

# Manuel d'utilisation RDI 3000

**ti DualInventive**  
Ubiquitous Rail



---

**DUAL INVENTIVE | BELGIËSTRAAT 5 | 5061 KG OISTERWIJK**

Téléphone : +31 (0)13-5339969

E-mail : [info@dualinventive.com](mailto:info@dualinventive.com)

Site Internet: [dualinventive.com](http://dualinventive.com)

Date : Novembre 2023

Version : 1.5.1

Manuel d'utilisation : Original

---

# TABLE DES MATIERES

<b>1</b>	<b>Préface</b>	<b>4</b>
1.1	Objet du manuel de l'utilisateur	4
1.2	Utilisateur	5
1.2.1	Personnes vulnérables	5
1.3	Guide de lecture	6
1.4	Abréviations	6
<b>2</b>	<b>Introduction</b>	<b>7</b>
2.1	Usage prévu	7
2.2	Usage imprévu	7
2.3	Durée de vie	8
2.4	Garantie et conditions de livraison	8
2.5	Spécifications	8
2.5.1	Spécifications techniques	8
2.5.2	Dimensions	9
2.6	Chantier	9
<b>3</b>	<b>Description du produit</b>	<b>10</b>
3.1	RDI 3000	10
3.2	Mallette de transport et accessoires	12
3.3	Identification	13
3.4	Interface web et application MTinfo	13
3.5	Scénarios de travail	13
3.6	Conditions d'utilisation	14
3.6.1	Batterie principale	14
3.6.2	Environnement	15
<b>4</b>	<b>Sécurité</b>	<b>16</b>
4.1	Généralités	16
4.1.1	Usage prévu	16
4.1.2	Usage imprévu	16
4.1.3	Détonateur déclenché	16
4.2	Consignes de sécurité générales	16
4.3	Risques résiduels	17
4.4	Équipement de protection individuelle	17
4.5	Symboles de sécurité	17
4.6	Marche/arrêt et voyants	18
4.6.1	Commutateur à clé	18
4.6.2	Voyant « nuage » et bouton d'activation	18
4.6.3	Témoins de batterie	19
4.6.4	Mode hors tension	19
<b>5</b>	<b>Transport et entreposage</b>	<b>20</b>
<b>6</b>	<b>Installation</b>	<b>21</b>
6.1	Avant l'installation	21
6.2	Mise en charges des batteries	22
6.2.1	Avant la mise en charge	22
6.2.2	Mise en charge de la batterie principale	22
6.2.3	Mise en charge de la batterie interne de RDI 3000	22
6.3	Mise en place du RDI 3000	23
6.4	Fixation du RDI 3000	24
6.5	Mise en place du drapeau	25
6.6	Essai de fonctionnement	26
<b>7</b>	<b>Configuration de MTinfo 3000</b>	<b>28</b>
<b>8</b>	<b>Commutation</b>	<b>29</b>

---

8.1	Introduction .....	29
8.2	Commutation manuelle .....	29
8.2.1	Activation .....	29
8.2.2	Désactivation .....	29
8.3	Commutation à distance.....	30
8.4	Inspections journalières .....	30
<b>9</b>	<b>Dépannage .....</b>	<b>31</b>
9.1	Introduction .....	31
9.2	Problèmes d'ordre général.....	31
9.3	Erreurs et alertes .....	32
9.4	Erreurs et alertes - rappels.....	34
<b>10</b>	<b>Maintenance .....</b>	<b>35</b>
10.1	Maintenance périodique .....	35
10.2	Nettoyage .....	35
10.3	Accessoires.....	36
10.4	Installation de la plaque de détonateur .....	36
10.5	Retrait de la plaque de détonateur.....	37
<b>11</b>	<b>Élimination .....</b>	<b>39</b>

# 1 PREFACE

Lisez attentivement ce manuel. La bonne compréhension et la bonne exécution des instructions sont obligatoires pour une utilisation sûre et correcte du RDI 3000. Conservez toujours ce manuel à proximité pour pouvoir le consulter à tout moment. Ce manuel fait partie du RDI 3000 et doit être remis au nouveau propriétaire en cas de revente ou d'échange.

Ce manuel est également disponible via le lien :

<https://www.dualinventive.com/en/downloads>.

Si vous y rencontrez des ambiguïtés pendant l'utilisation du RDI 3000, nous vous invitons à les signaler en écrivant à [info@dualinventive.com](mailto:info@dualinventive.com) ou par téléphone. Enfin, nous avons tout mis en œuvre pour que ce produit vous donne entière satisfaction. Votre réponse contribuera à renforcer la sécurité et améliorer la répartition de la capacité ferroviaire. Nous vous adressons tous nos vœux de sécurité sur les chantiers avec le RDI 3000 de la part de l'équipe Dual Inventive.

Pour faciliter l'utilisation du RDI 3000, Dual Inventive a mis différentes ressources à disposition. Veuillez consulter : <https://www.dualinventive.com>.

Ce manuel fait référence aux documents suivants :

- Manuel d'utilisation de l'interface web MTinfo 3000 ;
- Manuel d'utilisation de l'appli MTinfo 3000 ;
- Prise en main du RDI 3000

Aucun droit ne saurait être tiré des informations données dans le manuel de l'utilisateur. La reproduction ou la distribution sous forme imprimée, manuscrite et/ou audiovisuelle est interdite sans la permission préalable de Dual Inventive.

À l'origine, Dual Inventive a rédigé ce manuel en anglais. Si quelque chose vous semble obscur ou si la version traduite ne vous semble pas fidèle à l'original, c'est le document anglais qui prévaut.

## 1.1 Objet du manuel de l'utilisateur

Ce manuel a pour objet d'enseigner l'utilisation correcte et sûre du RDI 3000. Le RDI 3000 est un dispositif de sécurité servant à activer à la fois une LED, un drapeau et un détonateur.

Ce manuel de l'utilisateur donne des instructions concernant :

- la sécurité personnelle et la sûreté du produit. Elles doivent être respectées pour éviter tout risque de préjudice physique et/ou matériel ;
- l'utilisation du RDI 3000 ;
- la maintenance du RDI 3000 ;
- l'entreposage du RDI 3000 ;
- la mise à la réforme du RDI 3000.

## **1.2 Utilisateur**

Les utilisateurs types du RDI 3000 sont :

- le planificateur des travaux, qui prépare les plans de sécurité et attribue les emplacements d'installation du RDI 3000 sur la voie ferrée ;
- l'installateur, c'est-à-dire l'agent de voie qui installe le RDI 3000 sur la voie ferrée ;
- l'opérateur, c'est-à-dire l'agent de voie qui actionne le RDI 3000 sur la voie ferrée.

Le RDI 3000 est pris en charge par l'interface web MTinfo 3000 et l'appli. Le planificateur des travaux utilisera fréquemment le site web MTinfo 3000, tandis que l'installateur et l'opérateur utiliseront fréquemment l'appli.

Tous les utilisateurs du RDI 3000 doivent remplir les conditions suivantes :

- être certifiés aptes à utiliser le RDI 3000 ;
- être autorisés par la société de l'utilisateur pour l'accès à MTinfo 3000 et les droits d'utilisation afférents.

Après la certification, l'utilisateur se voit attribué un compte MTinfo 3000 personnel. Voir 3.6 pour les conditions d'utilisation.

### **1.2.1 Personnes vulnérables**

Le RDI 3000 ne doit pas être utilisé par les personnes :

- de moins de 18 ans ;
- aux capacités physiques, sensorielles ou mentales diminuées ;
- portant un pacemaker, le RDI 3000 étant doté d'aimants puissants.

## 1.3 Guide de lecture

En principe, tous les utilisateurs doivent avoir lu l'intégralité du manuel de l'utilisateur. Selon l'utilisateur, certaines sections intéressent plutôt :

- l'installateur : section 6 ;
- le planificateur des travaux : section 7 ;
- l'opérateur : section 8.

Dans ce manuel, les pictogrammes et les termes suivants alertent le lecteur sur les questions de sécurité et donnent des informations importantes :

SYMBOLE	SIGNIFICATION
	<b>DANGER</b> Indique une situation dangereuse qui provoquera la mort ou une blessure grave si les consignes de sécurité ne sont pas suivies.
	<b>AVERTISSEMENT</b> Indique une situation dangereuse pouvant provoquer la mort ou une blessure grave, et/ou endommager le produit ou menacer le voisinage si les consignes de sécurité ne sont pas suivies.
	<b>PRUDENCE</b> Indique une situation dangereuse pouvant provoquer un préjudice mineur et/ou modéré pour le produit ou ses abords si les consignes de sécurité ne sont pas suivies.
	<b>REMARQUE</b> Donne des informations importantes.
	<b>REMARQUE</b> Fait référence à un document.

## 1.4 Abréviations

ABRÉVIATION	SIGNIFICATION
DNCM	Dual-inventive Network Communication Module (module de communication réseau Dual Inventive)
EEPROM	Electrically Erasable Programmable Read-only Memory (mémoire morte programmable effaçable électriquement)
EPI	Équipement de protection individuelle
SIL	Safety Integrity Level (niveau d'intégrité de sûreté)
RDI 3000	SAM + pétard automatique
ZKL 3000 RC	Dispositif de shuntage automatique

1-1 Tableau : Abréviations

## 2 INTRODUCTION

### 2.1 Usage prévu

Le RDI 3000 sert à activer à la fois une LED, un drapeau et un détonateur. Le RDI 3000 est un dispositif de sécurité.

le RDI 3000 peut être utilisé sur les profils de rail suivants :

- 50 E1 ;
- 60 E1 ;
- U33.

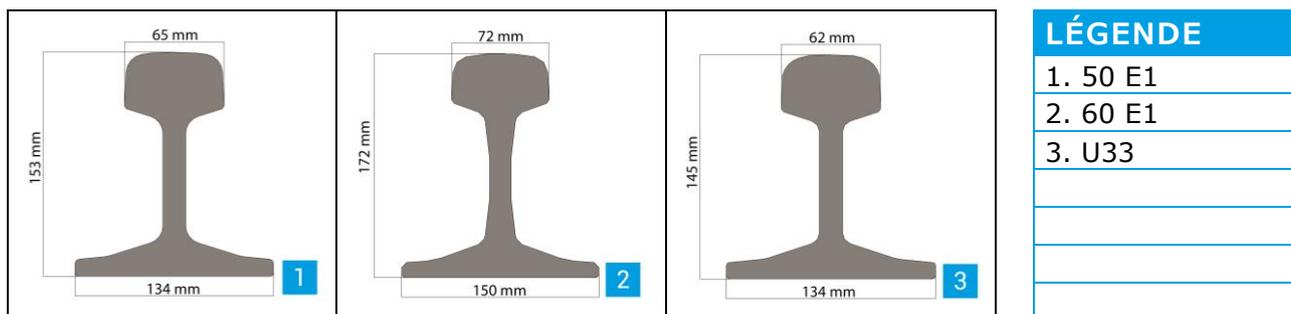


Figure 2-1: Profils de rail



#### AVERTISSEMENT

L'usure due à la circulation des trains ou à la rectification des rails peut modifier les dimensions du profil. Pendant l'installation du RDI 3000, vérifiez si le degré d'usure est acceptable. Pour que la plaque de détonateur du RDI 3000 soit installée à une distance maximum de 10 mm du champignon du rail.

### 2.2 Usage imprévu

Tout autre usage que l'usage prévu est interdit.



#### AVERTISSEMENT

Un usage imprévu peut avoir des conséquences pour la sécurité personnelle et causer des dommages matériels au RDI 3000 et à ses abords.



#### REMARQUE

En cas d'usage autre que l'usage prévu, la garantie du RDI 3000 est caduque.

## 2.3 Durée de vie

Dual Inventive exige une maintenance du RDI 3000 tous les quatre ans. La durée de vie est ainsi prolongée de quatre ans après chacune de ces interventions.

## 2.4 Garantie et conditions de livraison

Les produits de Dual Inventive sont fabriqués avec soin dans les matériaux de qualité supérieure. Le RDI 3000 est couvert par un contrat de service comprenant :

- les conditions générales de livraison,
- les conditions de garantie,
- les conditions de maintenance.

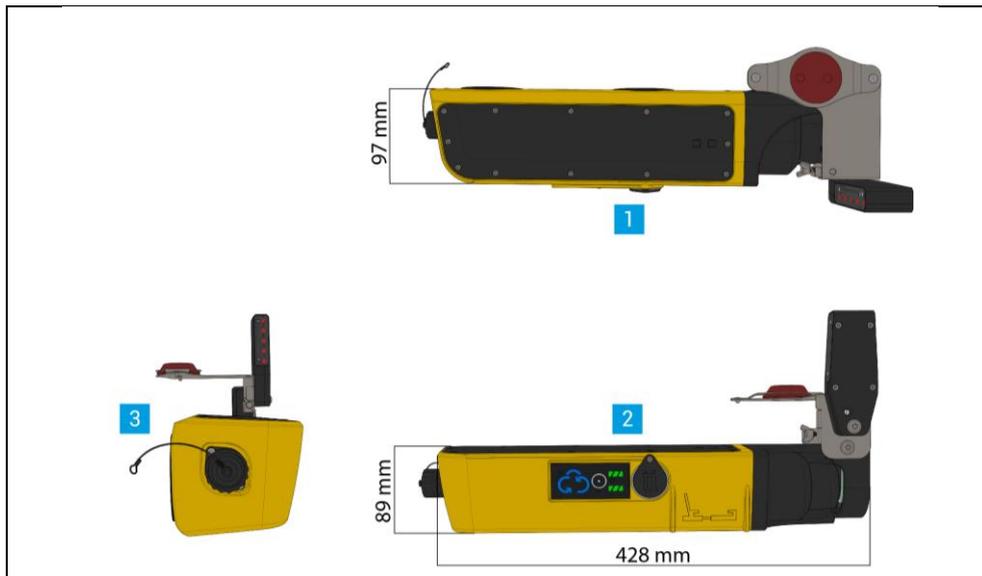
## 2.5 Spécifications

### 2.5.1 Spécifications techniques

SPECIFICATION	VALEUR
Profils de rail compatibles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 50 E1</li> <li>• 60 E1</li> <li>• U33</li> </ul>
Télécommunication	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Par défaut : Réseau 4G</li> <li>• Réseau de secours : Réseau 2G</li> </ul>
Safety Integrity Level (niveau d'intégrité de sûreté)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SIL 3</li> </ul>
Durée nécessaire à l'installation ou au retrait du RDI 3000 sur la voie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>\pm 30</math> s au moyen d'un outil électrique</li> <li>• <math>&lt; 60</math> s au moyen de la clé Allen rouge</li> </ul>
Puissance moteur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suffisante pour soulever le drapeau avec 4 kg de ballast</li> </ul>
Niveau de protection IP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RDI 3000 : IP 65</li> <li>• Batterie principale : IP 65</li> </ul>
Plage de température	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fonctionnement : <math>-10</math> à <math>70</math> °C</li> <li>• Récupération : <math>&gt; -25</math> °C</li> </ul>
Autonomie de la batterie interne	24 h avec : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 cycles d'activation et de désactivation</li> <li>• 8 h à <math>12</math> °C, LED allumées</li> </ul>
Autonomie de la batterie principale	25 jours avec : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 20 cycles d'activation et de désactivation</li> <li>• 48 h à <math>12</math> °C, LED allumées</li> </ul>
Poids	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RDI 3000 sans détonateur : 2,8 kg</li> <li>• Pince : 0,4 kg</li> <li>• Câble de batterie RDI 3000 : 1,1 kg</li> <li>• Diviseur de puissance RDI 3000 : 0,2 kg</li> <li>• Mallette de transport : 4,6 kg</li> <li>• Poids total : 9,1 kg</li> </ul>

2-1 Tableau : Spécifications

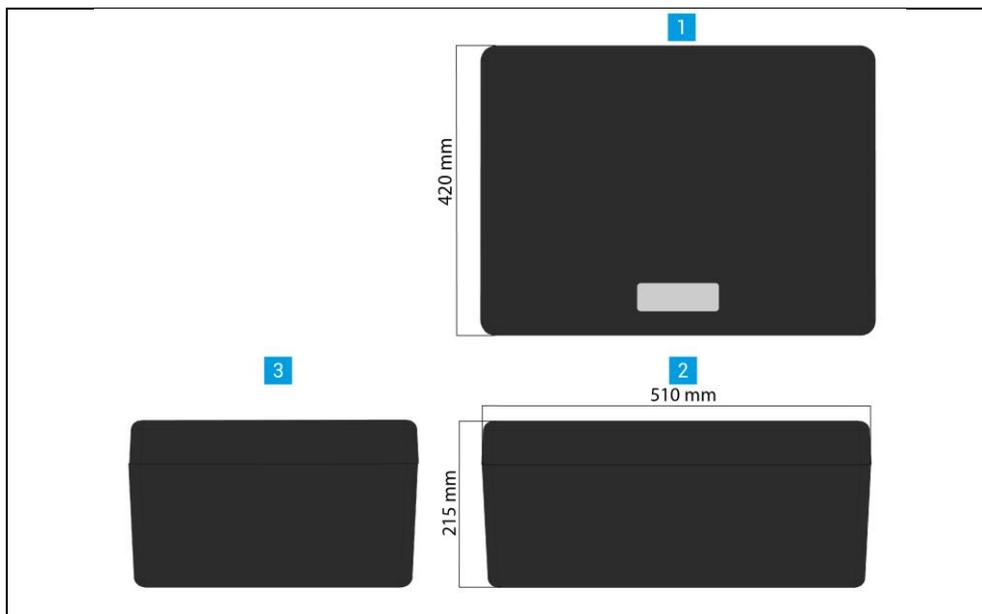
## 2.5.2 Dimensions



### LÉGENDE

1. Vue de dessus
2. Vue de face
3. Vue latérale

Figure 2-2: Dimensions RDI 3000



### LÉGENDE

1. Vue de dessus
2. Vue de face
3. Vue latérale

Figure 2-3: Dimensions de la mallette de transport

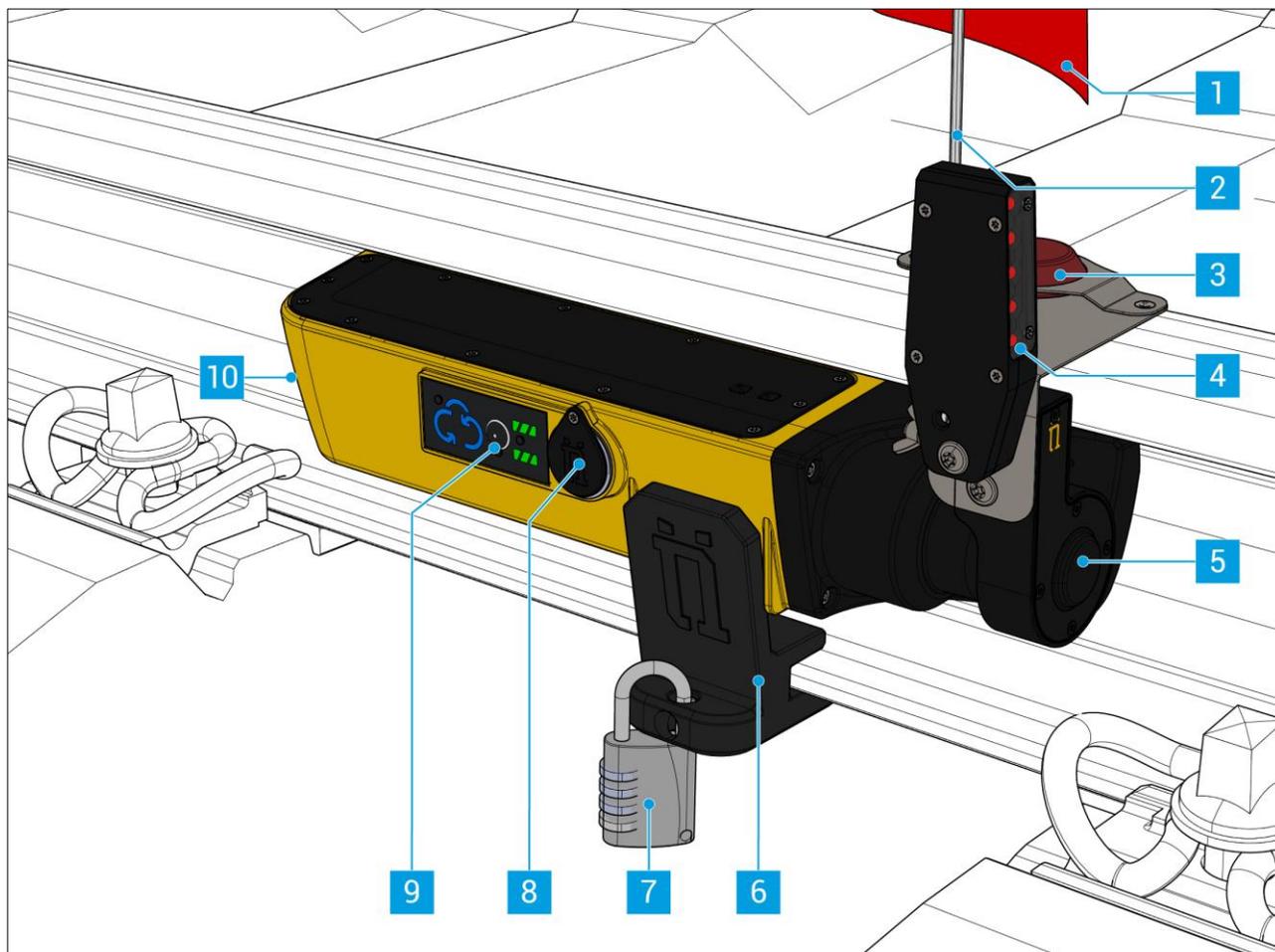
## 2.6 Chantier

Veillez systématiquement à votre propre sécurité en arrivant à proximité de la voie ferrée. Respectez les réglementations et procédures organisationnelles locales en vigueur. N'hésitez pas à définir vos propres règles de travail en complément de ces réglementations et procédures.

## 3 DESCRIPTION DU PRODUIT

### 3.1 RDI 3000

Le RDI 3000 est un dispositif de sécurité servant à activer et désactiver à la fois une LED, un drapeau et un détonateur.



POS.	LÉGENDE	POS.	LÉGENDE
1.	Drapeau	6.	Pince
2.	Polarité	7.	Cadenas à 4 chiffres
3.	Plaques de détonateur	8.	Commutateur à clé
4.	LED	9.	Afficheur
5.	Levier	10.	Point de charge

Figure 3-1: RDI 3000

Les LED et le drapeau ont pour fonction de donner un avertissement visuel lorsqu'un train est en approche d'une zone de sécurité. Le détonateur a pour fonction d'émettre un signal acoustique allant jusqu'à 162 dB(A) pour avertir l'agent travaillant sur la voie et le conducteur du train lorsque celui-ci ou un wagon pénètre dans une zone de sécurité.

Le RDI 3000 est doté d'un moteur électrique pour relever le levier (activation) ou l'abaisser (désactivation). Le moteur électrique et les LED sont alimentés par une batterie interne et/ou principale.

Le RDI 3000 est fixé au rail par des aimants et une pince. Le cadenas à 4 chiffres évite le vol.

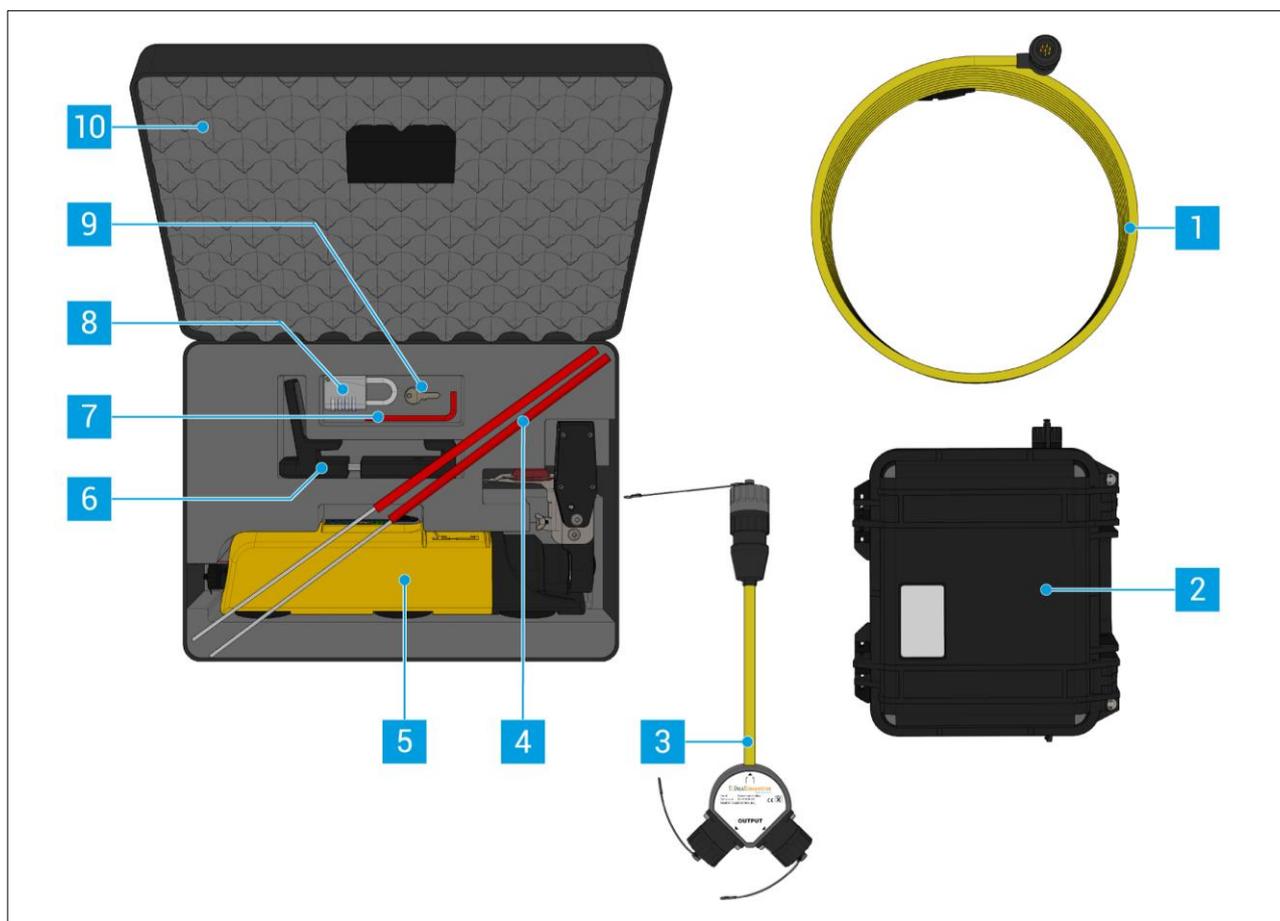
La (dés)activation du RDI, appelée commutation, est effectuée par une télécommande ou par une commande locale. Sachant que le RDI 3000 peut être télécommandé, il n'est pas nécessaire de se rendre sur la voie pour placer les détonateurs et les drapeaux manuellement. Cela améliore la sécurité pour les agents intervenant sur les voies, fait gagner du temps et réduit les émissions de dioxyde de carbone.

L'afficheur du RDI 3000 comporte un voyant « nuage » et un témoin de charge de batterie. L'antenne interne facilite les télécommunications (4G ou 2G).

Le RDI 3000 embarque une batterie interne qui sert également de batterie de secours. Le RDI 3000 est alimenté par une batterie externe, appelée batterie principale.

le RDI 3000 peut être utilisé conjointement à la ZKL 3000 RC. Pour une interaction optimale entre les deux produits, la clé et la batterie principale sont interchangeables.

### 3.2 Mallette de transport et accessoires



POS.	LÉGENDE	POS.	LÉGENDE
1.	Câble	6.	Pince
2.	Batterie principale	7.	Clé Allen rouge
3.	Séparateur de câble (en Y)	8.	Cadenas à 4 chiffres
4.	2 drapeaux	9.	2 clés uniformes
5.	RDI 3000	10.	Mallette de transport

Figure 3-2: Mallette de transport et accessoires RDI 3000

Le RDI 3000 et ses accessoires sont fournis dans une mallette de transport. Pour transporter et entreposer le RDI 3000 et un détonateur en toute sécurité, la mallette est équipée d'une soupape de surpression pour le transport aérien. Elle est conçue pour transporter les détonateurs en toute sécurité. Si un détonateur est actionné pendant le transport, la mallette en atténuera les conséquences.

Le séparateur de câble (en Y) est un accessoire fourni en option. Il permet de connecter un RDI 3000 et une ZKL 3000 RC à la même batterie principale.

Dans la mallette de transport, vous trouverez le manuel de prise en main du RDI 3000.



#### **PRUDENCE**

Avant de prendre connaissance des instructions de prise en main du RDI 3000, lisez toujours le présent manuel de l'utilisateur et assurez-vous de bien en comprendre le contenu.

### 3.3 Identification

La plaque signalétique **(1)** est placée au dos/côté aimant.

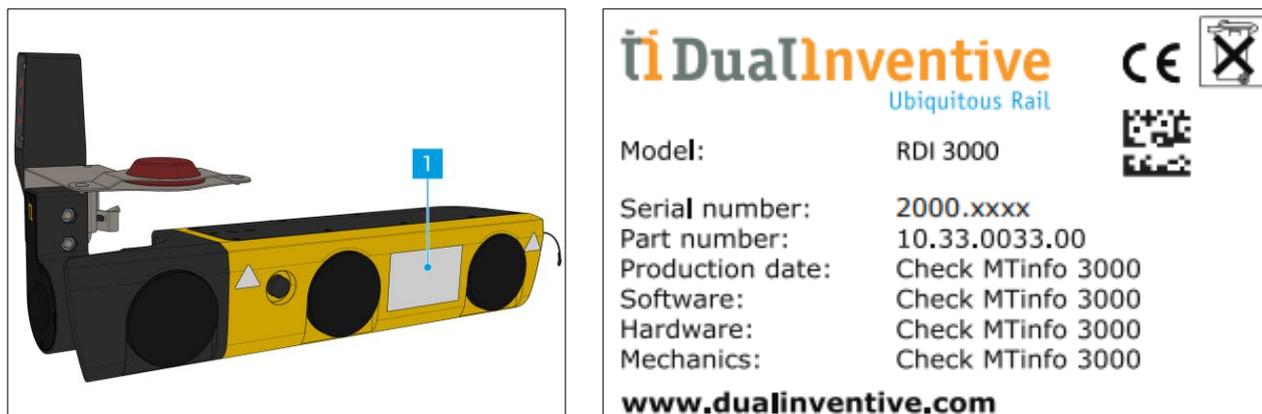


Figure 3-3: Plaque signalétique et emplacement

### 3.4 Interface web et application MTinfo

Le RDI 3000 est utilisé en association avec l'interface web MTinfo 3000 (web) et l'application MTinfo. Pour les description du produit, voir :

- Manuel d'utilisation de l'interface web MTinfo 3000 ;
- Manuel d'utilisation de l'application MTinfo 3000 ;

L'utilisation des fonctionnalités du RDI 3000 nécessite une connexion stable avec un réseau 2G ou 4G. Dans les secteurs où la connexion 2G ou 4G est médiocre, le RDI 3000 risque d'être déconnecté de MTinfo 3000. Cela implique qu'il peut être temporairement impossible d'actionner le RDI 3000 à distance.

### 3.5 Scénarios de travail

Le RDI 3000 peut être utilisé dans deux scénarios de travail :

1. Interventions courtes (< 24 h) : le RDI 3000 est alimenté par la batterie interne.
2. Une ou deux interventions hebdomadaires : le RDI 3000 est alimenté par la batterie principale.

## 3.6 Conditions d'utilisation

1. N'utilisez pas le RDI 3000 s'il a été endommagé ou présente des défauts. Le RDI 3000 ne doit pas présenter de dommages majeurs, mais une légère rayure est acceptable. Si le RDI 3000 est endommagé, placez-le en quarantaine et contactez Dual Inventive.



### **AVERTISSEMENT**

L'utilisateur n'est pas autorisé à réparer le RDI 3000 ou ses accessoires.

2. Le RDI ne peut pas être placé :
  - a. Dans les parties mobiles d'un commutateur
  - b. Sur un passage à niveau
  - c. Dans une partie de la voie où l'âme du rail n'est pas accessible à cause de
    - i. un câble
    - ii. un élément de chauffage
    - iii. des dalles en béton
    - iv. d'autres éléments susceptibles de gêner la mise en place du RDI 3000
  - d. Quand le levier ne peut pas bouger librement, par exemple :
    - i. L'épaulement du ballast est trop haut et le drapeau ne peut pas reprendre son état désactivé
    - ii. Le mur du quai empêche le drapeau de reprendre sa position désactivée
  - e. À proximité d'un système de chauffage au gaz, reportez-vous aux températures de service du RDI 3000
  - f. Dans un joint de dilatation
3. Le RDI 3000 est conçu pour être utilisé dans les deux sens tant qu'il est placé à l'extérieur de la voie. Toujours placer le RDI 3000 à l'extérieur de la voie.
4. Le RDI 3000 est fourni avec une pince pour le fixer fermement au rail. Utilisez toujours le RDI 3000 avec la pince installée.
5. Le drapeau est prône à l'usure. Il se remplace facilement en desserrant l'écrou à oreilles manuellement. Assurez-vous toujours que le drapeau est en bon état et bien connecté.
6. La lentille en verre devant les LED peut se salir. Elle est conçue pour pouvoir être nettoyée facilement. Veillez à sa propreté pour que la lumière émise reste suffisamment puissante.
7. N'utilisez pas le RDI 3000 sans un détonateur sous tension. Consultez les instructions d'utilisation dans le manuel du fabricant du détonateur.

### 3.6.1 Batterie principale

Le séparateur de câble optionnel permet de connecter deux appareils à une même batterie principale. Les combinaisons suivantes sont possibles :

1. Un RDI 3000 et une ZKL 3000 RC.
2. Deux appareils identiques : deux RDI 3000 ou deux ZKL 3000 RC.

Le RDI 3000 est conçu pour être alimenté par la batterie principale. Celle-ci prolonge de 25 jours l'autonomie du RDI 3000 lorsqu'il est opérationnel. L'utilisation intensive du RDI 3000

peut réduire la durée de fonctionnement. Celle-ci est réduite lorsque la batterie principale est utilisée pour alimenter deux appareils.



**PRUDENCE**

Veillez à ce que la capacité de la batterie soit suffisante pour une période de travail complète.

Si des batteries sont abîmées, évitez tout contact direct. Renvoyez-les à Dual Inventive conformément aux lois et réglementations en vigueur. Si vous ne disposez pas d'un emballage adéquat pour le transport, contactez Dual Inventive.



**PRUDENCE**

Les batteries au lithium du RDI 3000 sont définies comme substance dangereuse. Respectez les lois et réglementations en vigueur pour le transport et l'entreposage.

### **3.6.2 Environnement**

Le RDI 3000 peut être utilisé entre -10 et 70 °C. Il peut être restauré à partir de -25 °C. Même s'il est conçu pour supporter ces températures extrêmes, ne l'utilisez pas en cas de forte chute de neige.

## 4 SECURITE

### 4.1 Généralités

#### 4.1.1 Usage prévu

Par mesure de sécurité, utilisez le RDI 3000 exclusivement pour l'usage prévu.

#### 4.1.2 Usage imprévu

Toute autre utilisation du RDI 3000 risque de présenter des risques pour la sécurité ou de provoquer un dysfonctionnement.

#### 4.1.3 Détonateur déclenché

Lorsqu'un détonateur est déclenché pendant l'utilisation du RDI 3000, l'appareil doit être considéré comme irréparable et mis hors service. Renvoyez le RDI 3000 à Dual Inventive.

### 4.2 Consignes de sécurité générales

Des consignes de sécurité spécifiques sont données pour l'installation, la préparation et la commutation du RDI 3000, opérations décrites dans les sections ci-après. En outre, suivez les consignes de sécurité générales ci-dessous :

1. L'utilisation du RDI 3000 doit être réservée au personnel ayant suivi la formation appropriée.
2. L'installation du RDI 3000 doit être effectuée seulement lorsqu'un chantier est protégé des trains, conformément aux instructions d'accès sécurisé à la voie données par les contrôleurs de l'infrastructure ferroviaire.
3. La sécurité doit être garantie pendant l'installation du RDI 3000. L'installation du RDI 3000 est un travail à part entière. L'utilisateur est tenu pour responsable de la sûreté de l'installation. Suivez les réglementations et procédures locales, nationales et organisationnelles en vigueur.
3. Vérifiez que la certification du RDI 3000 est correcte. Consultez <https://www.dualinventive.com> pour savoir quels sont les certificats obligatoires.
4. Distribuez les clés du RDI 3000 uniquement à des personnes certifiées. Veillez à ce que la gestion des clés soit bien organisée.



#### **AVERTISSEMENT**

L'utilisateur est tenu pour responsable de la sûreté de l'installation.

### 4.3 Risques résiduels

Dual Inventive a procédé à une évaluation des risques pour l'utilisation prévue et les conditions normales d'utilisation du RDI 3000. L'utilisation prévue et les conditions normales d'utilisation comportent les risques résiduels acceptables suivants :

DANGER	RISQUE RÉSIDUEL
Aveuglement	Les LED du RDI 3000 peuvent être très puissantes. Cela peut causer un aveuglement temporaire si on les fixe trop longtemps.
Champ magnétique	Le RDI 3000 est fixé fermement au rail par trois puissants aimants. Le champ magnétique peut endommager les équipements électriques. Le champ magnétique peut perturber un pacemaker.
Explosion	Travailler avec des détonateurs sous tension. Reportez-vous au manuel du fabricant du détonateur pour connaître la procédure de manipulation en sécurité de ces dispositifs.

4-1 Tableau : Risques résiduels

### 4.4 Équipement de protection individuelle

Compte tenu des mesures de sécurité standard et des EPI pour les agents travaillant sur les voies, il n'est pas nécessaire de prévoir des EPI supplémentaires pour utiliser le RDI 3000.

### 4.5 Symboles de sécurité

Concernant les risques résiduels, les symboles de sécurité suivants du RDI 3000 alertent l'utilisateur :

PICTOGRAMME	DESCRIPTION	AVERTISSEMENT
	Avertissement d'ordre général	Ne regardez pas directement les LED pour éviter un aveuglement temporaire.
	Dangereux pour les personnes portant un appareil cardiaque implanté	Les utilisateurs portant un pacemaker ne sont pas autorisés à utiliser le RDI 3000.

4-2 Tableau : Symboles de sécurité

## 4.6 Marche/arrêt et voyants

Pour une utilisation sûre et correcte, le RDI 3000 est doté des éléments suivants :

- Commutateur à clé,
- voyant « nuage »,
- bouton d'activation,
- deux témoins de batterie,
- un mode hors tension.

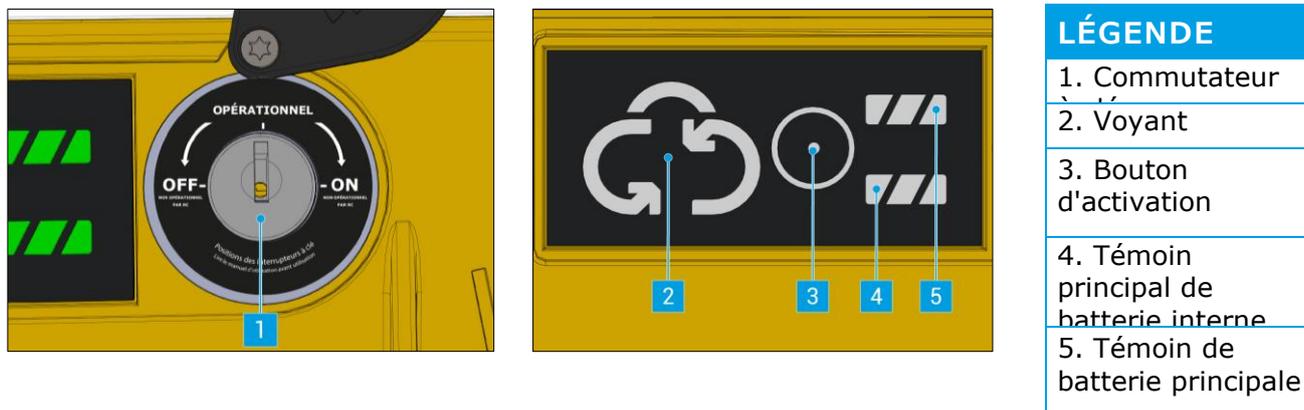


Figure 4-1: Tableau de commande du RDI 3000

### 4.6.1 Commutateur à clé

Utilisez le commutateur à clé pour les positions suivantes : ON, OFF et OPERATIONAL (marche, arrêt et opérationnel). La fonction et l'utilisation de ces positions sont expliquées dans les sections 6 et 8.

### 4.6.2 Voyant « nuage » et bouton d'activation

Le voyant « nuage » indique l'état du RDI 3000 pendant qu'il est en fonctionnement. Par défaut, il s'éteint au bout de 20 s pour économiser la batterie.

Pour activer le voyant « nuage », appuyez sur le bouton d'activation. Après activation, le voyant « nuage » donne les indications suivantes :

INDICATION	STATUT
Bleu (toujours allumé)	En ligne et fonctionne correctement.
Rouge (toujours allumé)	En ligne et présente un dysfonctionnement ou la batterie est faible.
Clignotement progressif (bleu ou rouge) ; 1Hz	Hors ligne

4-3 Tableau : Indications du voyant « nuage »,

Si le RDI 3000 n'est pas en ligne dans un délai raisonnable (5-10 min), contactez Dual Inventive. Si le RDI 3000 présente un dysfonctionnement, vérifiez la batterie ou les messages d'avertissement et d'erreur. Voir section 9. Essayez de résoudre le problème ou redémarrez le RDI 3000. Si l'erreur persiste, contactez Dual Inventive.



**DANGER**

N'utilisez pas le RDI 3000 s'il est hors ligne ou présente un dysfonctionnement.

#### **4.6.3 Témoins de batterie**

Les deux témoins indiquent le pourcentage de charge actuel de la batterie interne et de la batterie principale.

#### **4.6.4 Mode hors tension**

Le RDI 3000 dispose d'un mode hors tension intelligent pour une utilisation optimale de la batterie principale.

Lorsque le commutateur est sur OFF, le RDI 3000 est désactivé. Le levier s'abaisse et les LED s'éteignent. Au bout de 5 minutes, le mode hors tension est activé automatiquement. Alors le RDI 3000 n'émet ni ne reçoit de signaux, et le voyant « nuage » est éteint.

Lorsque le commutateur est sur ON ou sur OPERATIONAL, le RDI 3000 sort du mode hors ligne.

Pour entreposer le RDI 3000, assurez-vous que le commutateur à clé est sur OFF.

## 5 TRANSPORT ET ENTREPOSAGE

Suivez ces instructions pour un transport et un entreposage sûrs.

1. Utilisez toujours la mallette pour transporter le RDI 3000, détonateur compris. Les mallettes de transport sont empilables.
2. Portez la mallette et le RDI 3000 à la main en même temps que le corps de l'appareil.
3. N'enroulez pas le câble de la batterie trop serré pour ne pas l'abîmer. Le rouleau du câble doit avoir un diamètre minimum de 200 mm.
4. Évitez de faire tomber le RDI 3000. Le RDI 3000 renferme des pièces résistant aux chocs et aux vibrations, mais l'appareil risque de tomber en panne.
5. Ne déplacez pas le RDI 3000 en tirant sur le levier. Celui-ci risque de se tordre et la plaque du détonateur d'être mal positionnée.

Lorsque vous n'utilisez pas le RDI 3000 pendant une période prolongée, suivez les instructions ci-dessous pour l'entreposer correctement.

1. Assurez-vous que rien ne manque dans la mallette de transport.
2. Nettoyez et séchez le RDI 3000 avant de l'entreposer.
3. Assurez-vous que le RDI 3000 est en mode hors tension.

## 6 INSTALLATION

### 6.1 Avant l'installation



#### **AVERTISSEMENT**

Avant l'installation, inspectez le chantier et assurez-vous qu'il n'y a aucun problème de sécurité.

Suivez les instructions ci-dessous avant de procéder à l'installation du RDI 3000.

1. Vérifiez que le RDI 3000 n'a pas dépassé la date de maintenance critique. Vous trouverez cette date sur l'autocollant « prochaine date d'inspection ». N'utilisez pas le RDI 3000 et signalez-le au responsable au sein de votre organisation.
2. Inspectez le RDI 3000 et ses accessoires visuellement pour vous assurer qu'ils ne sont pas endommagés ou ne présentent pas de défaut. En cas de dommages ou de défaut, n'utilisez pas le RDI 3000 et signalez-le au responsable de votre entreprise.
3. Soyez attentif aux situations où vous ne pouvez pas utiliser le RDI 3000. Voir section 9.
4. Démarrez toujours avec deux batteries à pleine charge.
5. Commencez l'installation du RDI 3000 avec la clé en position OFF.

Pour pouvoir l'activer, il est important que le rail et la plaque du détonateur soient le plus près possible l'un de l'autre. Une distance minimum de 5 mm doit toujours être respectée pour empêcher qu'il gèle sur le rail. Si la rectification du rail est excessive, la distance entre la plaque de détonateur et le rail risque d'être trop grande. N'utilisez pas le RDI 3000 si la distance entre la plaque de détonateur et le rail dépasse 10 mm. Pour vous assurer que la distance est correcte, reportez-vous à la section 6.6.

L'installation du RDI 3000 se déroule comme suit :

1. Mise en charge de la batterie principale
2. Mise en place du RDI 3000
3. Fixation du RDI 3000
4. Mise en place du drapeau
5. Essai de fonctionnement

## 6.2 Mise en charges des batteries

### 6.2.1 Avant la mise en charge

Le temps de charge de la batterie principale est de  $\pm 24$  h. Avant de la mettre en charge, suivez ces instructions :

1. Mettez les batteries en charge uniquement :
  - à l'intérieur ;
  - au sec ;
  - à une température minimum de 6 °C.
2. Prévoyez un dégagement minimum de 5 cm entre les chargeurs pour une ventilation suffisante.
3. Vérifiez que le chargeur n'est pas endommagé avant de l'utiliser. N'utilisez jamais un chargeur endommagé.
4. Ne tentez pas de réparer la batterie principale ou le chargeur vous-même. Renvoyez-les à Dual Inventive.
5. Transportez le chargeur au sec.

### 6.2.2 Mise en charge de la batterie principale

Instruction :

1. Branchez le câble d'alimentation au chargeur. Branchez le chargeur dans la prise murale. Les deux LED du chargeur s'allument. Le ventilateur du chargeur démarre et une sonnerie se fait entendre.
2. Branchez le chargeur au connecteur de la batterie principale. Les deux LED du chargeur sont allumées en rouge pendant que la batterie principale est en charge.
3. Attendez que la LED passe au vert. La batterie principale est maintenant à pleine charge.



#### REMARQUE

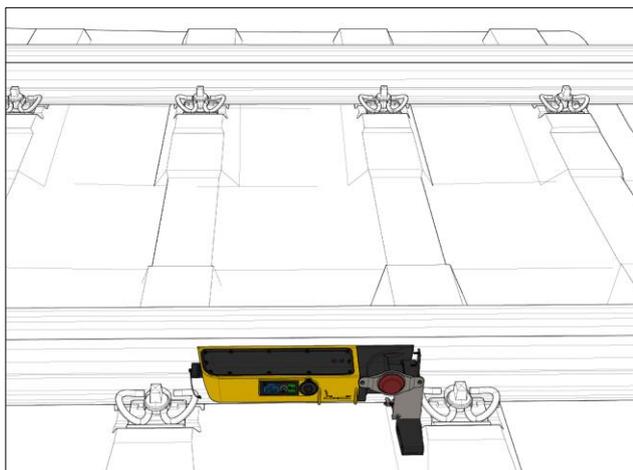
Si vous souhaitez réutiliser le chargeur, débranchez-le de la prise murale avant de brancher sur une nouvelle batterie.

### 6.2.3 Mise en charge de la batterie interne de RDI 3000

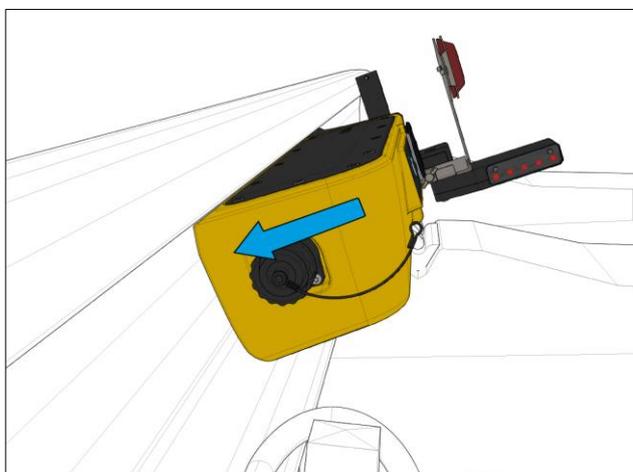
Instruction :

1. Branchez le chargeur dans la prise murale. Connectez le câble au RDI 3000. Tournez la clé sur « operational ». Le voyant de la batterie du RDI 3000 clignote pour indiquer qu'elle est en charge.
  - a. Du fait du système de gestion de la batterie du RDI 3000, le début de la mise en charge peut prendre jusqu'à 30 minutes.
2. Attendez que tous les segments du voyant de batterie interne soient verts et cessent de clignoter. La batterie interne est maintenant à pleine charge.

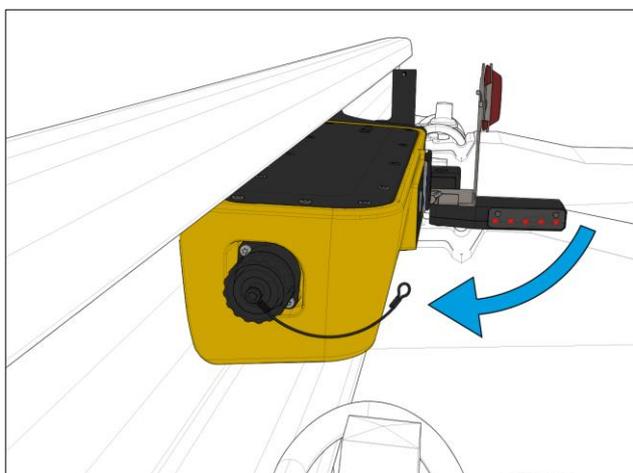
### 6.3 Mise en place du RDI 3000



1. Placez toujours le RDI 3000 exclusivement à l'extérieur de la voie et entre deux traverses.



2. Placez le RDI 3000 incliné et juste en dessous du dessus du rail.



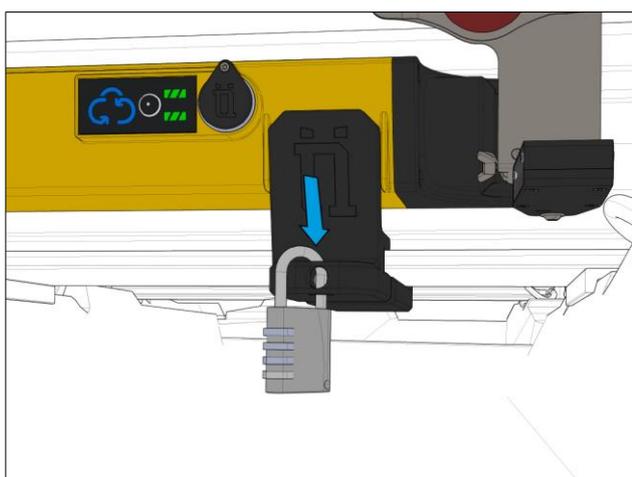
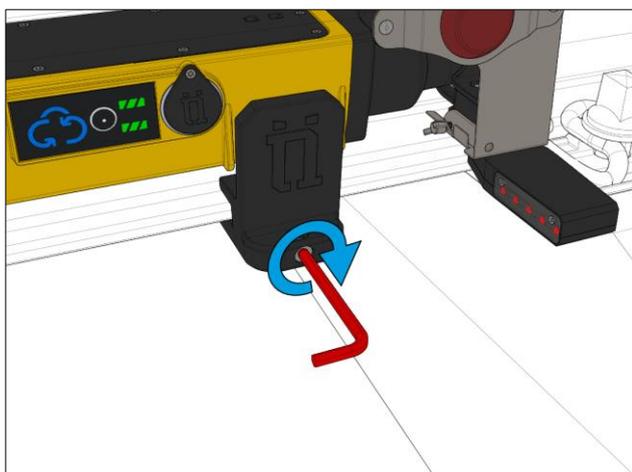
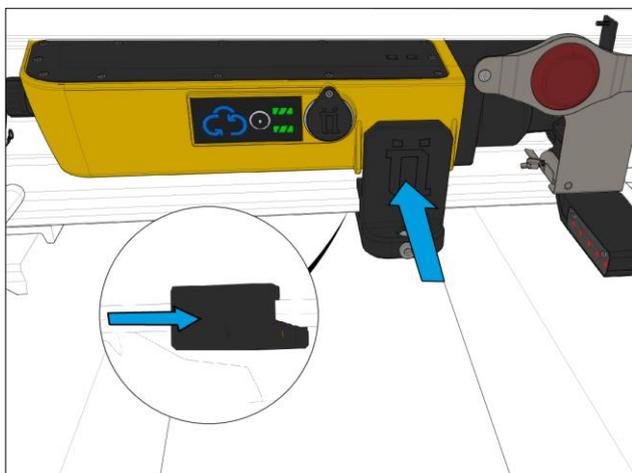
3. Fixez le RDI 3000 dessus du rail au moyen d'une pince.

Figure 6-1: Mise en place du RDI 3000

Les aimants au dos du RDI 3000 le plaquent à l'intérieur de la bande de roulement. Pour la suite de l'installation, il n'est plus nécessaire de maintenir le RDI 3000 en place manuellement.

## 6.4 Fixation du RDI 3000

Avant de fixer le RDI 3000 au moyen d'une pince, vous devez retirer un peu de ballast afin de dégager suffisamment d'espace.



1. Placez la pince du côté droit de le commutateur à clé.
2. Serrez la pince à l'aide de la clé Allen rouge jusqu'à ce qu'elle soit fermement fixée en appliquant une force de 3,5 Nm.
3. Mettez le cadenas à 4 chiffres en place, face contre terre.

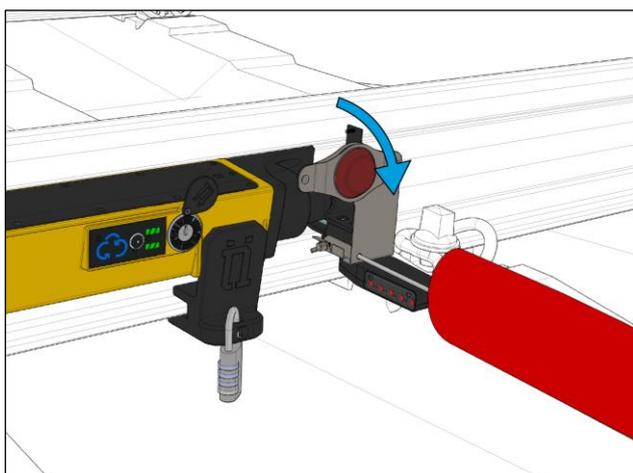
Figure 6-2: Fixation du RDI 3000



### REMARQUE

Utilisez toujours la pince et le drapeau lors de l'installation du RDI 3000.

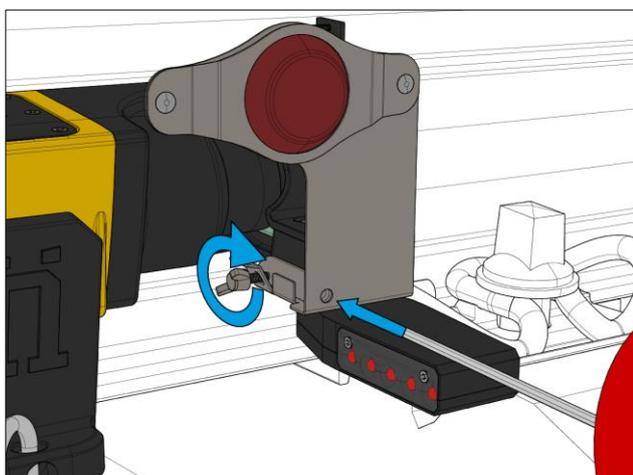
## 6.5 Mise en place du drapeau



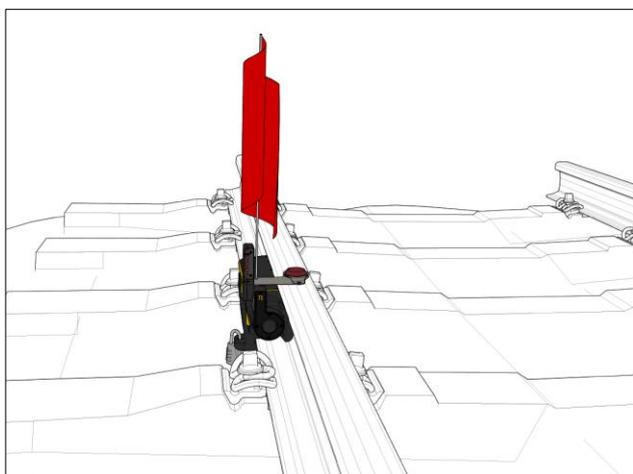
1. Tournez la clé sur OFF pour mettre le drapeau en place plus facilement.

Le levier s'écarte du rail et les LED s'éteignent.

Assurez-vous qu'il n'y a pas d'obstacle ou de ballast susceptible de gêner lorsque vous abaissez le levier.



2. Placez le drapeau dans le tube à côté du bloc de LED. Fixez-le en serrant l'écrou à oreilles.



3. Tournez la clé sur ON. Le levier se rapproche du rail et les LED s'allument. Vérifiez que le drapeau et les LED sont visibles par le conducteur d'un train.

Figure 6-3: Mise en place du drapeau

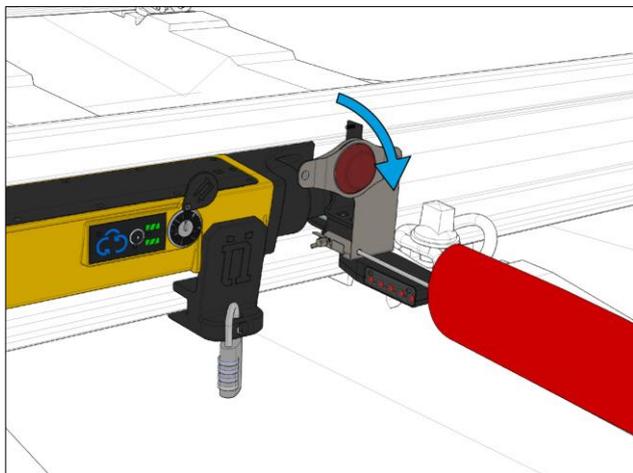


### **AVERTISSEMENT**

Une fois déployés, le drapeau et les LED du RDI 3000 doivent être visibles par un conducteur de train.

## 6.6 Essai de fonctionnement

Vérifiez le bon fonctionnement de l'appareil avec le câble et la batterie principale en place. N'utilisez pas le câble de la batterie s'il est abîmé. Mettez-le en quarantaine et signalez le problème au responsable. Pendant l'essai, consultez l'état du RDI 3000 dans MTinfo 3000.



1. Tournez la clé sur OFF.

Le levier s'écarte du rail et les LED s'éteignent.

Assurez-vous qu'il n'y a pas d'obstacle ou de ballast susceptible de gêner lorsque vous abaissez le levier.

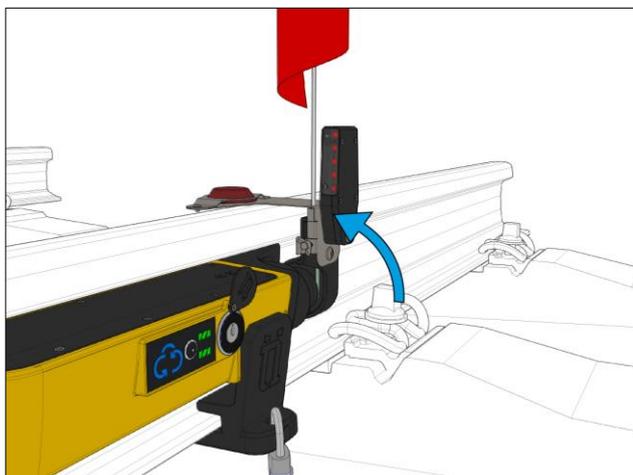
Consultez l'état en temps réel dans l'appli :

- état de l'appareil : en ligne (bleu)
- état du commutateur : Éteint (rouge) ;
- position de la clé : Éteint (Off) ;
- fixée à la voie : N°

2. Tournez la clé sur OPERATIONAL.

Consultez l'état en temps réel dans l'appli :

- état de l'appareil : en ligne (bleu)
- état du commutateur : Éteint (rouge);
- position de la clé : Opérationnel ;
- fixée à la voie : N°.



3. Tournez la clé sur ON. Le levier se rapproche du rail et les LED s'allument.

Vérifiez l'état de la batterie en appuyant sur le bouton du voyant « nuage ».

Consultez l'état en temps réel dans l'appli :

- état de l'appareil : en ligne (bleu)
- état du commutateur : Allumé (ON, vert) ;
- position de la clé : Allumé ;
- fixée à la voie : Oui.



## 7 CONFIGURATION DE MTinfo 3000

Une fois l'installation et l'essai de fonctionnement du RDI 3000 terminés, vous devez configurer MTinfo 3000. Dans MTinfo 3000, la configuration du RDI 3000 est similaire à celle de la ZKL 3000 RC. Elle permet aux utilisateurs possédant l'expérience de la configuration d'un projet pour la ZKL 3000 RC d'en créer un avec un ou plusieurs RDI 3000.

Il est également possible de combiner d'autres RDI 3000 et d'autres ZKL 3000 RC dans la même zone de protection, et de les activer ou de les désactiver simultanément. Ce peut être pratique pour utiliser le RDI 3000 dans différents scénarios. Voici quelques exemples :

- projets comportant uniquement des RDI 3000, avec une ou plusieurs zones de protection ;
- projets combinant des RDI 3000 et des ZKL 3000 RC.

Le RDI 3000 et la ZKL 3000 RC peuvent être actionnés par le même projet. Selon la conception et la disposition des zones de protection, le RDI 3000 et la ZKL 3000 RC peuvent être actionnés simultanément ou séparément.



### REMARQUE

Pour la configuration du RDI 3000 dans MTinfo 3000 et connaître les conditions d'utilisation de MTinfo 3000, reportez-vous au manuel de l'utilisateur MTinfo 3000 en ligne. Vous pouvez télécharger ce manuel en vous rendant sur [www.dualinventive.com/en/downloads/](http://www.dualinventive.com/en/downloads/)

## **8 COMMUTATION**

### **8.1 Introduction**

Une fois l'essai de fonctionnement et la configuration de MTinfo 3000 terminés, vous pouvez commuter le RDI 3000 :

- manuellement avec la clé ;
- à distance depuis MTinfo 3000 ou l'appli.

Avant de continuer, attention à ce qui suit :

- pour le protéger contre la perte de connexion avec MTinfo 3000, le RDI 3000 peut être placé en mode manuel à l'aide de la clé. Assurez-vous que la clé du commutateur est toujours disponible dans le projet.
- Sans la clé et sans connexion avec un téléphone, une appli ou un ordinateur, le RDI 3000 ne peut pas être actionné.

### **8.2 Commutation manuelle**

#### **8.2.1 Activation**

Insérez la clé dans le commutateur et placez-la sur ON.

Le RDI 3000 passe en mode actif (LED allumées, plaque de détonateur sur la voie, drapeau relevé).

L'état en temps réel dans MTinfo 3000 est :

- état de l'appareil : en ligne (bleu)
- état du commutateur : Allumé (ON, vert) ;
- position de la clé : Allumé ;
- fixée à la voie : Oui.

#### **8.2.2 Désactivation**

Tournez la clé sur OFF.

Le RDI 3000 passe en mode inactif (LED éteintes, plaque de détonateur décollée de la voie, drapeau abaissé).

L'état en temps réel dans MTinfo 3000 est :

- état de l'appareil : en ligne (bleu)
- état du commutateur : Éteint (rouge) ;
- position de la clé : Éteint (Off) ;
- fixée à la voie : N°

Au bout de 5 minutes, le RDI 3000 passe en mode hors tension.

L'état en temps réel dans MTinfo 3000 est :

- état de l'appareil : Hors ligne (gris)
- état du commutateur : Éteint (rouge) ;
- position de la clé : Éteint (Off) ;
- fixée à la voie : N°

### 8.3 Commutation à distance

Pour la commutation à distance, placez la clé sur OPERATIONAL.



#### REMARQUE

Pour actionner le RDI 3000 à distance dans MTinfo 3000, reportez-vous au manuel de l'utilisateur en ligne de MTinfo 3000. Vous pouvez télécharger ce manuel en vous rendant sur [www.dualinventive.com/en/downloads/](http://www.dualinventive.com/en/downloads/)



#### REMARQUE

Pour actionner le RDI à distance depuis l'appli, reportez-vous au manuel de l'utilisateur dans l'appli MTinfo 3000.

### 8.4 Inspections journalières

Pendant la période de fonctionnement du RDI 3000, effectuez les vérifications journalières suivantes :

- état du drapeau ;
- état des LED ;
- position du levier ;
- visibilité pour un conducteur de train ;
- présence d'objets bloquant la visibilité ou le fonctionnement du RDI 3000.

Si le levier est bloqué par un objet étranger, retirez-le et procédez à un essai de fonctionnement.

Si le drapeau est endommagé par un objet étranger, remplacez le drapeau.

Si le levier ou les LED sont endommagés par un objet étranger, mettez le RDI 3000 hors service. Mettez l'appareil en quarantaine et renvoyez-le à Dual Inventive.

## 9 DEPANNAGE

### 9.1 Introduction

Le RDI 3000 envoie des notifications automatiques (MTinfo 3000 et appli) ou des SMS (téléphone) pour informer ou avertir l'utilisateur. Celui-ci doit réagir au message reçu pour résoudre un problème potentiel. Assurez-vous que le RDI 3000 fonctionne correctement.

Le RDI 3000 est équipé d'une carte SD pour stocker les données. Cette carte SD n'est pas accessible par l'utilisateur et ne peut être lue que par Dual Inventive. L'utilisateur peut accéder aux données du RDI 3000 au moyen de MTinfo 3000. La carte SD n'est pas un élément vital pour la sécurité. La carte SD est utilisée comme support de secours uniquement lorsque, pour une raison quelconque, les données devant être récupérées ne sont pas visibles dans MTinfo 3000.



#### REMARQUE

Si vous recevez fréquemment des messages d'avertissement et d'erreur, contactez Dual Inventive.

### 9.2 Problèmes d'ordre général

Concernant les problèmes d'ordre général relatifs à la connectivité ou à MTinfo 3000, reportez-vous au tableau ci-dessous :

CONTEXTE/CAUSE	SOLUTION
Un ou plusieurs appareils d'un projet sont hors ligne.	L'appareil est peut-être défectueux. Vérifiez l'appareil et testez son fonctionnement.  Les batteries sont peut-être déchargées. Vérifiez l'état des batteries. Si elles sont épuisées, remettez-les en charge.
Il n'est pas possible d'autoriser le projet au démarrage.	Les étapes de conception ou de planification de projet ne sont pas achevées ou l'un des appareils n'est pas dans un état correct. Vérifiez le projet et les appareils en fonction des remontées d'informations.
L'appli indique que le projet n'a pas encore été autorisé.	L'appli indique la personne à contacter pour autoriser le projet.
La personne habilitée à autoriser le projet est malade ou ne peut pas être jointe.	Assurez-vous que les clés du RDI 3000 sont toujours disponibles sur site.  Contactez le planificateur des travaux et déterminez si le RDI 3000 peut être actionné manuellement.

9-1 Tableau : Problèmes d'ordre général

## 9.3 Erreurs et alertes

Les utilisateurs disposant de droits de commutation sur un projet validé recevront automatiquement des alertes par SMS. Pour cela, le numéro de téléphone mobile des utilisateurs est entré dans leur profil comme numéro d'alarme. Le service de notification démarre dès que le RDI 3000 est affecté à un projet et que le projet est validé. Le destinataire à la responsabilité d'agir sur ces alertes

Les alertes SMS nécessitant une action sont :

ALERTE	EXPLICATION	ACTION
Le RDI 3000 « Numéro de série »* est hors ligne. Veuillez consulter le manuel pour plus d'informations	Le RDI 3000 associé à l'ID « Numéro de série » est hors ligne. Le RDI 3000 ne peut pas établir de connexion avec l'application MTinfo 3000.	Redémarrez l'appareil, déplacez-le de 10 mètres ou vérifiez la page d'état pour rechercher une panne de réseau. Si le problème persiste, contactez Dual Inventive
Le RDI 3000 « Numéro de série » n'est PAS contre la voie. Veuillez consulter le manuel pour plus d'informations	Le RDI 3000 avec identifiant « Numéro de série » * n'est PAS contre la voie. Le RDI 3000 n'a peut-être pas été retiré de la voie.	Rendez-vous à l'emplacement de l'appareil et vérifiez si le RDI 3000 est installé correctement. Réinstallez l'appareil. Si cela ne résout pas le problème, remplacez l'appareil et renvoyez-le pour réparation.
Un groupe de LED du RDI 3000 « Numéro de série » est cassé. Veuillez consulter le manuel pour plus d'informations.	Un groupe de LED du RDI 3000 avec identifiant « Numéro de série » * est cassé. L'indication lumineuse du RDI 3000 ne suffit plus.	Désactivez et réactivez l'appareil à l'aide de la clé. Si cela ne résout pas le problème, remplacez l'appareil et renvoyez-le pour réparation.
L'état du détonateur du RDI 3000 « Numéro de série » * n'est PAS OK. Consultez le manuel pour plus d'informations.	L'état du détonateur du RDI 3000 « Numéro de série » * n'est PAS OK. Le RDI 3000 ne peut pas garantir que le détonateur est sur la voie.	Rendez-vous à l'emplacement de l'appareil et vérifiez si le RDI 3000 est installé correctement. Réinstallez l'appareil. Si cela ne résout pas le problème, remplacez l'appareil et renvoyez-le pour réparation.
RDI 3000 « Numéro de série » * La batterie de secours est dans un état CRITIQUE, la batterie principale est dans un état CRITIQUE. Veuillez consulter le manuel pour plus d'informations	Les deux batteries du RDI 3000 associé à l'ID « numéro de série » sont dans un état critique. Le système enverra une nouvelle alerte dès que l'une des batteries sera déchargée.	Remplacez la batterie principale par une autre batterie pleine dès que possible.
RDI 3000 « Numéro de série » * La batterie de secours est suffisamment chargée, la batterie principale est dans un état CRITIQUE. Veuillez consulter le manuel pour plus d'informations	La batterie principale du RDI 3000 associé à l'ID « numéro de série » est dans un état CRITIQUE et la batterie de secours est OK (pleine ou à moitié pleine). Le système enverra un nouveau message dès que l'une des batteries atteindra le niveau de décharge suivant.	Remplacez la batterie principale par une autre batterie pleine dès que possible.
RDI 3000 « Numéro de série » * Le niveau de la batterie de secours est CRITIQUE, la batterie principale est suffisamment chargée. Veuillez consulter le manuel pour plus d'informations	Le niveau de la batterie de secours du RDI 3000 associé à l'ID « numéro de série » est CRITIQUE, la batterie principale est OK (pleine ou à moitié pleine). Le système enverra un nouveau message dès que l'une des batteries atteindra le niveau de décharge suivant.	Après quelques heures vérifiez le niveau de la batterie de secours. Si après quelques heures, elle n'est toujours pas chargée, remplacez la batterie.
RDI 3000 « Numéro de série » * La batterie de secours est suffisamment chargée, la batterie principale est DÉCHARGÉE. Veuillez consulter le manuel pour plus	La batterie principale du RDI 3000 associé à l'ID « numéro de série » est DÉCHARGÉE, la batterie de secours est OK (pleine ou à moitié pleine). Le système enverra un nouveau message dès que l'une des batteries OK	Remplacez la batterie principale par une autre batterie pleine dès que possible.

d'informations	atteindra le niveau de décharge suivant.	
RDI 3000 « Numéro de série » * La batterie de secours est DÉCHARGÉE, la batterie principale est suffisamment chargée. Veuillez consulter le manuel pour plus d'informations	La batterie de secours du RDI 3000 associée à l'ID « numéro de série » est DÉCHARGÉE, la batterie principale est OK (pleine ou à moitié pleine). Le système enverra un nouveau message dès que l'une des batteries OK atteindra le niveau de décharge suivant.	Après quelques heures vérifiez le niveau de la batterie de secours. Si après quelques heures, elle n'est toujours pas chargée, remplacez la batterie.
RDI 3000 « Numéro de série » * La batterie de secours est DÉCHARGÉE, le niveau de la batterie principale est CRITIQUE. Veuillez consulter le manuel pour plus d'informations	La batterie de secours du RDI 3000 associée à l'ID « numéro de série » est DÉCHARGÉE, le niveau de la batterie principale est CRITIQUE. Le système enverra une nouvelle alerte dès que la batterie principale sera déchargée.	Remplacez la batterie principale par une autre batterie pleine dès que possible.  Après quelques heures vérifiez le niveau de la batterie de secours. Si après quelques heures, elle n'est toujours pas chargée, remplacez la batterie.
RDI 3000 « Numéro de série » * Le niveau de la batterie de secours est CRITIQUE, la batterie principale est DÉCHARGÉE. Veuillez consulter le manuel pour plus d'informations	La batterie principale de la RDI 3000 associée à l'ID « numéro de série » est DÉCHARGÉE, le niveau de la batterie de secours est CRITIQUE. Le système enverra une nouvelle alerte dès que la batterie de secours sera déchargée.	Remplacez la batterie principale par une autre batterie pleine dès que possible.  Après quelques heures vérifiez le niveau de la batterie de secours. Si après quelques heures, elle n'est toujours pas chargée, remplacez la batterie
RDI 3000 « Numéro de série » * La batterie de secours est DÉCHARGÉE, la batterie principale est DÉCHARGÉE. Veuillez consulter le manuel pour plus d'informations	Les deux batteries du RDI 3000 associé à l'ID « numéro de série » sont déchargées.	Remplacez la batterie principale par une autre batterie pleine dès que possible.  Après quelques heures vérifiez le niveau de la batterie de secours. Si après quelques heures, elle n'est toujours pas chargée, remplacez la batterie.
RDI 3000 « Numéro de série » * Le niveau de la batterie de secours est CRITIQUE, la batterie principale a été retirée. Consultez le manuel pour plus d'informations.	Le niveau de charge de la batterie de secours du RDI 3000 associée à l'ID « numéro de série » est critique et la batterie principale a été retirée. Le système enverra une nouvelle alerte dès que la batterie de secours sera déchargée.	Installez une batterie principale pleine dès que possible.  Après quelques heures vérifiez le niveau de la batterie de secours. Si après quelques heures, elle n'est toujours pas chargée, remplacez la batterie.
RDI 3000 « Numéro de série » * La batterie de secours est DÉCHARGÉE, la batterie principale a été RETIRÉE. Consultez le manuel pour plus d'informations.	La batterie de secours du RDI 3000 associée à l'ID « numéro de série » est déchargée et la batterie principale a été retirée. Le système enverra une nouvelle alerte dès que la batterie de secours sera retirée.	Installez une batterie principale pleine dès que possible.  Après quelques heures vérifiez le niveau de la batterie de secours. Si après quelques heures, elle n'est toujours pas chargée, remplacez la batterie.

Tableau 9-2: erreur et alertes

## 9.4 Erreurs et alertes - rappels

Un système de rappel est introduit pour les événements critiques et « hors ligne ». Les rappels aident l'utilisateur à ne pas oublier qu'un problème non résolu est présent sur un RDI 3000 spécifique.

Les notifications relatives aux batteries intègrent déjà un système de rappel implicite car l'utilisateur est averti lorsque la batterie principale ou de secours atteint les niveaux « critique » ou « déchargée ».



### REMARQUE

Les rappels ne dégagent pas l'utilisateur de sa responsabilité de se rendre immédiatement sur place pour inspecter l'appareil lors de la réception du premier message d'alerte !

Veuillez toujours consulter le statut en temps réel pour connaître le statut en cours de la situation.

Un rappel est envoyé après un intervalle de 15 minutes. Un maximum de 3 rappels sont envoyés pour une situation « pas OK » persistante. Les rappels ne sont envoyés que lorsque l'appareil est « actif » (c.-à-d. dans une zone de protection activée).

Les messages de rappel en format texte (SMS) sont :

ALERTE	EXPLICATION	ACTION
Rappel : Le RDI 3000 « Numéro de série » est hors ligne. Veuillez consulter le manuel pour plus d'informations	Message de rappel lorsque l'appareil est hors ligne et qu'il se trouve dans une zone de protection activée,	Redémarrez l'appareil, déplacez-le de 10 mètres ou vérifiez la page d'état pour rechercher une panne de réseau. Si le problème persiste, contactez Dual Inventive
Rappel : Le RDI 3000 « Numéro de série » n'est PAS contre la voie. Veuillez consulter le manuel pour plus d'informations	Message de rappel lorsque l'appareil a peut-être été retiré de la voie ou déplacé.	Rendez-vous à l'emplacement de l'appareil et vérifiez si le RDI 3000 est installé correctement. Réinstallez l'appareil. Si cela ne résout pas le problème, remplacez l'appareil et renvoyez-le pour réparation.
Rappel : Un groupe de LED du RDI 3000 « Numéro de série » est cassé. Veuillez consulter le manuel pour plus d'informations.	Message de rappel quand l'indication lumineuse de l'appareil ne suffit plus.	Désactivez et réactivez l'appareil à l'aide de la clé. Si cela ne résout pas le problème, remplacez l'appareil et renvoyez-le pour réparation.
Rappel : L'état du détonateur du RDI 3000 « Numéro de série » * n'est PAS OK. Consultez le manuel pour plus d'informations.	Message de rappel quand l'appareil ne peut pas garantir que le détonateur est sur la voie.	Rendez-vous à l'emplacement de l'appareil et vérifiez si le RDI 3000 est installé correctement. Réinstallez l'appareil. Si cela ne résout pas le problème, remplacez l'appareil et renvoyez-le pour réparation.

Tableau 9-3: rappels des erreurs et alertes

## 10 MAINTENANCE

### 10.1 Maintenance périodique

**PRUDENCE**

La maintenance du RDI 3000 doit être effectuée par le service entretien de Dual Inventive une fois tous les quatre ans si l'abonnement de suivi correct est en place.

**REMARQUE**

La garantie du RDI 3000 est caduque si la maintenance périodique n'est pas effectuée.

Le RDI 3000 est conçu pour fonctionner sur une voie ferrée. Des essais ont été effectués afin de s'assurer de son bon fonctionnement 3000 dans un environnement où il était exposé à toutes sortes de conditions météorologiques, des chocs, des vibrations et des signaux électromagnétiques. Le RDI 3000 et les accessoires sont conçus pour fonctionner au moins quatre ans sans maintenance par Dual Inventive si l'abonnement de suivi correct est en place MTinfo 3000 envoie un message un mois avant la date de maintenance requise ainsi que lorsque cette date est passée. Consultez l'utilisateur responsable de la maintenance et retirez le RDI 3000 de la voie pour l'entretien.

La date de révision et les intervalles de maintenance sont limités au RDI 3000 sans le détonateur. Les détonateurs ont une durée de vie limitée. Elle doit être contrôlée par l'utilisateur du RDI 3000.

**DANGER**

Retirez les détonateurs lorsque le RDI 3000 est renvoyé à Dual Inventive pour maintenance.

### 10.2 Nettoyage

Les LED sont protégées par un couvercle en plastique transparent facilitant le nettoyage. Nettoyez le couvercle et le RDI 3000 avec un chiffon doux mouillé.

**PRUDENCE**

Évitez les détergents agressifs.

Le drapeau peut être sali par toutes sortes de débris sur la voie et à proximité. Le RDI 3000 est conçu pour permettre de remplacer rapidement le drapeau par un nouveau.

## 10.3 Accessoires

Dual Inventive fournit les accessoires suivants pour le RDI 3000 :

- batterie principale ;
- câble de batterie ;
- séparateur de câble en Y ;
- pince ;
- cadenas à 4 chiffres ;
- clé Allen rouge ;
- drapeau.

Pour vos commandes et vos demandes d'informations concernant les accessoires, contactez le service commercial de Dual Inventive.

## 10.4 Installation de la plaque de détonateur

Avant de démarrer la procédure d'installation, sélectionnez un emplacement propre et bien éclairé. Pour manipuler la plaque de détonateur, il est essentiel de porter des EPI tels que des lunettes de protection, des gants en cuir standard et des protections acoustiques.



### AVERTISSEMENT

- Les opérations effectuées par du personnel non qualifié sont interdites.
- Assurez-vous que l'espace prévu est isolé et confiné, car le détonateur émet un signal acoustique pouvant atteindre 155-160 dB à une distance de 10 mètres.



### REMARQUE

Pour connaître toutes les précautions à prendre concernant le détonateur, reportez-vous à la fiche de données de sécurité.

### Outils :

- 2 rivets pop ; A2 SS 4X8 mm
- Riveteur à main ; 10 mm

### Méthode :

1. Insérez le rivet dans l'embout de l'outil (extrémité avant).
2. Positionnez le détonateur de manière sécurisée dans l'ouverture centrale de la plaque.
3. Positionnez l'outil de rivetage à travers les trous aux deux extrémités de la plaque de détonateur. La tige du rivet doit dépasser du trou et toucher la surface du matériau.
4. Serrez fermement les poignées de l'outil de rivetage. Ce faisant, la tige du rivet commence à se déformer et à élargir le corps du rivet, créant ainsi un joint sûr entre les matériaux.
5. Maintenez les poignées serrées jusqu'à ce qu'un « pop » se fasse entendre. Cela indique que le rivet est bien en place et que la tige s'est cassée.
6. Après avoir mis le rivet en place, inspectez le joint afin de vous assurer qu'il est parfaitement sûr et de niveau avec la surface. Si la tête du rivet ressort, cela signifie qu'il n'est peut-être pas parfaitement fixé.
7. Répétez l'opération pour le second rivet.

## 10.5 Retrait de la plaque de détonateur

Avant de démarrer la procédure de retrait, sélectionnez un emplacement propre et bien éclairé. Pour manipuler la plaque de détonateur, il est essentiel de porter des EPI tels que des lunettes de protection, des gants en cuir standard et des protections acoustiques.



### AVERTISSEMENT

- Les opérations effectuées par du personnel non qualifié sont proscrites.
- Assurez-vous que l'espace prévu est isolé et confiné, car le détonateur émet un signal acoustique pouvant atteindre 155-160 dB à une distance de 10 mètres.



### REMARQUE

Pour connaître toutes les précautions à prendre concernant le détonateur, reportez-vous à la fiche de données de sécurité « FDSP\_QPE004545\_PETARD\_45\_07\_EN ».

### Outils :

- Perceuse électrique en mode forage réglée sur la vitesse la plus basse (1). Le mode percussion est interdit.
- 1 foret ; cobalt 4 mm ou 4,5 mm

### Méthode :

1. Insérez le foret dans le mandrin de la perceuse électrique. Serrez fermement le mandrin afin que le foret reste bien en place.
2. Assurez-vous que la plaque de détonateur est bien fixée à la cale en bois pour éviter tout déplacement pendant le perçage.
3. Positionnez le foret exactement au-dessus du centre de la tête de rivet sur la plaque.



### AVERTISSEMENT

Percez avec précaution. Percer le capuchon peut présenter un risque en cas de dérapage. Évitez les coups accidentels sur le capuchon ou le blindage intégral du détonateur.

4. Mettez la perceuse en marche et exercez une pression modérée sur la tête de rivet. Percez à la verticale directement dans le centre de la tête de rivet. Laissez le foret pénétrer dans le rivet sans forcer.
5. Continuez à percer jusqu'à ce que la tête de rivet soit entièrement retirée. Cela a pour effet de détacher la plaque du rivet.
6. Répétez l'opération pour le second rivet.
7. Une fois les têtes de rivet retirées, vous devez pouvoir ôter facilement la plaque de sa position d'origine.



**REMARQUE**

- Le détonateur doit être rangé en lieu sûr à une température comprise entre -20 et +50 °C en vue de sa réutilisation (s'il n'a pas encore été détoné).
- Éliminez les traces de corrosion superficielle au moyen d'un chiffon humide.

8. Utilisez des pinces ou un outil adéquat pour saisir la tige du rivet et le déposer complètement.
9. Une fois la plaque et les rivets retirés, inspectez la surface afin de vous assurer qu'il ne subsiste pas d'arêtes vives ou de débris.

## 11 ÉLIMINATION

Le RDI 3000 renferme des substances nocives qui ne doivent jamais être rejetées dans l'environnement. Éliminez le RDI 3000 correctement, de manière à ce que ces matériaux puissent être recyclés.



### **PRUDENCE**

Le propriétaire du RDI 3000 est tenu pour responsable de son élimination.

Dual Inventive propose un service de collecte et de recyclage responsables du RDI 3000. Contactez Dual Inventive pour demander à bénéficier de ce service.



### **DANGER**

Retirez les détonateurs lorsque le RDI 3000 est renvoyé à Dual Inventive pour élimination.

En l'absence d'accord de reprise, consultez les pouvoirs publics locaux et les sociétés spécialisées dans l'élimination des déchets. Ils vous informeront sur le traitement des déchets respectueux de l'environnement.