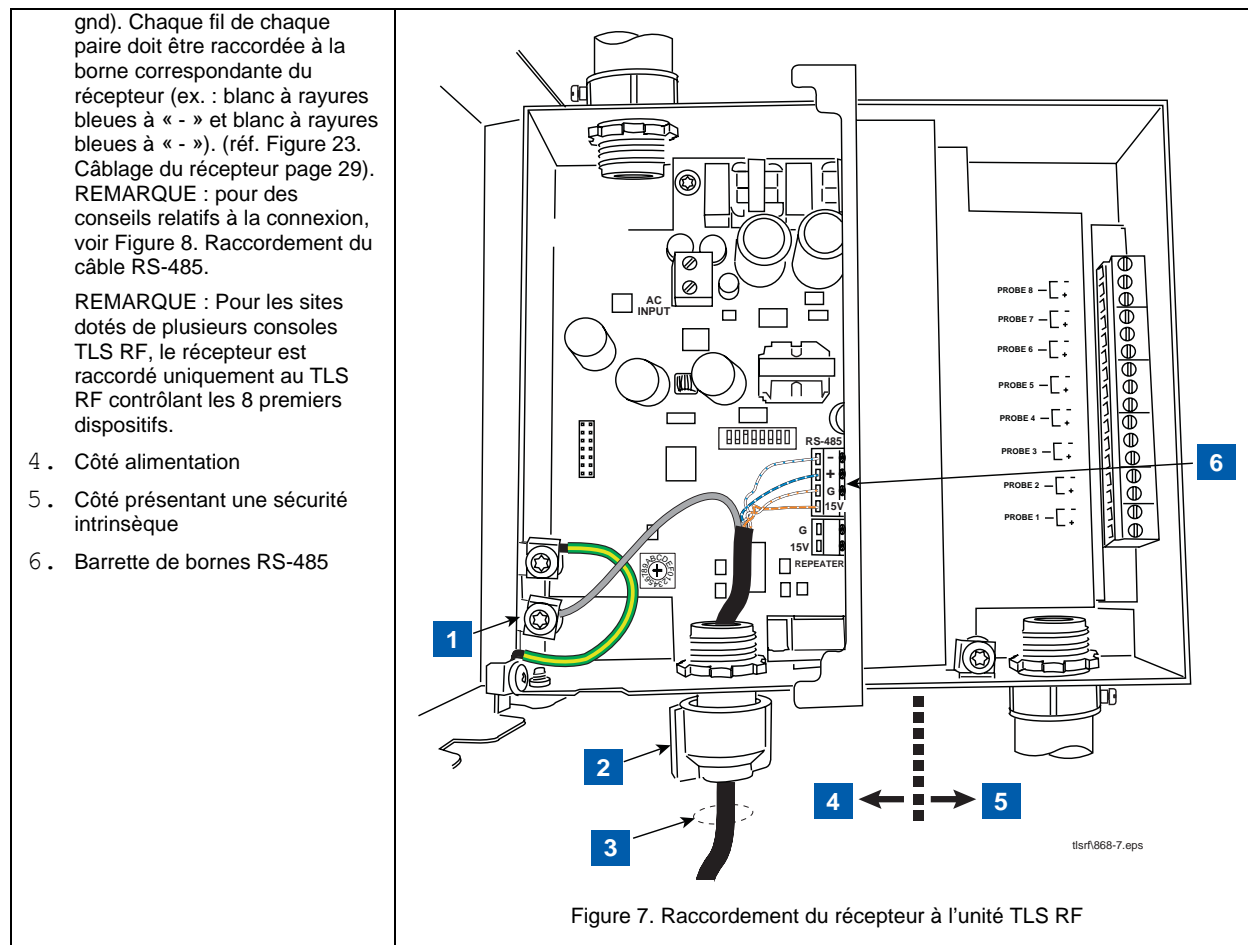


Figure 6. Raccordement de l'alimentation c.a. à l'unité TLS RF





## LÉGENDE DE LA FIGURE 9. RACCORDEMENT EN SERIE DE CONSOLES TLS RF

1. REMARQUES RELATIVES AU CÂBLAGE D'ALIMENTATION :
  - La masse de la barrière doit afficher un diamètre minimum de 4 mm<sup>2</sup>.
  - S'assurer que la résistance électrique entre l'ergot de masse de l'unité et un point de masse sûr est inférieure à 1 ohm.
  - Raccorder les fils d'alimentation du panneau d'alimentation à un circuit distinct.
  - Spécifications d'entrée d'alimentation : 120 ou 240 V c.a., 50/60 Hz, 2 A max.
  - Pour l'emplacement des raccords presse étoupe de la conduite d'alimentation, voir Figure 3. Dimensions de l'unité TLS RF et entrées de conduite défonçables concernées . Le câblage d'alimentation doit pénétrer dans une seule de ces entrées défonçables.
2. Fils d'alimentation c.a. (2,5 mm<sup>2</sup>) vers les bornes d'entrée de courant c.a.
3. Conducteur de masse de protection (vert et jaune). Raccorder le fil de masse de la barrière (4 mm<sup>2</sup>) à l'ergot de masse. La masse doit être identique à celle à laquelle est reliée l'alimentation et présenter une résistance inférieure à 1,0 ohms.
4. Raccorder le fil de masse du châssis (2,5 mm<sup>2</sup>) à l'ergot de masse.
5. Raccorder les protections du câble RS-485 à l'ergot de masse.
6. Vers l'unité TLS RF n°1
7. Vers l'unité TLS RF n° 3 (si nécessaire)
8. Câbles RS-485
9. Raccorder les fils d'une paire torsadée aux bornes + et – des blocs de borne RS-485 de chaque TLS RF.



**REMARQUE :** La deuxième paire torsadée n'est pas utilisée.

S'assurer que les fils colorés de la paire torsadée sont reliés aux bornes correspondantes (ex. : fil blanc à rayures bleues relié à la borne « - » de chaque TLS RF).

Remarque : Pour des conseils relatifs à la connexion, voir Figure 8. Raccordement du câble RS-485.

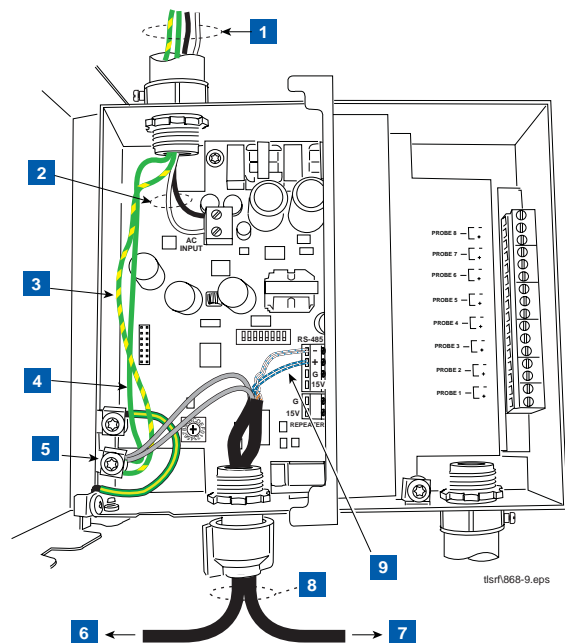
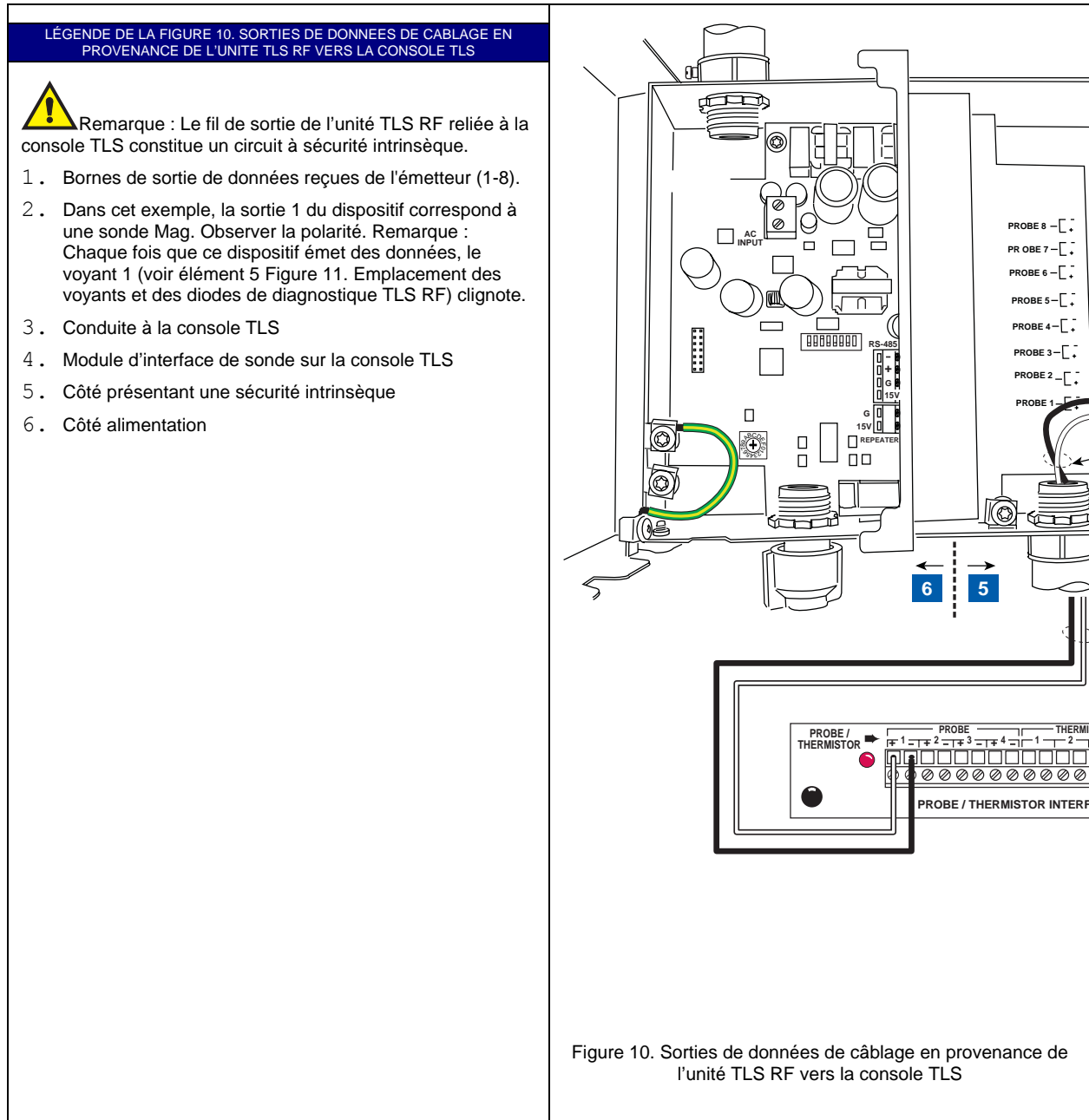


Figure 9. Raccordement en série de consoles TLS RF



La Figure 11. Emplacement des voyants et des diodes de diagnostic TLS RF- indique l'emplacement des voyants de diagnostic et des boutons de configuration de l'unité TLS RF.

Chaque unité TLS RF du réseau du site doit être accompagnée d'un numéro unique par dispositif (0 à 3). Pour l'unité affectée au premier ensemble de dispositifs (émetteurs 1 à 8), sélectionner « 0 » ; pour l'unité affectée au deuxième ensemble de dispositifs (émetteurs 9 à 16), sélectionner « 1 », etc. Le récepteur de site doit également être raccordé à l'unité TLS RF « 0 ». Par défaut, ce réglage est configuré en usine sur « 0 ». Si nécessaire,

paramétrer le bon numéro d'identité pour la deuxième, troisième ou quatrième unité TLS RF (voir section Configuration du réseau).

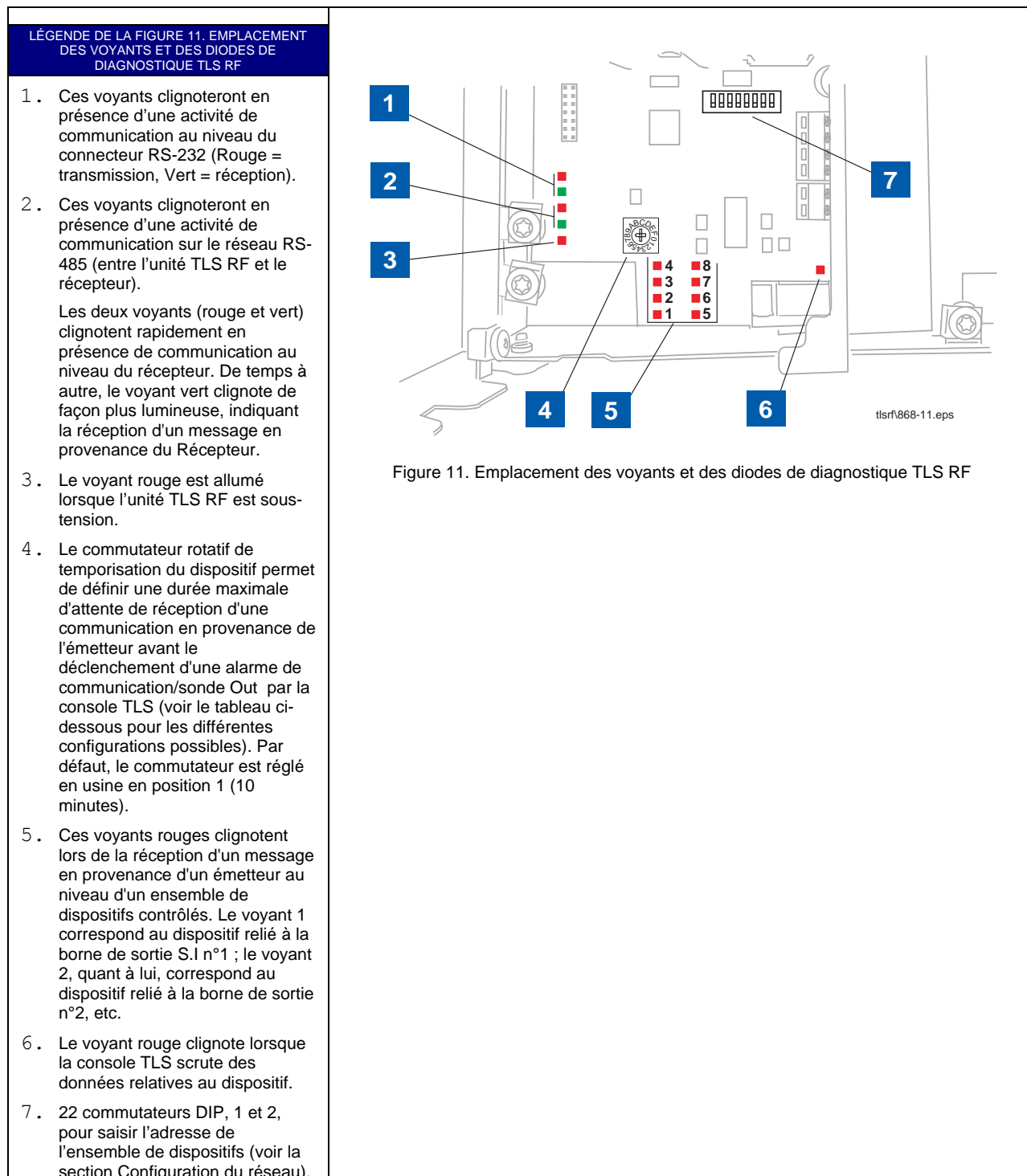


Figure 11. Emplacement des voyants et des diodes de diagnostic TLS RF

Commutateur rotatif de temporisation des dispositifs

---

Position	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
Expiration	5 m	10 m (défaut)	15 m	20 m	30 m	45 m	60 m	90 m	2 h	3 h	4 h	6 h	8 h	12 h	18 h	24 h

**m = minutes, h = heures**



Si le paramètre CSLD de la console TLS a été activé pour un ou plusieurs réservoirs, ne pas régler l'expiration à plus de 10 minutes.

## Installation des composants sans fil

### Installation de l'émetteur

 <b>AVERTISSEMENT</b>	
	<p><b>Des vapeurs explosives ou des liquides inflammables pourraient être présents à proximité de points de stockage ou de distribution de carburant. L'émetteur TLS n'est pas protégé contre les explosions.</b></p> <p><b>L'installation de la console dans une atmosphère volatile, combustible ou explosive (classe I, division 1 ou 2) pourrait provoquer une explosion ou un incendie à l'origine de blessures graves, voire mortelles et de dégâts matériels importants.</b></p> <p><b>L'émetteur TLS est adapté à des travaux dans la Zone 1.</b></p>

### SONDE MAG

Un ensemble émetteur / bloc-batterie doit être installé avec chaque sonde Mag du réservoir contrôlée par le TLS RF. Suivre la procédure ci-dessous pour installer l'émetteur.

1. Raccorder les deux supports collier présents dans le kit (50,8 ou 101,6 mm, selon le besoin) au support du bloc-batterie, comme illustré Figure 12. Raccord des supports collier au support du bloc-batterie-.
2. Raccorder les deux colliers plastique pour la fixation du tube de réhausse sur le support du bloc-batterie, comme illustré Figure 13. Raccord des colliers de conduite au support du bloc-batterie. Ne pas serrer les vis maintenant.

## LÉGENDE DE LA FIGURE 12. RACCORD DES SUPPORTS COLLIER AU SUPPORT DU BLOC-BATTERIE

1. Collier d'installation sur conduite de diamètre 50,8 ou 101,6 mm [selon le besoin] - X 2
2. Écrou à tête hexagonale ¼" x 20 - X 2
3. Vis à tête hexagonale ¼" x 20 x 32 mm- X 2
4. Support du bloc-batterie X 1
5. Vis à tête hexagonale ¼" x 20 x 13 mm- X 2
6. Écrou à tête hexagonale ¼" x 20 - X 2

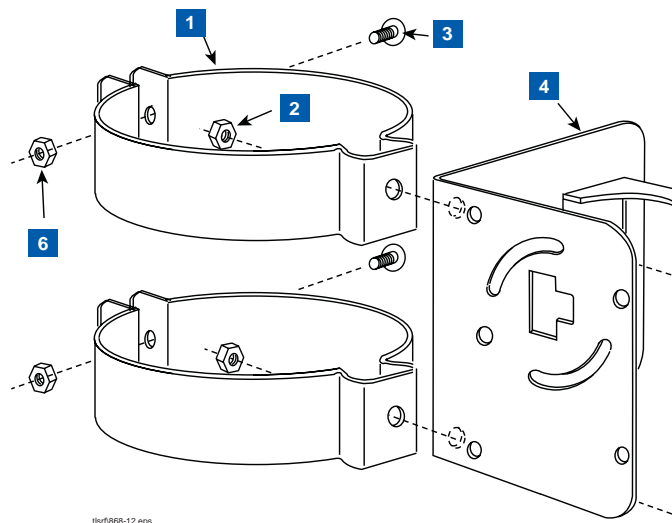


Figure 12. Raccord des supports collier au support du bloc-batterie

## LÉGENDE DE LA FIGURE 13. RACCORD DES COLLIERS DE CONDUITE AU SUPPORT DU BLOC-BATTERIE

1. Vis M5x0.8 x 12.7 - X 2
2. Collier plastique pour tube rehausseur X 2
3. Écrou hexagonal M5x0.8 x 12.7 - X 2

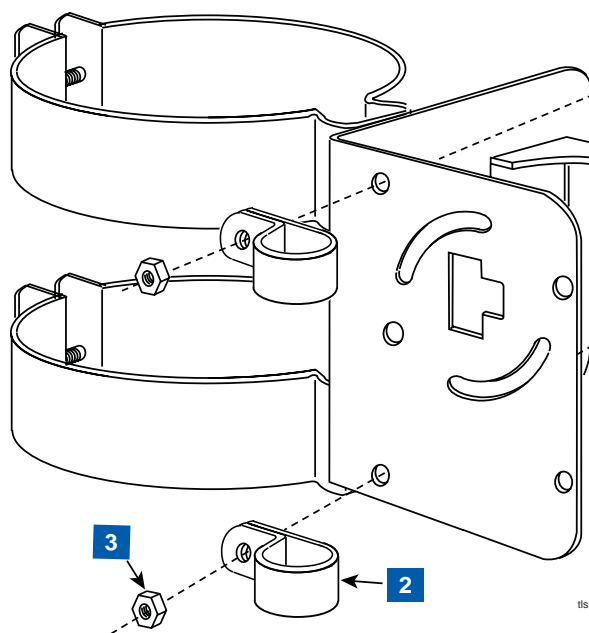
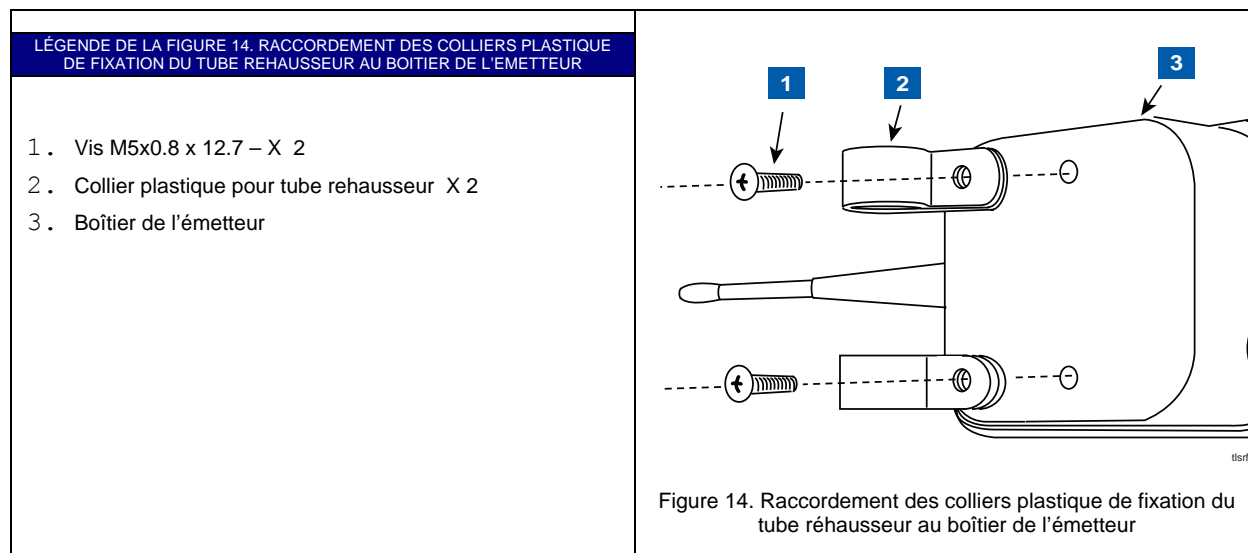


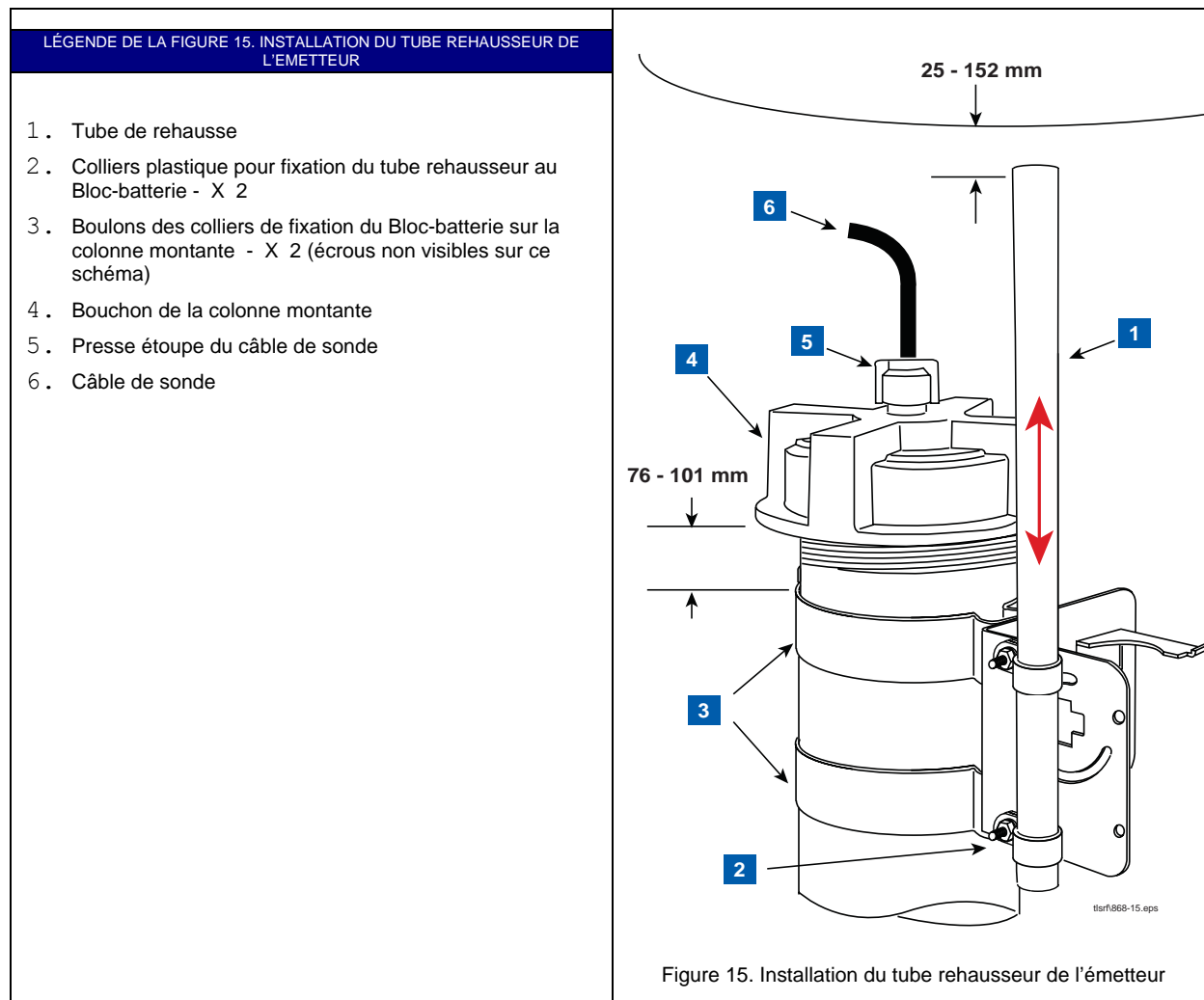
Figure 13. Raccord des colliers de conduite au support du bloc-batterie



3. Raccorder les deux autres colliers plastique à l'émetteur, comme illustré Figure 14. Raccordement des colliers plastique de fixation du tube réhausseur au boîtier de l'émetteur. Ne pas serrer les vis maintenant.



4. Desserrer le presse étoupe du câble de sonde, puis dévisser et enlever le bouchon de la bobine. Faire passer le câble de sonde dans les deux colliers métalliques de fixation du Bloc-batterie sur la colonne montante. Serrer les écrous de fixation des colliers métalliques en positionnant la partie supérieure du support Bloc-batterie de telle manière qu'elle se trouve entre 76 et 101 mm en-deçà de la partie supérieure de la colonne montante, comme illustré Figure 15. Installation du tube réhausseur de l'émetteur. Desserrer le presse étoupe du bouchon et y enfoncer le câble de sonde de bas en haut. Resserrer le bouchon sur sa bobine, laisser un peu de mou au câble de sonde à l'intérieur de la bobine, puis serrer le presse étoupe du bouchon. Introduire un morceau de tube rigide dans les colliers plastique desserrés présents dans le support du bloc-batterie. Le tube peut être positionné en deçà du tampon de service entre 25 et 152 mm, selon la position la mieux adaptée à une bonne réception du signal. Tracer un repère sur le tube, au-dessus du collier supérieur. Retirer le tube et se placer à un endroit non dangereux pour le raccourcir à la longueur désirée. Enfoncer ensuite ce morceau de tube dans les deux colliers plastique jusqu'à ce que le collier supérieur se trouve en dessous du repère marqué précédemment sur le tube et serrer les deux colliers.



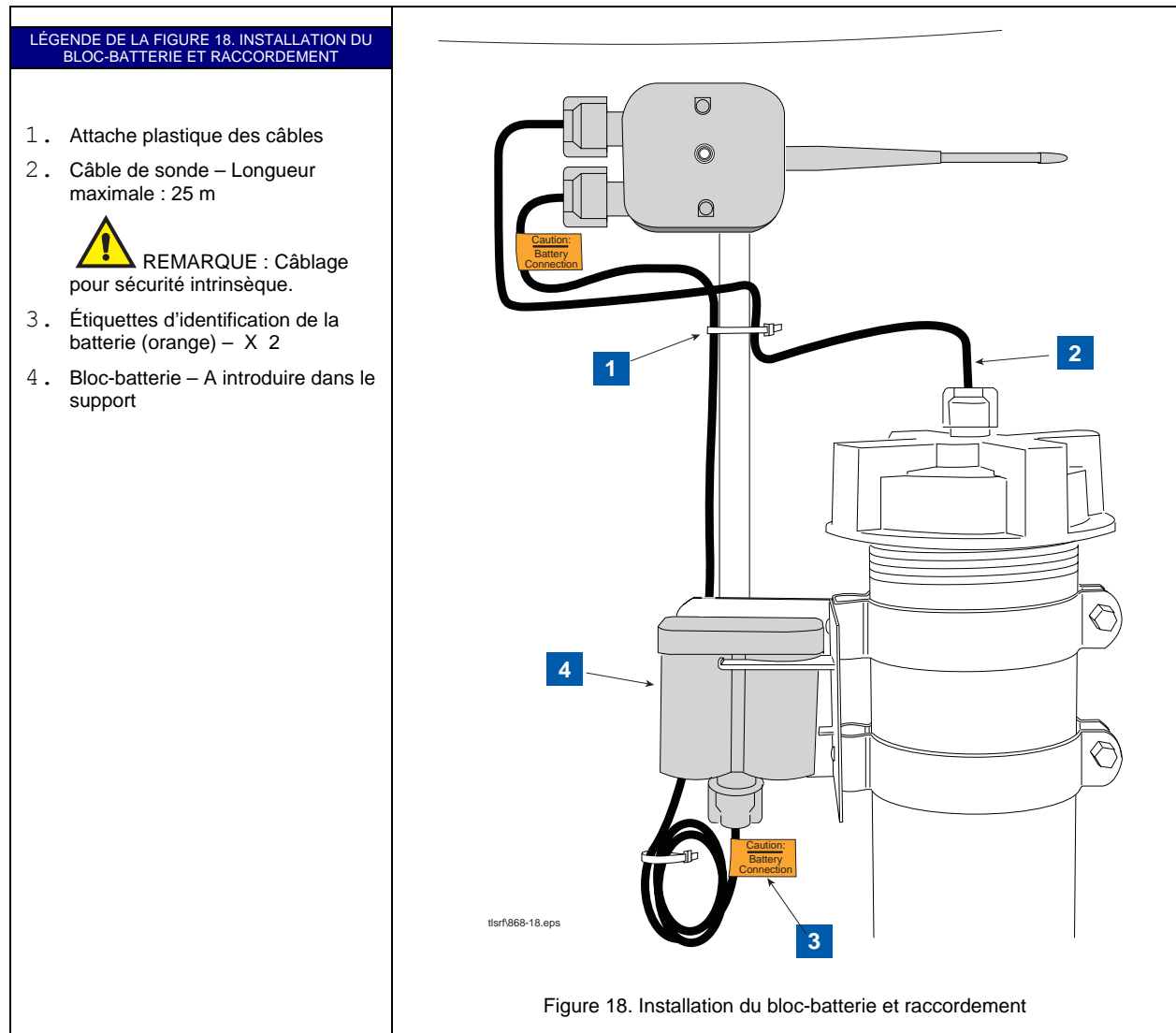
5. Desserrer les colliers plastiques situés à l'arrière de l'émetteur et les faire coulisser sur le tube rehausseur, comme illustré Figure 16. Installation de l'émetteur sur le support de conduite. Ajuster la position de l'émetteur jusqu'à ce que le collier supérieur se trouve à 6 mm en deçà de la partie supérieure du tube et serrer tout juste suffisamment les colliers pour empêcher l'émetteur de glisser.

<p>LÉGENDE DE LA FIGURE 16. INSTALLATION DE L'EMETTEUR SUR LE SUPPORT DE CONDUITE</p>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Voir l'étape 6 ci-dessous.</li> <li>2. Colliers - X 2</li> </ol>	<p>Figure 16. Installation de l'émetteur sur le support de conduite</p>

6. Faire tourner l'émetteur jusqu'à ce que l'antenne soit correctement orientée par rapport aux antennes du répéteur/récepteur, comme indiqué Figure 17. Orientation de l'émetteur par rapport au récepteur et au répéteur- puis serrer les deux colliers pour figer la position de l'émetteur.


<p>LÉGENDE DE LA FIGURE 17. ORIENTATION DE L'EMETTEUR PAR RAPPORT AU RECEPTEUR ET AU REPETEUR</p>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bâtiment</li> <li>2. Récepteur</li> <li>3. Point central approximatif entre le répéteur et le récepteur.</li> <li>4. Répéteur</li> <li>5. Antenne de l'émetteur – orienter l'antenne jusqu'à ce qu'elle soit perpendiculaire à un point situé environ au centre de l'axe répéteur/récepteur.</li> </ol>	<p>Figure 17. Orientation de l'émetteur par rapport au récepteur et au répéteur</p>

7. Introduire le bloc-batterie dans le support de batterie, comme indiqué Figure 18. Installation du bloc-batterie et raccordement -.



### RACCORDEMENT DES CÂBLES À L'ÉMETTEUR

8. Noter que le couvercle de l'émetteur indique quels presse-étoupes d'entrée il faut utiliser pour le câble de connexion à la sonde Mag d'une part et le câble d'alimentation du bloc-batterie d'autre part.
9. S'assurer que le câble de batterie n'est pour l'instant pas relié au bloc-batterie. Retirer le couvercle de l'émetteur et le mettre de côté.

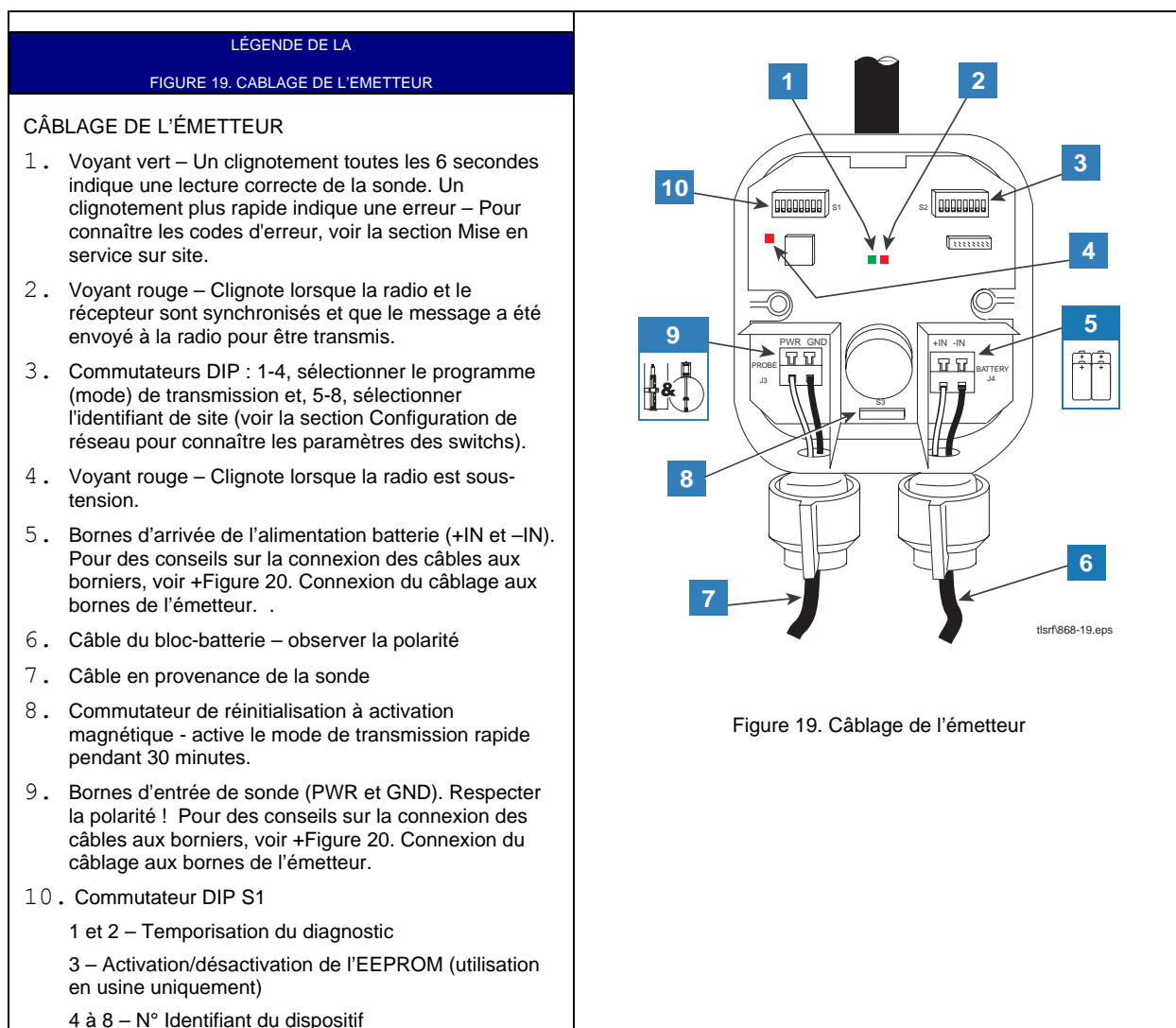
 **AVERTISSEMENT !** Pour empêcher toute inflammation en milieu combustible ou inflammable, mettre le dispositif hors tension avant d'effectuer toute procédure d'entretien.

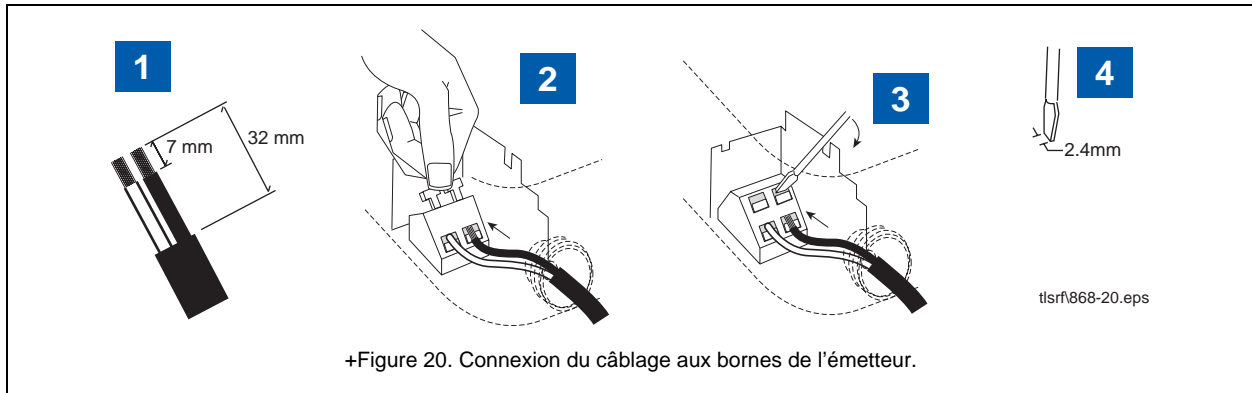
10. Relier le câble de sonde Mag au bornier de connexion sonde (blanc à l'alimentation -PWR- et noir à la masse -GND-) ainsi que le câble d'alimentation au bornier d'alimentation (blanc à +IN et noir à -IN), comme illustré Figure 19. Câblage de l'émetteur et Figure 19. Câblage de l'émetteur. Serrer les presse-étoupes d'entrée de ces câbles.



**REMARQUE : Respecter la polarité.**

11. Indiquer l'identifiant du dispositif et du site (voir éléments 10 et 3 Figure 19. Câblage de l'émetteur) de ce transmetteur (voir la section Configuration du réseau). REMARQUE : La spécification précise de ces paramètres est cruciale pour empêcher tout problème de fonctionnement sur site.





+Figure 20. Connexion du câblage aux bornes de l'émetteur.

LÉGENDE DE LA +FIGURE 20. CONNEXION DU CABLAGE AUX BORNES DE L'EMETTEUR.

1. Dénuder le câble et l'isolant sur la longueur spécifiée. Selon le type de connecteur, procéder à l'étape 2 ou 3.
2. Insérer les extrémités de câble de sonde dans les ouvertures inférieure adéquate du bornier, tout en enfonçant du pouce les deux ergots, ou
3. Introduire un tournevis à petite lame dans le système de verrouillage par ressort et faire pression tout en enfonçant l'extrémité du câble dans son logement. Retirer le tournevis et répéter l'opération pour le deuxième fil.
4. Utiliser un tournevis doté d'une lame de largeur adaptée.

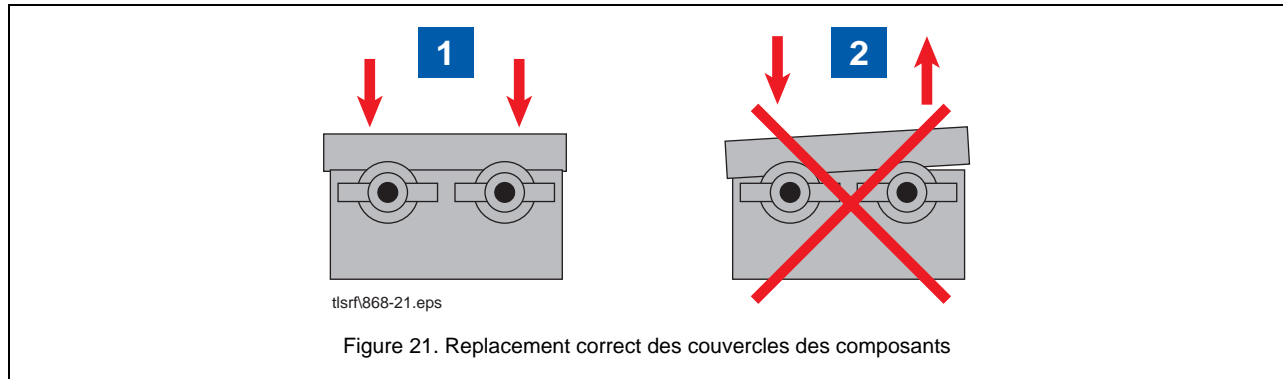


Bien s'assurer que la connexion de ces deux fils est solide (qu'elle résiste lorsque l'on tire fermement sur le câble)

12. La temporisation du diagnostic correspond une durée de transmission continue de l'émetteur suite à sa mise sous tension ou à l'activation du contact magnétique de Reset (élément 8 Figure 19. Câblage de l'émetteur). La transmission continue de la part de l'émetteur permet une analyse du fonctionnement et un diagnostic plus approfondie. La temporisation du diagnostic est réglée en usine à 30 minutes. Si nécessaire, consulter le tableau ci-dessous et régler les contacteurs DIP S1 1 et 2 afin de sélectionner un autre délai (voir élément 10 Figure 19. Câblage de l'émetteur) :

Temporisation (minutes)	Commutateur DIP S1 n° 1	Commutateur DIP S1 n° 2	Temporisation (minutes)	Commutateur DIP S1 n° 1	Commutateur DIP S1 n° 2
30	désactivé	désactivé	10	activé	désactivé
60	désactivé	activé	240	activé	activé

13. Appliquer une légère couche de graisse sur le joint torique du couvercle et visser correctement ce dernier sur le boîtier (voir Figure 21. Remplacement correct des couvercles des composants).
14. Attacher les étiquettes d'identification de la batterie (orange) contenues dans le kit d'installation, aux deux extrémités du câble de la batterie, comme illustré Figure 18.
15. Avant de raccorder le câble de la batterie au connecteur de bloc-batterie, consulter la Procédure de mise en service sur site.
16. Pour installer les émetteurs des sondes Mag restantes, répéter les étapes ci-dessus.



## LÉGENDE DE LA FIGURE 21. REPLACEMENT CORRECT DES COUVERCLES DES COMPOSANTS

1. Les deux vis de couvercle doivent être bien vissées de sorte à maintenir le couvercle étanche.
2. Le mauvais serrage, ne serait-ce que d'une seule vis seulement, empêchera le fonctionnement correct du joint d'étanchéité, provoquant ainsi une défaillance de l'équipement.



Serrer les deux vis du couvercle d'étanchéité au maximum.

## Installation du récepteur

 <b>AVERTISSEMENT</b>	
	<p><b>Des vapeurs explosives ou des liquides inflammables pourraient être présents à proximité de points de stockage ou de distribution de carburant. Le récepteur n'est pas protégé contre les explosions.</b></p> <p><b>L'installation de la console dans une atmosphère volatile, combustible ou explosive pourrait provoquer une explosion ou un incendie à l'origine de blessures graves, voire mortelles et de dégâts matériels importants.</b></p> <p><b>Ne pas installer le récepteur dans un tel endroit.</b></p>

1. Sur chaque site, un récepteur doit être monté en position verticale (antenne vers le haut) sur le mur extérieur du bâtiment dans lequel le TLS RF est installé. Le récepteur est fixé à son support de montage à l'aide de vis Taptite contenues dans le kit d'installation (voir Figure 22. Fixation du support de montage au récepteur ou répéteur). Le support en L est alors monté sur le mur extérieur du bâtiment à l'aide des attaches correspondantes (fournies par le client).

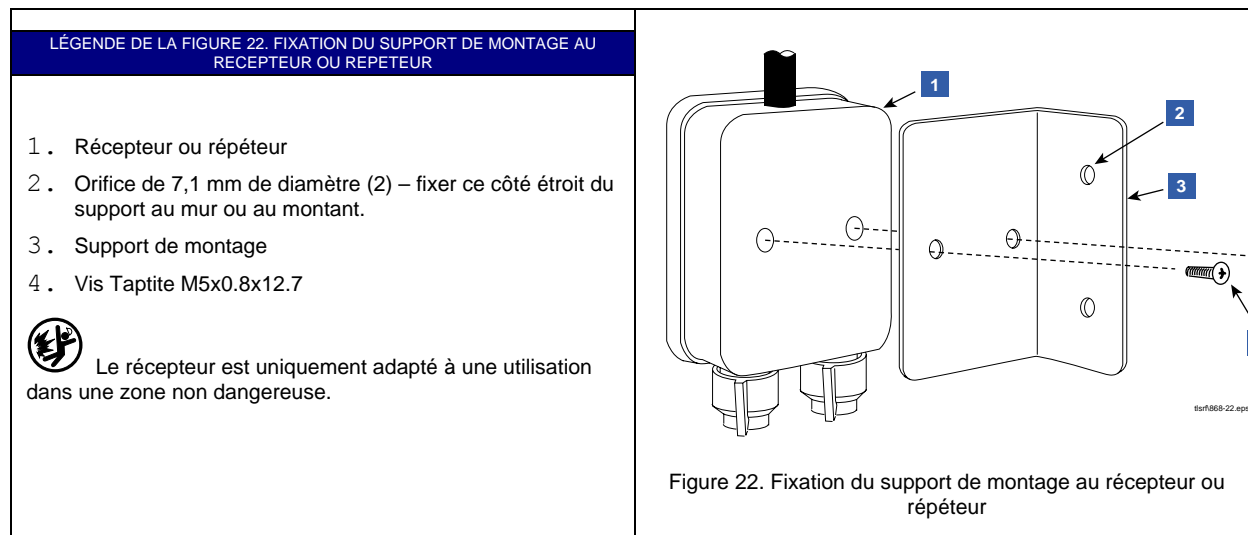
REMARQUE : Positionner le récepteur sur le côté du bâtiment orienté vers les réservoirs afin d'obtenir une trajectoire de signal directe et sans obstruction. Lors du choix de la position de montage, ne pas oublier que le câble RS-485 reliant le récepteur au TLS RF doit afficher une longueur inférieure à 76 m. Éviter de placer le récepteur à proximité de moteurs (ex. : ventilateurs de toit), d'un éclairage fluorescent (séparation minimale de 305 mm), de pompes et d'appareils de soudage.

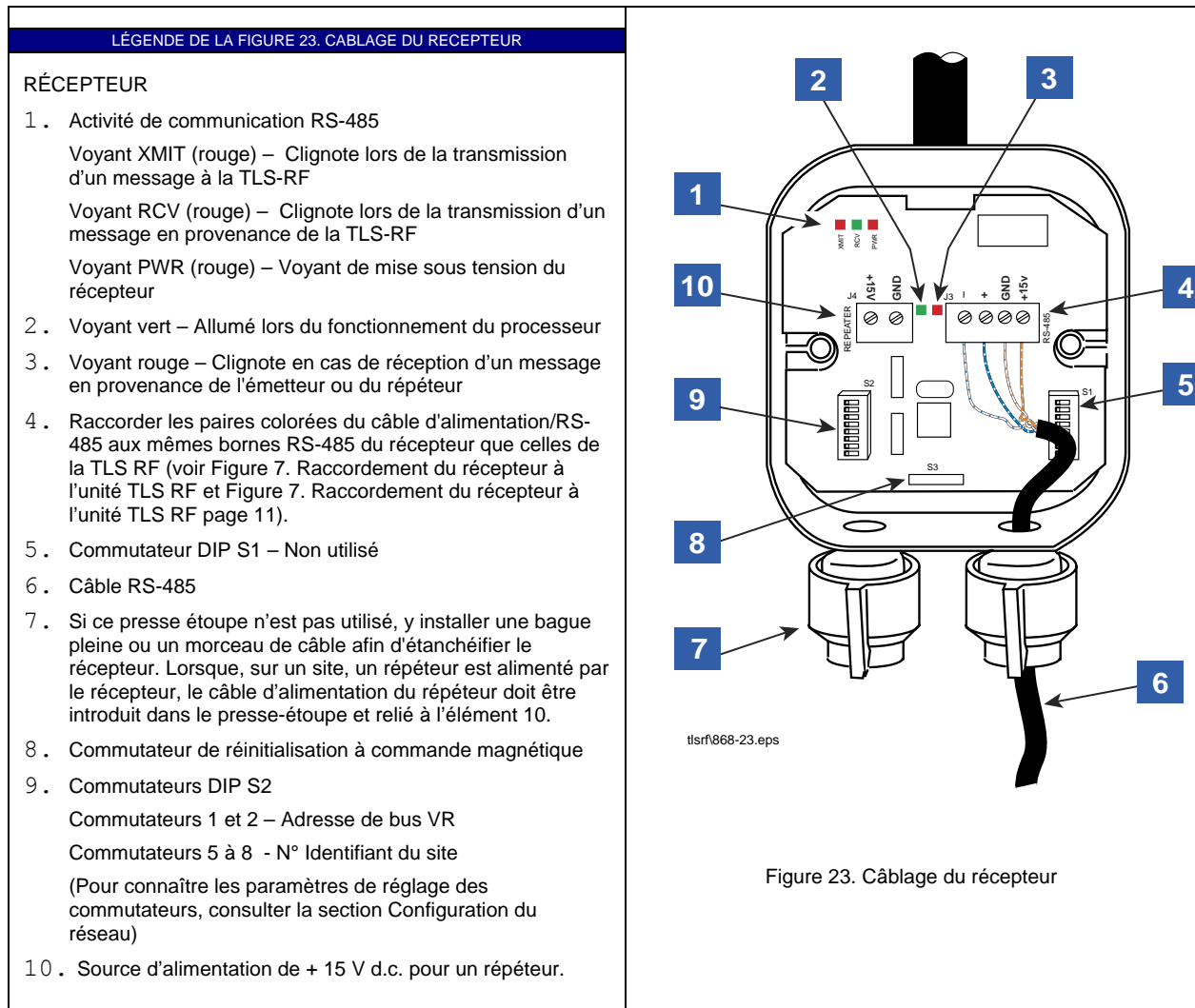
2. Acheminer le câble RS-485 (Belden n° 3107A ou équivalent) de l'unité TLS RF au récepteur, en traversant le mur du bâtiment. Calfeutrer le câble à l'endroit où il franchit les ouvertures du mur. Placer des colliers de fixation de câble à des intervalles appropriés afin de fixer le câble aux murs.
3. Noter que l'étiquette du couvercle du récepteur indique quel presse-étoupe utiliser pour le câble RS-485 en provenance du TLS RF. Desserrer le presse-étoupe puis retirer le couvercle du récepteur et le mettre de côté.
4. Enfoncer le câble RS-485 dans le presse-étoupe desserré. Dénuder l'isolation du câble sur 50 mm. Noter que le câble contient deux paires de fils torsadés colorés (ex. : une paire blanc à rayure bleue et bleu à rayure blanche, l'autre paire blanche à rayure orange et orange à rayure blanche). Dénuder l'isolant de chaque fil sur 7 mm environ.
5. L'une des deux paires est destinée à la communication du fil RS-485 (bornes - et +) ; l'autre est destinée à l'alimentation du récepteur (+ 15 V d.c. et gnd). En se basant sur la figure 20, relier les fils des deux paires torsadées aux bornes RS-485.

Noter les différents raccordements fils-bornes afin de faciliter la connexion de l'autre extrémité de chaque fil à la même borne de l'unité TLS RF.



6. À l'aide des notes ci-dessus (étape 5), raccorder l'autre extrémité du câble RS-485 au bloc de bornes RS-485 de la console TLS RF (réf. Figure 7. Raccordement du récepteur à l'unité TLS RF, page 13).



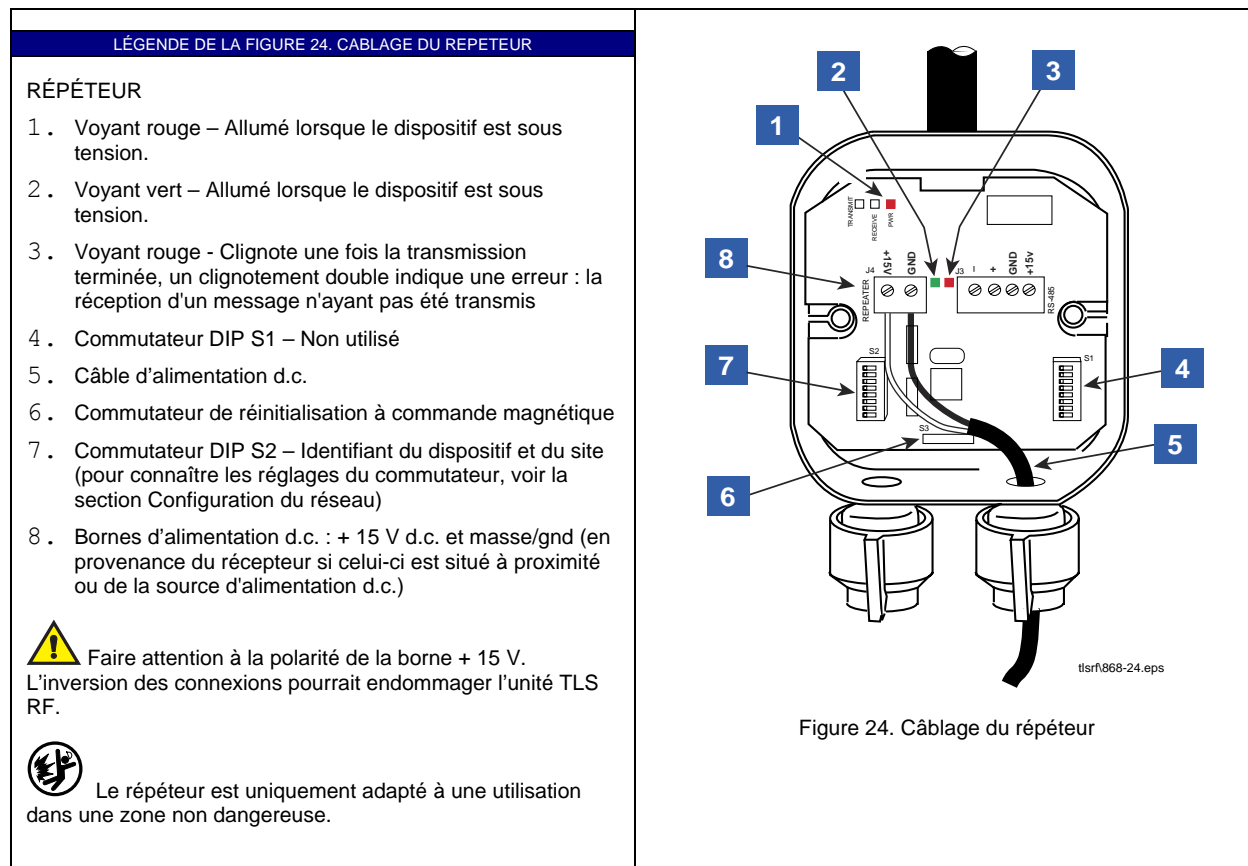


7. Saisir l'adresse de bus VR et l'identifiant de site du récepteur (voir élément 9 Figure 23. Câblage du récepteur). REMARQUE : La spécification précise de ces paramètres est cruciale pour empêcher tout problème de réception sur site. Pour éviter toute confusion et toute erreur possible, consulter la section Configuration du réseau et utiliser une fiche de réseau de site lors de la saisie d'une adresse de bus VR ou d'un identifiant de site (voir Annexe C).
8. Appliquer une couche de graisse sur le joint torique du couvercle du récepteur et visser correctement ce dernier sur le boîtier (voir Figure 21. Remplacement correct des couvercles des composants).

## Installation du répéteur

 <b>AVERTISSEMENT</b>	
	<p><b>Des vapeurs explosives ou des liquides inflammables pourraient être présents à proximité de points de stockage ou de distribution de carburant. Le répéteur n'est pas protégé contre les explosions.</b></p> <p><b>L'installation de la console dans une atmosphère volatile, combustible ou explosive pourrait provoquer une explosion ou un incendie à l'origine de blessures graves, voire mortelles et de dégâts matériels importants.</b></p> <p><b>Ne pas installer le répéteur dans un tel endroit.</b></p>

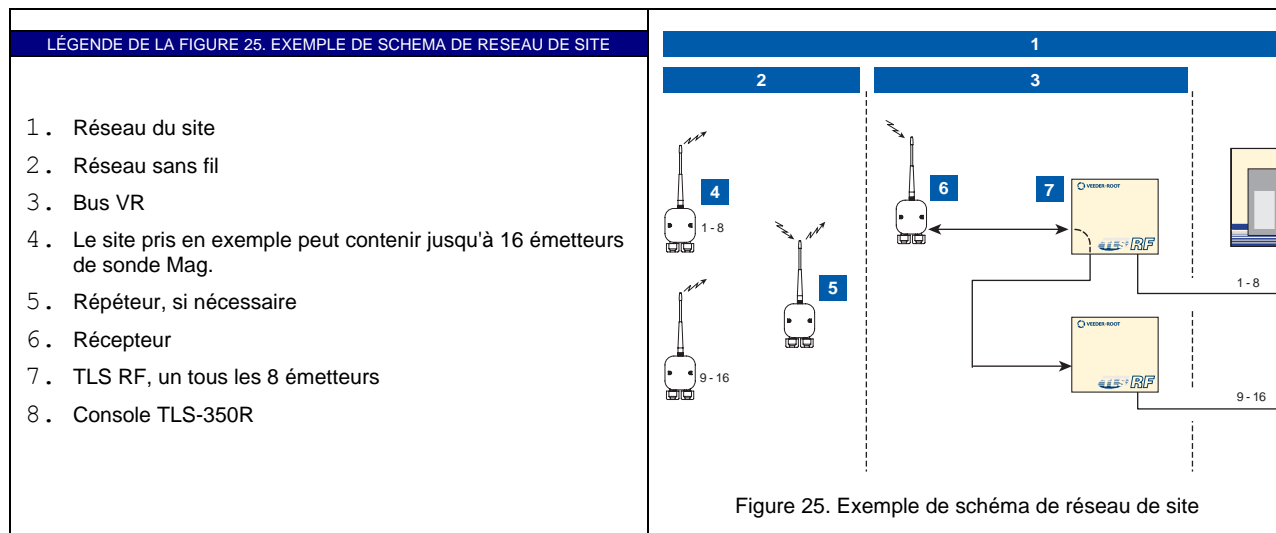
1. Chaque site est doté d'un répéteur retransmettant, les signaux envoyés par l'émetteur, au récepteur du site. Le répéteur se monte à la verticale, du même côté du bâtiment que le récepteur (de préférence) et aligné directement avec ce dernier (voir Figure 17. Orientation de l'émetteur par rapport au récepteur et au répéteur, page 22).
2. Le répéteur est fixé à son support de montage à l'aide de vis Taptite contenues dans le kit d'installation (voir Figure 22. Fixation du support de montage au récepteur ou répéteur, page 28). Le support en L est alors monté sur le mur extérieur du bâtiment à l'aide des attaches correspondantes (fournies par le client).
3. Noter que le couvercle du répéteur indique le presse-étoupe à utiliser pour le câble reliant le répéteur à sa source d'alimentation d.c. Desserrer le presse étoupe étiqueté +15 V d.c. puis retirer le couvercle du répéteur et le mettre de côté.
4. Raccorder le câble d'alimentation c.c. au bornier du répéteur, comme illustré Figure 24. Câblage du répéteur (fil blanc à l'alimentation +15 V et fil noir à la masse/gnd).
5. Paramétrer l'identification du dispositif répéteur (Commutateurs DIP S2 [élément 7, Figure 24. Câblage du répéteur] 1 à 4 ) et du site (Commutateurs DIP S2, 5 à 8). (voir section Configuration du réseau).  
REMARQUE : La spécification précise de ces paramètres est cruciale pour empêcher tout problème de réception sur site. Pour éviter toute confusion et toute erreur possible, consulter la section Configuration du réseau et utiliser une Fiche de réseau de site lors de la saisie de l'identifiant de site ou de dispositif (voir Annexe C).
6. Appliquer une couche de graisse sur le joint torique du couvercle du répéteur et visser correctement ce dernier sur le boîtier (voir Figure 21. Remplacement correct des couvercles des composants).
7. Raccorder l'autre extrémité du câble d'alimentation d.c. du répéteur (fil noir à la masse, fil blanc à l'alimentation +15 V d.c.) à la borne de sortie +15 V d.c. du récepteur (voir élément 10 Figure 23. Câblage du récepteur) ou à une source d'alimentation 15 V d.c. non sectionnable de classe 2.



## Configuration du réseau

### Présentation du matériel

La Figure 25. Exemple de schéma de réseau de site illustre un exemple de site TLS RF doté d'une configuration à 16 émetteurs. Un même site sans fil TLS RF peut contenir jusqu'à 32 émetteurs (4 unités TLS RF requises).



**REMARQUE :** Le type de dispositif (ex.: sonde Mag) et la quantité autorisée dans le réseau d'un site particulier dépendent des capacités de la console TLS installée.

## Identification des dispositifs du réseau de site TLS RF

---

- L'identifiant de site doit être identique pour tous les émetteurs, répéteur(s) et récepteur au sein du réseau sans fil du site.
- Chaque émetteur du réseau sans fil du site doit être doté d'un numéro d'identification unique (compris entre 1 et 32).
- Chaque répéteur du réseau sans fil du site doit être doté d'un numéro d'identification unique (compris entre 1 et 16).
- Le récepteur du bus VR du site doit être doté d'une adresse unique (comprise entre 0 et 3).
- Chaque TLS RF du réseau du site doit être doté d'un numéro d'identification d'adresse unique (de 1 à 4).

Tous les numéros d'identification sont transformés en code binaire composé à l'aide des commutateurs DIP présent sur chaque dispositif.

Réaliser un schéma du site en indiquant les différents dispositifs (émetteurs de sonde, récepteur, etc.) puis affecter un identifiant unique ainsi qu'un identifiant de site à chacun d'eux. Ceci permettra d'éviter toute erreur lors de la configuration des commutateurs DIP au niveau de chaque dispositif et lors du raccordement des fils entre l'unité TLS RF et la console TLS. Vous pouvez paramétrer l'identifiant de chaque dispositif avant de l'installer ou installer d'abord tous les dispositifs et spécifier ensuite leur identifiant.

## Saisie des numéros d'identification des dispositifs du réseau de site

### NUMÉRO D'IDENTIFICATION DE L'ÉMETTEUR

Chaque émetteur doit être doté d'un numéro d'identification unique (compris entre 1 et 32). La saisie de ces numéros s'effectue en mettant les commutateurs, du DIP S1, 4 à 8 (voir Figure 19. Câblage de l'émetteur, page 24) en position « Activé/ON » ou « désactivé/OFF », comme indiqué ci-dessous.

Identifiant du dispositif	Position des commutateurs DIP S1					Identifiant du dispositif	Position des commutateurs DIP S1				
	4	5	6	7	8		4	5	6	7	8
1	désactivé	désactivé	désactivé	désactivé	activé	17	activé	désactivé	désactivé	désactivé	activé
2	désactivé	désactivé	désactivé	activé	désactivé	18	activé	désactivé	désactivé	activé	désactivé
3	désactivé	désactivé	désactivé	activé	activé	19	activé	désactivé	désactivé	activé	activé
4	désactivé	désactivé	activé	désactivé	désactivé	20	activé	désactivé	activé	désactivé	désactivé
5	désactivé	désactivé	activé	désactivé	activé	21	activé	désactivé	activé	désactivé	activé
6	désactivé	désactivé	activé	activé	désactivé	22	activé	désactivé	activé	activé	désactivé
7	désactivé	désactivé	activé	activé	activé	23	activé	désactivé	activé	activé	activé
8	désactivé	activé	désactivé	désactivé	désactivé	24	activé	activé	désactivé	désactivé	désactivé
9	désactivé	activé	désactivé	désactivé	activé	25	activé	activé	désactivé	désactivé	activé
10	désactivé	activé	désactivé	activé	désactivé	26	activé	activé	désactivé	activé	désactivé
11	désactivé	activé	désactivé	activé	activé	27	activé	activé	désactivé	activé	activé
12	désactivé	activé	activé	désactivé	désactivé	28	activé	activé	activé	désactivé	désactivé
13	désactivé	activé	activé	désactivé	activé	29	activé	activé	activé	désactivé	activé
14	désactivé	activé	activé	activé	désactivé	30	activé	activé	activé	activé	désactivé
15	désactivé	activé	activé	activé	activé	31	activé	activé	activé	activé	activé
16	activé	désactivé	désactivé	désactivé	désactivé	32	désactivé	désactivé	désactivé	désactivé	désactivé

## NUMÉRO DE PROGRAMMATION DE TRANSMISSION DE L'ÉMETTEUR

Chaque émetteur du réseau sans fil affecté à une sonde Mag doit être doté d'un intervalle de transmission de 4 bits permettant de déterminer le programme de scrutation du dispositif et de transmission des informations. Cet intervalle est configuré par défaut sur 0 (standard) en usine.

Chaque intervalle de transmission défini en fonction de la position du commutateur S2 est indiqué Tableau 1. Configuration de l'intervalle de transmission des sondes pour les émetteurs reliés aux sondes. La saisie de ces numéros s'effectue en mettant les commutateurs, du DIP S2, 1 à 4 (voir Figure 19. Câblage de l'émetteur, page 24) en position « désactivée/OFF » ou « activée/ON », comme indiqué ci-dessous.

**Tableau 1. Configuration de l'intervalle de transmission des sondes**

N° d'intervalle de transmission	Description	Position des commutateurs DIP S2				Valeur relevée au niveau de la sonde (secondes)	Programme de transmission (secondes)		
		1	2	3	4		Fonctionnement normal	En cours de distribution	En cours de dépotage
0	Standard	désactivé	désactivé	désactivé	désactivé	6	120	30	6
1	Standard avec charge du réservoir	désactivé	désactivé	désactivé	activé	6	120	6	6
2	Inventaire uniquement -2 minutes	désactivé	désactivé	activé	désactivé	120	120	Aucun	Aucun
3	Inventaire uniquement - 10 minutes	désactivé	désactivé	activé	activé	600	600	Aucun	Aucun
4	Inventaire uniquement - 60 minutes	désactivé	activé	désactivé	désactivé	3600	3600	Aucun	Aucun



## NUMÉRO D'IDENTIFICATION DU RÉPÉTEUR

Chaque répéteur du réseau du système sans fil 869 MHz doit être doté d'un numéro d'identification unique (0 à 15) ; ce numéro est configuré par défaut sur 0 en usine.

La saisie de ces numéros s'effectue en mettant les commutateurs, du DIP S2, 1 à 4 (voir Figure 24. Câblage du répéteur, page 31) en position « désactivée/OFF » ou « activée/ON », comme indiqué ci-dessous.

Numéro d'identification du répéteur	Position des commutateurs DIP S2				Numéro d'identification du répéteur	Position des commutateurs DIP S2			
	1	2	3	4		1	2	3	4
0	désactivé	désactivé	désactivé	désactivé	8	activé	désactivé	désactivé	désactivé
1	désactivé	désactivé	désactivé	activé	9	activé	désactivé	désactivé	activé
2	désactivé	désactivé	activé	désactivé	10	activé	désactivé	activé	désactivé
3	désactivé	désactivé	activé	activé	11	activé	désactivé	activé	activé
4	désactivé	activé	désactivé	désactivé	12	activé	activé	désactivé	désactivé
5	désactivé	activé	désactivé	activé	13	activé	activé	désactivé	activé
6	désactivé	activé	activé	désactivé	14	activé	activé	activé	désactivé
7	désactivé	activé	activé	activé	15	activé	activé	activé	activé

## NUMÉRO D'ADRESSAGE DU BUS VR DU RÉCEPTEUR

Chaque récepteur du bus VR doit être doté d'une adresse unique (comprise entre 0 et 3) ; l'adresse configurée par défaut en usine est 0.

La saisie de cette adresse s'effectue en mettant les commutateurs, du DIP S2, 1 et 2 (voir Figure 23. Câblage du récepteur, page 29) en position « désactivée/OFF » ou « activée/ON », comme indiqué ci-dessous.

Adresse du bus VR du récepteur	Position des commutateurs DIP S2	
	1	2
0	désactivé	désactivé
1	désactivé	activé
2	activé	désactivé
3	activé	activé

## NUMÉRO DE CONFIGURATION DU DISPOSITIF TLS RF

Chaque TLS RF du réseau du site doit être configuré avec un numéro unique par dispositif (compris entre 0 et 3). Si le site ne comporte qu'un seul TLS RF ou s'il s'agit d'un TLS RF, raccordé à plusieurs TLS RF, mais contrôlant lui-même le premier ensemble de sondes (émetteurs 1 à 8), sélectionner 0. Si le TLS RF contrôle le deuxième ensemble (émetteurs 9 à 16), sélectionner 1, etc. Le récepteur du site doit impérativement être relié au TLS RF doté du dispositif « 0 ». Par défaut, ce réglage est configuré en usine sur « 0 ».

Le paramétrage de ce numéro s'effectue en mettant les commutateurs, du DIP S2, 1 et 2 (voir Figure 11. Emplacement des voyants et des diodes de diagnostic TLS RF, page 16) en position « désactivée/OFF » ou « activée/ON », comme indiqué ci-dessous.

Numéro d'identification de l'émetteur	Numéro de configuration du dispositif TLS RF	Position des commutateurs DIP S2	
		1	2
1-8	0	désactivé	désactivé
9-16	1	désactivé	activé
17-24	2	activé	désactivé
25-32	3	activé	activé

## Saisie du numéro d'identification du site

Tous les émetteurs, répéteurs et récepteurs du site doivent afficher le même numéro d'identification de site (compris entre 0 et 15), lequel est spécifié à partir des commutateurs, du DIP S2, 5 à 8. Le TLS RF ne requiert aucun identifiant de site. Le numéro d'identification de site configuré par défaut en usine pour tous les composants est 0 (à vérifier tout de même lors du paramétrage). Cet identifiant par défaut n'aura besoin d'être reconfiguré qu'en cas de proximité d'un autre site. Un même chiffre pour les deux réseaux pourrait provoquer des interférences de réception de données entre ces deux sites voisins.

Numéro d'identification du site	Position des commutateurs DIP S2				Numéro d'identification du site	Position des commutateurs DIP S2			
	5	6	7	8		5	6	7	8
-					-				
0	désactivé	désactivé	désactivé	désactivé	8	activé	désactivé	désactivé	désactivé
1	désactivé	désactivé	désactivé	activé	9	activé	désactivé	désactivé	activé
2	désactivé	désactivé	activé	désactivé	10	activé	désactivé	activé	désactivé
3	désactivé	désactivé	activé	activé	11	activé	désactivé	activé	activé
4	désactivé	activé	désactivé	désactivé	12	activé	activé	désactivé	désactivé
5	désactivé	activé	désactivé	activé	13	activé	activé	désactivé	activé
6	désactivé	activé	activé	désactivé	14	activé	activé	activé	désactivé
7	désactivé	activé	activé	activé	15	activé	activé	activé	activé

## Procédure de mise en service sur site

Une fois l'installation et le câblage de l'équipement terminés, suivre la procédure de mise en service ci-dessous.

1. Débrancher le câble d'alimentation au niveau du bloc-batterie pour tous les émetteurs présents sur le site. Ouvrir le couvercle du TLS RF puis mettre ce dernier sous tension. Les voyants vert et rouge indiquant une activité sur le réseau RS-485 entre le récepteur et l'unité TLS RF devraient clignoter rapidement (voir élément 2 Figure 11. Emplacement des voyants et des diodes de diagnostic TLS RF, page 16). Si tel est le cas, passer à l'étape suivante. Sinon, vérifier le voyant rouge. S'il ne clignote pas, remplacer le TLS RF. Si le voyant vert ne clignote pas, le récepteur ne répond pas. Auquel cas, retirer le couvercle de celui-ci, vérifier les connexions de câblage du RS-485 afin de s'assurer que chaque fil des paires torsadées est relié à la même borne du récepteur que l'extrémité reliée au TLS FR. Si les connexions de câblage sont correctes, les voyants d'alimentation PWR (élément 1 Figure 23. Câblage du récepteur) et vert (élément 2 Figure 23. Câblage du récepteur) doivent être allumés. Si seul le voyant d'alimentation est allumé, le récepteur ne fonctionne pas et doit être remplacé. Si seul le voyant vert est allumé, mesurer la tension entre les fils d'alimentation des paires torsadées. Celle-ci doit être de +15 V c.c. Pour isoler un câble défectueux, mesurer la tension entre les bornes +15 V et GND (masse) de la barrette de bornes RS-485 de l'unité TLS RF (élément 6 Figure 7. Raccordement du récepteur à l'unité TLS RF, page 13). Remplacer le câble, le TLS RF ou le récepteur si nécessaire.
2. En s'aidant de la fiche de réseau du site, raccorder le câble d'alimentation du premier émetteur au bloc-batterie. Ceci mettra l'émetteur en mode continu, le « forçant » à émettre des données toutes les 6 secondes pendant 30 minutes (configuration par défaut).
3. Au niveau de l'unité TLS RF, un des huit voyants rouges de réception des données doit clignoter toutes les 6 secondes, indiquant la réception de toutes les données transmises depuis l'émetteur (élément 5 Figure 11. Emplacement des voyants et des diodes de diagnostic TLS RF, page 16). Si tel est le cas, inscrire sur la fiche de réseau de site le numéro du voyant clignotant pour cet émetteur et passer à l'étape 3a. Si l'une des diodes ne clignote pas, passer à l'étape 3b.
  - a. Replacer le tampon de cuve par dessus l'émetteur ou, s'il s'agit d'un modèle pour bac de rétention sous distributeur, fermer la trappe d'accès à ce bac de rétention. Vérifier sur le TLS RF que le même voyant continue à clignoter toutes les 6 secondes. Si tel est le cas, cela signifie que le récepteur continue à communiquer avec l'émetteur une fois la plaque du trou de visite ou toute autre obstruction remise en place. Retirer la plaque de ce même trou de visite et débrancher le câble d'alimentation du bloc-batterie avant de passer à l'étape 4. Si le voyant ne clignote pas toutes les 6 secondes, le récepteur ne reçoit aucun signal en provenance de l'émetteur. Enlever la plaque tampon gênant l'émetteur. Tout en consultant la fiche de réseau de site, vérifier que l'identifiant de site correct est paramétré au niveau des commutateurs, du DIP S2, 5 à 8 de l'émetteur (élément 3 Figure 19. Câblage de l'émetteur, page

- 24). Vérifier que l'antenne de l'émetteur est orientée vers le récepteur, comme illustré Figure 17. Orientation de l'émetteur par rapport au récepteur et au répéteur, page 22. Si tel est le cas la déplacer et vérifier à nouveau au niveau de l'unité TLS RF l'amélioration éventuelle apportée par le repositionnement. Remettre en place la plaque tampon et vérifier à nouveau le voyant du TLS RF. S'il ne clignote pas, essayer de repositionner l'émetteur un peu plus bas sur le conduit ou la canalisation, remettre la plaque tampon en place et vérifier à nouveau la diode du TLS RF. Si le repositionnement de l'antenne ou de l'émetteur n'a aucun effet, noter sur la fiche l'absence de réception du signal en provenance de cet émetteur, débrancher le câble d'alimentation de l'émetteur au niveau du bloc-batterie et passer à l'étape 4.
- b. Retirer le couvercle de l'émetteur posant problème. Le voyant vert (élément 1 Figure 19. Câblage de l'émetteur, page 24) doit clignoter, indiquant la lecture de la sonde ; un voyant rouge (élément 2) se met alors à clignoter pour indiquer la communication entre l'émetteur et le récepteur ainsi que la transmission des données de la sonde. Cette séquence de clignotement de voyants rouge/vert doit être observée toutes les 6 secondes lorsque l'émetteur est en mode continu. Si le voyant vert ne clignote pas, vérifier les connexions de câblage du câble de sonde. Si le voyant rouge ne clignote pas, l'émetteur lit les données de la sonde mais n'entre pas en communication avec le récepteur, et ne lui transmet donc aucune donnée. Pour être entièrement sûr que le récepteur ne fonctionne pas correctement, il faudra cependant vérifier auparavant tous les autres émetteurs. Le voyant vert clignote rapidement (pendant un dixième de seconde) toutes les 6 secondes pour signaler un problème. Celui-ci dépendra du nombre de clignotements : 2 clignotements = erreur de vérification d'échantillonnage, 3 clignotements = erreur de parité, 5 clignotements = erreur de lecture partielle. Chacune de ces erreurs indique la défaillance d'une sonde et sa nécessité de remplacement. Avant de passer à l'étape 4, débrancher le câble d'alimentation de l'émetteur au niveau du bloc-batterie.
4. Répéter les étapes 2 et 3 pour chaque émetteur. Lors de la mise sous tension et de la vérification de la réception de chacun d'eux au niveau du TLS RF, noter sur la fiche de réseau de site si les signaux de l'émetteur sont bien reçus, le voyant rouge de réception de transmission du TLS RF clignotant toutes les 6 secondes, etc. pour faciliter le dépannage au moment venu.
5. En cas de réception des données de chaque émetteur au niveau du (des) TLS RF(s), rebrancher le câble d'alimentation de chaque émetteur à la batterie et replacer la plaque tampon au-dessus de la cuve ou le couvercle du bac rétention distributeur. Configurer ensuite toutes les sondes Mag du site au niveau de la console TLS. Vérifier ensuite l'absence d'alarmes de communication ou d'alarmes sonde OUT. S'il n'en existe aucune, la mise en service est terminée.

En l'absence de réception des données en provenance de certains émetteurs au niveau du TLS RF, installer autant de répéteurs supplémentaires que nécessaires. Ceux-ci devront être alimentés par un courant 15 V d.c. , classe 2.

## Dépannage

### Principes fondamentaux de propagation au niveau de l'antenne

---

Le site sans fil TLS RF de Veeder-Root est constitué d'une unité maîtresse (le récepteur) et d'une ou plusieurs unités asservies (émetteurs/répéteurs).

La propagation d'ondes radio au sein du système sans fil 869 MHz est influencée par plusieurs facteurs, notamment :

#### FONCTIONNEMENT DE L'ANTENNE

L'antenne est un *transducteur* convertissant l'énergie électrique de radiofréquence (qu'il reçoit via une ligne de transmission) en onde électromagnétique propagée dans l'espace. En supposant que la fréquence de fonctionnement est identique dans les deux cas, comme pour le système sans fil 869 MHz, *ce processus agit de façon réciproque : l'antenne fonctionne de la même façon en mode de transmission et en mode de réception*. La même trajectoire de ligne de transmission et d'antenne est utilisée pour les fonctions de transmission et de réception.

#### PERTE D'ESPACE LIBRE

La puissance du signal est affectée par la diffusion géométrique de l'onde, phénomène mieux connu sous le nom de « Free Space Loss (FSL) ». Celui-ci ne pose toutefois aucun problème pour les sites TLS sans fil au sein desquels le récepteur et les émetteurs sont peu éloignés.

#### ATTÉNUATION

En traversant des objets solides, le signal voit une partie de sa puissance absorbée. Pour exprimer ce phénomène, il convient d'ajouter une « perte autorisée » à la FSL. L'atténuation peut varier de façon considérable selon la structure de l'objet traversé par le signal. Les composants métalliques d'un tel obstacle l'intensifient grandement. Il en va de même de l'épaisseur. Règles générales applicables à l'atténuation :

- Chaque arbre présent sur la trajectoire directe du signal représente une perte de 10 à 20 dB. La perte dépend de la taille et du type d'arbre. Plus les arbres sont imposants et plus leur feuillage est dense, plus la perte est importante.
- Selon le type de construction, les murs entraînent une perte de 10 à 15 dB. Les murs internes provoquent une perte plus faible que les murs externes, tout particulièrement si ces derniers sont recouverts de stuc.
- Le sol des bâtiments représentent une perte de 12 à 27 dB. Les sols en béton ou en acier provoquent une perte beaucoup plus importante que les parquets en bois.
- Les murs recouverts de miroirs affichent un taux de perte très élevé en raison de la nature conductrice de leur revêtement réfléchissant.

## DISPERSION

Les signaux RF peuvent se réfléchir sur de nombreux objets ; le signal direct se mêle aux signaux réfléchis par les objets ne se trouvant pas sur la trajectoire directe. Ce phénomène est généralement décrit sous les termes « multi trajectoires », « évanouissement », « évanouissement de Rayleigh » ou « dispersion de signal ». La combinaison de signaux RF peut provoquer leur distorsion. La distorsion affecte les capacités du récepteur à récupérer le signal, à la manière d'une perte de signal.

## LIGNE DE MIRE RADIO

Radio Line of Sight (LOS) fait référence à la possibilité qu'a le receveur de "voir" l'émetteur. Dans les sites sans fil TLS RF, la position de choix du récepteur veut que celui-ci soit visible depuis l'émetteur. Lorsqu'il est impossible d'obtenir une ligne de mire radio, ex. : lorsque les réservoirs se trouvent à des endroits opposés du bâtiment, installer un répéteur en le positionnant à un point visible à la fois de l'émetteur et du récepteur.

## POLARISATION D'ANTENNE

Les antennes omnidirectionnelles polarisées du système sans fil TLS sont sujettes à une importante distorsion suivant la direction dans laquelle elles sont montées (à la verticale ou à l'horizontale). Aussi, l'antenne du récepteur du système sans fil 869 MHz doit être montée à la verticale et l'antenne de l'émetteur montée à l'horizontale (écart de 90°).

## INTERFÉRENCES

Les interférences peuvent être dues à différents facteurs :

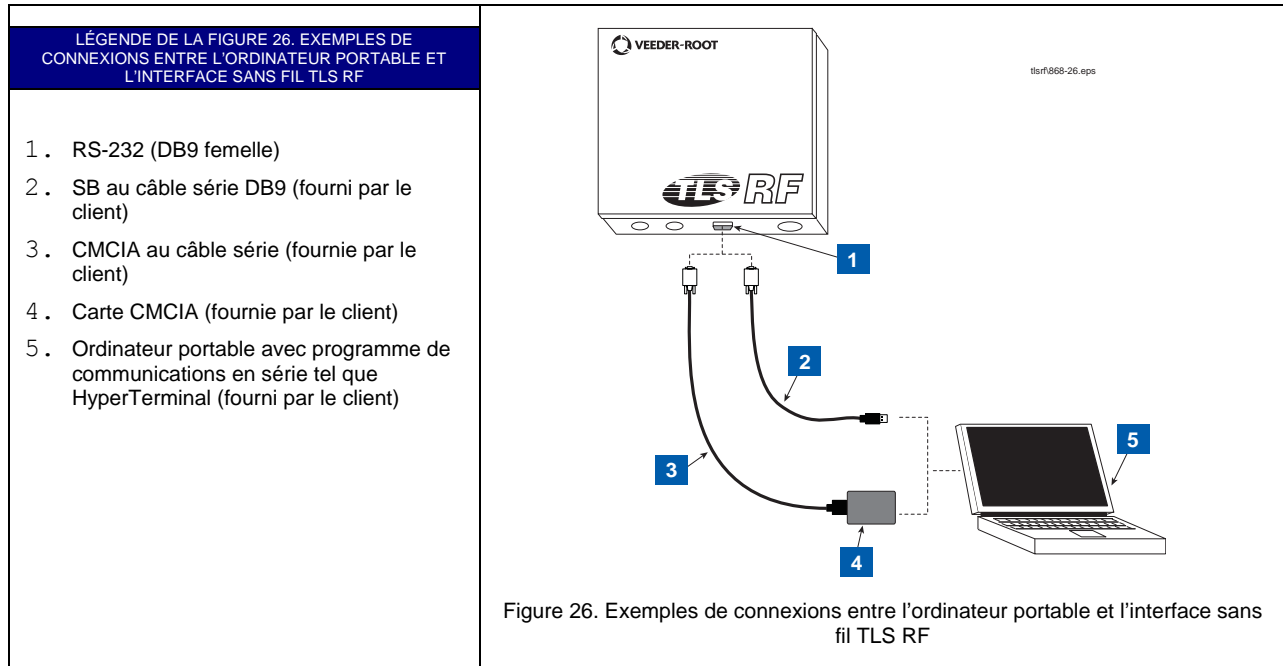
- Les signaux sur bande en provenance d'autres systèmes
- Les reflets, les trajectoires multiples
- Une surcharge à l'avant du récepteur causée par des émetteurs adjacents, tels qu'une tour micro-ondes, etc.

Si, après avoir essayé d'orienter l'antenne dans toutes les positions possibles, un ou plusieurs émetteur(s) ne reçoivent toujours aucune donnée, installer des répéteurs supplémentaires.

## Dépannage des sondes

---

1. Raccorder l'ordinateur portable au port de série RS-232 du TLS RF (voir Figure 26. Exemples de connexions entre l'ordinateur portable et l'interface sans fil TLS RF).



2. Ouvrir un programme de communication série tel que HyperTerminal (disponible sous Windows sous Démarrer\Programmes\Accessoires\Communications). Configurer les paramètres de port de communication aux paramètres suivants : 9 600 bauds, 8 bits de données, aucune parité, 1 bit d'arrêt.
3. Une fois la fenêtre HyperTerminal principale ouverte, appuyer sur la touche Ctrl et la maintenir enfoncée toute en appuyant sur la touche A. Saisir ensuite I31500 et cliquer sur le bouton Envoyer (Send). Exemple de réponse de commande 315 sur un site doté de 8 émetteurs.

tlsrf868-27.eps

```

I31500

SMART DEVICE STATUS

DEV TXID STATE REASON TYPE S/N TOTL COMMS REPT COMMS LAST COMM
01 01 OK PROBE 999553 161 80 0000:00:00:03
02 02 OUT NO_DATA PROBE 999569 0 0 9999:99:99:99
03 03 OUT TIMEOUT PROBE 999503 0 0 0000:13:21:13
04 04 OUT NO_READ MAGSN 999023 360 180 0000:00:00:01
05 05 OUT NO_CNST ????? 000000 0 0 9999:99:99:99
06 06 OUT NO_CNST ????? 000000 0 0 9999:99:99:99
07 07 OUT NO_CNST ????? 000000 0 0 9999:99:99:99
08 08 OUT NO_CNST ????? 000000 0 0 9999:99:99:99
    
```

### Colonne DEV

Le TLS RF prend en charge 8 dispositifs (sondes Mag), numérotées de 01 à 08. Ce numéro correspond à la position du câblage de ses bornes de sortie de données I.S. sur le TLS RF.

### Colonne TXID

Le système sans fil d'un site peut prendre en charge jusqu'à 32 émetteurs, chacun doté d'un identifiant unique. Cette colonne indique l'identifiant saisi au niveau de son installation à l'aide des commutateurs DIP S1 4 à 8 de l'émetteur.

### Colonne STATE

Le dispositif a deux états possibles : OK ou OUT. Lorsque l'état est OUT, le TLS RF ne répond pas à la scrutation de console TLS de ce dispositif. L'état OUT provoquera le déclenchement d'une alarme de communication ou de sonde OUT pour ce dispositif au niveau de la console TLS.

### Colonne REASON

Un dispositif peut afficher un état OUT pour quatre raisons :

#### NO\_CNST

Par souci d'économie d'énergie, l'émetteur envoie ses messages selon 3 groupes : données constantes, données relatives au carburant/à l'eau et données relatives au carburant/à l'eau/à la température.

Les données constantes d'un capteur donné ne varient jamais ; aussi n'ont-elles besoin d'être envoyées qu'une seule fois. Elles sont toutefois transmises pendant deux minutes suite à la mise sous tension de l'émetteur ou au déclenchement de son commutateur de service (commutateur à commande magnétique), avant de n'être plus transmises qu'une fois toutes les 4 heures. Le TLS RF enregistrera les constantes dans une mémoire non volatile de sorte que les données constantes puissent être restaurées à la suite du cycle d'alimentation. Si les données constantes n'ont pas été reçues pour un dispositif (NO\_CNST), celui-ci affichera un état OUT.

#### NO\_DATA

Les données relatives au carburant/à l'eau sont transmises à des fréquences variant selon l'activité et l'état du commutateur de mise sous-tension/service. La durée de transmission peut varier de 5 secondes à 2 minutes.

La température n'a pas besoin d'être relevée aussi souvent que les données relatives au carburant et à l'eau. Elle est uniquement transmise une fois toutes les deux minutes, avec les données relatives au carburant/à l'eau. Si un dispositif n'a pas reçu de données relatives au carburant/à l'eau/à la température (NO\_DATA), il affichera un état OUT.

#### TIMEOUT

Si, pendant toute la durée de temporisation programmée sur le TLS RF, aucune donnée n'a été reçue, la logique d'état OUT du dispositif sera configurée sur TIMEOUT. Cet état surclasse tous les autres états.

#### NO\_READ

L'émetteur est capable de détecter si un dispositif ne répond pas correctement. Dans ce cas, l'émetteur transmettra un message de dispositif OUT. Le TLS RF configurera à son tour l'état du dispositif sur OUT (NO\_READ).



Lors de la mise sous tension, le TLS RF restaurera les données constantes à partir de sa mémoire non volatile. En cas de disponibilité de données constantes, le dispositif sera configuré à l'état OUT, avec le code de motif suivant : NO\_DATA. Lors de la réception des données relatives au niveau de carburant/d'eau et à la température, l'état NO\_DATA disparaîtra et sera remplacé par OK. En l'absence de données constantes, le dispositif aura pour code de motif de l'état OUT « NO\_CNST ». Le dispositif quittera cet état lors de la réception de données constantes et relatives au carburant/à l'eau/à la température. En l'absence de toute réception de données en provenance du dispositif, le code de motif TIMEOUT remplacera le code de motif précédent.

#### Colonnes TYPE et SN

Lorsque les constantes sont disponibles, le type et le numéro de série du dispositif seront remplacés dans ces colonnes. En l'absence de telles constantes, la colonne TYPE affichera « ?????? » et la colonne de numéro de série SN affichera une série de zéros (000000).

#### TOTL COMMS

Compteur du total de tous les messages reçus en provenance de ce dispositif. Ceci inclut les messages transmis par les répéteurs.

#### Colonne REPT COMMS

Cette colonne affiche le total de tous les messages reçus en provenance de ce dispositif transmis par un répéteur. La soustraction du total répété du total des communications permettra d'obtenir le nombre total de messages directs reçus : Total de messages directs = TOTL COMMS - REPT COMMS.

#### Colonne LAST COMM

Cette colonne affiche la durée écoulée depuis la réception du dernier message en provenance de ce dispositif. L'affichage suit le format jours:heures:minutes:secondes. "9999:99:99:99" indique d'aucun message n'a été reçu depuis la mise sous tension de l'unité TLS RF.

---

### Réinitialisation des données du TLS RF

---

REMARQUE : La mise sous tension ou la réinitialisation du TLS RF à partir de la commande série S001 (sauf pour ce qui est des constantes enregistrées dans la mémoire flash) entraînent la réinitialisation des données.

Il est également possible de réinitialiser à distance le nombre de communications totales ainsi que le nombre de communications répétées grâce à la commande suivante : S315ss149.

## Étude de site pour sondes sans fil

### Objectif

---

L'étude de site a pour objectif :

- d'acquérir les informations conduisant à la commande et à la livraison de tous les éléments nécessaires à l'installation du dispositif.
- d'établir le meilleur emplacement des systèmes afin d'en informer l'équipe d'installation.
- d'établir les conditions ou anomalies de sites risquant d'affecter l'installation.
- d'assurer la qualité finale de l'installation une fois terminée.

### MÉTHODE

L'étude de site doit être effectuée par une personne formée et agréée par GVR. Celle-ci récoltera toutes les informations nécessaires avant de les soumettre sous un format spécifique.

### Instructions à l'attention de l'ingénieur arpenteur

---

#### OBJECTIF

L'ingénieur arpenteur devra fournir des informations précises concernant le site de sorte à assurer le fonctionnement correct du système une fois celui-ci installé et mis en service, ainsi que son adéquation aux exigences du client.

#### MÉTHODE

Une demande d'information déclenchera la réalisation d'une étude. Pour se faire, l'expert aura besoin de certaines informations, notamment :

- Nom et adresse du site
- Client
- Numéro de téléphone
- Type de console de jaugeage
- Nombre de réservoirs à surveiller
- Capteurs périphériques supplémentaires
- Instructions spéciales

---

## Renseignement du formulaire d'étude de site

---

### OBJECTIF

Les fiches d'étude (ou le logiciel PC) ont pour objectif d'enregistrer les données collectées au moment de l'étude afin de veiller à ce que l'équipement soit conforme aux spécifications, à l'identification de tous les travaux nécessaire avant la date d'installation, des outils ou équipements particuliers requis pour cette même installation, ainsi qu'à l'obtention de données propres au site pour assurer une mise en service correcte.

### MÉTHODE

Relever tous les détails et effectuer toutes les mesures nécessaires à cette étude de site.

Le même format devra être appliqué par tous les experts. Ceci permet à l'administrateur de bien comprendre toutes les informations relatives à l'étude et de réaliser une liste précise de toutes les pièces requises lors de commandes passées auprès du distributeur local ou directement auprès du service de ventes EMEA de GVR.

Remarque : L'installateur local sera responsable des opérations de main d'œuvre ainsi que de la fourniture de pièces délivrables au niveau local ; l'étude devrait fournir suffisamment d'informations pour lui permettre de réaliser correctement ces fonctions.

---

## Informations requises

---

### INFORMATIONS CONCERNANT L'EXPERT

- Nom de l'expert
- Entreprise
- Date de l'étude
- Nom/adresse/numéro de téléphone de l'entreprise d'installation

### INFORMATIONS D'ORDRE GÉNÉRAL RELATIVES AU SITE

- Nom et adresse du site (pays et code postal compris)
- Numéro(s) de téléphone
- Nom du contact sur site
- Société pétrolière (ou nom de la société du groupe)

### INFORMATIONS RELATIVES AUX RÉSERVOIRS

- Nombre de réservoirs à contrôler
- Nombre de réservoirs à ne pas contrôler (le cas échéant)

- Taille de l'orifice disponible au niveau du plateau de cuve pour installation de la sonde (pour chaque réservoir)
- Vérifier qu'aucune obstruction interne dans la cuve ne générera le fonctionnement des sondes
- Déterminer le diamètre (hauteur) du réservoir et la longueur de sonde requise
- Identifier les plateaux de réservoir ne disposant pas de point d'entrée et suggérer des mesures à prendre pour y remédier
- Noter le type de produit de chaque réservoir
- Noter le nom du fabricant de chaque réservoir
- Noter la contenance maximale de chaque réservoir, si disponible (ex. : repère de jauge supérieur ou échelle de mesures)
- Indiquer s'il s'agit d'un réservoir simple et spécifier si possible sa forme en son extrémité
- Indiquer, s'il s'agit d'un réservoir à compartiments, le nombre de compartiments et spécifier si possible sa forme en son extrémité
- Indiquer si le réservoir est doté d'un collecteur en ligne ou siphon
- Indiquer le nombre de plateau du réservoir
- Indiquer si le réservoir est doté d'un PTS
- Indiquer si le réservoir est doté d'une paroi simple ou double
- Indiquer de quel matériau est constitué le réservoir (acier, GRP)
- S'il s'agit d'un réservoir à paroi double, est-il doté d'un dispositif de contrôle de fuites ou devons-nous en fournir un ?
- Indiquer si le réservoir est à remplissage direct ou déporté (aire de dépotage)
- Indiquer l'âge approximatif du réservoir

#### **INFORMATIONS RELATIVES AU TROU D'HOMME**

- Structure du trou de visite
  - Forme (circulaire, carrée, etc.)
  - Matériau des parois (GRP, brique, béton, etc.)
  - Profil des parois (lisses, rugueuses)
- Profondeur du trou de visite (du dessous du couvercle à la surface supérieure du plateau de la cuve)
- Matériau de la plaque tampon
- Facilité de dépose (deux personnes, dispositif de relevage requis, etc.)

- Accessibilité (présence d'obstructions ?)
- Stationnement de véhicules (des véhicules sont-ils fréquemment garés pendant des périodes prolongées ?)

### **SPÉCIFICATIONS DE LA BOBINE D'INSTALLATION POUR SONDE**

- Matériel requis pour l'adaptation d'une colonne montante de 50 mm au niveau de l'orifice disponible sur le plateau.
- Longueur maximale autorisée de la colonne montante (formule = profondeur du trou de visite - [la hauteur de l'émetteur - 75 mm])

### **CONSIDÉRATIONS RELATIVES À L'ÉMETTEUR DE SONDE**

- L'émetteur doit être installé vers le centre de la chambre du trou de visite, loin des bords métalliques.
- Il doit être installé le plus haut possible dans la chambre, mais à plus de 25 mm du couvercle.
- Eviter les trous de visite sur lesquels des véhicules vont régulièrement se garer.
- L'antenne doit se situer à l'horizontale et traverser l'angle séparant le récepteur et le répéteur.
- Spécifié le type de support de fixation le mieux adapté pour chaque trou de visite.

### **CONSOLE TLS**

Localiser l'emplacement pré-spécifié pour la console TLS et le signaler sur le plan de site. Remarque : Si aucune position n'a été spécifiée pour la nouvelle console TLS, l'ingénieur arpenteur doit conseiller à son client l'emplacement le mieux adapté pour celle-ci et obtenir l'accord de ce dernier. (Remarque à l'attention du compilateur des résultats des sondages : Ajouter une liste des considérations normales dans la section Notes de référence.)

### **EMPLACEMENT DU RÉCEPTEUR**

Choisir un emplacement adapté pour le récepteur d'après les instructions suivantes :

- Un récepteur par site
- Le récepteur doit être monté antenne à la verticale sur le mur extérieur du bâtiment dans lequel le TLS RF est installé. Localiser le récepteur sur le côté de la structure orientée vers les réservoirs afin d'obtenir une trajectoire de signal directe et sans obstruction en direction de tous les émetteurs.
- La longueur du câble RS-485 (Belden n° 3107a ou équivalent) reliant le récepteur au TLS RF doit être inférieure à 76 m.

- Eviter de placer le récepteur à proximité d'une lumière fluorescente (min. 310 mm) ou de toute autre source d'interférences électriques.

### **EMPLACEMENT DU TLS RF**

Choisir un emplacement adapté pour le TLS RF, à proximité de la console TLS, en tenant compte des instructions suivantes :

- La console TLS RD doit être montée à l'abri des vibrations conséquentes, des extrêmes de température, de l'humidité, de la pluie et de toute autre condition pouvant affecter l'équipement électronique informatisé. Sélectionner un emplacement de montage à l'intérieur du même bâtiment que la console TLS.
- La distance entre le TLS RF et le récepteur ne doit pas dépasser 76 m.
- Après avoir indiqué la position de montage idéale du TLS RF et du récepteur, mesurer la longueur du câble RS-485 reliant les deux. Si la longueur du câble de raccordement dépasse les 76 m, il est conseillé de rapprocher la position de montage du TLS RF de celle du récepteur (à savoir à moins de 76 m) car le récepteur doit être placé à proximité de l'émetteur de cuve, de préférence dans sa ligne de mire.

### **EMPLACEMENT DU RÉPÉTEUR**

Choisir un emplacement adapté pour chaque répéteur d'après les instructions suivantes :

- Le répéteur doit être monté en position verticale de sorte à établir une ligne de mire entre lui et l'émetteur présent au dessus de la cuve et, si possible, entre lui et le récepteur.
- Veiller avant tout à prévoir une trajectoire secondaire non bloquée pour la transmission de données entre les émetteurs et le récepteur.

### **SPECIFICITE DE SITE ET BESOINS PARTICULIERS**

Spécifier toute condition observée au niveau du site ou tout besoin particulier à prendre en compte lors de l'installation et de la mise en service. Ex. :

- Pompe à eau adaptée à l'évacuation du trou de visite
- Deux personnes et un équipement spécialisé pour les trous de visite profonds
- Echafaudage ou échelles pour la fixation du répéteur ou du récepteur
- Eclairage supplémentaire pour les travaux dans des pièces sombres, etc.
- Couvercles de trou de visite lourds ou anormaux
- Accès - pièces verrouillées, etc.

## Schémas

---

L'expert doit fournir des schémas indiquant l'emplacement des émetteurs, des répéteurs, du récepteur, du TLS RF et de la console TLS les uns par rapport aux autres. Ces schémas doivent spécifier les distances, le trafic et les zones de stationnement du site destinées aux véhicules d'approvisionnement en carburant ou de livraison.

## Généralités

### Remplacement du bloc-batterie

---

Les blocs-batterie sont scellés ; ne pas essayer de les ouvrir. En raison de leur emplacement dans des zones dangereuses, leur remplacement doit uniquement être réalisé par un personnel d'entretien agréé tant par mesure de sécurité que pour garantir le fonctionnement correct du système. Des blocs-batterie neufs ou de rechanges sont disponibles auprès de Gilbarco Veeder-Root ; pour les commander s'adresser aux distributeurs agréés qui les obtiendront auprès du service de pièces détachées TLS.

### Considérations relatives à la mise au rebut des batteries au lithium

---

1. Les déchets doivent être mis au rebut conformément aux lois applicables en vigueur.
2. La mise au rebut des batteries au lithium doit être effectuée par des sociétés de traitement des déchets agréées familières avec les exigences fédérales, nationales ou locales concernant le traitement et le transport des déchets dangereux.
3. Aucune incinération ne doit être effectuée par les utilisateurs des batteries, mais par un professionnel formé disposant d'infrastructures agréées dotées d'un système de traitement adéquat des gaz et des fumées.
4. Le recyclage des batteries peut être réalisé dans le cadre de structures autorisées, et évacuées par un transporteur de déchets autorisé.

### Normes EN applicables

---

**EN 60079** Appareils électriques dans des milieux à gaz explosifs


Les informations suivantes sont fournies à titre indicatif. L'installateur doit comprendre l'importance de la conformité de l'équipement et du câblage électrique avec les dernières normes techniques applicables du groupe EN 60079.

**NF EN 300220-1** Juillet 2006 ; Compatibilité électromagnétique et questions de spectre radio - Dispositifs à courte portée - Equipement radio à utiliser sur la plage de fréquence comprise entre 25 et 1 000 MHz avec des niveaux de puissance pouvant atteindre 500 mW. 1ère partie : Spécifications techniques et méthodes de test (V2.1.1)



## Directives applicables

Les consoles de système de niveau des réservoir (TLS) de Veeder-Root sont installées dans une zone non dangereuse, à l'intérieur d'un bâtiment. Les consoles sont dotées de barrières protégeant les différents appareils reliés par un mode de protection à sécurité intrinsèque **Ex [ia]** ; elles sont adaptées au contrôle d'appareils figurant dans des zones potentiellement dangereuses en présence d'une certaine concentration de gaz, de vapeurs ou de brumes formées par des substances dangereuses du groupe **IIA**. Signification des symboles figurant sur la plaque d'identification :


-  Dispositif adapté à une installation dans une zone présentant des risques d'explosion
- II** Groupe II : Dispositif adapté à une installation dans des zones autres que des mines et conjointement à un équipement en surface connexe
- (1)** Catégorie 1 : Dispositif adapté à un contrôle des appareils installés dans des zones dangereuses de type 0, 1 ou 2.
- G** Dispositif adapté aux zones potentiellement dangereuses caractérisées par la présence de gaz, vapeurs et brumes.

**Toutes les consoles TLS de modèle ATEX sont conformes à la directive 94/9/EC (ATEX).**

Une console-échantillon a été évaluée et testée par la société **UL International Demko A/S** P.O. Box 514 Lyskaer 8, DK-2730 Herlev, Danemark, suite à quoi elle s'est vue octroyer les certificats d'homologation EC suivants :

5. **DEMKO 06 ATEX 137481X** pour les consoles TLS-350 & TLS-350R
6. **DEMKO 06 ATEX 137484X** pour les consoles TLS-300
7. **DEMKO 06 ATEX 137478X** pour les consoles TLS-50, TLS2, TLS-IB

Les sondes MAG de Veeder-Root de type « **Ex ia** » sont des dispositifs offrant une sécurité intrinsèque, adaptés à une installation dans des zones potentiellement dangereuses en présence de certaines concentrations de gaz, de vapeurs ou de brumes formées par des substances dangereuses du groupe **IIA**. Les dispositifs affichent une température de classe **T4** (températures en surface inférieures à 135 °C). Signification des symboles figurant sur la plaque d'identification :

-  Dispositif adapté à une installation dans une zone présentant des risques d'explosion
- II** Groupe II : Dispositif adapté à une

installation dans des zones autres que des mines et conjointement à un équipement en surface connexe

- 1** Catégorie 1 : Dispositif adapté à une installation dans des zones dangereuses de type 0, 1 ou 2.
- G** Dispositif adapté aux zones potentiellement dangereuses caractérisées par la présence de gaz, vapeurs et brumes.

Toutes les **sondes**, ainsi que tous les **capteurs de vapeur et de pression** de modèle ATEX sont conformes à la directive **94/9/EC (ATEX)**.

Un échantillon a été évalué et testé par la société **UL International Demko A/S** P.O. Box 514 Lyskaer 8, DK-2730 Herlev, Danemark, suite à quoi il s'est vu octroyer les certificats d'homologation EC suivants :

### **DEMKO 06 ATEX 058841X pour les sondes MAG**

Le symbole **X** apposé en tant que suffixe à tous les certificats de test de type EC indiqués ci-dessus signale la nécessité d'observer des instructions particulières pour un usage en toute sécurité. Des informations supplémentaires figurent dans chaque certificat de type CE respectif, sous le paragraphe CONDITIONS D'UTILISATION SPECIALES ET MESURES DE SECURITE.

Le système de qualité du fabricant a été passé en revue et notifié par la société *Baseefa(2001) Ltd, Harpur Hill, Buxton, Derbyshire, SK17 9JN, Royaume-Uni*, autorisant ainsi l'utilisation de son dispositif ID 1180 avec la marque CE. Le fabricant est notifié via Baseefa(2001) Ltd. QAN No. BASEEFA ATEX 1968. La marque CE peut indiquer une conformité à d'autres directives CE applicables. Pour plus de détails, consulter la déclaration de conformité CE du fabricant.

Les consoles TLS et les appareils à sécurité intrinsèque accompagnés de la marque CE sont commercialisés de façon légale dans les pays de l'Union Européenne, comme stipulé par leur fabricant, Veeder-Root.

## Documents d'évaluation

Cette annexe contient des documents d'évaluation applicables aux systèmes à sécurité intrinsèque aux emplacements de Groupe IIA et affichant une protection de type « i ».

### Description des certifications

#### CONDITIONS D'UTILISATION SPECIALES ET MESURES DE SECURITE

Les dispositifs doivent être installés au sein du système à sécurité intrinsèque, comme défini dans les documents descriptifs fournis avec ce certificat.

Une analyse des risques doit être effectuée afin de déterminer la résistance à la foudre et autres surtensions de l'installation à cet emplacement. Si nécessaire, la protéger contre la foudre et autres surtensions conformément à la norme EN 60079-25:2004.

#### Système de jauge du réservoir TLS à sécurité intrinsèque

Numéro de certificat d'examen de type CE : **DEMKO 06 ATEX 137480X**

Chaque système intrinsèque est constitué d'un ensemble d'appareils connexes et de dispositifs à sécurité intrinsèque décrits dans leurs certificats d'examen de type CE respectif. Les documents descriptifs contiennent des références à des appareils simples. Avec ces systèmes, les appareils simples utilisés ne doivent présenter aucune induction ou capacité, tout en se conformant à toutes les spécifications mentionnées dans le document descriptif du système.

Les détails relatifs au câblage reliant l'unité d'interface TLS RF et les diverses consoles TLS figurent dans les documents descriptifs ci-dessous.

<u>Appareils associés</u>	<u>Référence du document</u>
TLS-350R ou TLS-350 Plus	331940-001
TLS-300	331940-002
TLS-50, TLS2 ou TLS-IB	331940-003
Accessoires de l'indicateur du réservoir*	331940-005

\*composants du système sans fil 869 MHz

## Appareils associés

Le câblage reliant les appareils associés et les dispositifs à sécurité intrinsèque

Doivent afficher un rapport D/G maximal de 200  $\mu\text{H}$  par ohm. La plage de température de fonctionnement acceptable

pour les appareils associés est de l'ordre de :  $0\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

### Tableau de données électriques pour les appareils associés

Console Description	Examen de type CE Numéros de certificat	Données par console TLS			Total par système TLS		
		Uo V	Io A	Po W	Lo mH	Co $\mu\text{F}$	Capacité et longueur de câble max.
TLS-350 Plus 8470 TLS-350R 8482	<b>DEMKO 06 ATEX 137480X</b>	12.6	0.196	0.62	3.70	13.5	5,0 $\mu\text{F}$ 15 240 mètres
TLS-300 8485	<b>DEMKO 06 ATEX 137484X</b>	12.6	0.194	0.62	3.70	13.5	3,2 $\mu\text{F}$ 9753 mètres
TLS-50 8469 TLS2 8560 TLS-IB 8466	<b>DEMKO 06 ATEX 137485X</b>	12.6	0.189	0.60	3.70	13.5	0,8 $\mu\text{F}$ 2438 mètres

### Tableau de données électriques en sortie pour dispositifs à sécurité intrinsèque

Description du produit	Numéros de certificat d'examen de type CE	Uo V	Io A	Po W	Lo mH	Co $\mu\text{F}$	Conditions supplémentaires
Sorties de l'émetteur Radio TLS 332235	<b>DEMKO 06 ATEX 137478X IECEx UL 06.0003X</b>	10.30	0.193	0.5	3.80	41	1, 4, 5

## Appareil à sécurité intrinsèque

Plage de température de fonctionnement acceptable pour les dispositifs à sécurité intrinsèque :  $-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 60^{\circ}\text{C}$ .

Classification de température pour les dispositifs à sécurité intrinsèque T4.

**Tableau de données électriques en entrée pour dispositifs à sécurité intrinsèque**

Description du produit	Numéros de certificat d'examen de type CE	U <sub>i</sub> V	I <sub>i</sub> A	P <sub>i</sub> W	L <sub>i</sub> mH	C <sub>i</sub> μF	Conditions supplémentaires
Sonde Mag Plus 8462, 8463, 8563	<b>DEMKO 06 ATEX 0508841X IECEX UL 06.0001X</b>	12.6	0.196	0.62	2.20	1.22	2, 3
Entrées de l'émetteur Radio TLS 332235	<b>DEMKO 06 ATEX 137478X IECEX UL 06.0003X</b>	3.90	1.29	1.20	0.283	12076	
Sorties du bloc-batterie 332425	<b>DEMKO 06 ATEX 137478X IECEX UL 06.0003X</b>	3.70	1.29	1.20	0.283	12076	1, 4, 5
Unité TLS RF 8580	<b>DEMKO 06 ATEX 137478X IECEX UL 06.0003X</b>	12.6	0.196	0.62	3.42	3.58	Cap. Max. 0,1 μF Longueur de câble max. : 305 mètres



For technical support, sales or  
other assistance, please visit:  
[www.veeder.com](http://www.veeder.com)