

## Emetteurs



## Récepteurs



## Chargeurs et Supports chargeurs





# TABLE DES MATIERES

Chapitres	N° Pages
<b>1</b> ---- Règles d'utilisation et précautions générales .....	<b>8</b>
<b>2</b> ---- Présentation et principe de fonctionnement .....	<b>9</b>
<b>3</b> ---- <b>Emetteur</b> .....	<b>10</b>
3.1---- Vue d'ensemble des émetteurs.....	10
3.1.1-- <i>Emetteurs Gama</i> .....	10
3.1.2-- <i>Emetteurs Beta</i> .....	11
3.1.3-- <i>Emetteurs Pika</i> .....	12
3.1.4-- <i>Emetteurs Moka</i> .....	13
3.2---- Instructions avant utilisation .....	14
3.3---- Utilisation de l'écran et principe de navigation dans les menus.....	14
3.3.1-- <i>Informations affichées par l'écran de l'émetteur</i> .....	14
3.3.2-- <i>Interface d'utilisation de l'écran</i> .....	15
3.4---- Première mise en service du émetteur .....	16
3.5---- Fonction « Apprentissage » (association avec un Récepteur).....	17
3.5.1-- <i>Recherche de Récepteur</i> .....	18
3.5.2-- <i>Associer un Récepteur à un Emetteur</i> .....	19
3.6---- Utilisation .....	20
3.6.1-- <i>Démarrage du système de radio pilotage</i> .....	20
3.6.2-- <i>Arrêt de l'émetteur</i> .....	22
3.6.3-- <i>Sélecteur de fonction</i> .....	23
3.7---- Messages d'alertes prédéfinis .....	24
3.8---- Menu de configuration .....	25
3.8.1-- <i>Accès au menu de configuration</i> .....	25
3.8.2-- <i>Sommaire du menu de configuration</i> .....	26
3.8.3-- <i>Menu « Identification »</i> .....	27
3.8.3.1 Codes d'identité.....	27
3.8.3.2 Numéros de série .....	27
3.8.3.3 Tables .....	27
3.8.3.4 Version logicielle du Module Opérateur .....	28
3.8.3.5 Matériel .....	28
3.8.4-- <i>Menu « Langue »</i> .....	29
3.8.5-- <i>Menu « Affichage »</i> .....	30
3.8.5.1 <i>Contraste</i> .....	30
3.8.5.2 <i>Rétroéclairage</i> .....	30
3.8.6-- <i>Menu « Fonction »</i> .....	31
3.8.6.1 <i>Mise en veille</i> .....	31
3.8.6.2 <i>Homme mort</i> .....	32
3.8.6.3 <i>Inclinomètre</i> .....	32
3.8.7-- <i>Menu « Radio »</i> .....	33
3.8.7.1 <i>Puissance</i> .....	33
3.8.7.2 <i>Réglage du canal radio</i> .....	34
3.8.7.3 <i>Liste des fréquences radio disponibles</i> .....	36
3.8.7.4 <i>Master/Slave</i> .....	37
3.8.7.5 <i>Pitch&amp;Catch 2.0</i> .....	37
3.8.7.6 <i>Tandem</i> .....	37
3.9---- Fonctions d'arrêt automatique de l'émetteur .....	38
3.9.1-- <i>Mise en veille</i> .....	38
3.9.2-- <i>"Homme mort"</i> .....	39
3.10 -- Configuration par défaut de l'émetteur .....	40
<b>4</b> ---- <b>Batterie, Chargeurs et Supports chargeur</b> .....	<b>41</b>
4.1---- AVERTISSEMENT concernant la batterie .....	41
4.2---- Information sur le stockage de la batterie .....	41
4.3---- Indication du niveau de charge restante de la batterie .....	41
4.4---- Vue d'ensemble des chargeurs et supports chargeur .....	42
4.5---- Information sur la charge de la batterie.....	43
4.6---- Indicateur lumineux sur chargeur et support chargeur.....	43
4.7---- Alimentation des chargeurs et supports chargeur.....	44
4.7.1-- <i>Alimentation du chargeur par adaptateur de tension</i> .....	44
4.7.2-- <i>Alimentation du chargeur par une alimentation externe</i> .....	44
4.8---- Options sur chargeurs .....	45

<b>5</b>	<b>Récepteur</b>	<b>47</b>
5.1	Vue d'ensemble des Récepteurs	47
5.1.1	Récepteur Elio	47
5.1.1.1	Borniers de câblage du Récepteur Elio	48
5.1.2	Récepteur Alto	49
5.1.2.1	Borniers de câblage Récepteur Alto	50
5.1.2.2	Carte 12 sorties relais de commande	51
5.1.2.3	Carte 12 entrées TOR + 2 entrées analogiques	51
5.1.2.4	Carte 6 sorties analogiques + 1 sortie BYPASS	51
5.1.3	Récepteur Timo	52
5.1.3.1	Borniers de câblage Récepteur Timo	53
5.1.3.2	Panel de configuration fin de ligne RS485 et CANopen	54
5.1.3.3	Configuration liaison CANopen : Adressage	54
5.1.3.4	Configuration liaison CANopen : Débit	55
5.1.4	Récepteur Nemo	56
5.1.4.1	Borniers de câblage Récepteur Nemo	57
5.1.4.2	Panel de configuration fin de ligne RS485 et CANopen	59
5.1.4.3	Configuration liaison CANopen, MODBUS, Profibus et POWERLINK : Adressage	59
5.1.4.4	Configuration liaison CANopen : Débit	60
5.1.4.5	Panel de configuration fin de ligne pour option DEVICENET ou PROFIBUS-CCLINK	60
5.1.4.6	Utilisation du relais de sécurité RSF3	61
5.1.4.7	Significations des LEDS	61
5.2	Carte mémoire SIM	65
5.3	Connexion USB	66
5.4	Fonctions et messages des voyants du récepteur	66
<b>6</b>	<b>Options et fonctions spéciales</b>	<b>67</b>
6.1	Fonction « Démarrage par validation infrarouge »	67
6.1.1	Exemples de positionnement des modules infrarouges PWT20	68
6.2	Liaison filaire Emetteur / Récepteur	69
6.3	Fonction « commande synchronisée Master – Master »	70
6.3.1	Principe de fonctionnement	70
6.3.2	Utilisation	71
6.3.3	Changement du mode de fonctionnement et arrêt du système	72
6.3.4	Procédure d'association Emetteurs / Récepteurs	72
6.3.5	Procédure de changement de canal radio	73
6.3.6	Compatibilité avec la fonction « démarrage par validation infrarouge »	74
6.4	Fonction « commande synchronisée type Tandem »	75
6.4.1	Principe de fonctionnement	75
6.4.2	Utilisation	76
6.4.3	Arrêt du système	76
6.4.4	Association de l'émetteur avec les récepteurs	76
6.4.5	Changement de canal radio d'un récepteur	77
6.5	Fonction « Pitch & catch 2.0 »	78
6.5.1	Principe de fonctionnement	78
6.5.2	Utilisation	78
6.5.3	Arrêt du système (libération)	79
6.5.4	Configuration	79
6.5.5	Association d'un émetteur avec le récepteur	79
6.5.6	Changement de canal radio	79
6.5.7	Remplacement d'un émetteur (modèle de secours)	80
6.5.8	Remplacement du récepteur	80
6.6	Fonction « Pick & Control 2.0 »	80
6.6.1	Exploitation	80
6.6.2	Sortie d'exploitation :	82
6.6.3	Création et modification de la liste	83
6.6.3.1	Menu « Modifier »	84
6.6.3.2	Menu « Supprimer »	86
6.6.3.3	Menu « Charger »	86
6.6.3.4	Menu « Envoyer »	87
6.6.4	Canal de repos et canal d'exploitation	87
6.6.5	Transférer une liste d'émetteur à Emetteur	88
6.7	Fonction changement de canal automatique « agilité de fréquence »	89
6.8	Fonction « régulation de puissance radio »	90
6.9	Fonction « Homme mort » (détection d'inactivité opérateur)	90
6.9.1	Détection manuelle d'activité opérateur	90
6.9.2	Détection automatique d'inactivité opérateur par accéléromètre (option)	90
6.9.3	Vibreux (option)	90
6.9.4	Configuration	91
6.9.5	Utilisation	91

6.10 -- Option « Filtrage des commandes et antipianotage » .....	92
6.11 -- Options « Multimodes 3 » et « Multimodes 32 » .....	92
6.12 -- Fonction « Inclinomètre » .....	93
6.12.1 Configuration .....	93
6.12.2 Utilisation .....	94
6.13 -- Fonction « Limitation de zone par IR » .....	95
6.14 -- Fonction « Sélection et Association par infrarouge » .....	95
<b>7 --- Instructions pour l'installation et la mise en service .....</b>	<b>96</b>
7.1 --- Instructions pour le raccordement électrique du Récepteur .....	96
7.2 --- Raccordement de l'alimentation électrique du récepteur .....	98
7.3 --- Installation du récepteur .....	99
7.3.1 -- Positionnement du Récepteur .....	99
7.3.1.1 Ex : Ponts à double poutre et Ponts couplés .....	99
7.3.2 -- Antennes .....	100
7.3.2.1 Bandes 418-419MHz et 433-434MHz .....	100
7.3.2.2 Bande 869MHz .....	101
7.3.2.3 Bandes 911-918MHz : Antennes externes autorisées conformément à la FCC partie 15.204 .....	102
7.3.2.4 Bandes 2.4 GHz : Antennes externes autorisées .....	103
7.3.3 -- Fixation du récepteur .....	104
7.4 --- Schéma de câblage : utilisation des relais de sécurité RS1 et RS2 .....	105
7.5 --- Instructions à suivre pour la mise en service .....	105
<b>8 --- Maintenance .....</b>	<b>106</b>
8.1 --- Remplacement d'un émetteur ou d'un récepteur .....	106
8.1.1 -- Emetteurs .....	106
8.1.2 -- Récepteur .....	106
8.2 --- Connecteur USB .....	106
8.3 --- Chargeurs .....	106
8.3.1 -- Le témoin lumineux du support chargeur ne s'allume pas .....	106
8.3.2 -- Pas de charge de l'émetteur sur support chargeur .....	106
<b>9 --- Contrôle et entretien .....</b>	<b>107</b>
9.1 --- Entretien de l'émetteur .....	107
9.2 --- Entretien du support chargeur .....	107
9.3 --- Entretien du récepteur .....	107
<b>10 -- Caractéristiques techniques .....</b>	<b>108</b>
10.1 -- Emetteurs .....	108
10.2 -- Récepteurs .....	109
10.2.1 Récepteur Alto : Carte de GESTION .....	111
10.2.2 Récepteur Alto : Cartes additionnelles .....	111
10.2.3 Récepteur Timo : Entrées/Sorties et fonctions disponibles .....	112
10.2.4 Récepteur Nemo : Entrées/Sorties et fonctions disponibles .....	113
<b>11 -- Garantie .....</b>	<b>114</b>
<b>12 -- Réglementation FCC (Commission fédérale des communications) .....</b>	<b>115</b>
<b>13 -- Réglementation IC (Industrie Canada) .....</b>	<b>116</b>
<b>14 -- Paramètres de sécurités .....</b>	<b>117</b>
14.1 -- Paramètres calculés suivant EN ISO 13849-1 et EN ISO 13849-2 .....	117
14.2 -- Paramètres calculés suivant EN 61508-1-7 et EN 62061 .....	119
14.3 -- Caractéristiques des temps d'arrêts .....	120
<b>15 -- Caractéristiques environnementales .....</b>	<b>121</b>
<b>16 -- Risques résiduels .....</b>	<b>121</b>
<b>17 -- Mauvaise utilisation des produits .....</b>	<b>121</b>
<b>18 -- Références du produit .....</b>	<b>121</b>
<b>19 -- Recyclage et gestion des déchets .....</b>	<b>121</b>
<b>20 -- Informations fabricant .....</b>	<b>121</b>
<b>21 -- Déclarations de conformité .....</b>	<b>122</b>
21.1 -- Déclaration CE de conformité pour émetteur Beta .....	122
21.2 -- Déclaration CE de conformité pour émetteur Gama .....	123
21.3 -- Déclaration CE de conformité pour émetteur Moka .....	124
21.4 -- Déclaration CE de conformité pour émetteur Pika .....	125
21.5 -- Déclaration CE de conformité pour récepteur Alto .....	126
21.6 -- Déclaration CE de conformité pour récepteur Elio .....	127

21.7 -- Déclaration CE de conformité pour récepteur Timo.....	128
21.8 -- Déclaration de conformité pour récepteur Nemo .....	129

**Nous vous remercions de votre choix, vous venez d'acquérir le système de radio-pilotage JAY Electronique qui vous propose une configuration adaptée à votre application, une aisance d'utilisation et de maintenance ainsi qu'un haut niveau de sécurité.**

Les différents éléments constituant le système de radio-pilotage **JAY Electronique** intègrent les exigences sécuritaires des normes actuelles et en projet, et sont conformes aux directives européennes (voir chapitre « [Déclaration CE/UE de conformité](#) »).






Pour toutes questions liées à l'installation ou à l'utilisation du système de radio-pilotage, nous vous invitons à contacter notre service «**Service client**» :

Du lundi au vendredi

Tél : 04.76.41.44.00

Email : [customer.services@jay-electronique.com](mailto:customer.services@jay-electronique.com)

**Description des termes et symboles utilisés dans ce manuel :**

Organe de commande	Désigne tout élément de commande de l'émetteur permettant de radio piloter le Récepteur (tels que : <i>boutons poussoirs simple ou double enfoncement, commutateurs, sélecteurs, manipulateurs, bascules proportionnelles etc...</i> )
	Sur Emetteur : Bouton poussoir noir symbole losange : fonction de navigation « tabulation »
	Sur Emetteur : Bouton poussoir noir symbole carré : fonction de saisie « incrémentation »
	Sur Emetteur : Bouton poussoir vert symbole rond : fonction de « validation »
	Le signe d'exclamation dans le triangle indique qu'il faut respecter les consignes d'utilisation et d'entretien qui sont mentionnées dans ce manuel.
	Le symbole avec l'éclair dans le triangle vous prévient de la présence d'une tension dangereuse non isolée. Cette tension peut suffire à provoquer un choc électrique sur les personnes. Ce symbole indique que le matériel ne doit pas être ouvert (cas du boîtier Récepteur) sous tension.

# 1 Règles d'utilisation et précautions générales

**Un système de radio-pilotage est considéré comme un organe de commande et comme un composant de sécurité pour son arrêt par la Directive Européenne Machine. Sa bonne mise en œuvre doit respecter les règles qui en découlent.**

**L'utilisation du système permet à l'opérateur de porter son attention sur le travail qu'il effectue par un choix du lieu d'observation limité seulement par les nécessités de la sécurité (ex : non stationnement sous une charge suspendue).  
Le système de radio-pilotage ne supprime pas, mais complète les circuits classiques de sécurité (ex : arrêts d'urgence).**

- **Pour garantir la sécurité d'utilisation, il est impératif de respecter les instructions fournies dans ce manuel.**
- L'utilisateur doit avoir reçu une formation adéquate, et doit être habilité à la conduite par radio-pilotage.
- L'utilisateur doit conserver en permanence la visibilité de la manœuvre qu'il est en train d'effectuer. Lorsque le champ de vision direct est insuffisant, les équipements commandés doivent être munis de dispositifs auxiliaires améliorant la visibilité.
- En cas de mouvements simultanés de plusieurs équipements, ces équipements doivent être munis de moyens réduisant les conséquences d'une collision éventuelle.
- Pour éviter tous risques d'électrocution, ne pas ouvrir le boîtier du récepteur lorsque celui-ci est sous tension. L'ouverture du boîtier doit se faire impérativement en s'assurant que les câbles d'alimentation et câbles de commande sont hors tension.
- Ne pas abandonner l'émetteur dans un endroit quelconque, bien que celui-ci soit équipé d'une fonction d'arrêt automatique appelée « Mise en veille ».
- Ne pas laisser l'émetteur au soleil (ex : pare-brise de véhicule), ou près d'une source de chaleur.
- Si plusieurs systèmes de radio-pilotage sont utilisés sur un même site, il convient de travailler avec des fréquences radio différentes.
- En cas d'anomalie, arrêter immédiatement l'installation en pressant le bouton d'arrêt de sécurité «coup de poing» de l'émetteur et retirer la batterie.
- Le bouton d'arrêt de sécurité doit être manipulé au moins une fois par an pour vérifier son bon fonctionnement.
- Entretien du matériel, et procéder à des contrôles périodiques, en fonction de l'intensité de l'utilisation. Suivre impérativement les instructions de nettoyage décrites dans le chapitre « **Contrôle et entretien** ».



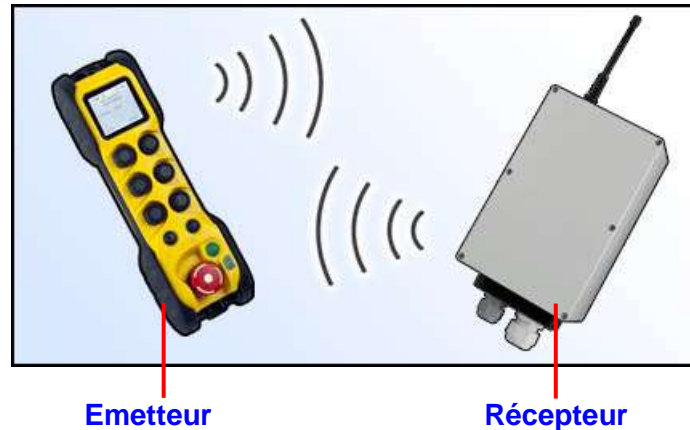
## 2 Présentation et principe de fonctionnement

Un ensemble de radio-pilotage est constitué de deux éléments : un **émetteur** (par exemple : type « **Gama** ») et un **récepteur** (par exemple : type « **Elio** »).

L' **émetteur** transmet les ordres au **récepteur** qui les décode et actionne en fonction ses sorties (sorties relais, analogiques ou BUS).

La liaison radio entre l' **émetteur** et le **récepteur** est bidirectionnelle, permettant le retour d'information d'état des entrées/sorties du **récepteur** utile à la conduite par radio-pilotage.




**Exemple :**



Le **récepteur** contient la configuration de l' **émetteur** correspondant à l'application (aussi appelée « mémoire applicative »). Une phase d'apprentissage simple est nécessaire pour que l' **émetteur** récupère la configuration de l'application.

La liaison entre les deux éléments est assurée grâce à des « **codes d'identité** » (code unique et figé pour chaque produit).

L' **émetteur** est constitué :

- d'un écran de visualisation
- d'un bouton d'arrêt de sécurité « coup de poing »
- d'un bouton poussoir vert (fonctions « Marche » et « Validation ») | 
- d'un bouton poussoir noir de navigation « tabulation » | 
- d'un bouton poussoir noir de saisie « incrémentation » | 
- d'organes de commande correspondants à la configuration nécessaire pour l'application (tels que : boutons poussoirs simple ou double enfoncement, commutateurs, sélecteurs, manipulateurs etc...)

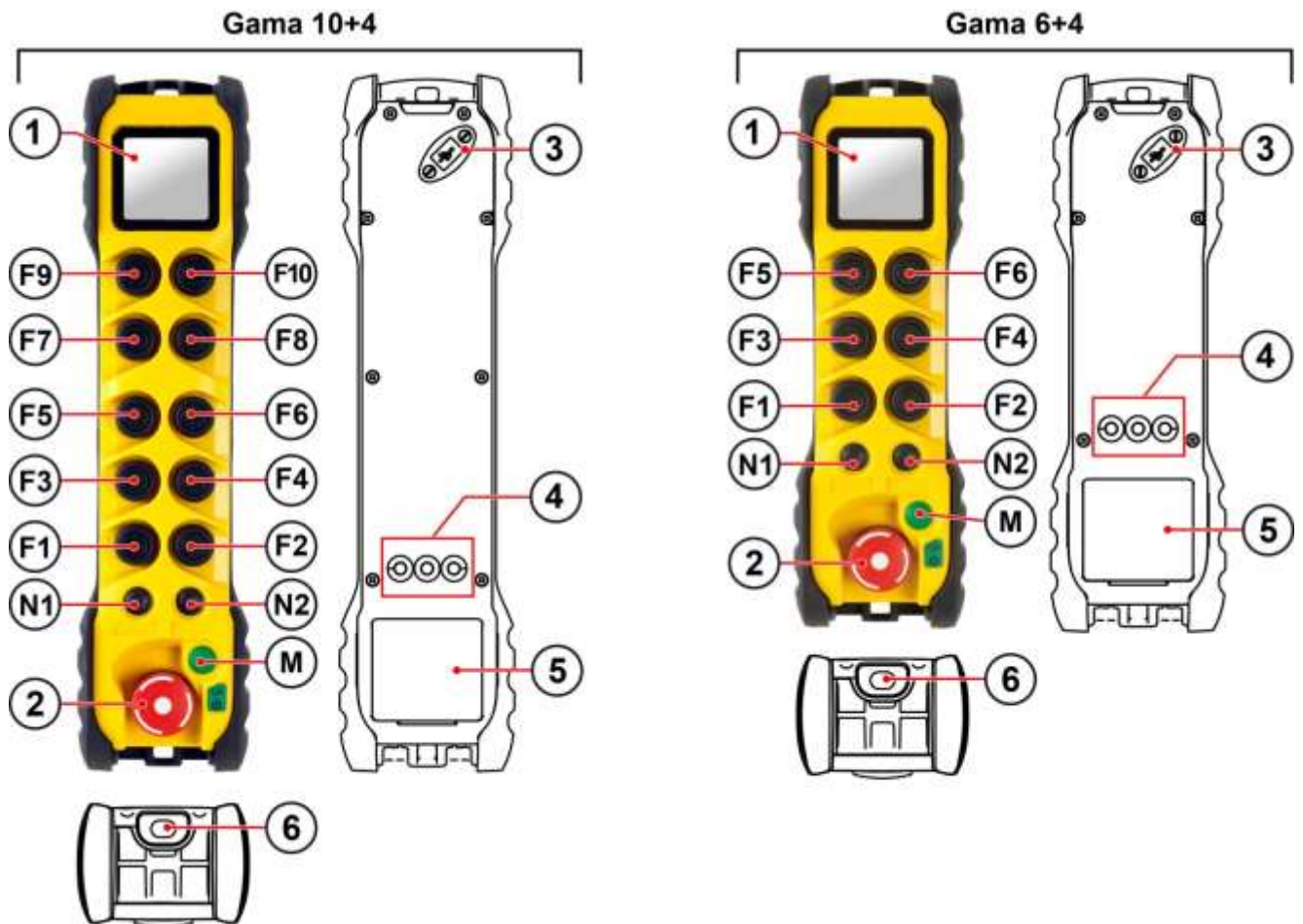
Le **Récepteur** est constitué :

- de deux relais de sécurité
- d'un relais « Marche »
- d'entrées/sorties correspondants à la configuration nécessaire pour l'application

# 3 Emetteur

## 3.1 Vue d'ensemble des émetteurs

### 3.1.1 Emetteurs Gama

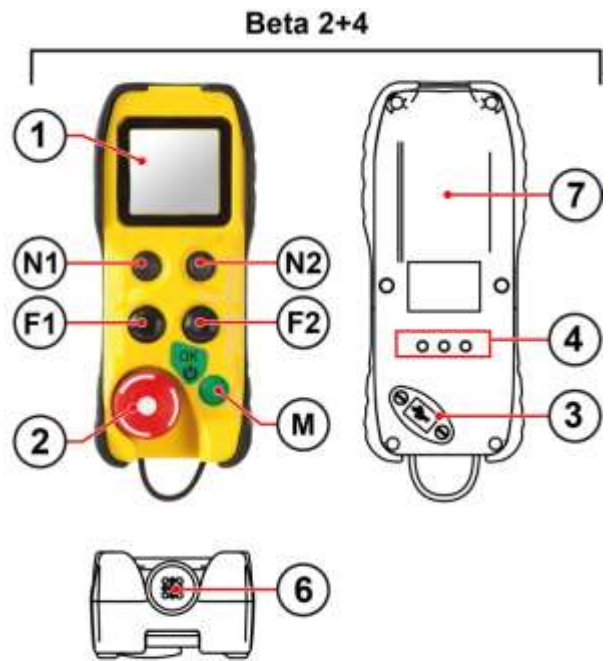
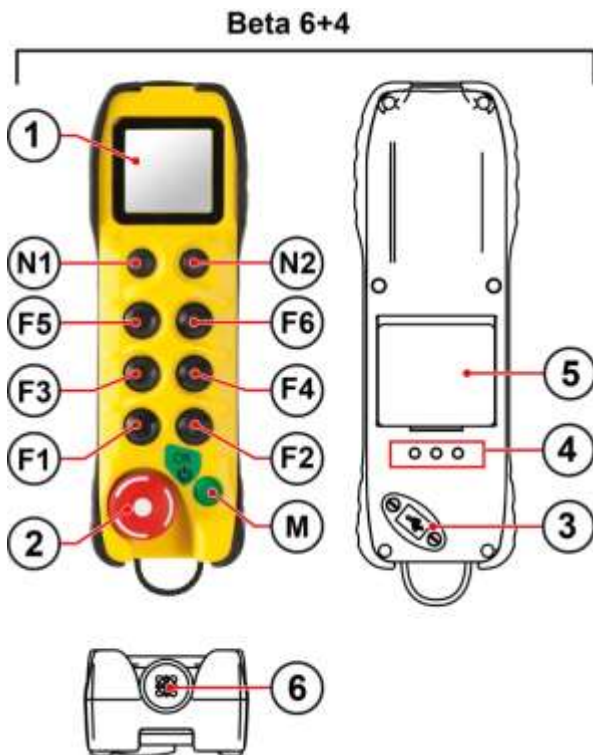


<b>1</b>	Ecran
<b>2</b>	Arrêt coup de poing de sécurité
<b>3</b>	Accès connection USB
<b>4</b>	Plots recharge batterie (pour support chargeur)
<b>5</b>	Batterie débrochable
<b>6</b>	Cellule IR (option démarrage par validation IR)

<b>N1</b>	Bouton poussoir de navigation « Tabulation »	
<b>N2</b>	Bouton poussoir de saisie « Incrémentation »	
<b>M</b>	Bouton poussoir « Marche » et « Validation »	

<b>F1 à F10</b>	Boutons poussoirs de fonction à simple ou double enfoncement
-----------------	--

### 3.1.2 Emetteurs Beta

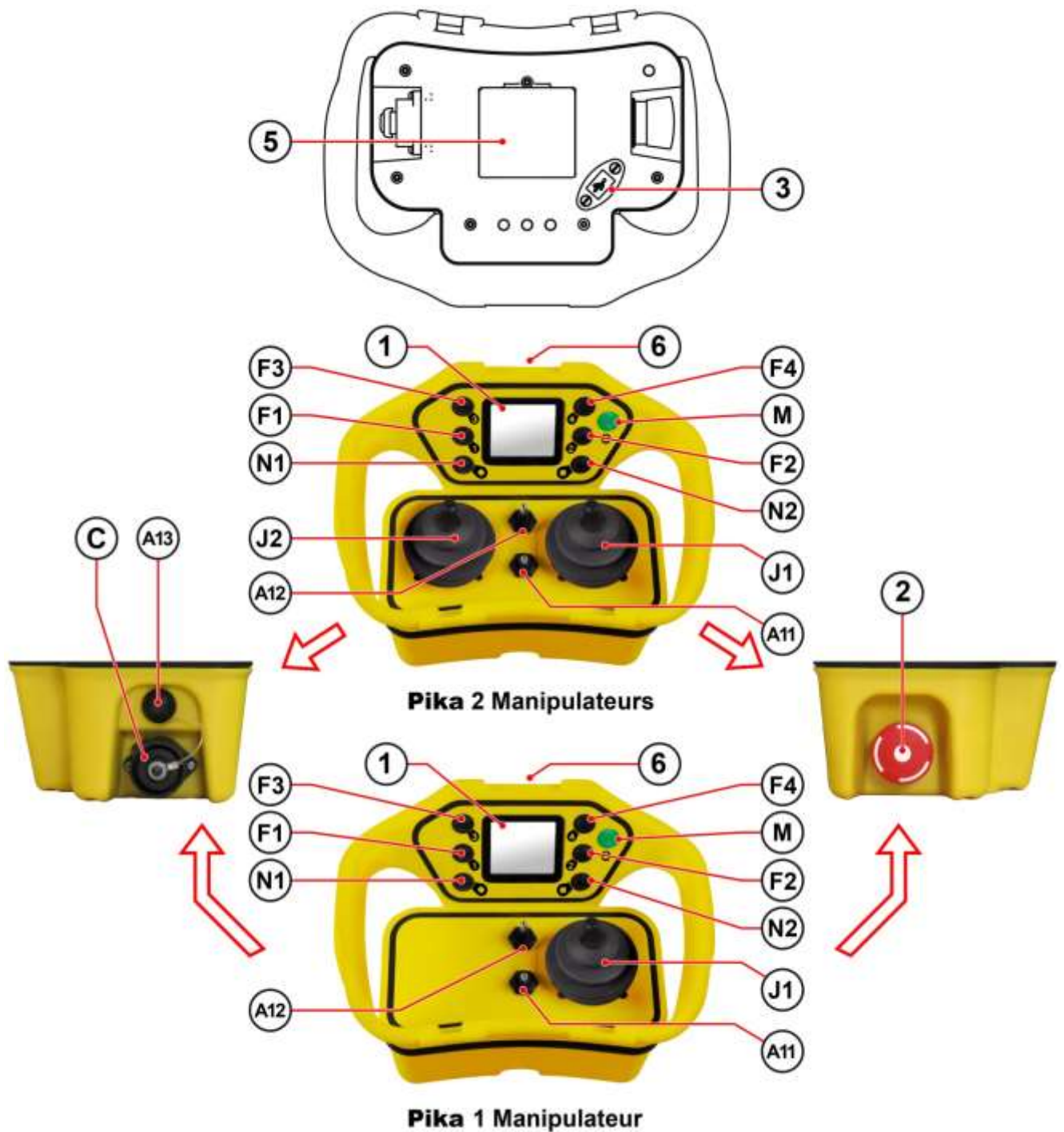


1	Ecran
2	Arrêt coup de poing de sécurité
3	Accès connection USB
4	Plots recharge batterie (pour support chargeur)
5	Batterie débrochable
6	Emplacement pour élément optionnel (cellule IR, Antenne etc...)
7	Batterie interne

N1	Bouton poussoir de navigation « Tabulation »	
N2	Bouton poussoir de saisie « Incrémentation »	
M	Bouton poussoir « Marche » et « Validation »	

F1 à F6	Boutons poussoirs de fonction à simple ou double enfoncement
---------	--

### 3.1.3 Emetteurs Pika



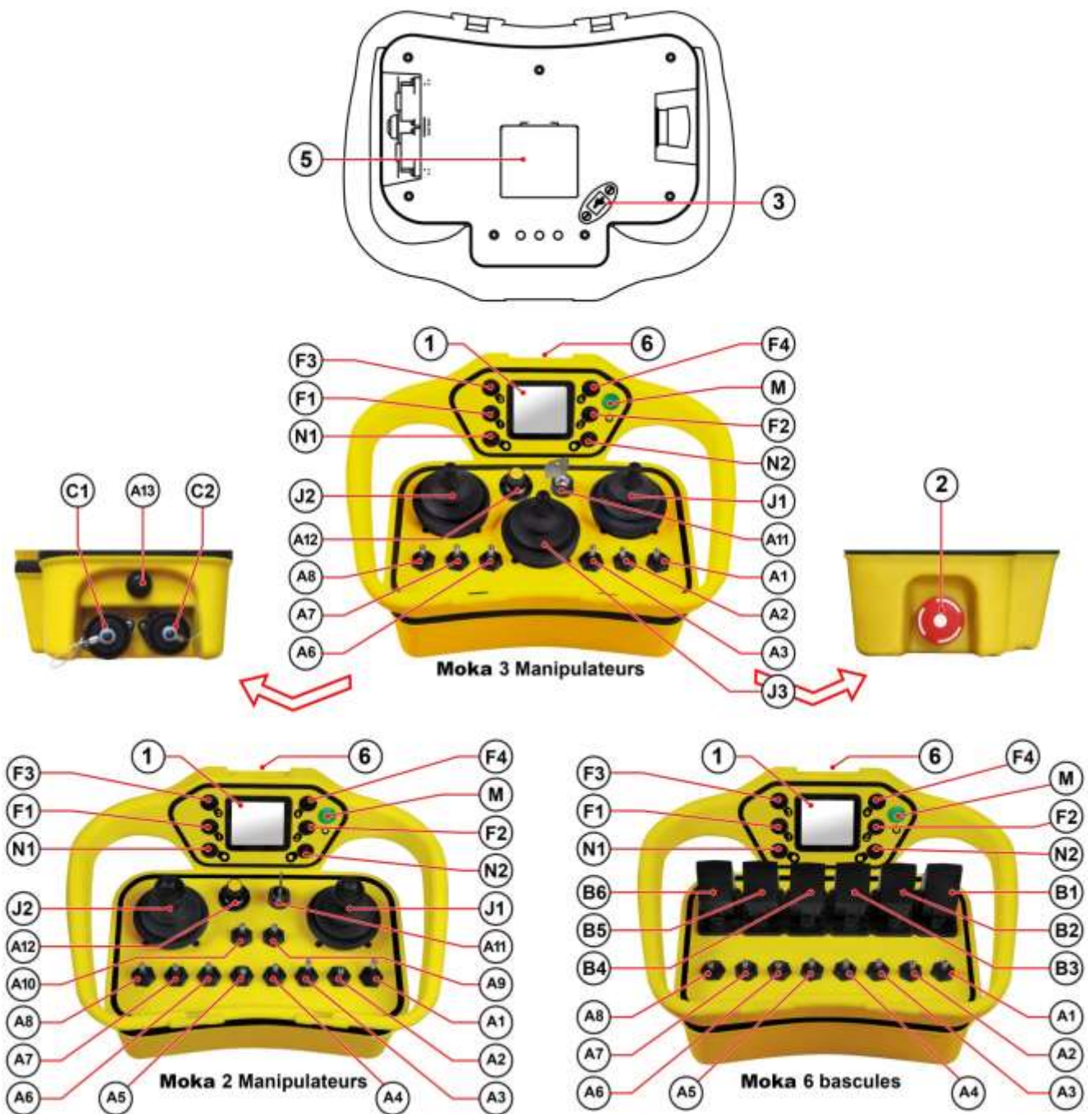
<b>1</b>	Ecran
<b>2</b>	Arrêt coup de poing de sécurité
<b>3</b>	Accès connection USB
<b>5</b>	Batterie débrochable
<b>6</b>	Cellule IR (option "démarrage par validation IR" / "détection opérateur")
<b>A13</b>	Emplacement pour élément optionnel : bouton poussoir
<b>C</b>	Emplacement pour élément optionnel : connecteur industriel

<b>N1</b>	Bouton poussoir de navigation « Tabulation »	
<b>N2</b>	Bouton poussoir de saisie « Incrémentation »	
<b>M</b>	Bouton poussoir « Marche » et « Validation »	

<b>F1 à F4</b>	Boutons poussoirs de fonction à simple enfoncement
<b>A11 et A12</b>	Organes de commandes auxiliaires (Sélecteur, Bouton poussoir, Commutateur rotatif etc...)
<b>J1 et J2</b>	Manipulateurs (bouton de validation optionnel)



### 3.1.4 Emetteurs Moka



<b>1</b>	Ecran
<b>2</b>	Arrêt coup de poing de sécurité
<b>3</b>	Accès connection USB
<b>5</b>	Batterie débrochable
<b>6</b>	Cellule IR (option "démarrage par validation IR" / "détection opérateur")
<b>A13</b>	Emplacement pour élément optionnel : bouton poussoir
<b>C1</b>	Emplacement pour élément optionnel : connecteur industriel
<b>C2</b>	Emplacement pour élément optionnel : connecteur industriel

<b>N1</b>	Bouton poussoir de navigation « Tabulation »	
<b>N2</b>	Bouton poussoir de saisie « Incrémentation »	
<b>M</b>	Bouton poussoir « Marche » et « Validation »	

<b>F1 à F4</b>	Boutons poussoirs de fonction à simple enfoncement
<b>A1 à A12</b>	Organes de commandes auxiliaires (Sélecteur, Bouton poussoir, Commutateur rotatif etc...)
<b>J1 à J3</b>	Manipulateurs (bouton de validation optionnel)
<b>B1 à B6</b>	Bascules proportionnelles

## 3.2 Instructions avant utilisation

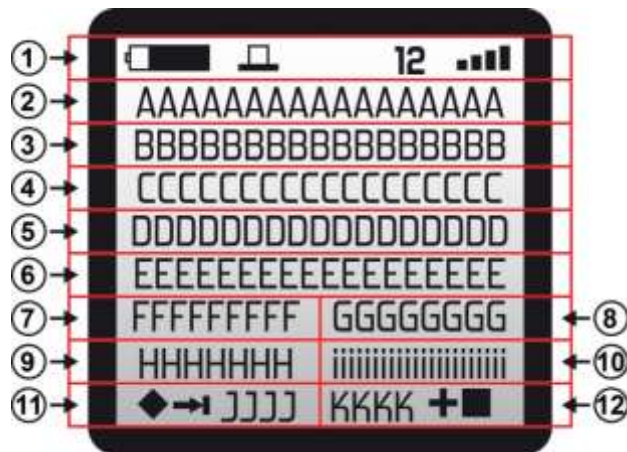
- **A la réception du produit** une charge complète de la batterie doit être effectuée. Pour le chargement de la batterie, utiliser le chargeur de batterie seul ou le support chargeur de l'émetteur. Se reporter au chapitre « **Chargeurs et supports chargeur** » pour la mise en service.
- **L'installateur doit impérativement** effectuer un contrôle de la bonne correspondance entre les organes de commande de l'émetteur et les sorties de commande pour son application à l'aide de la « **Fiche de configuration** » livrée avec l'ensemble de radio-pilotage (fichier numérique au format PDF sur Carte-clé USB).

## 3.3 Utilisation de l'écran et principe de navigation dans les menus

### 3.3.1 Informations affichées par l'écran de l'émetteur

L'écran de l'émetteur permet d'afficher du texte ainsi que des pictogrammes dans le but de faciliter l'utilisation du matériel.

En cours d'utilisation, l'écran est composé de 12 zones d'affichage :



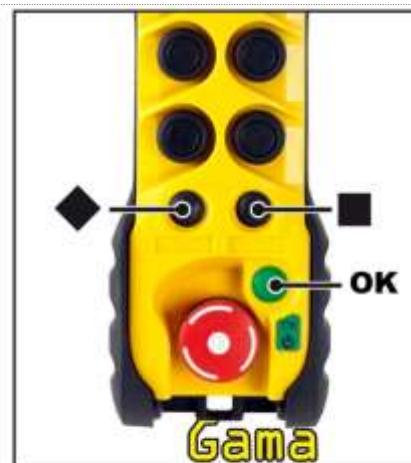
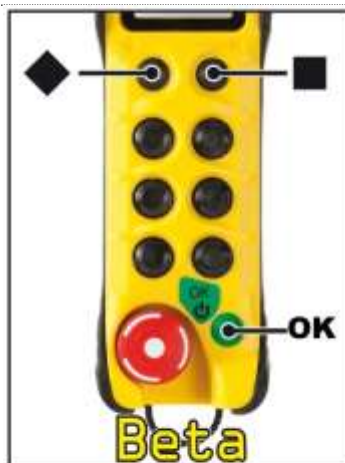
Zone	Description
1	Informations relatives à l'état du système de radio pilotage : = Pictogramme « niveau de la batterie » = Pictogramme « Etat des manipulations sur les organes de commande » <b>12</b> = Canal radio en cours d'utilisation = Qualité de la liaison radio entre l' Emetteur et le Récepteur
2	Nom de l'équipement radio piloté
3	Nom du mode d'exploitation (ligne n°1)
4	Nom du mode d'exploitation (ligne n°2) ou Retour d'information n°1 du Récepteur
5	Retour d'information n°1 ou n°2 du Récepteur
6	Retour d'information n°2 ou n°3 du Récepteur
7	Nom de la fonction ou de la sélection n°5
8	Nom de la fonction ou de la sélection n°6
9	Nom de la fonction ou de la sélection n°3
10	Nom de la fonction ou de la sélection n°4
11	Nom de la fonction ou de la sélection n°1 Affichage du pictogramme  lorsque des menus les requièrent
12	Nom de la fonction ou de la sélection n°2 Affichage du pictogramme  lorsque des menus les requièrent

### 3.3.2 Interface d'utilisation de l'écran






La navigation dans les différents menus de l'écran s'effectue avec le bouton poussoir noir de navigation « Tabulation » (pictogramme losange ◀▶).

La saisie numérique ou alphabétique s'effectue avec le bouton poussoir noir de saisie « Incrémentation » (pictogramme carré +■).

Les sélections de menus ou les validations de données s'effectuent avec le bouton poussoir vert de validation (pictogramme rond ●).



### 3.4 Première mise en service de l'émetteur

<b>1</b>	Mettre en place une batterie chargée dans le boîtier de l'émetteur ou assurez-vous que la batterie interne de l'émetteur soit chargée (pour modèle Beta 2+4).	
<b>2</b>	Déverrouiller le bouton d'arrêt de sécurité « coup de poing ».	
<b>3</b>	Appuyer et relâcher le bouton poussoir vert « Marche »  .	
<b>4</b>	L'écran d'accueil de l'émetteur doit afficher les informations suivantes.	
<b>5</b>	Description des menus proposés :	<p><b>Démarrage</b> : Envoi d'un ordre de mise en route de l'installation au Récepteur. <b>IMPORTANT</b> : la procédure d'association par apprentissage doit avoir été effectuée au préalable.</p> <p><b>Apprentissage</b> : Procédure à suivre lors de la 1ere mise en service afin d'associer l'Emetteur au(x) Récepteur(s).</p> <p><b>Configuration</b> : Menu permettant de paramétrer certains réglages du système de radio-pilotage.</p>
<b>6</b>	Avant toute utilisation, suivre la procédure « <b>APPRENTISSAGE</b> » décrite dans le chapitre suivant « <b>Fonction apprentissage</b> »	

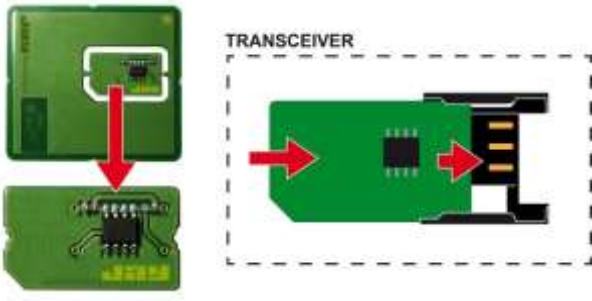
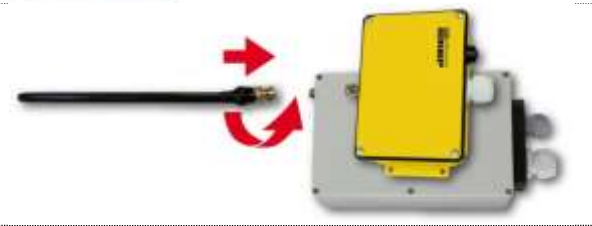

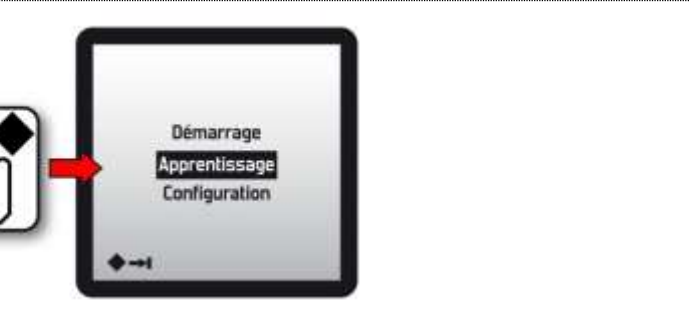

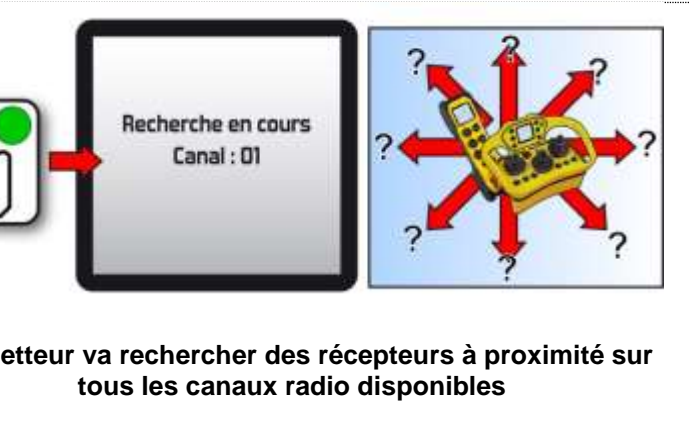


### 3.5 Fonction « Apprentissage » (association avec un Récepteur)

La fonction « **Apprentissage** » permet de rechercher et d'identifier le ou les Récepteurs situés à proximité de l'émetteur et d'en sélectionner un parmi la liste affichée sur l'écran. Cette fonction est utilisée pour configurer l'émetteur avec les paramètres de l'application contenus dans le Récepteur.

**Remarque :**

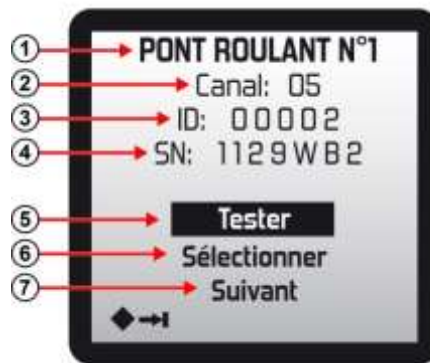
Lors de la phase de recherche des Récepteurs, la portée d'émission de l' Emetteur est réduite afin de ne pas sélectionner inintentionnellement un Récepteur situé hors de vue de l'utilisateur.


<p><b>1</b></p>	<p>Mettre en place la carte SIM dans le Récepteur. (Voir chapitre « Récepteur » pour plus d'informations concernant la carte SIM.)</p>	
<p><b>2</b></p>	<p>Récepteur version « antenne externe » : Mettre en place l'antenne de réception du Récepteur</p>	
<p><b>3</b></p>	<p>Raccorder le Récepteur à l'alimentation électrique et le mettre sous tension. (Voir chapitre « Récepteur » pour plus d'informations concernant le raccordement électrique)</p>	
<p><b>4</b></p>	<p>Mettre sous tension de l'émetteur et sélectionner le menu « Apprentissage » sur l'écran d'accueil</p>	
<p><b>5</b></p>	<p>Appuyer sur le bouton poussoir vert de validation , pour lancer la phase de recherche de récepteurs</p>	

L' émetteur va rechercher des récepteurs à proximité sur tous les canaux radio disponibles

### 3.5.1 Recherche de Récepteur

Lorsqu'un Récepteur a été trouvé et identifié, l'écran de l'émetteur indique :



- 1) Le nom de l'équipement radio piloté
- 2) Le canal radio utilisé par l'application radio pilotée
- 3) Le code d'identité du Récepteur identifié
- 4) Le numéro de série du Récepteur identifié
- 5) Choix « **Tester** » : Permet de tester le Récepteur identifié avant une association définitive. Cette action va envoyer un ordre d'activation du relais associé au bouton poussoir vert de validation  se traduisant par :

- Récepteur **Alto** : le relais **RM** est activé
- Récepteur **Elio** : le relais **RM** est activé
- Récepteur **Timo/Nemo** : le voyant lumineux vert **LD2** « RADIO » est allumé

**Remarque** : Un équipement d'avertissement lumineux ou sonore devra être raccordé sur cette sortie afin de faciliter le test du Récepteur.

- 6) Choix « **Sélectionner** » : Permet d'accéder au menu d'association de l'émetteur-avec le récepteur identifié (voir chapitre suivant « [Associer un Récepteur au Module Opérateur](#) »)



**IMPORTANT** : il est primordial de vérifier que le Récepteur sélectionné est bien celui souhaité, afin d'éviter tout risque de piloter un autre Récepteur situé à proximité de la zone de travail.

- 7) Choix « **Suivant** » : Permet de continuer la recherche de récepteur sur les autres canaux radio.

Si aucun récepteur n'a été trouvé ou identifié, le message « Aucun module récepteur » est affiché. Le bouton d'arrêt coup de poing doit être actionné.



### 3.5.2 Associer un Récepteur à un Emetteur

Un fois la recherche de Récepteur réussie (voir chapitre précédent) , le menu « **Sélectionner** » permet d'associer l' émetteur avec le récepteur.



Le choix « **Précédent** » permet de revenir à la fonction de recherche de récepteur.

Le choix « **Transférer** » lance la procédure d'association durant laquelle les paramètres de configuration de l'application contenus dans le récepteur sont transmis par radio à l' émetteur.

**IMPORTANT** : Ne pas couper l'alimentation du récepteur lors de cette étape



L' émetteur va ensuite effectuer une Synchronisation des données enregistrées dans l' émetteur. Une fois cette vérification effectuée, si la procédure s'est bien déroulée, le message « Paramètres OK » est affiché et le choix « Validation » coupe l'alimentation de l' émetteur :



**Remarque** : le temps maximum d'une association est d'environ 3 minutes.

**Note** : Il est possible de sécuriser (interdiction ou autorisation) de la fonction « **Apprentissage** » grâce à un code PIN. Voir la documentation du logiciel **iDialog** réf : 351910.

## 3.6 Utilisation

### 3.6.1 Démarrage du système de radio pilotage

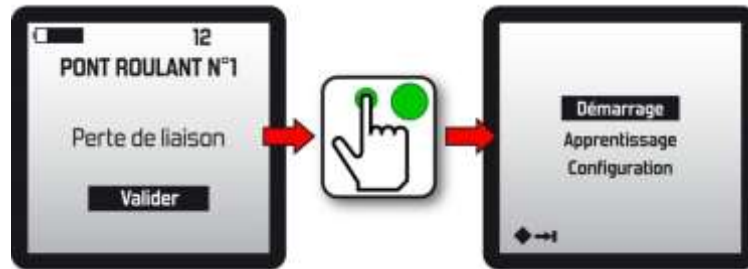
**IMPORTANT** : Une procédure d'association de l'émetteur avec un récepteur doit être effectuée avant toute utilisation, suivre les instructions du chapitre « [Fonction Apprentissage](#) »

<p><b>1</b></p>	<p>Mettre le récepteur sous tension.</p>	<p><b>Alto</b> <b>Elio</b> <b>Timo/Nemo</b></p>
<p><b>2</b></p>	<p>Déverrouiller le bouton d'arrêt de sécurité « coup de poing ».</p>	
<p><b>3</b></p>	<p>Appuyer et relâcher le bouton poussoir vert « Marche » </p>	
<p><b>4</b></p>	<p>Si le système de radio pilotage est équipé de la fonction « <a href="#">démarrage par validation infrarouge</a> », l'émetteur doit être placé dans la « zone de démarrage » et doit viser le ou les modules PWT20.</p> <p>(Voir chapitre « <a href="#">Option : fonction démarrage par validation infrarouge</a> »)</p>	
<p><b>5</b></p>	<p>Sélectionner le menu « <a href="#">Démarrage</a> » de l'écran d'accueil, et appuyer sur le bouton poussoir vert « Marche » </p>	
<p><b>6</b></p>	<p>Lorsque la liaison entre l'émetteur et le récepteur est établie, les relais de sécurité du récepteur sont activés (RS1 et RS2).</p> <p>L'équipement peut être radio piloté.</p>	

Si la liaison radio ne s'établit pas dans les 8 secondes le message suivant apparaît :



Un appui sur le bouton de validation « Marche » |  permet de revenir à l'écran de démarrage de l'émetteur.



**Remarque :** En cours d'utilisation si aucun organe de commande n'est manipulé pendant une certaine durée de temps, la fonction « Mise en veille » est déclenchée, provoquant l'arrêt de l'émetteur et un arrêt passif du récepteur.

Voir chapitre « [fonction d'arrêt automatique de l'émetteur](#) »

**Note :** Les accès aux menus « Démarrage », « Apprentissage » et « Configuration » peuvent être protégés par un code PIN. Voir la documentation du logiciel **iDialog** réf : 351910.



### 3.6.2 Arrêt de l'émetteur

**1**

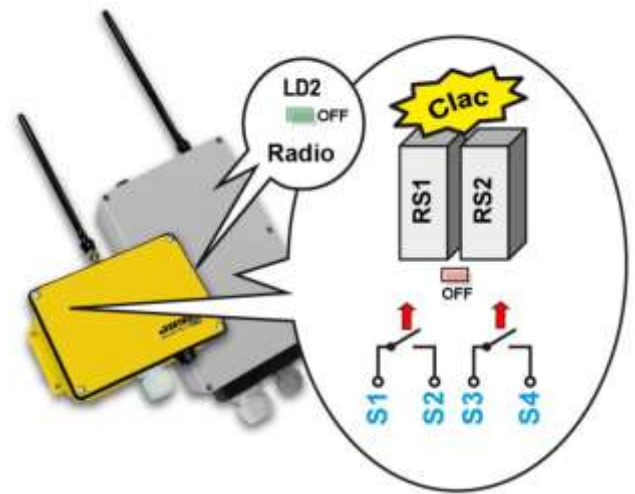
Pour arrêter totalement l'émetteur, appuyer sur le bouton d'arrêt de sécurité « coup de poing ».



**2**

Avant de s'éteindre, l'émetteur envoie un ordre d'arrêt prioritaire « actif » au récepteur (arrêt actif).

Pour réactiver l'émetteur après un appui sur le bouton d'arrêt de sécurité « coup de poing », suivre la procédure de « démarrage » décrite au chapitre précédent.



**Remarque :** L'émetteur peut être également arrêté par les fonctions « **Mise en veille** » et « **Homme mort** » (option) décrites dans le chapitre « **Fonctions d'arrêt automatique de l'émetteur** »

### 3.6.3 Sélecteur de fonction

En fonction des applications et des besoins d'utilisation, certains boutons poussoirs de l'émetteur sont paramétrés pour fonctionner comme des « **sélecteurs** » de fonction.

Suivant le modèle de l'émetteur, jusqu'à 6 sélecteurs peuvent être implémentés.

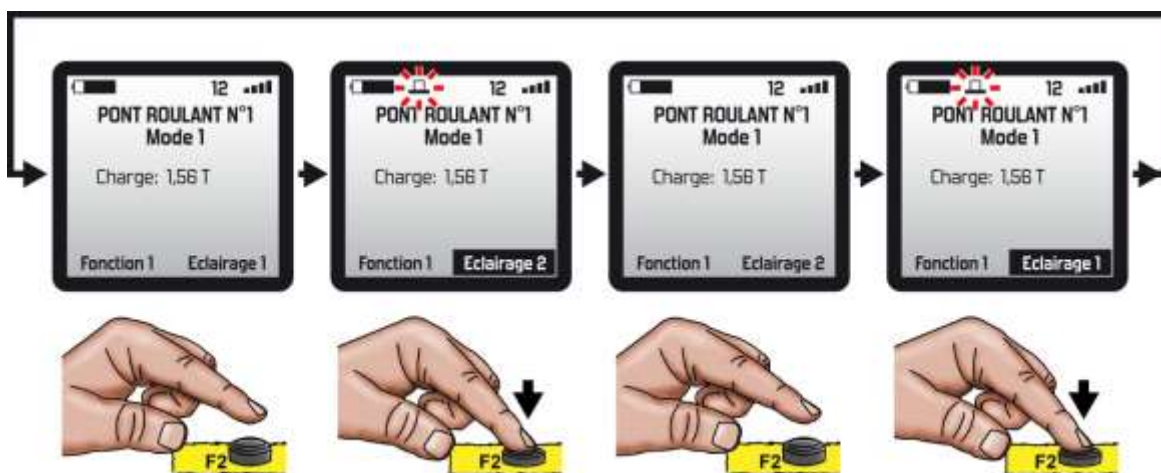
Lorsqu'un bouton poussoir de l'émetteur est en mode « sélecteur », la fonction de celui-ci est retranscrite sur l'écran dans les zones « libellés de sélection » :



A chaque appui et relâchement sur le bouton poussoir « sélecteur », l'écran affiche la fonction suivante et la transmet au récepteur.

#### Exemple :

Les boutons poussoirs **F1** et **F2** d'un émetteur ont été configurés en mode sélecteur. Voici le principe de fonctionnement lorsque le bouton poussoir **F2** est sollicité (commande séquentielle d'éclairage) :



**Note** : Les boutons poussoirs configurés en sélecteurs ainsi que les correspondances avec les zones de libellé sont indiqués sur la **fiche de configuration**, livrée avec le système de radio-pilotage

**Remarque** : Les libellés des fonctions et des sélections sont modifiables avec le logiciel de configuration **iDialog**.

### 3.7 Messages d'alertes prédéfinis


En cours d'utilisation de l'émetteur, des messages ou pictogrammes d'alertes peuvent apparaître sur l'écran. Ces messages permettent d'informer l'utilisateur de la situation et de le guider dans certains cas pour rétablir le fonctionnement.

En fonction des options « matériel » du produit, il est possible d'activer un vibreur ou un buzzer lorsque le message d'alerte apparaît à l'écran de l'émetteur (l'activation s'effectue avec le logiciel de programmation iDialog).



Liste des messages :

Messages ou pictogramme	Description	Durée d'affichage
	La fonction mise en veille va être activée car l'émetteur n'a pas été utilisé pendant une certaine durée.	Fugitif. Ce message apparaît 30 secondes avant l'arrêt automatique de l'émetteur.
	Le niveau de la batterie est faible. La batterie doit être impérativement rechargée ou changée.	Fugitif. Ce message apparaît plusieurs fois avant l'arrêt de l'émetteur (batterie déchargée).
	Le récepteur est en mode « sécurité ». Les relais de sécurité ont été désactivés.	Permanent jusqu'à réactivation du récepteur (par appui sur bouton « Marche » de l'émetteur).
	Un changement de paramètre n'a pas pu être synchronisé avec le récepteur (non pris en compte).	Fugitif.
	Liaison radio faible entre l'émetteur et le récepteur	Fugitif
	Un défaut a été détecté lors de la sollicitation d'un organe de commande	A chaque sollicitation de l'organe de commande concerné
	Pré-alarme fonction Homme mort : ce message indique que le système va être mis en mode « sécurité » si aucun organe de commande n'est sollicité (ou bouton Homme mort défini)	Fugitif (durée paramétrable avec le logiciel iDialog)
	Indique que l'application enregistrée dans la mémoire du récepteur est différente de celle enregistrée dans la mémoire de l'émetteur	Permanent au démarrage de l'émetteur (les données de l'application doivent être reprogrammées dans la mémoire du récepteur et/ou de l'émetteur)
	Changement de mode impossible car un organe de commande est activé (bouton de fonction appuyé, Joystick manipulé etc...)	Tant qu'un organe de commande reste activé

**Remarque 1 :** Tous les messages d'alarme sont effaçables par appui sur le bouton « Marche »  de l'émetteur.

**Remarque 2 :** 8 messages d'alertes sont disponibles pour les besoins de l'application. Elles sont paramétrables avec le logiciel de programmation iDialog.

















## 3.8 Menu de configuration

Le menu de « **configuration** » permet d'avoir accès aux différents paramètres de l'émetteur et du système de radio pilotage.

**IMPORTANT** : certains réglages nécessitent de mettre le récepteur sous tension.

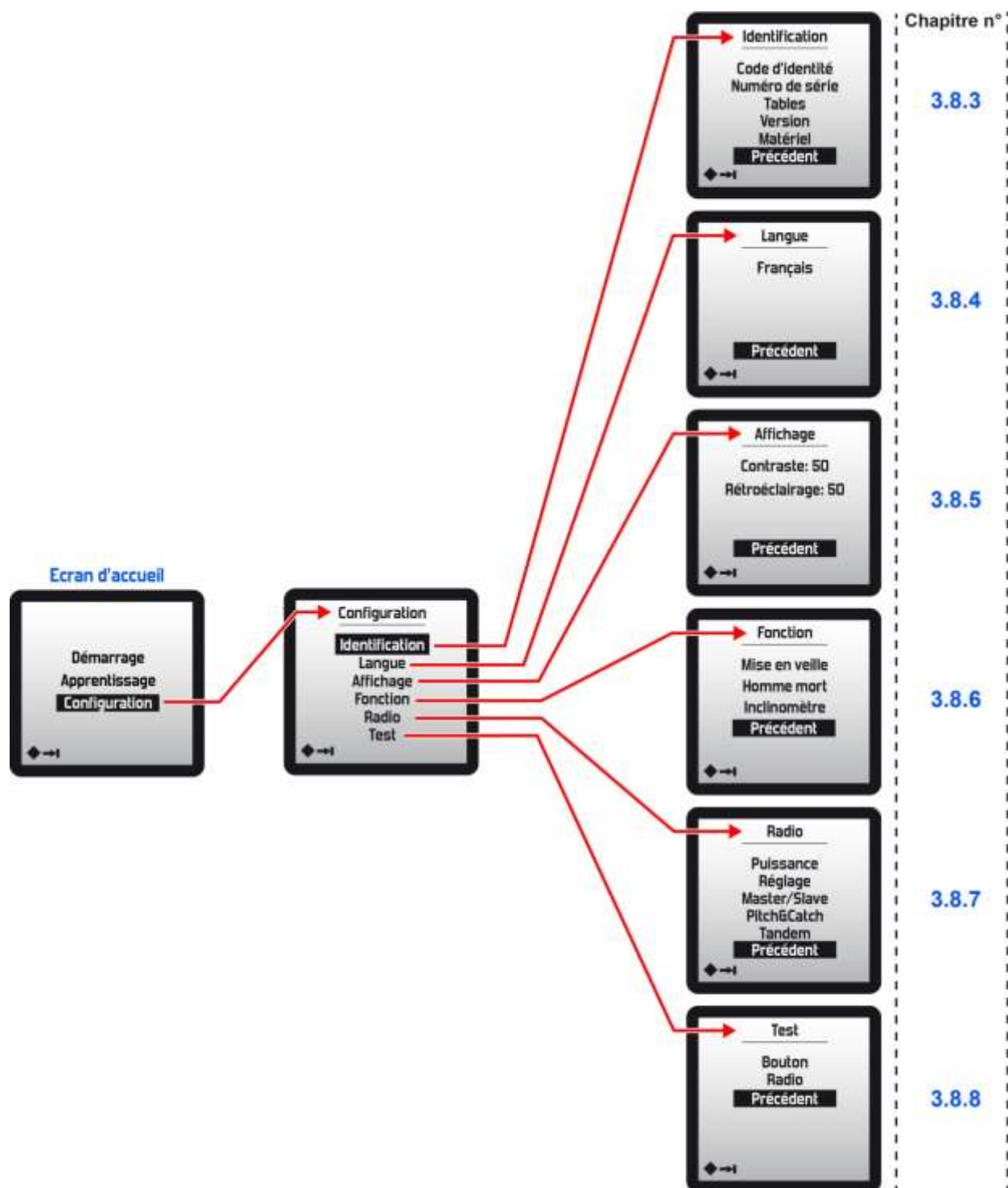
### 3.8.1 Accès au menu de configuration

Le menu de « **configuration** » est accessible à la mise sous tension de l'émetteur :

<b>1</b>	Mettre sous tension l'émetteur	 
<b>2</b>	Appuyer sur le bouton poussoir noir de navigation « Tabulation »  , et sélectionner le menu « <b>Configuration</b> » de l'écran d'accueil.	  
<b>3</b>	Appuyer sur le bouton poussoir vert de validation  , pour entrer dans le menu de configuration.	  
<b>4</b>	Le choix des paramètres à modifier ou à consulter est accessible en naviguant avec le bouton poussoir noir de navigation « Tabulation »  et le bouton poussoir vert de validation  .	 

## 3.8.2 Sommaire du menu de configuration

Les menus disponibles depuis le menu « **configuration** » sont les suivants :



### 3.8.3 Menu « Identification »

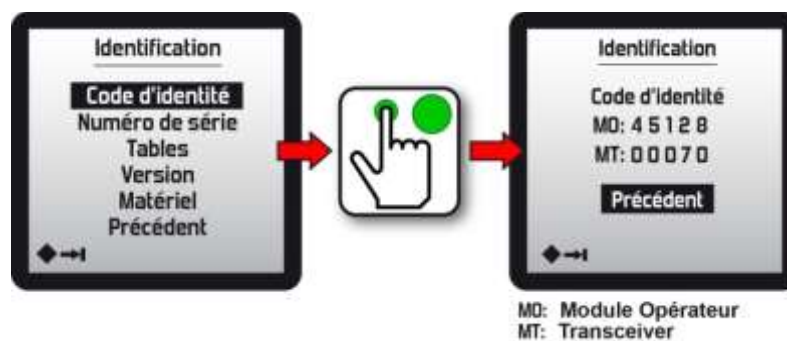
Le menu « **Identification** » permet d'afficher certaines informations du système de radio pilotage tels que :

- les **codes d'identité** du système de radio pilotage,
- les **numéros de série** de l'émetteur et du récepteur associé,
- la **version logicielle** de l'émetteur.

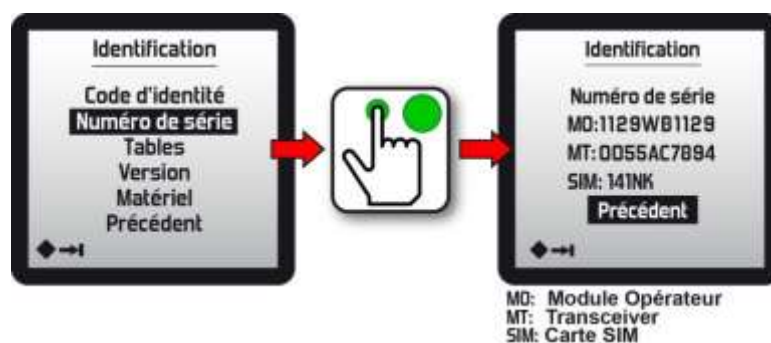
**Note :** Ces données sont uniquement consultables.

#### 3.8.3.1 Codes d'identité

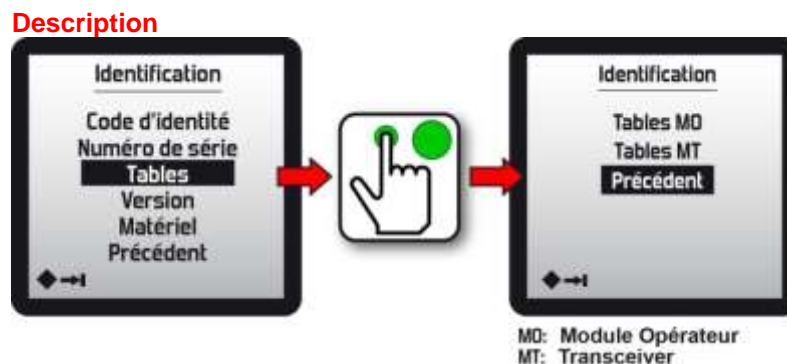
Les codes d'identité du système de radio-pilotage sont constitués de 5 chiffres, ils permettent de lier un émetteur à un récepteur.



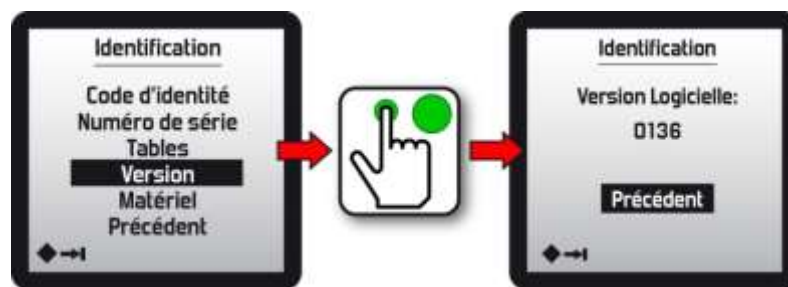
#### 3.8.3.2 Numéros de série



#### 3.8.3.3 Tables



### 3.8.3.4 Version logicielle du Module Opérateur



### 3.8.3.5 Matériel

Liste des options implémentées dans l'émetteur et diverses données techniques relatives.


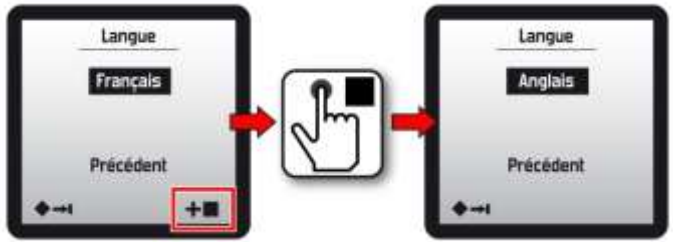
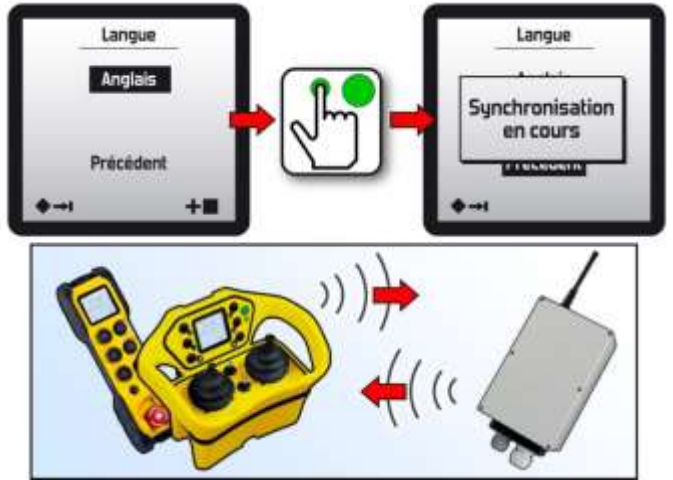
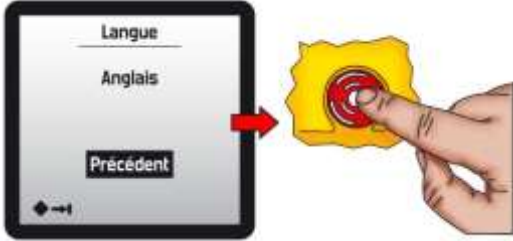


### 3.8.4 Menu « Langue »

Ce menu permet de modifier la langue utilisée par l'écran de l'émetteur.

Les langues disponibles sont les suivantes : **Français, Anglais, Allemand, Espagnol, Italien, Chinois, Néerlandais, Russe, Kazakh** (liste non exhaustive).

**IMPORTANT** : Le récepteur doit être mis **sous tension** afin d'effectuer le changement de langue.

<b>1</b>	Mettre le récepteur sous tension	
<b>2</b>	Sélectionner la langue des menus actuelle avec le bouton de navigation « Tabulation »   ◀→ . Modifier le choix avec le bouton poussoir noir de saisie « Incrémentation »   +■ . Chaque appui sur ce bouton modifie la langue qui sera utilisée pour les menus.	
<b>3</b>	Une fois la langue choisie, appuyer sur le bouton poussoir vert de validation   ● . L'émetteur va transmettre par radio le changement de configuration au récepteur (Message synchronisation en cours)	
<b>4</b>	Une fois la synchronisation des données terminée, appuyer sur le bouton d'arrêt de sécurité « coup de poing ». Au prochain démarrage de l'émetteur, la langue utilisée à l'écran sera modifiée.	



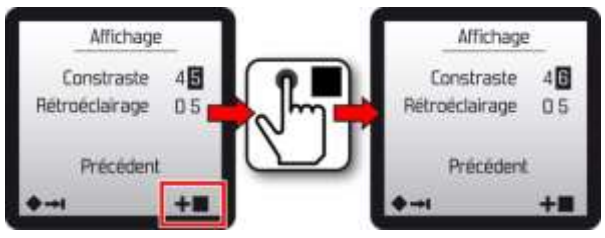

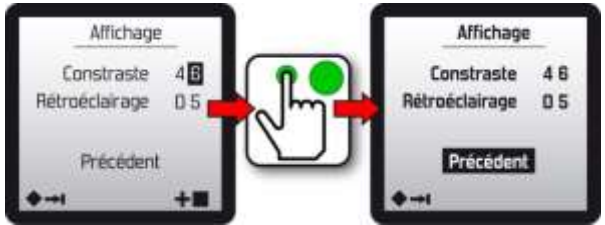
### 3.8.5 Menu « Affichage »

Le menu « **Affichage** » permet de régler les paramètres de l'écran tels que :

- le **contraste**,
- le **rétroéclairage**,



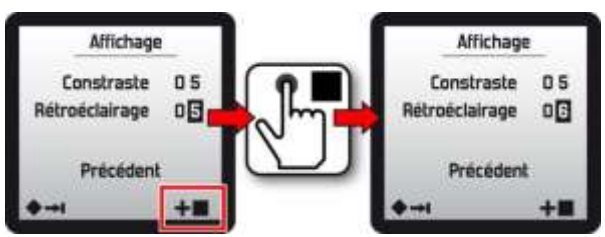

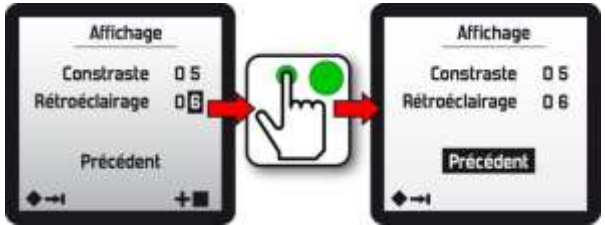
#### 3.8.5.1 Contraste

**Note** : Le contraste de l'écran peut être réglé de **40** à **99**.

<b>1</b>	<p>Sélectionner la valeur du contraste avec le bouton de navigation « Tabulation »    .</p> <p>Modifier la valeur avec le bouton poussoir noir de saisie « Incrémentation »    .</p> <p>Chaque appui sur ce bouton incrémente le chiffre sélectionné.</p>	 <p>The diagram shows two screenshots of the 'Affichage' menu. In the first, 'Contraste' is set to 45 and 'Rétroéclairage' to 05. A hand icon indicates the 'Tabulation' key is used to move the cursor to the 'Contraste' value. In the second, the cursor is on 'Contraste' and a hand icon indicates the 'Incrément' button is pressed, changing the value to 46.</p>
<b>2</b>	<p>Une fois la valeur choisie, appuyer sur le bouton poussoir vert de validation    . L'émetteur enregistre et applique le réglage.</p>	 <p>The diagram shows two screenshots of the 'Affichage' menu. In the first, 'Contraste' is 46 and 'Rétroéclairage' is 05. A hand icon indicates the 'Validation' button is pressed. In the second, the 'Précédent' button is highlighted, indicating the settings are applied and the user returns to the previous screen.</p>

#### 3.8.5.2 Rétroéclairage

**Note** : Le rétroéclairage de l'écran peut être réglé de **00** (désactivé) à **99**.

<b>1</b>	<p>Sélectionner la valeur du rétroéclairage avec le bouton de navigation « Tabulation »    .</p> <p>Modifier la valeur avec le bouton poussoir noir de saisie « Incrémentation »    .</p> <p>Chaque appui sur ce bouton incrémente le chiffre sélectionné.</p>	 <p>The diagram shows two screenshots of the 'Affichage' menu. In the first, 'Contraste' is 05 and 'Rétroéclairage' is 05. A hand icon indicates the 'Tabulation' key is used to move the cursor to the 'Rétroéclairage' value. In the second, the cursor is on 'Rétroéclairage' and a hand icon indicates the 'Incrément' button is pressed, changing the value to 06.</p>
<b>2</b>	<p>Une fois la valeur choisie, appuyer sur le bouton poussoir vert de validation    . L'émetteur enregistre et applique le réglage.</p>	 <p>The diagram shows two screenshots of the 'Affichage' menu. In the first, 'Contraste' is 05 and 'Rétroéclairage' is 06. A hand icon indicates the 'Validation' button is pressed. In the second, the 'Précédent' button is highlighted, indicating the settings are applied and the user returns to the previous screen.</p>



### 3.8.6 Menu « Fonction »





Ce menu permet de paramétrer et d'activer certaines fonctions de l'émetteur.

La fonction présente en standard est : « **Mise en veille** » (la description de cette fonction est consultable au chapitre « **Fonctions d'arrêt automatique** »).

**IMPORTANT** : Le récepteur doit être mis **sous tension** afin de modifier les réglages des fonctions.

#### 3.8.6.1 Mise en veille

**Note** : La temporisation avant l'arrêt automatique provoqué par la fonction **Mise en veille** peut être paramétrée de **01** à **60** minutes.  
Cette fonction est activée par défaut.

<b>1</b>	Mettre le récepteur sous tension	
<b>2</b>	Dans le menu "Fonction", sélectionner la fonction "Mise en veille" avec le bouton de navigation « Tabulation »   ◀→ . Et valider le choix avec le bouton "Validation"   ●.	
<b>3</b>	Sélectionner le paramètre à modifier avec le bouton de navigation « Tabulation »   ◀→ . Modifier la valeur avec le bouton poussoir noir de saisie « Incrémentation »   + . Chaque appui sur ce bouton modifie l'état du champ sélectionné ou incrémente le chiffre sélectionné.	
<b>4</b>	Une fois les paramètres modifiés, appuyer sur le bouton poussoir vert de validation   ●. L'émetteur va transmettre par radio le changement de configuration au récepteur (Message synchronisation en cours).	

### **3.8.6.2 Homme mort**

Voir chapitre « [Options et fonctions spéciales](#) »

### **3.8.6.3 Inclinomètre**

Voir chapitre « [Options et fonctions spéciales](#) »



### 3.8.7 Menu « Radio »

Ce menu permet de consulter et de paramétrer les caractéristiques radioélectriques du système de radio-pilotage.

**IMPORTANT** : Afin d'effectuer les réglages d'émission radio, le **récepteur** doit être :

- Sous tension
- Appairé avec l'émetteur
- Et disponible pour effectuer les réglages

#### 3.8.7.1 Puissance




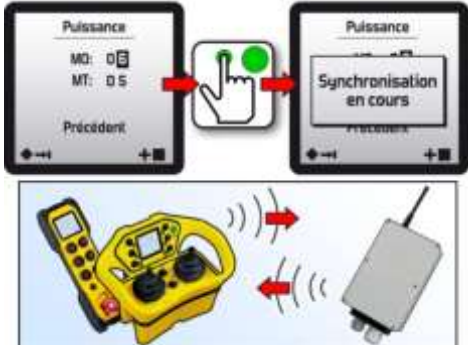
Ce menu permet de modifier :

- le **niveau de puissance d'émission radio** de l'émetteur,
- le **niveau de puissance d'émission radio** du récepteur

Le réglage de la puissance d'émission radio permet dans certains cas de limiter la zone de radio pilotage.

La puissance d'émission radio peut être réglée de **01** à **15** suivant la **gamme de fréquences (voir tableau pages 108 à 110)**

**Mise en garde !** : Une valeur trop petite modifiera la portée de façon significative, prévoir une distance de travail entre émetteur et récepteur en conséquence.

<b>1</b>	Mettre le récepteur sous tension	
<b>2</b>	Dans le menu "Radio", sélectionner le sous menu "Puissance" avec le bouton de navigation « Tabulation »   ◀→ . Et valider le choix avec le bouton "Validation"   ◉.	
<b>3</b>	Sélectionner le paramètre à modifier avec le bouton de navigation « Tabulation »   ◀→ . Modifier la valeur avec le bouton poussoir noir de saisie « Incrémentation »   + . Chaque appui sur ce bouton incrémente le chiffre sélectionné.	 <p>MO: Module Opérateur MT: Transceiver</p>
<b>4</b>	Une fois les paramètres modifiés, appuyer sur le bouton poussoir vert de validation   ◉. L'émetteur va transmettre par radio le changement de puissance radio au récepteur (Message synchronisation en cours).	




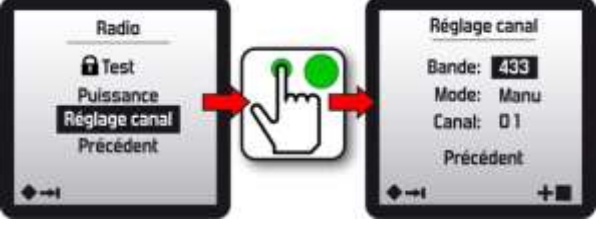


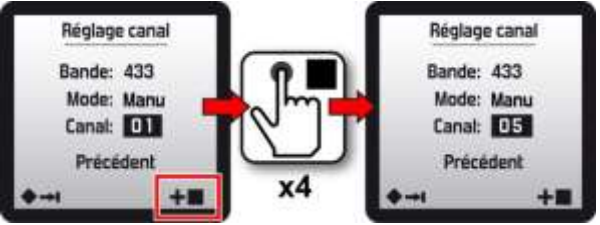



### 3.8.7.2 Réglage du canal radio

Ce menu permet de paramétrer :

- le **mode d'émission radio** du système de radio pilotage,
- le **numéro de canal radio** utilisé dans la bande de fréquence,

<b>Bande de fréquence</b>	<b>419</b> : 419MHz (11 canaux radio disponibles)
	<b>433</b> : 433-434MHz (64 canaux radio disponibles)
	<b>869</b> : 869MHz (12 canaux radio disponibles)
	<b>911</b> : 911-918MHz (64 canaux radio disponibles)
	<b>2.4</b> : 2.4GHz (64 canaux radio disponibles)
<b>Mode d'émission radio</b>	<b>Auto</b> : <i>Mode Automatique</i> Au démarrage, l'émetteur recherche le récepteur associé si celui-ci n'est pas présent sur le canal en cours.
	<b>Manu</b> : <i>Mode Manuel</i> Le canal radio peut être imposé pour le système de radio-pilotage
<b>Canal radio</b>	<b>01 à 11</b> en bande de fréquence 419MHz
	<b>01 à 64</b> en bandes de fréquence 433-434MHz
	<b>01 à 12</b> en bande de fréquence 869MHz
	<b>01 à 64</b> en bandes de fréquence 911-918MHz
	<b>01 à 64</b> en bandes de fréquence 2.4GHz
<b>Débit</b>	Il est recommandé d'utiliser le débit 4 lorsque le WHC est activé. <b>Attention</b> : l'utilisation du débit 4 restreint le nombre de canaux disponibles.

Procédure de modification :

<p><b>1</b></p>	<p>Mettre le récepteur sous tension</p>	<p><b>Alto</b> <b>Elio</b> <b>Timo/Nemo</b></p> 
<p><b>2</b></p>	<p>Dans le menu "Radio", sélectionner le sous menu "Réglage canal" avec le bouton de navigation « Tabulation » .</p> <p>Et valider le choix avec le bouton "Validation" .</p>	
<p><b>3</b></p>	<p>Sélectionner le paramètre à modifier avec le bouton de navigation « Tabulation » .</p> <p>Modifier la valeur avec le bouton poussoir noir de saisie « Incrémentation » .</p> <p>Chaque appui sur ce bouton modifie l'état du champ sélectionné ou incrémente le chiffre sélectionné.</p>	
<p><b>4</b></p>	<p>Une fois les paramètres modifiés, appuyer sur le bouton poussoir vert de validation .</p> <p>L' émetteur va transmettre par radio les changements au récepteur (Message synchronisation en cours).</p>	 

### 3.8.7.3 Liste des fréquences radio disponibles

Bande 419 MHz	
Canal	Fréquence MHz
01	418,975
02	419,000
03	419,025
04	419,050
05	419,075
06	419,100
07	419,125
08	419,150
09	419,175
10	419,200
11	419,250

Bandes 433-434 MHz			
Canal	Fréquence MHz	Canal	Fréquence MHz
01	433,1025	33	433,9025
02	433,1275	34	433,9275
03	433,1525	35	433,9525
04	433,1775	36	433,9775
05	433,2025	37	434,0025
06	433,2275	38	434,0275
07	433,2525	39	434,0525
08	433,2775	40	434,0775
09	433,3025	41	434,1025
10	433,3275	42	434,1275
11	433,3525	43	434,1525
12	433,3775	44	434,1775
13	433,4025	45	434,2025
14	433,4275	46	434,2275
15	433,4525	47	434,2525
16	433,4775	48	434,2775
17	433,5025	49	434,3025
18	433,5275	50	434,3275
19	433,5525	51	434,3525
20	433,5775	52	434,3775
21	433,6025	53	434,4025
22	433,6275	54	434,4275
23	433,6525	55	434,4525
24	433,6775	56	434,4775
25	433,7025	57	434,5025
26	433,7275	58	434,5275
27	433,7525	59	434,5525
28	433,7775	60	434,5775
29	433,8025	61	434,6025
30	433,8275	62	434,6275
31	433,8525	63	434,6525
32	433,8775	64	434,6775

Bande 869 MHz	
Canal	Fréquence MHz
01	869,9875
02	869,9625
03	869,9375
04	869,9125
05	869,8875
06	869,8625
07	869,8375
08	869,8125
09	869,7875
10	869,7625
11	869,7375
12	869,7125

Bandes 911-918 MHz			
Canal	Fréquence MHz	Canal	Fréquence MHz
01	911,800	33	915,100
02	911,900	34	915,200
03	912,000	35	915,300
04	912,100	36	915,400
05	912,200	37	915,500
06	912,300	38	915,600
07	912,400	39	915,700
08	912,500	40	915,800
09	912,600	41	915,900
10	912,700	42	916,000
11	912,800	43	916,100
12	912,900	44	916,200
13	913,000	45	916,300
14	913,100	46	916,400
15	913,200	47	916,500
16	913,300	48	916,600
17	913,400	49	916,700
18	913,500	50	916,800
19	913,600	51	916,900
20	913,700	52	917,000
21	913,800	53	917,100
22	913,900	54	917,200
23	914,000	55	917,300
24	914,100	56	917,400
25	914,300	57	917,500
26	914,400	58	917,600
27	914,500	59	917,700
28	914,600	60	917,800
29	914,700	61	917,900
30	914,800	62	918,000
31	914,900	63	918,100
32	915,000	64	918,200

Bandes 2,4 GHz			
Canal	Fréquence MHz	Canal	Fréquence MHz
01	2402,00	33	2442,00
02	2403,25	34	2443,25
03	2404,50	35	2444,50
04	2405,75	36	2445,75
05	2407,00	37	2447,00
06	2408,25	38	2448,25
07	2409,50	39	2449,50
08	2410,75	40	2450,75
09	2412,00	41	2452,00
10	2413,25	42	2453,25
11	2414,50	43	2454,50
12	2415,75	44	2455,75
13	2417,00	45	2457,00
14	2418,25	46	2458,25
15	2419,50	47	2459,50
16	2420,75	48	2460,75
17	2422,00	49	2462,00
18	2423,25	50	2463,25
19	2424,50	51	2464,50
20	2425,75	52	2465,75
21	2427,00	53	2467,00
22	2428,25	54	2468,25
23	2429,50	55	2469,50
24	2430,75	56	2470,75
25	2432,00	57	2472,00
26	2433,25	58	2473,25
27	2434,50	59	2474,50
28	2435,75	60	2475,75
29	2437,00	61	2477,00
30	2438,25	62	2478,25
31	2439,50	63	2479,50
32	2440,75	64	2480,75

#### **3.8.7.4 Master/Slave**

Voir chapitre « [Options et Fonctions spéciales](#) »

#### **3.8.7.5 Pitch&Catch 2.0**

Voir chapitre « [Options et Fonctions spéciales](#) »

#### **3.8.7.6 Tandem**

Voir chapitre « [Options et Fonctions spéciales](#) »

## 3.9 Fonctions d'arrêt automatique de l'émetteur

### 3.9.1 Mise en veille

L'émetteur est équipé en standard de la fonction d'arrêt automatique « **Mise en veille** », liée à l'utilisation des organes de commande.

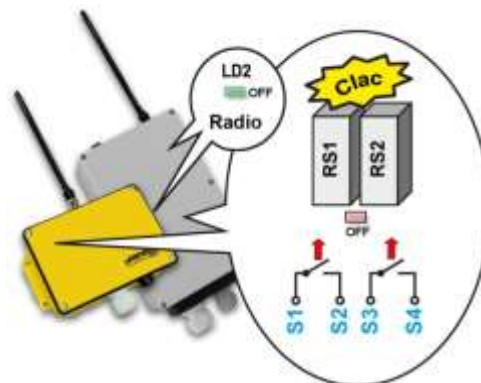
#### Principe de fonctionnement :


La fonction « **Mise en veille** » est activée lorsque les organes de commande de l'émetteur n'ont pas été activés pendant une durée de temps (durée programmable).

10 secondes avant l'activation de la fonction « **Mise en veille** », l'émetteur affiche cet écran :



Si aucune action sur les organes de commande (boutons poussoirs) n'est réalisée dans les trente secondes, l'émetteur s'arrête, et provoque la désactivation des relais de sécurité RS1 et RS2 du récepteur.



Pour redémarrer le système, appuyer sur le bouton "marche"  de l'émetteur.



#### Paramétrage :

La temporisation de la fonction Mise en veille peut être paramétrée de 01 à 60 minutes. Cette fonction peut être activée ou désactivée, voir chapitre [Menu de configuration / Menu Fonction](#)

### **3.9.2 "Homme mort"**

Cette fonction est activée lorsque les organes de commande n'ont pas changé de position pendant une durée de temps (durée programmable).

Cette fonction peut être également associée à un capteur de mouvement, chaque détection rafraichissant la remise à zéro de la durée programmée.

### 3.10 Configuration par défaut de l' émetteur

<b>Langue des menus de l'écran</b>	Langue spécifiée sur la fiche de configuration livrée avec le système de radio pilotage
<b>Affichage de l'écran</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Contraste</b> : 50</li><li>• <b>Retro éclairage</b> : 50</li></ul>
<b>Fonction "Mise en veille"</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Fonction activée</li><li>• Temporisation avant arrêt auto de l' émetteur : 4 minutes</li></ul>
<b>Puissance d'émission radio</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Emetteur</b> : 08</li><li>• <b>Récepteur</b> : 08</li></ul>
<b>Mode d'émission radio</b>	Manuel
<b>Bande de fréquence</b>	419Mhz ou 433-434MHz ou 869MHz ou 911-918MHz ou 2.4GHz (dépend du matériel)
<b>Numéro de Canal radio utilisé</b>	Fréquence avec affectation automatique suivant un abaque
<b>Affectation des organes de commande / sorties récepteur</b>	Conforme à la configuration de l'application (voir la fiche de configuration livrée avec le système de radio pilotage)
<b>Interverrouillage des commandes</b>	Conforme à la configuration de l'application (voir la fiche de configuration livrée avec le système de radio pilotage)



## 4 Batterie, Chargeurs et Supports chargeur

### 4.1 AVERTISSEMENT concernant la batterie

- IL YA UN RISQUE D'EXPLOSION SI LA BATTERIE EST REMPLACÉE PAR UNE BATTERIE D'UN TYPE INCORRECT, SEULE LA BATTERIE PWB FOURNIE PAR JAY ELECTRONIQUE EST ADEQUATE.
- SEULS LES CHARGEURS DE JAY ELECTRONIQUE SONT ADAPTÉS POUR RECHARGER LA BATTERIE.
- NE PAS EXPOSER LA BATTERIE (MONTEE OU NON SUR LE MODULE OPERATEUR) À DES TEMPÉRATURES DÉPASSANT 50 ° C (122 ° F).
- NE PAS OUVRIR OU TENTER DE MODIFIER LA BATTERIE.
- LE NON RESPECT DE CES INSTRUCTIONS PEUT PROVOQUER UN INCENDIE OU UNE EXPLOSION.
- VEUILLEZ RESPECTER LE RECYCLAGE DES BATTERIES USAGEES SELON LA LEGISLATION EN VIGUEUR SUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT.

### 4.2 Information sur le stockage de la batterie

La batterie de l'émetteur doit être stockée chargée avec un minimum de 40% de la capacité, dans un endroit propre et sec à température ambiante, et dans tous les cas en respectant les températures spécifiées au chapitre [Caractéristiques techniques / Emetteurs](#)

L'autodécharge est évaluée à 10 % le premier mois, puis faible ensuite (il est obligatoire de recharger la batterie à minima tous les 9 mois).

### 4.3 Indication du niveau de charge restante de la batterie
















Le niveau de charge restante de la batterie de l'émetteur est affiché à l'écran en cours d'utilisation :



Symbole	Niveau correspondant
	Charge restante > 80%
	Charge restante entre 80% et 50%
	Charge restante entre 50% et 25%
	Charge restante < 25%
	La batterie doit être rechargée (charge < 10%)

## 4.4 Vue d'ensemble des chargeurs et supports chargeur

Suivant le modèle de l'émetteur, voici les chargeurs et supports chargeur à utiliser :

Type de émetteur	Type de batterie	Chargeur et supports chargeur
 <b>Gama 10+4</b>  <b>Gama 6+4</b>	Débrochable  <b>PWB</b>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>pour Gama 6+4</p>   <b>PWCG06+</b> </div> <div style="text-align: center;"> <p>pour Gama 10+4</p>   <b>PWCG10+</b> </div> <div style="text-align: center;"> <p>pour batterie PWB</p>   <b>PWC UBCU</b> </div> </div>
 <b>Beta 6+4</b>	Débrochable  <b>PWB</b>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>pour Beta 6+4</p>   <b>PWCB06+</b> </div> <div style="text-align: center;"> <p>pour batterie PWB</p>   <b>PWC UBCU</b> </div> </div>
 <b>Beta 2+4</b>	Interne	 <b>PWCB02+</b>
 <b>Pika</b> <b>Moka</b>	Débrochable  <b>PWB</b>	 <b>PWC UBCU</b>





## 4.5 Information sur la charge de la batterie

La durée d'une charge à 80% de la batterie est de 3h, au-delà de ce temps le chargeur ou support chargeur délivre une charge de maintien.

Une charge de 20 min procure environ 1h d'autonomie.

Le nombre de cycles de charge complète est de 500 minimum (sans dégradation de la batterie).

Lorsque l'émetteur est placé sur un support chargeur (Gama et Beta), le niveau de charge de la batterie est indiqué sur l'écran de l'émetteur :

Symbole (clignotant)	Niveau correspondant
	Début charge de la batterie Charge effectuée entre 0% et 25%
	Charge effectuée entre 25% et 50%
	Charge effectuée entre 50% et 75%
	Charge terminée

**Remarque :** Dans des conditions d'utilisation à faible température (négative), une perte de 20% d'autonomie peut être constatée. Néanmoins, l'émetteur est équipé d'un capteur interne permettant de retranscrire fidèlement l'autonomie restante de la batterie quelles que soient les conditions d'utilisation.

## 4.6 Indicateur lumineux sur chargeur et support chargeur



Le voyant rouge équipant le chargeur **PWC** permet d'indiquer des informations sur la charge ou un message en cas de défaut :

Voyant ROUGE	Voyant VERT	Indication
OFF	ON	Charge de la batterie terminée
ON	OFF	Défaut température ou absence d'alimentation
OFF	OFF	Défaut de charge (défaut électronique)

## 4.7 Alimentation des chargeurs et supports chargeur

L'alimentation des chargeurs peut s'effectuer de différentes manières décrites ci-dessous.

**Note :** Le raccordement de l'alimentation nécessite l'ouverture des chargeurs, un couvercle de protection est prévue à cet effet. Utiliser un tournevis avec empreinte Pozidriv **PZ2**.

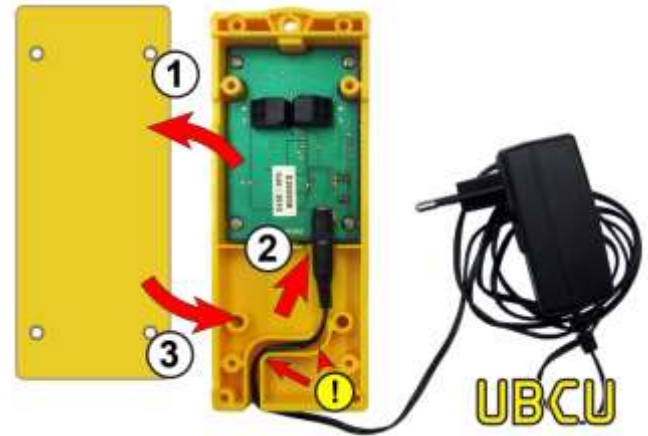
### 4.7.1 Alimentation du chargeur par adaptateur de tension

Adaptateur réf. : **UBCU**  
Réf. fabricant : SK01G- 1200050Z (SIMSUKUIAN)  
AC entrée : 100-240 Vac 50/60Hz  
DC sortie : 12Vdc - 0.5A

**Seul ce modèle d'adaptateur peut être utilisé**

Le raccordement s'effectue sur une fiche alimentation à l'intérieur du chargeur.

- 1- Oter le couvercle du chargeur.
- 2- Connecter la fiche alimentation de l'adaptateur **UBCU** au connecteur interne du chargeur.
- 3- Refermer le couvercle en prenant soin de ne pas pincer le cordon.

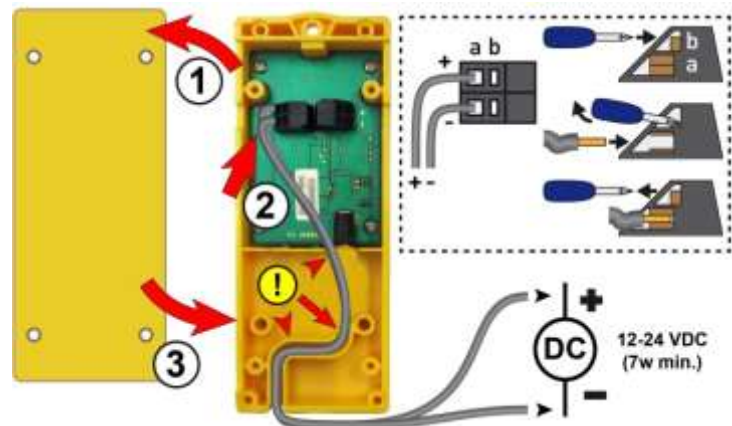


### 4.7.2 Alimentation du chargeur par une alimentation externe

L'alimentation externe doit délivrer une tension régulée et stabilisée de **12-24VDC 7W min - type PS1 (< 15W)**.

Le raccordement s'effectue sur un bornier 2 points à ressort à l'intérieur du chargeur (section fils à utiliser : de 0,08mm<sup>2</sup> à 2,5mm<sup>2</sup> max)

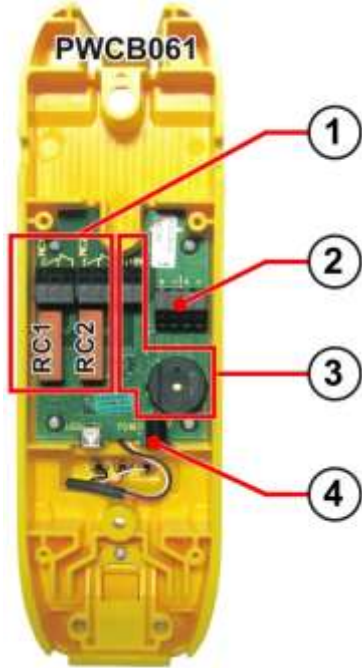
- 1- Oter le couvercle du chargeur.
- 2- Raccorder les fils de l'alimentation externe au bornier interne du chargeur (fil « + » sur borne « + »)
- 3- Refermer le couvercle en prenant soin de ne pas pincer les fils.



## 4.8 Options sur chargeurs

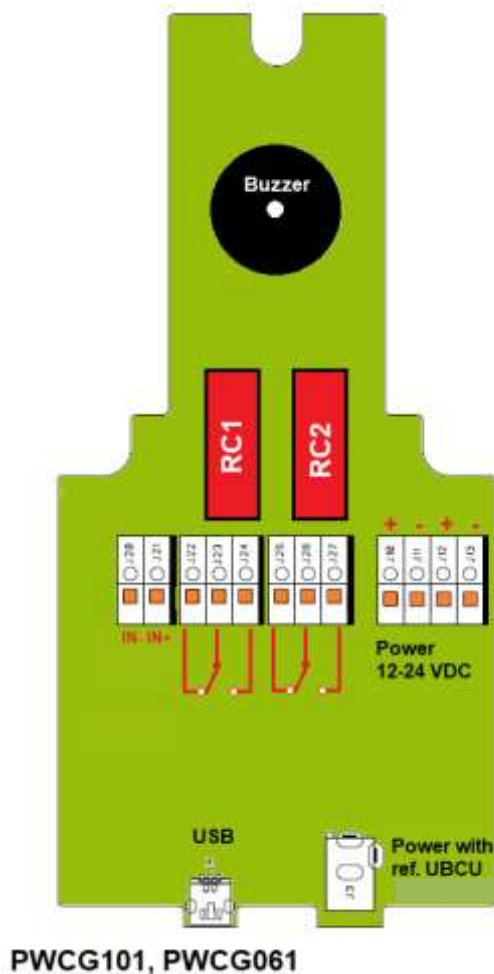
Modèles concernés : PWCB021, PWCB061, PWCG061, PWCG101, PWCB022, PWCB062

Les chargeurs équipés « toutes options » permettent de détecter et d'avertir l'utilisateur de la présence ou de l'absence de l'émetteur sur le support.



1	<b>Relais RC1 et RC2 :</b> Lorsque l'émetteur est en charge sur le support chargeur, les relais <b>RC1</b> et <b>RC2</b> sont activés (contacts inverseurs).
2	Connecteur pour alimentation externe régulée et stabilisée 12-24VDC
3	<b>Buzzer interne :</b> Lorsqu'une tension est appliquée sur l'entrée <b>TOR</b> (bornes IN+ et IN-) et que l'émetteur est absent du support chargeur, l'avertisseur sonore interne (buzzer) est activé pendant 1 minute
4	Fiche alimentation pour adaptateur de tension <b>UBCU</b>

Cablage borniers :

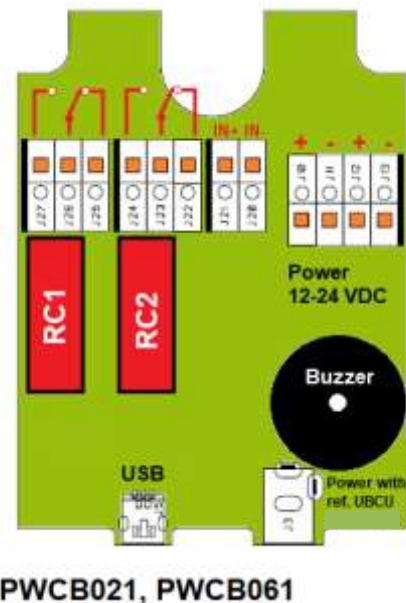


Caractéristiques relais RC1 et RC2 :

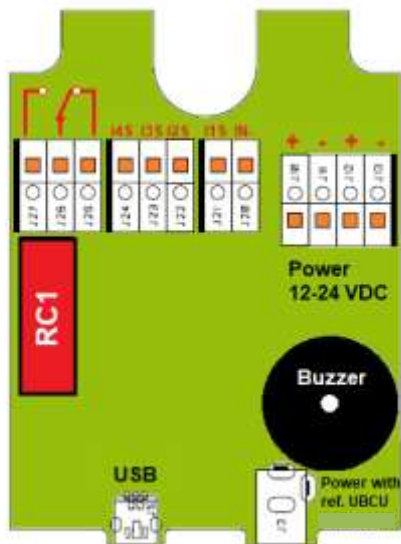
Contacts	AgNi 0,15
Puissance maximum à cosphi=1	2000 VA
Courant / Tension maximum commutable	8 A / 400 VAC
Courant / Tension min. commutable conseillé	50 mA / 12 VDC
Commutations à 250 VAC, 8 A, cosphi=1	100 000
Commutations à 24 VDC, 8 A	50 000
Essais selon EN 60947-5-1	DC13 à 0,5 A / 24 VDC AC15 à 3 A / 250VAC

Caractéristiques entrée TOR :

Niveau bas sur entrée optocoupleur	Tension DC < 2 V
Niveau haut sur entrée optocoupleur	Tension DC > 3 V
Niveau de tension maximum sur l'entrée sans dommage	30VDC





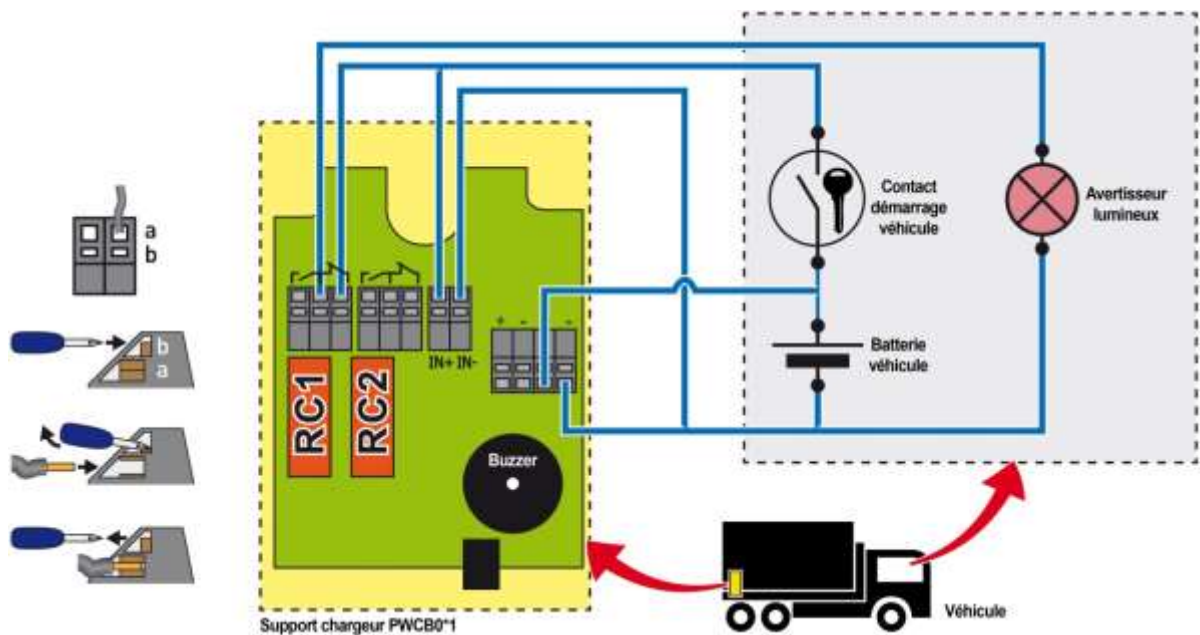


PWCB022, PWCB062

1	<b>Relais RC1 :</b> Lorsque l' émetteur est en charge sur le support chargeur, le relais <b>RC1</b> est activé (contacts inverseurs).
2	Connecteur pour alimentation externe régulée et stabilisée 12-24VDC
3	<b>Buzzer interne :</b> Lorsqu'une tension est appliquée sur une des entrées <b>TOR</b> (bornes I1S à I4S ) et que l' émetteur est absent du support chargeur, l'avertisseur sonore interne (buzzer) est activé pendant 1 minute
4	Fiche alimentation pour adaptateur de tension <b>UBCU</b>

**Exemple de câblage pour une utilisation du support chargeur « toutes options » sur un véhicule :**

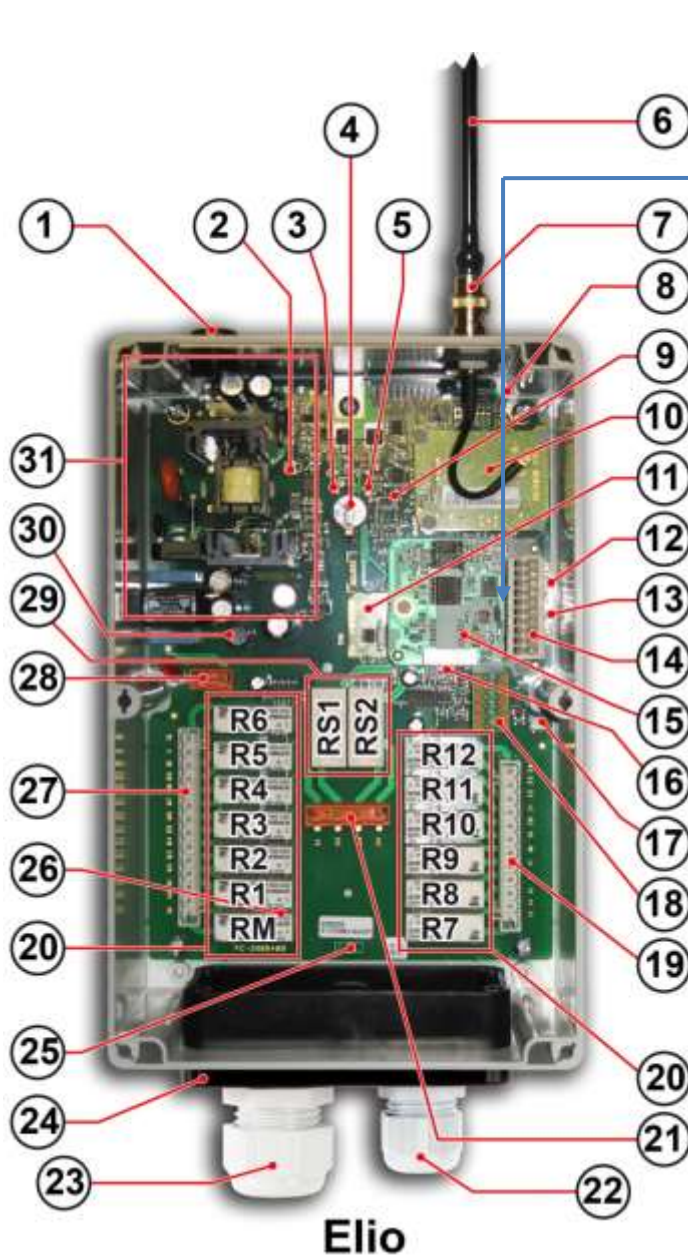
Si l' émetteur n'est pas présent sur le support chargeur lors du démarrage du véhicule, le buzzer interne du support chargeur est activé pendant 1 minute ainsi qu'un avertisseur lumineux (placé idéalement dans le poste de pilotage du véhicule).



# 5 Récepteur

## 5.1 Vue d'ensemble des Récepteurs

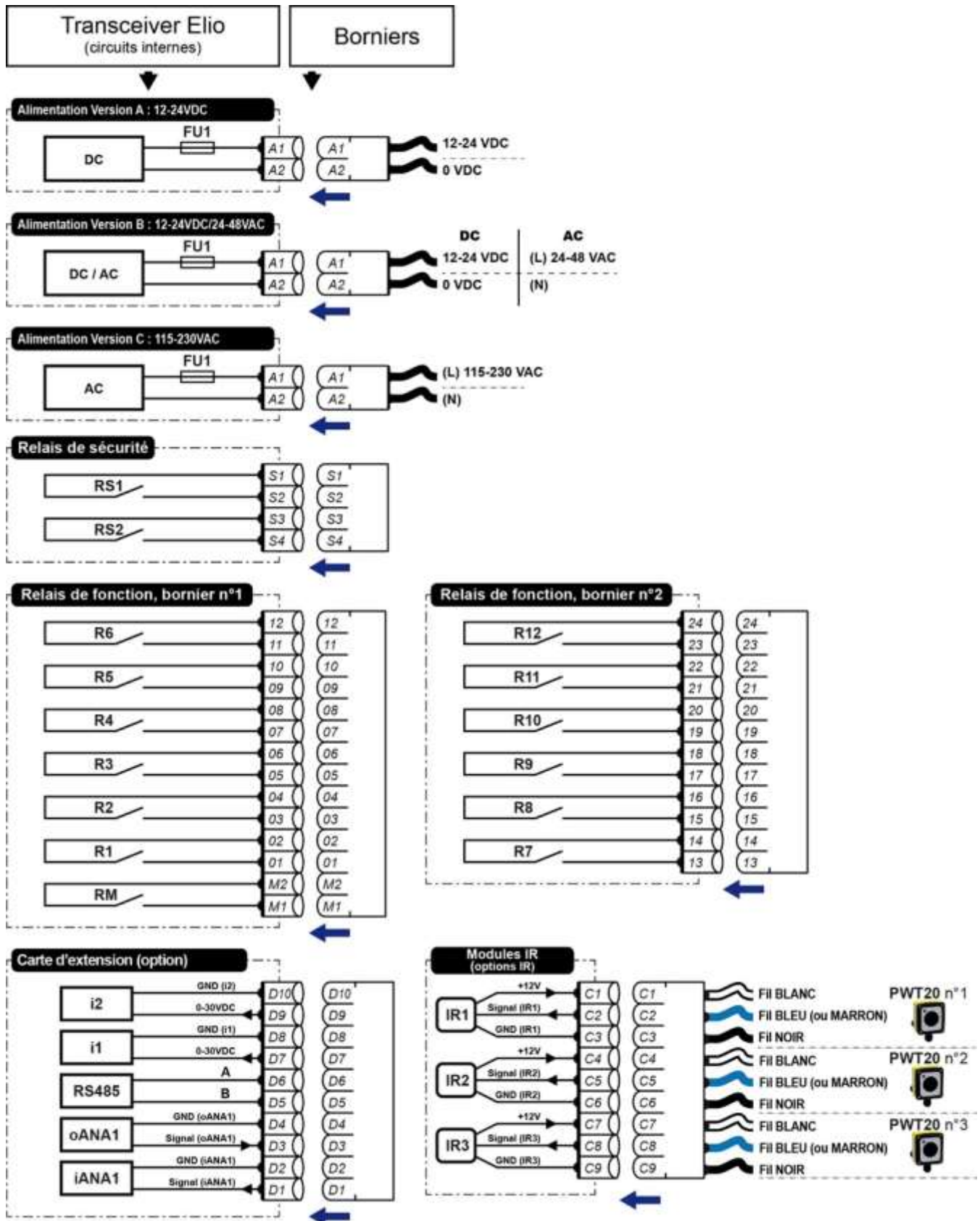
### 5.1.1 Récepteur Elio



1	Membrane respirante (anti-condensation interne)
2	Voyant Jaune <b>12V</b> : alimentation carte de base OK
3	Voyant Jaune <b>V2</b> : alimentation processeur n°2 OK
4	Pile de sauvegarde (horodatage journal des événements)
5	Voyant Jaune <b>V1</b> : alimentation processeur n°1 OK
6	Antenne (connexion BNC)
7	Connecteur BNC antenne / rallonge d'antenne
8	Voyant Rouge <b>LD1</b> : Diagnostic
9	Connecteur USB (paramétrage et diagnostic)
10	Module radio bidirectionnel
11	Carte mémoire SIM (sauvegarde configuration système)
12	Voyant Vert <b>LD2</b> : Réception radio + Diagnostic
13	Voyant Rouge <b>LD3</b> : Diagnostic
14	Connecteur entrées/sorties de la carte d'extension (option)
15	Carte d'extension (Sorties Analogiques, TOR, RS485 etc...) (option)
16	Voyant Rouge : état des relais de sécurité <b>RS1</b> et <b>RS2</b>
17	Connecteur pour Klaxon interne (option)
18	Connecteur pour cellules IR (option démarrage validation IR / Détection de présence opérateur)
19	Connecteur des sorties relais <b>R7</b> à <b>R12</b>
20	Relais de fonction
21	Connecteur des sorties des relais de sécurité
22	Presse étoupe M25 (entrée/sortie signaux)
23	Presse étoupe M32 passage câbles « commande » et alimentation
24	Embase détachable
25	Carte principale
26	Voyant Rouge : état des relais de fonction
27	Connecteur des sorties relais <b>RM</b> , <b>R1</b> à <b>R6</b>
28	Connecteur alimentation du Récepteur Elio
29	Relais de sécurité <b>RS1</b> et <b>RS2</b>
30	Fusible <b>FU1</b>
31	Circuit d'alimentation du récepteur

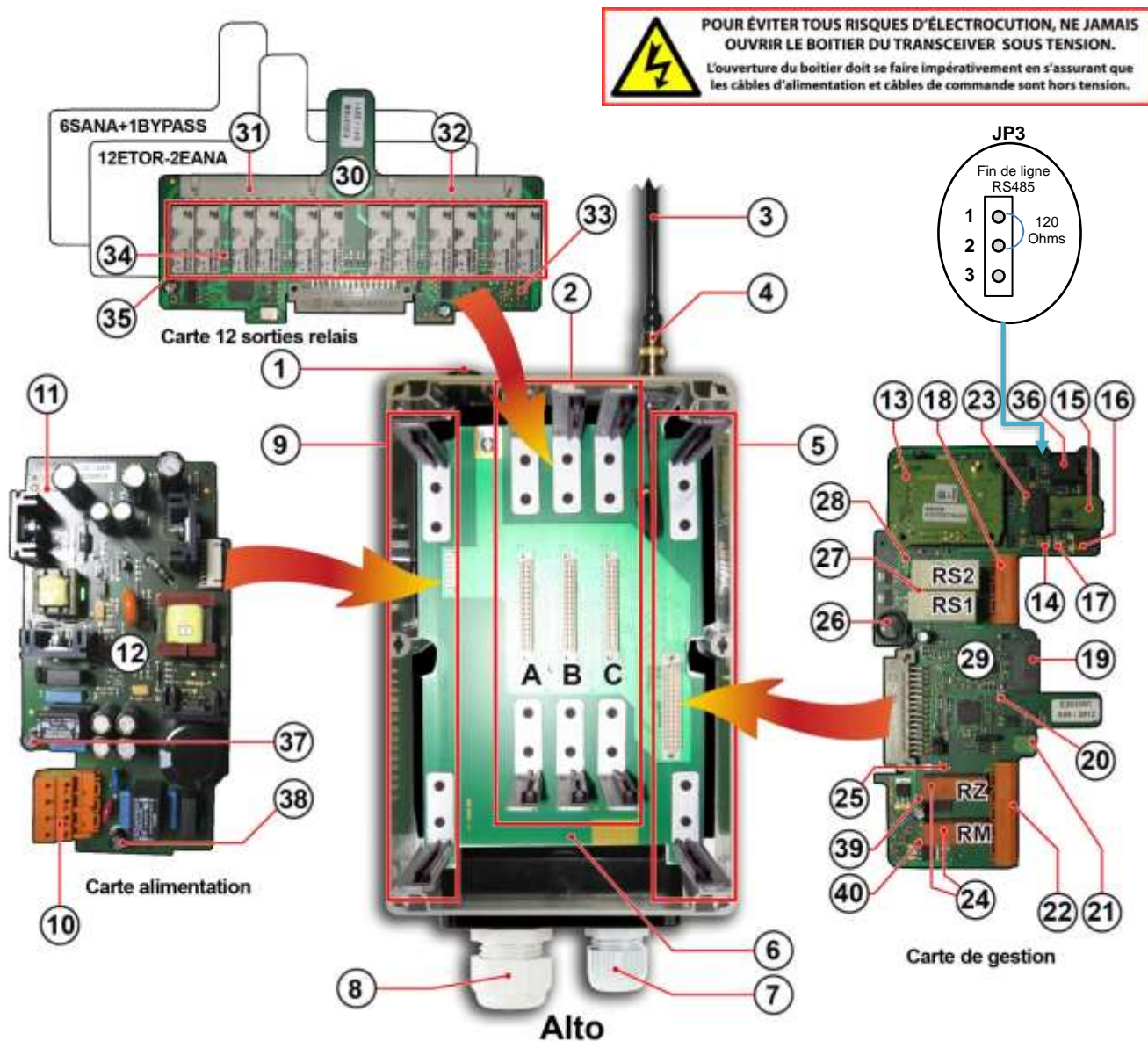
### 5.1.1.1 Borniers de câblage du Récepteur Elio

**Note :** Les correspondances de commande des organes de commande de l' Emetteur et des Relais du Récepteur sont indiquées sur la fiche de configuration livrée avec le système de radio pilotage.





## 5.1.2 Récepteur Alto

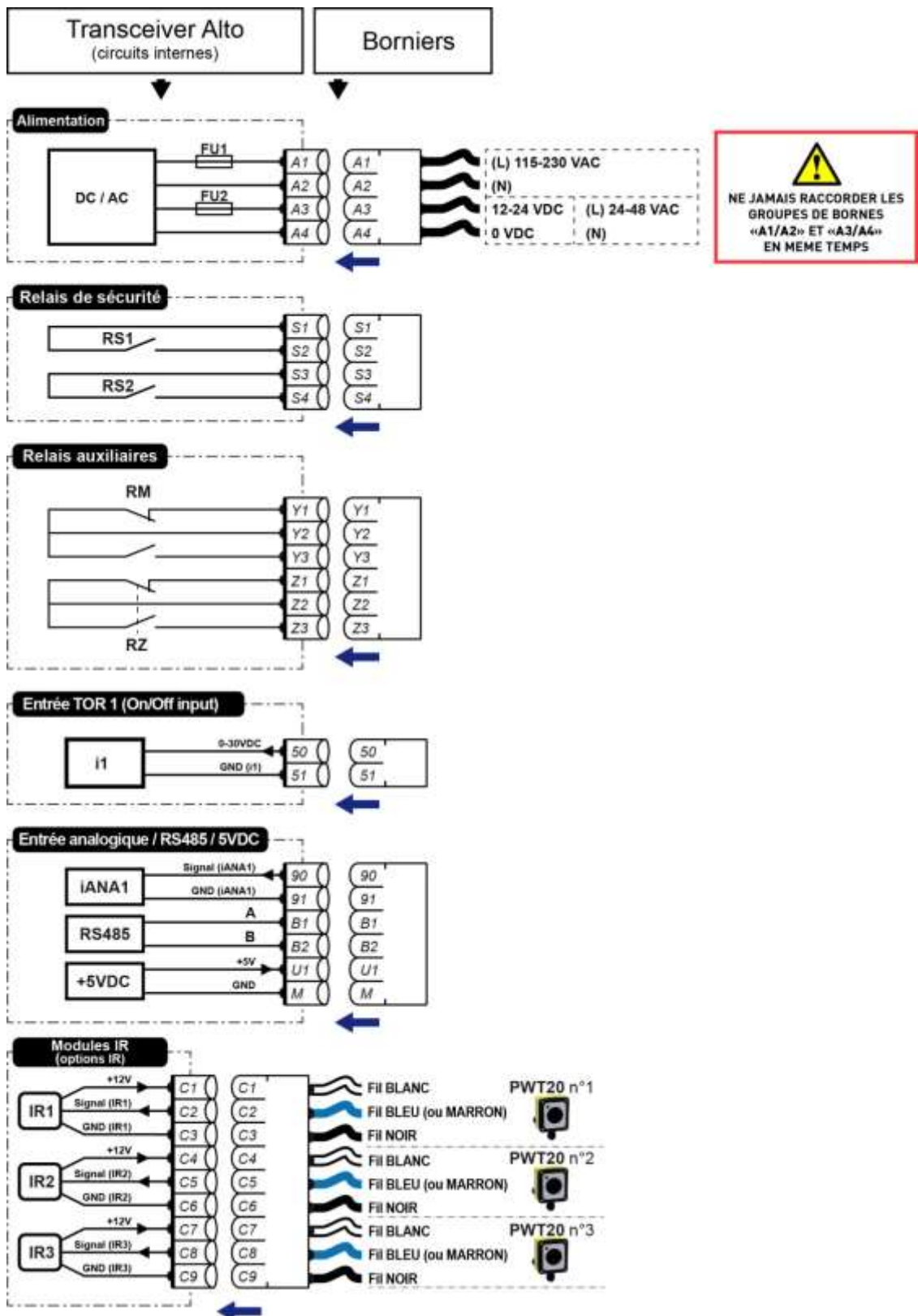


1	Membrane respirante (anti-condensation interne)
2	Emplacements des cartes additionnelles Entrées/Sorties (Slot A, B, C)
3	Antenne (connexion BNC)
4	Connecteur BNC antenne / rallonge d'antenne
5	Emplacement pour la carte de gestion
6	Carte fond de panier
7	Presse étoupe M25 (entrée/sortie signaux)
8	Presse étoupe M32 passage câbles « commande » et alimentation
9	Emplacement pour la carte d'alimentation
10	Connecteur alimentation du Récepteur Alto
11	Voyants jaunes 12V et 5V: alimentation carte OK
12	Carte alimentation
13	Module radio bidirectionnel
14	Voyant Vert LD2 : Réception radio + Diagnostic
15	Carte mémoire SIM (sauvegarde configuration système)
16	Connecteur USB (paramétrage et diagnostic)
17	Voyant rouge LD3 : Diagnostic
18	Connecteur des sorties des relais de sécurité
19	Connecteur pour cellules IR (option démarrage validation IR / Détection de présence opérateur)
20	Voyant rouge entrée TOR active

21	Bornier relais ETOR
22	Bornier relais RM et RZ
23	Voyants jaunes 3,3V: alimentation carte OK
24	Relais RM et RZ
25	Voyant rouge LD1 : Diagnostic
26	Pile de sauvegarde (horodatage journal des événements)
27	Relais de sécurité RS1 et RS2
28	Voyant Rouge : état des relais de sécurité RS1 et RS2
29	Carte de gestion
30	Carte additionnelle « 12 relais de commande »
31	Connecteur des sorties relais R1 à R6
32	Connecteur des sorties relais R7 à R12
33	Voyants Rouge et Vert : Etat carte relais (rouge=défaut)
34	Voyant Rouge : état des relais de fonction
35	Relais de fonction
36	Bornier (Entrée analogique 1, RS485, sortie +5VDC etc...)
37	Fusible FU1 (250V@T3.15A)
38	Fusible FU2 (250V@T500mA)
39	Voyant Rouge : état du relais RZ
40	Voyant Rouge : état du relais RM

### 5.1.2.1 Borniers de câblage Récepteur Alto

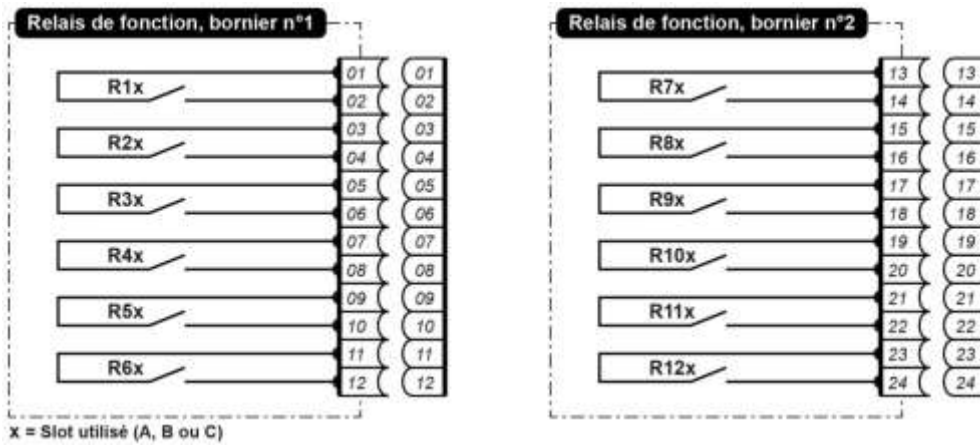
Note : Les correspondances de commande des organes de commande de l' Emetteur et des Relais du Récepteur sont indiquées sur la fiche de configuration livrée avec le système de radio pilotage.



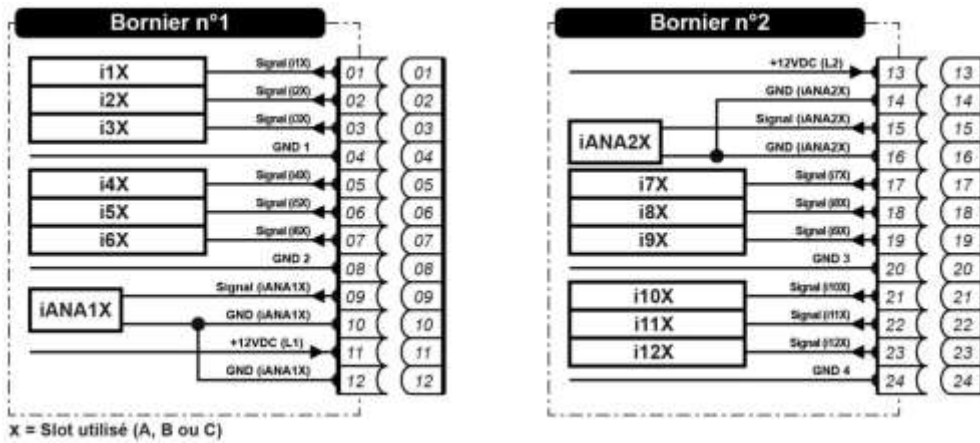
Terminaison de ligne RS485 (cavalier JP3) :

<b>Cavalier JP3 / 1-2</b>	Fin de ligne RS485 à 120 Ohms - Terminaison réseau Modbus
<b>Cavalier JP3 / 2-3</b>	Fin de ligne RS485 à 1,5 kOhms - Terminaison liaison filaire

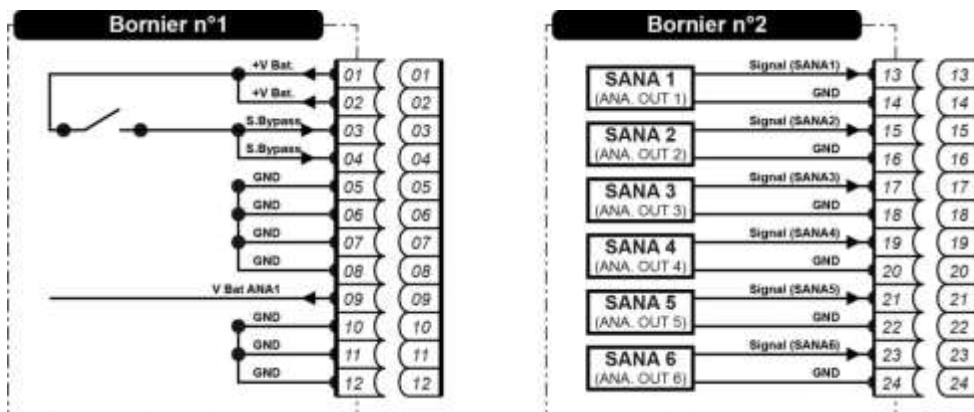
### 5.1.2.2 Carte 12 sorties relais de commande



### 5.1.2.3 Carte 12 entrées TOR + 2 entrées analogiques

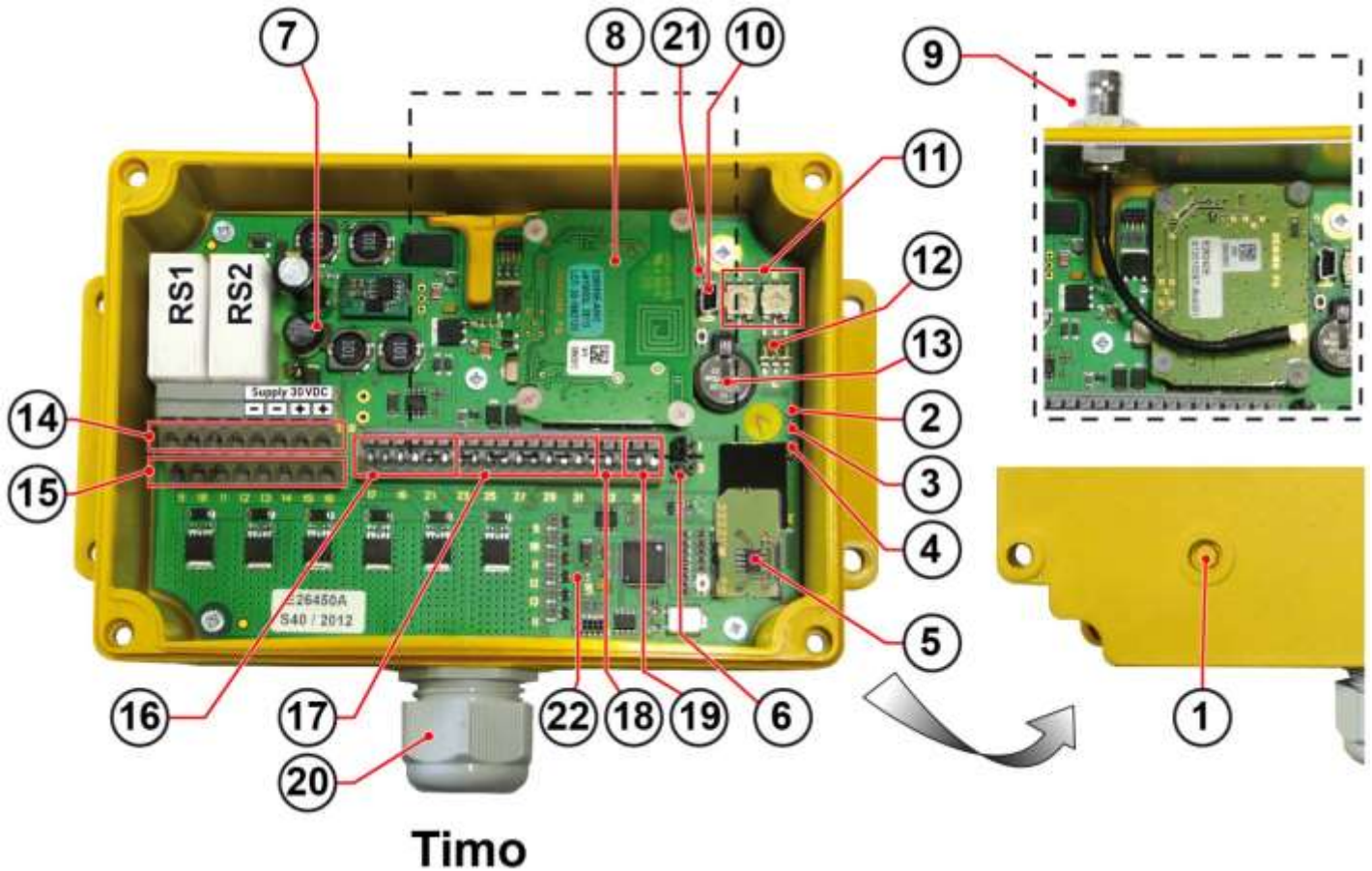


### 5.1.2.4 Carte 6 sorties analogiques + 1 sortie BYPASS





### 5.1.3 Récepteur Timo



1	Membrane respirante (anti-condensation interne)
2	Voyant jaune <b>V+</b> : alimentation récepteur Timo
3	Voyant rouge : état des relais de sécurité <b>RS1</b> et <b>RS2</b>
4	Voyant vert <b>LD2</b> : réception radio + Diagnostic
5	Carte mémoire SIM (sauvegarde configuration système)
6	Cavalliers de configuration de fin de ligne RS485 et CANopen
7	Fusible <b>FU1 (250V@T500mA)</b>
8	Module radio bidirectionnel avec antenne imprimée
9	Version récepteur Timo avec option « antenne débrochable sur connecteur BNC »
10	Connecteur USB (paramétrage et diagnostic)
11	Roues codeuses pour paramétrage bus CANopen : adressage
12	DIP switch pour paramétrage bus CANopen : débit
13	Pile de sauvegarde (horodatage journal des événements)
14	Bornier de raccordement : sorties contacts relais de sécurité <b>RS1</b> et <b>RS2</b> et Alimentation récepteur
15	Bornier de raccordement : sorties TOR ou PWM
16	Bornier de raccordement : Cellules infrarouges pour options IR
17	Bornier de raccordement : Sorties analogiques et entrées TOR
18	Bornier de raccordement : liaison CAN
19	Bornier de raccordement : liaison RS485
20	Presse étoupe M25 (suivant version récepteur Timo, d'autres connecteurs tels : circulaires M12, C16 ou industriel peuvent être en lieu et place ou en complément du presse étoupe)
21	Voyant rouge <b>LD3</b> : Diagnostic
22	Voyant rouge <b>LD1</b> : Diagnostic

### 5.1.3.1 Borniers de câblage Récepteur Timo

Note : Les correspondances de commande des organes de commande de l' Emetteur et des entrées/sorties du Récepteur Timo sont indiquées sur la fiche de configuration livrée avec le système de radio pilotage.



1	
2	Contact Relais de sécurité RS1
3	
4	Contact Relais de sécurité RS2
5	GND
6	GND (pour repiquage)
7	V+ Alimentation Récepteur Timo
8	V+ Alimentation Récepteur Timo (pour repiquage)
9	Sortie TOR ou PWM n°1 ( <b>O1</b> )
10	Sortie TOR ou PWM n°2 ( <b>O2</b> )
11	Sortie TOR ou PWM n°3 ( <b>O3</b> )
12	Sortie TOR ou PWM n°4 ( <b>O4</b> )
13	Sortie TOR ou PWM n°5 ( <b>O5</b> )
14	Sortie TOR ou PWM n°6 ( <b>O6</b> )
15	V+ sorties TOR ou PWM
16	V+ Alimentation Récepteur Timo (pour repiquage)

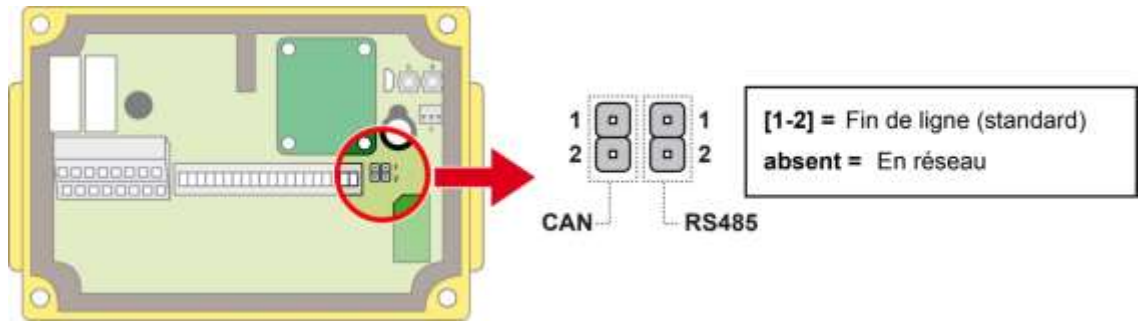


17	Module IR n°1 : GND (fil noir)
18	Module IR n°1 : Signal (fil bleu ou marron) (*)
19	Module IR n°1 : +12V (fil blanc)
20	Module IR n°2 : GND (fil noir)
21	Module IR n°2 : Signal (fil bleu ou marron) (*)
22	Module IR n°2 : +12V (fil blanc)
23	Entrée analogique ( <b>IANA1</b> )
24	GND
25	Sortie analogique n°1 ( <b>OANA1</b> )
26	GND
27	Sortie analogique n°2 ( <b>OANA2</b> )
28	GND
29	Entrée TOR n°1 ( <b>i1</b> ) **
30	GND**
31	Entrée TOR n°2 ( <b>i2</b> )
32	GND
33	Liaison CANopen Low
34	Liaison CANopen High
35	Liaison RS485 B**
36	Liaison RS485 A**
37	Non fonctionnel**

(\*) Lors de l'utilisation d'un seul module Infrarouge, relier les bornes « signal » 18 et 21

(\*\*) Non Utilisable si le TIMO est configuré en liaison filaire

### 5.1.3.2 Panel de configuration fin de ligne RS485 et CANopen



### 5.1.3.3 Configuration liaison CANopen : Adressage

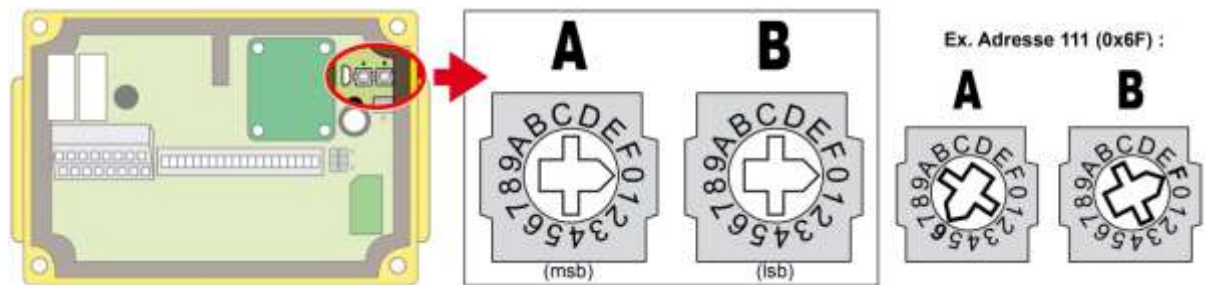
Deux roues codeuses permettent d'affecter une adresse esclave au Récepteur Timo.

La plage d'adresses programmables est : **1 à 127**.

L'adresse doit être programmée en hexadécimal sur les roues codeuses (avec **roue A** = bit de poids fort).

Par défaut, les roues codeuses sont à « 0 ».

**IMPORTANT** : Le réglage des roues codeuses doit s'effectuer hors tension, leur prise en compte se fait à la mise sous tension du Récepteur Timo.



Lorsque les roues codeuses sont à « 0 » à la mise sous tension, le Récepteur Timo recherche des paramètres applicatifs liés au bus CANopen :

- si ces paramètres existent, ils sont pris en compte (déterminés par la fiche de configuration ou modifiés à l'aide du logiciel iDialog).
- si aucune configuration n'est enregistrée, l'adresse par défaut est 10 (0xA).

Si une adresse supérieure à 127 est programmée (par exemple 128 (0x80)), le Récepteur Timo indique l'erreur de programmation par un flash bref du voyant lumineux rouge **LD1** à la mise sous tension. Le Récepteur Timo recherche ensuite des paramètres applicatifs liés au bus CANopen :

- si ces paramètres existent, ils sont pris en compte (déterminés par la fiche de configuration ou modifiés à l'aide du logiciel iDialog).
- si aucune configuration n'est enregistrée, l'adresse par défaut est 10 (0xA).

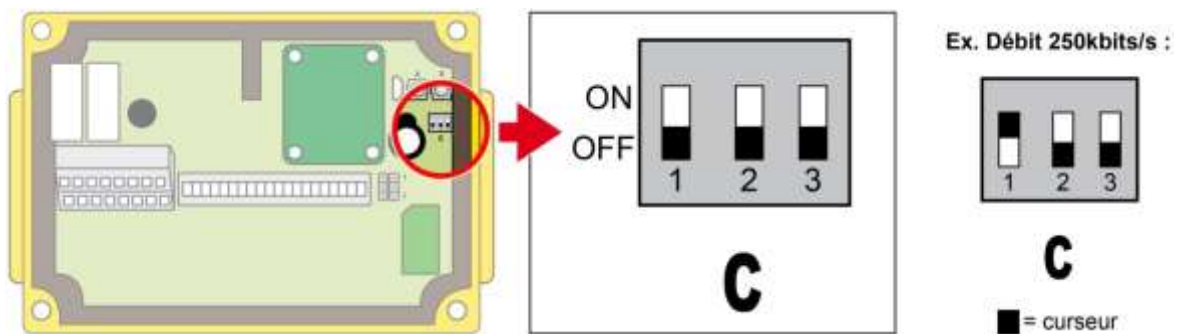
### 5.1.3.4 Configuration liaison CANopen : Débit

Un DIP switch à 3 micro interrupteurs 2 positions permet de configurer le débit de communication du Récepteur Timo.

**IMPORTANT** : Le réglage du DIP switch doit s'effectuer hors tension, la position des curseurs sera prise en compte à la mise sous tension du Récepteur Timo.

**Tableau des valeurs en fonction des positions des curseurs :**

Débit	Curseur « 1 »	Curseur « 2 »	Curseur « 3 »
Non affecté	OFF	OFF	OFF
20 kbits/s	OFF	OFF	ON
50 kbits/s	OFF	ON	OFF
100 kbits/s	OFF	ON	ON
250 kbits/s	ON	OFF	OFF
500 kbits/s	ON	OFF	ON
800 kbits/s	ON	ON	OFF
1000 kbits/s	ON	ON	ON

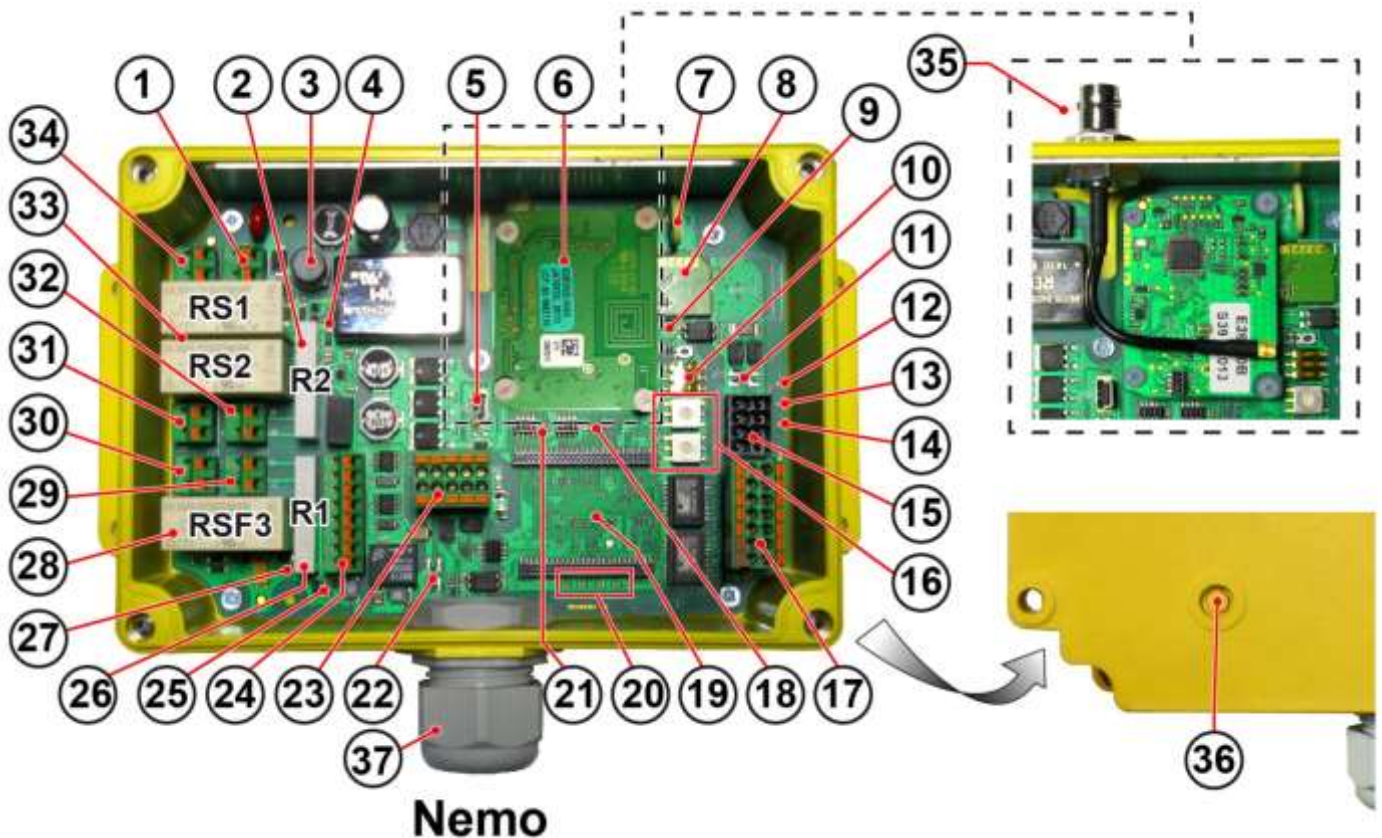


Lorsque les curseurs sont sur la position « 0 » à la mise sous tension, le Récepteur Timo recherche des paramètres applicatifs liés au bus CANopen :

- Si ces paramètres existent, ils sont pris en compte (déterminés par la fiche de configuration ou modifiés à l'aide du logiciel iDialog).
- Si aucune configuration n'est enregistrée, le débit par défaut est de 125 kbits/s.



## 5.1.4 Récepteur Nemo

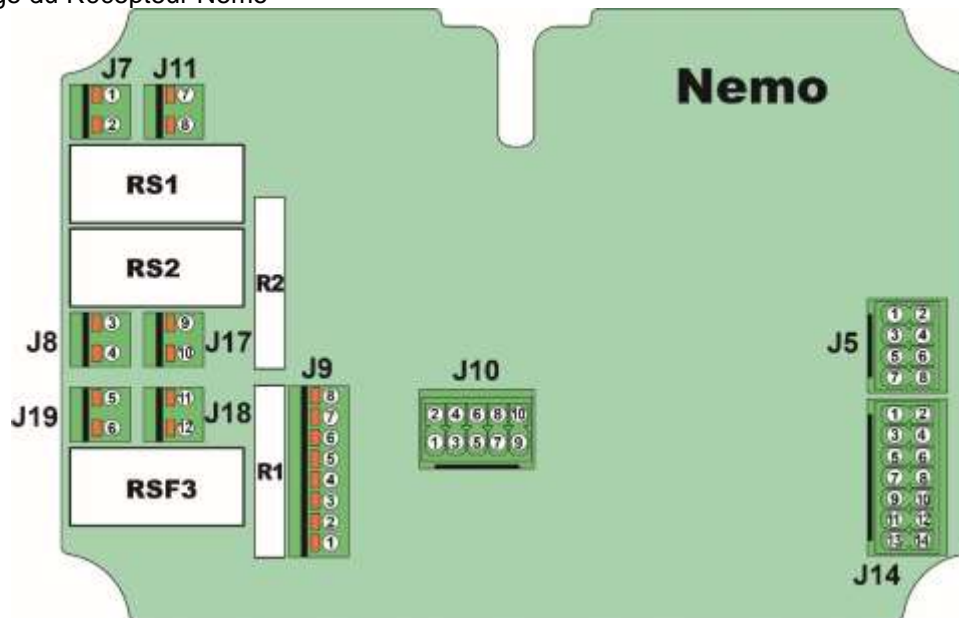


**Nemo**

1	Bornier de raccordement : <b>Alimentation</b> récepteur (voir page suivante)
2	Relais de fonction <b>R2</b>
3	Fusible <b>FU1 (250V@T2sA)</b>
4	Voyant rouge <b>LD7</b> : Relais de fonction <b>R2</b> activé
5	Connecteur USB (paramétrage et diagnostic)
6	Module radio bidirectionnel avec antenne imprimée
7	Pile de sauvegarde (horodatage journal des événements)
8	Carte mémoire SIM (sauvegarde configuration système)
9	Voyant rouge <b>LD13</b> : Entrée <b>TOR</b> activée
10	DIP switch pour paramétrage <b>CANopen</b> : débit
11	Cavalières de configuration de fin de ligne <b>JP1</b> et <b>JP2</b> : <b>RS485</b> et <b>CANopen</b>
12	Voyant jaune <b>V+</b> ( <b>LD8</b> ) : alimentation récepteur Nemo
13	Voyant rouge <b>LD5</b> : état des relais de sécurité <b>RS1</b> et <b>RS2</b>
14	Voyant vert <b>LD2</b> : réception radio + Diagnostic
15	Bornier de raccordement : liaison <b>CANopen</b> et <b>RS485</b> (voir page suivante)
16	Roues codeuses pour paramétrage liaison <b>CANopen</b> et <b>Profibus</b> <sup>1</sup> : adressage
17	Bornier de raccordement : bus Ethernet (option) (voir page suivante)
18	Voyant rouge <b>LD1</b> : Diagnostic
19	Emplacement pour la carte bus de communication (option)
20	Voyants <b>LD9</b> (vert), <b>LD10</b> (rouge), <b>LD11</b> (vert) et <b>LD12</b> (rouge) : Statuts réseau et carte bus de communication

21	Voyant rouge <b>LD3</b> : Diagnostic
22	Cavalières de configuration de fin de ligne <b>JP3</b> et <b>JP4</b> : <b>PROFIBUS-CCLINK</b> (option) et <b>DEVICENET</b> (option)
23	Bornier de raccordement : <b>PROFIBUS-CCLINK</b> (option) et <b>DEVICENET</b> (option) (voir page suivante)
24	Bornier de raccordement : <b>Cellules infrarouges</b> (option IR) et <b>liaison filaire</b> (option) (voir page suivante)
25	Voyant rouge <b>LD4</b> : Relais de fonction <b>R1</b> activé
26	Relais de fonction <b>R1</b>
27	Voyant rouge <b>LD6</b> : Relais de sécurité commun commande <b>RSF3</b> activé
28	Relais de sécurité commun commande <b>RSF3</b>
29	Bornier de raccordement : sorties contact relais de fonction <b>R1</b>
30	Bornier de raccordement : sorties contact relais de sécurité commun commande <b>RSF3</b>
31	Bornier de raccordement : sorties contact relais de sécurité <b>RS2</b>
32	Bornier de raccordement : sorties contact relais de fonction <b>R2</b>
33	Relais de sécurité <b>RS1</b> et <b>RS2</b>
34	Bornier de raccordement : sorties contacts relais de sécurité <b>RS1</b>
35	Version récepteur Nemo avec option « antenne débrochable sur connecteur BNC »
36	Membrane respirante (anti-condensation interne)
37	Presse étoupe M25 (un presse étoupe supplémentaire M16 sera présent pour option IR, un connecteur M12 sera présent pour option bus de communication).

<sup>1</sup> Uniquement par roue codeuse pour le Profibus

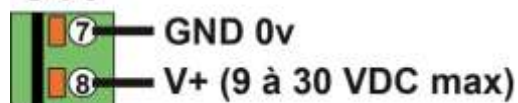


#### 5.1.4.1 Borniers de câblage Récepteur Nemo

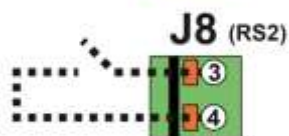
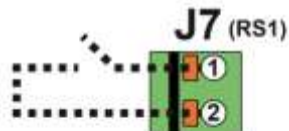
Note : Les correspondances de commande des organes de commande de l' Emetteur et des entrées/sorties du Récepteur Timo sont indiquées sur la fiche de configuration livrée avec le système de radio pilotage.

##### ■ Alimentation du Récepteur Nemo

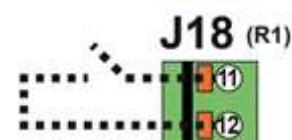
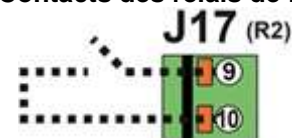
#### J11



##### ■ Contacts des relais de sécurité RS1 et RS2, et relais de sécurité commun RSF3



##### ■ Contacts des relais de fonction R1 et R2



■ Autres borniers

Bornier n° borne	Fonction / élément	Caractéristiques / description
J9 - 3	Option IR - module IR n°1	V+ module IR1 (fil blanc)
J9 - 4	Option IR - module IR n°1	Signal IR1 (fil bleu ou marron)
J9 - 5	Option IR - module IR n°1	GND (fil noir)
J9 - 6	Option IR - module IR n°2	V+ module IR2 (fil blanc)
J9 - 7	Option IR - module IR n°2	Signal IR2 (fil bleu ou marron)
J9 - 8	Option IR - module IR n°2	GND (fil noir)
J10 - 1	Option DEVICENET	V+ bus
J10 - 2	Option DEVICENET	V- bus
J10 - 3	Option DEVICENET	CAN-L
J10 - 4	Option DEVICENET	CAN-H
J10 - 5	Option PROFIBUS - CCLINK	+5VDC (isolé) **
J10 - 6	Option PROFIBUS - CCLINK	GND (isolé) **
J10 - 7	Option PROFIBUS - CCLINK	A
J10 - 8	Option PROFIBUS - CCLINK	B
J10 - 9	Option PROFIBUS - CCLINK	Blindage
J10 - 10	Option PROFIBUS - CCLINK	RTS
J5 - 1	Entrée TOR	V+ (+30VDC max) **
J5 - 2	Entrée TOR	GND (isolé) **
J5 - 3	MODbus RS485	A liaison série **
J5 - 5	MODbus RS485	B liaison série **
J5 - 7	MODbus RS485	GND **
J5 - 4	CANopen	CANopen-H
J5 - 6	CANopen	CANopen-L
J5 - 7	CANopen	GND
J5 - 8	CANopen	Blindage
J14 - 1	Option bus communication*	TDA+ (Ethernet A) (EtherCAT IN PORT)
J14 - 2	Option bus communication*	TDA- (Ethernet A) (EtherCAT IN PORT)
J14 - 3	Option bus communication*	RDA+ (Ethernet A) (EtherCAT IN PORT)
J14 - 4	Option bus communication*	Non utilisé
J14 - 5	Option bus communication*	RDA- (Ethernet A) (EtherCAT IN PORT)
J14 - 6	Option bus communication*	Non utilisé
J14 - 7	Option bus communication*	Blindage (Ethernet A) (EtherCAT IN PORT)
J14 - 8	Option bus communication*	Blindage (Ethernet B) (EtherCAT OUT PORT)
J14 - 9	Option bus communication*	TDB+ (Ethernet B) (EtherCAT OUT PORT)
J14 - 10	Option bus communication*	TDB- (Ethernet B) (EtherCAT OUT PORT)
J14 - 11	Option bus communication*	RDB+ (Ethernet B) (EtherCAT OUT PORT)
J14 - 12	Option bus communication*	Non utilisé
J14 - 13	Option bus communication*	RDB- (Ethernet B) (EtherCAT OUT PORT)
J14 - 14	Option bus communication*	Non utilisé

\*\* = Attention non utilisable si le NEMO est configuré en liaison filaire

\* = ETHERNET (A/B) / POWERLINK / PROFINET / Modbus TCP/IP/ Ethernet/IP

**Note 1 :** Les correspondances de commande des organes de commande de l' Emetteur et des entrées/sorties du Récepteur Nemo sont indiquées sur la fiche de configuration livrée avec le système de radio pilotage.

**Note 2 :** Voir le manuel de mise en service correspondant livré avec le produit, pour :



BUS EtherCAT, manuel réf :353210



BUS PROFIBUS, manuel réf :353220



BUS PROFINET, manuel réf : 353250



BUS MODBUS TCP/IP, manuel réf : 353330

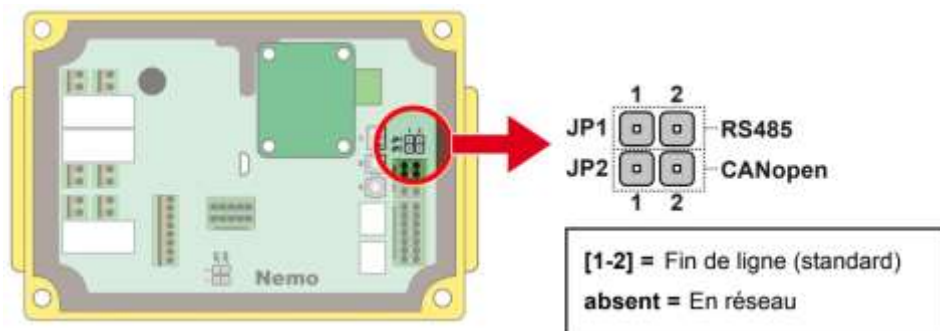


BUS POWERLINK, manuel réf : 333250



BUS Ethernet IP, manuel réf : 353340

### 5.1.4.2 Panel de configuration fin de ligne RS485 et CANopen

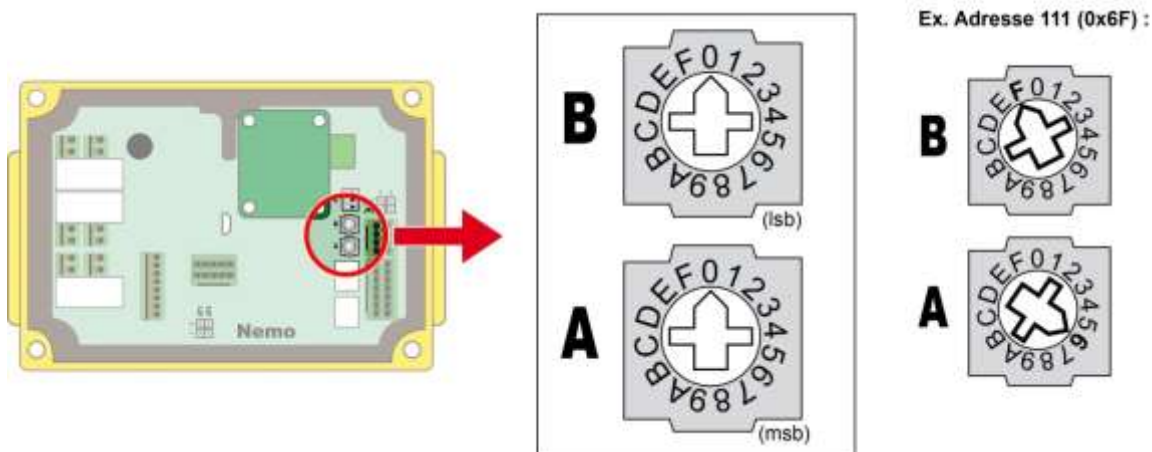


### 5.1.4.3 Configuration liaison CANopen, MODBUS, Profibus<sup>2</sup> et POWERLINK : Adressage

Deux roues codeuses permettent d'affecter une adresse esclave au Récepteur Nemo.

L'adresse doit être programmée en hexadécimal sur les roues codeuses (avec **roue A** = bit de poids fort).

Par défaut, les roues codeuses sont à « 0 ».



#### IMPORTANT:

Lorsque les roues codeuses sont à « 0 » à la mise sous tension, le Récepteur Nemo recherche des paramètres applicatifs liés aux paramètres réseaux d'iDialog :

- si ces paramètres existent, ils sont pris en compte (déterminés par la fiche de configuration ou modifiés à l'aide du logiciel iDialog).
- si aucune configuration n'est enregistrée, l'adresse par défaut est **10 (0xA)**.

La plage d'adresses programmables pour le **CANopen** est : **1 à 127**.

La plage d'adresses programmables pour le **MODBUS** est **1 à 247**.

La plage d'adresses programmables pour le **PROFIBUS** va de **1 à 126**, **126** étant l'indicateur **SSA** (Set Slave Address : le Maître devra fixer l'adresse de l'Esclave).

La plage d'adresses programmables pour le **POWERLINK** est **1 à 239**.

Si une adresse supérieure à la plage d'adresse est programmée, le Récepteur Nemo indique l'erreur de programmation par un flash bref du voyant lumineux rouge **LD1** à la mise sous tension. Le Récepteur Nemo recherche ensuite des paramètres applicatifs liés aux paramètres réseaux d'iDialog :

- si ces paramètres existent, ils sont pris en compte (déterminés par la fiche de configuration ou modifiés à l'aide du logiciel iDialog).
- si aucune configuration n'est enregistrée, l'adresse par défaut est **10 (0xA)**.

#### IMPORTANT :

Le réglage des roues codeuses doit s'effectuer hors tension, leur prise en compte se fait à la mise sous tension du Récepteur Nemo.

<sup>2</sup> Uniquement par roue codeuse pour le Profibus



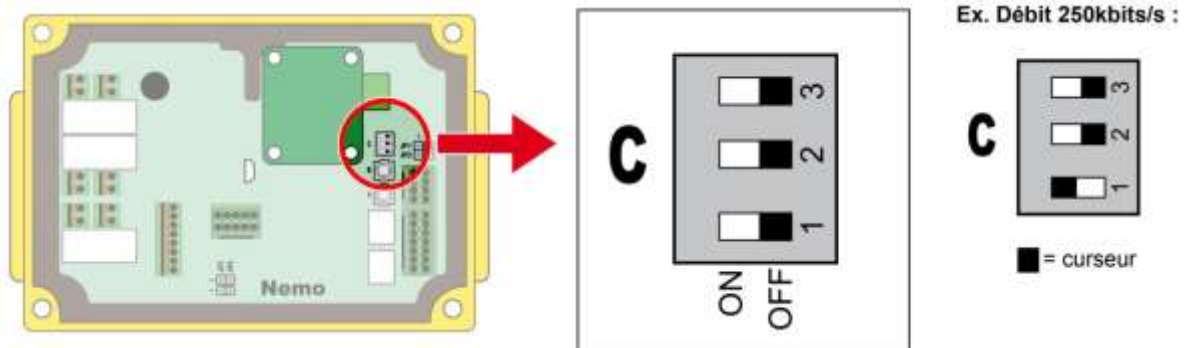
### 5.1.4.4 Configuration liaison CANopen : Débit

Un DIP switch à 3 micro interrupteurs 2 positions permet de configurer le débit de communication du Récepteur Nemo.

**IMPORTANT** : Le réglage du DIP switch doit s'effectuer hors tension, la position des curseurs sera prise en compte à la mise sous tension du Récepteur Nemo.

Tableau des valeurs en fonction des positions des curseurs :

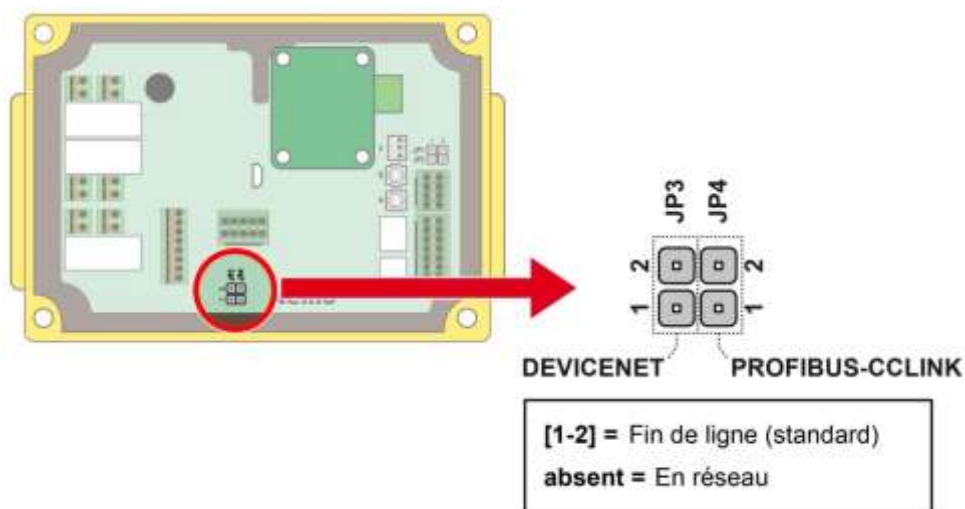
Débit	Curseur « 1 »	Curseur « 2 »	Curseur « 3 »
Non affecté	OFF	OFF	OFF
20 kbits/s	OFF	OFF	ON
50 kbits/s	OFF	ON	OFF
100 kbits/s	OFF	ON	ON
250 kbits/s	ON	OFF	OFF
500 kbits/s	ON	OFF	ON
800 kbits/s	ON	ON	OFF
1000 kbits/s	ON	ON	ON



Lorsque les curseurs sont sur la position « 0 » à la mise sous tension, le Récepteur Nemo recherche des paramètres applicatifs liés au bus CANopen :

- Si ces paramètres existent, ils sont pris en compte (déterminés par la fiche de configuration ou modifiés à l'aide du logiciel iDialog).
- Si aucune configuration n'est enregistrée, le débit par défaut est de 125 kbits/s.

### 5.1.4.5 Panel de configuration fin de ligne pour option DEVICENET ou PROFIBUS-CCLINK

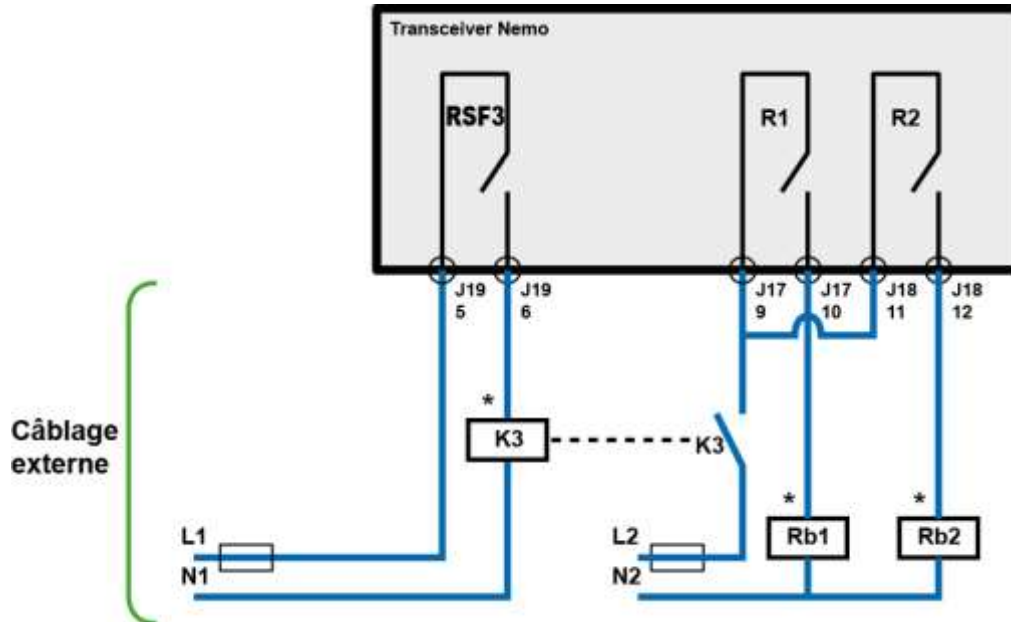


### 5.1.4.6 Utilisation du relais de sécurité RSF3

La sortie de la fonction de relais de sécurité **RSF3** a un niveau de performance Catégorie 2 / PLd - SIL 3. Cette sortie peut être utilisée pour ouvrir directement le circuit des relais **R1** et **R2** ou par un contacteur externe. Si vous utilisez un contacteur externe, vous devez évaluer le niveau de performance que tout le système peut atteindre.

La fonction des sorties **RSF3**, **R1** et **R2** est configurable avec le logiciel **iDialog**.

Exemple de câblage des sorties:



**K3** est un contacteur à contacts guidés, à intégrer dans la chaîne de sécurité du système commandé.

\* = L'utilisation de circuits limiteurs de surtension augmente la durée de vie des contacts des relais (ex: circuits RC en AC, diodes+Zener en DC etc...).

### 5.1.4.7 Significations des LEDS

#### 5.1.4.7.1 Modbus IP

##### Network status

LED State	Indication
Off	No IP address or in state EXCEPTION
Green	At least one Modbus message received
Flashing Green	Waiting for first Modbus message
Red	IP address conflict detected, FATAL ERROR
Red, flashing	Connection timeout. No Modbus message has been received within the configured "process active timeout" time

A test sequence is performed on this LED during startup.

##### Module status

LED State	Indication
Off	No power
Green	Normal operation
Red	Major fault (including Anybus exception), FATAL
Red, flashing	Minor fault
Alternating red/green	Firmware update from file system in progress

A test sequence is performed on this LED during startup.



## 5.1.4.7.2 DeviceNet

### Network status

LED State	Indication
Off	Not online / No network power
Green	On-line, one or more connections are established
Flashing Green (1Hz)	On-line, no connections established
Red	Critical link failure, fatal event
Flashing Red (1Hz)	One or more connections timed-out
Alternating red/green	Executing self test

### Module status

LED State	Indication
Off	Not operating
Green	Operating in normal condition
Flashing Green (1Hz)	Missing, incorrect or incomplete configuration, device needs commissioning.
Red	Unrecoverable Fault(s)
Flashing Red (1Hz)	Recoverable Fault(s)
Alternating red/green	Executing self test

## 5.1.4.7.3 EtherCAT

### Network status

This LED reflects the status of the EtherCAT device.

LED State	Indication	Comments
Off	INIT	EtherCAT device in 'INIT'-state (or no power)
Green	OPERATIONAL	EtherCAT device in 'OPERATIONAL'-state
Green, blinking	PRE-OPERATIONAL	EtherCAT device in 'PRE-OPERATIONAL'-state
Green, 1 flash	SAFE-OPERATIONAL	EtherCAT device in 'SAFE-OPERATIONAL'-state
Flickering	BOOT	The EtherCAT device is in 'BOOT' state
Red	(Fatal Event)	If RUN and ERR turn red, this indicates a fatal event, forcing the bus interface to a physically passive state. Contact HMS technical support.

### Module status

This LED indicates EtherCAT communication errors etc.

LED State	Indication	Comments
Off	No error	No error (or no power)
Red, blinking	Invalid configuration	State change received from master is not possible due to invalid register or object settings.
Red, 1 flash	Unsolicited state change	Slave device application has changed the EtherCAT state autonomously.
Red, 2 flashes	Sync Manager watchdog timeout	See <a href="#">Watchdog Functionality, p. 16</a> for more information.
Red	Application controller failure	Anybus module in EXCEPTION. If RUN and ERR turn red, this indicates a fatal event, forcing the bus interface to a physically passive state. Contact HMS technical support.
Flickering	Booting error detected	E.g. due to firmware download failure.

### 5.1.4.7.4 Powerlink

#### Network status

LED State	Indication
Off	No error
Red	If the STATUS LED is not red, a non-fatal error has been detected. If the STATUS LED is red, a fatal event was encountered.

#### Module status

LED State	Indication
Off	Module is off, initializing, or not active.
Green, fast flashing (on 50 ms, off 50 ms) NMT_CS_BASIC_ETHERNET	NMT_CS_BASIC_ETHERNET Basic Ethernet state: no POWERLINK traffic has been detected.
Green, single flash	NMT_CS_PRE_OPERATIONAL_1. Only asynchronous data.
Green, double flash	NMT_CS_PRE_OPERATIONAL_2. Asynchronous and synchronous data. No PDO data. Any process data sent is declared not valid and received process data must be ignored in this state.
Green, triple flash	NMT_CS_READY_TO_OPERATE. Ready to operate. Asynchronous and synchronous data. No PDO data. Any process data sent is declared not valid and received process data must be ignored in this state.
Green	NMT_CS_OPERATIONAL. Fully operational. Asynchronous and synchronous data. PDO data is sent and received.
Green, slow flashing (on 200 ms, off 200 ms)	NMT_CS_STOPPED Module stopped (for controlled shutdown, for example). Asynchronous and synchronous data. No PDO data. Any process data sent is declared not valid and received process data must be ignored in this state.
Red	If the ERROR LED also is red, a fatal event was encountered.

### 5.1.4.7.5 EtherNet IP

#### Network status

LED State	Indication
Off	No power or no IP address
Green	Online, one or more connections established (CIP Class 1 or 3)
Green, flashing	Online, no connections established
Red	Duplicate IP address, FATAL error
Red, flashing	One or more connections timed out (CIP Class 1 or 3)

A test sequence is performed on this LED during startup.

#### Module status

LED State	Indication
Off	No power
Green	Controlled by a Scanner in Run state and, if CIP Sync is enabled, time is synchronized to a Grandmaster clock
Green, flashing	Not configured, Scanner in Idle state, or, if CIP Sync is enabled, time is synchronized Grandmaster clock
Red	Major fault (EXCEPTION-state, FATAL error etc.)
Red, flashing	Recoverable fault(s). Module is configured, but stored parameters differ from currently used parameters.

A test sequence is performed on this LED during startup.

## 5.1.4.7.6 PROFIBUS

### Network status

LED State	Indication	Comments
Off	Not online / No power	-
Green	Online, data exchange	-
Flashing Green	Online, clear	-
Flashing Red (1 flash)	Parameterization error	See <a href="#">Parameterization Data Handling, p. 14</a>
Flashing Red (2 flashes)	PROFIBUS Configuration error	See <a href="#">Configuration Data Handling, p. 15</a>

### Module status

LED State	Indication	Comments
Off	Not initialized	Anybus state = SETUP or NW_INIT
Green	Initialized	Anybus module has left the NW_INIT state
Flashing Green	Initialized, diagnostic event(s) present	Extended diagnostic bit is set
Red	Exception error	Anybus state = EXCEPTION

## 5.1.4.7.7 PROFINET

### Network status

LED State	Indication	Comments
Off	Offline	<ul style="list-style-type: none"> <li>No power</li> <li>No connection with IO Controller</li> </ul>
Green	Online (RUN)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Connection with IO Controller established</li> <li>IO Controller in RUN state</li> </ul>
Green, 1 flash	Online (STOP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Connection with IO Controller established</li> <li>IO Controller in STOP state or IO data bad</li> <li>IRT synchronization not finished</li> </ul>
Green, blinking	Blink	Used by engineering tools to identify the node on the network
Red	Fatal event	Major internal error (this indication is combined with a red module status LED)
Red, 1 flash	Station Name error	Station Name not set
Red, 2 flashes	IP address error	IP address not set
Red, 6 flashes	Configuration error	Expected Identification differs from Real Identification

### Module status

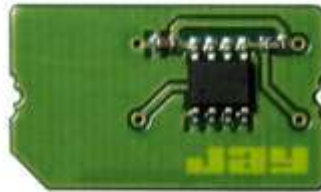
LED State	Indication	Comments
Off	Not initialized	No power OR Module in SETUP or NW_INIT state.
Green	Normal Operation	Module has shifted from the NW_INIT state.
Green, 1 flash	Diagnostic Event(s)	Diagnostic event(s) present
Red	Exception error	Device in state EXCEPTION.
	Fatal event	Major internal error (this indication is combined with a red network status LED)
Alternating Red/Greed	Firmware update	Do NOT power off the module. Turning the module off during this phase could cause permanent damage.

## 5.2 Carte mémoire SIM

Une carte mémoire **SIM** est livrée avec le récepteur.

Cette carte **SIM** contient la configuration correspondant à l'application radio pilotée. Cette mémoire est appelée « mémoire applicative ».

Le système de radio pilotage **ne peut fonctionner sans cette « mémoire applicative »**.



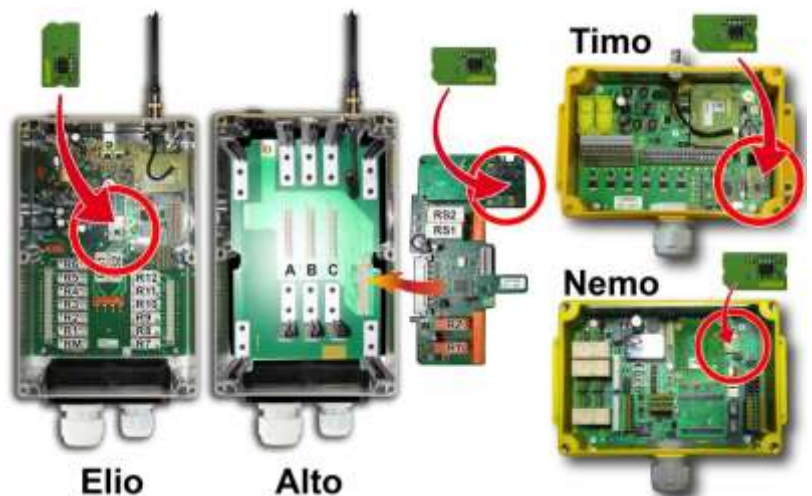
A la livraison, la carte **SIM** doit être installée dans le récepteur, sur un connecteur spécifique de la carte de gestion.



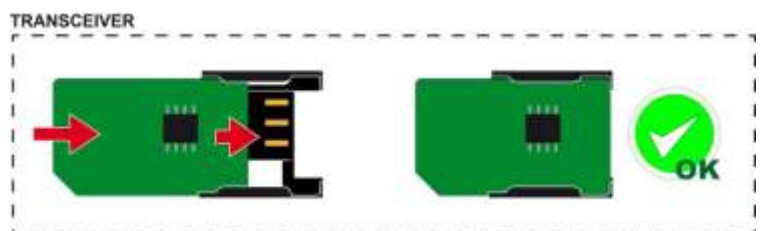
**1** Détacher la carte SIM de son support



**2** Repérer le connecteur SIM dans le récepteur

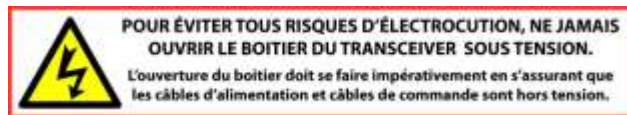


**3** Installer la carte SIM dans le récepteur

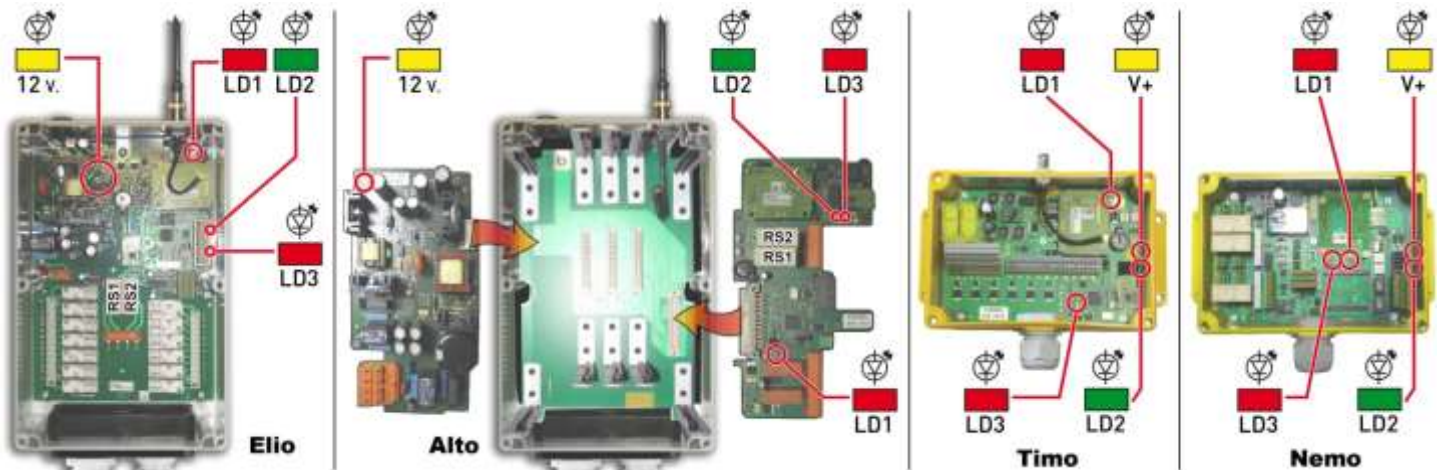


## 5.3 Connexion USB

L'utilisation de la connexion USB est possible seulement lorsque le récepteur est hors tension (alimentation et câbles de commande).



## 5.4 Fonctions et messages des voyants du récepteur



**Mode Sécurité** = Le Récepteur est sous-tension, en attente d'ordre de démarrage

**Mode Exploitation** = Le Récepteur est démarré, ses relais de sécurité **RS1** et **RS2** sont activés et leurs contacts fermés

### Messages en fonctionnement nominal :

Mode	LD1 (rouge)	LD3 (rouge)	LD2 (vert)	12V - alim. V+ alim. (Jaune)	Description
Sécurité	Eteint	Eteint	Eteint	Allumé	Fonctionnement nominal
Sécurité	Eteint	Eteint	Clignotement	Allumé	Le récepteur est en mode "apprentissage"
Sécurité	Clignotement avec des pauses d'une seconde	Eteint	Clignotement avec des pauses d'une seconde	Allumé	Le récepteur est en mode de configuration avec l'émetteur
Exploitation	Eteint	Eteint	Allumé et extinctions de courte durée une fois par seconde	Allumé	Fonctionnement nominal

### Messages en cas d'erreur ou problème fonctionnement :

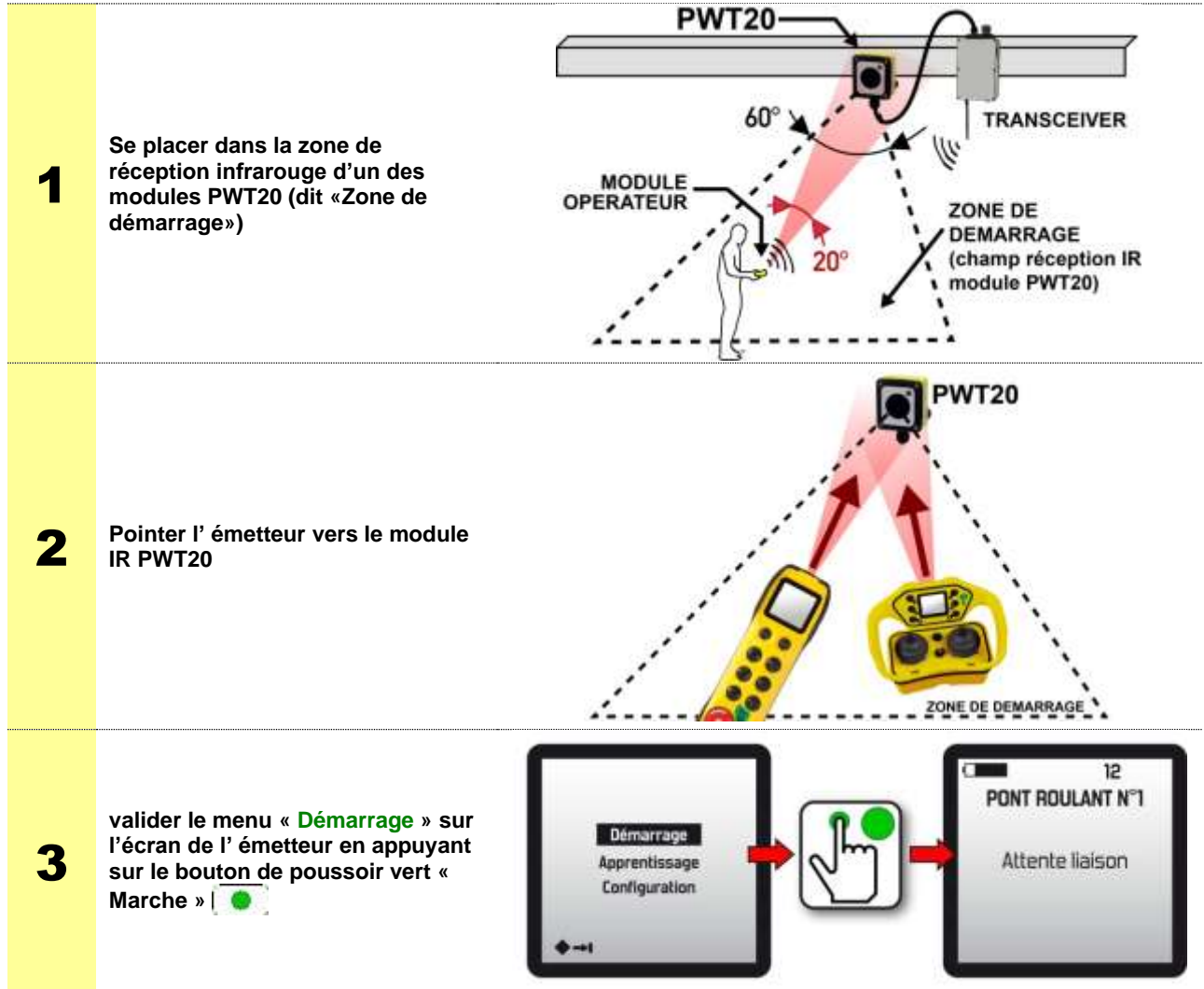
Mode	LD1 (rouge)	LD3 (rouge)	LD2 (verte)	Alimentation (jaune)	Description
<b>A la mise sous tension</b>	Eteintes				Problème d'alimentation. Vérifier câblage et fusible.
<b>Sous tension</b>	Allumées		Eteinte	Allumée	Défaut matériel ou logiciel interdisant le démarrage. Relever le journal de bord et Contacter le SAV.
<b>Sous tension</b>	Clignotantes 2 flashes		Eteinte	Allumée	Défaut SIM ou EEprom. Vérifier et/ou recharger la fiche de paramétrage.
<b>Sous tension</b>	Eteinte	Cycle allumée / 8 flashes rapides	Eteinte	Allumée	Défaut carte additionnelle. Vérifier présence/absence inopinée, erreur de positionnement...
<b>Sous tension</b>	Eteinte	Cycle allumée / 1 flash lent	Eteinte	Allumée	Défaut heure horloge interne. Vérifier l'heure (iDialog), contrôler la pile.
<b>Sous tension</b>	Cycle LD1 LD3 allumées et LD2 éteinte / LD1 LD3 éteintes et LD2 allumée			Allumée	Synchronisation en cours. Attendre le redémarrage.
<b>Sous tension</b>	Eteintes		1 Flash	Allumée	Indicateur de réception d'une trame radio.
<b>Sous tension</b>	Eteintes		3 Flashes	Allumée	Indicateur de réception d'une trame radio avec code d'identité non reconnu.

# 6 Options et fonctions spéciales

## 6.1 Fonction « Démarrage par validation infrarouge »

La zone de démarrage d'un équipement et son identification peuvent être sécurisées par une validation infrarouge à la mise en route.

Pour démarrer l'équipement, l'utilisateur doit :

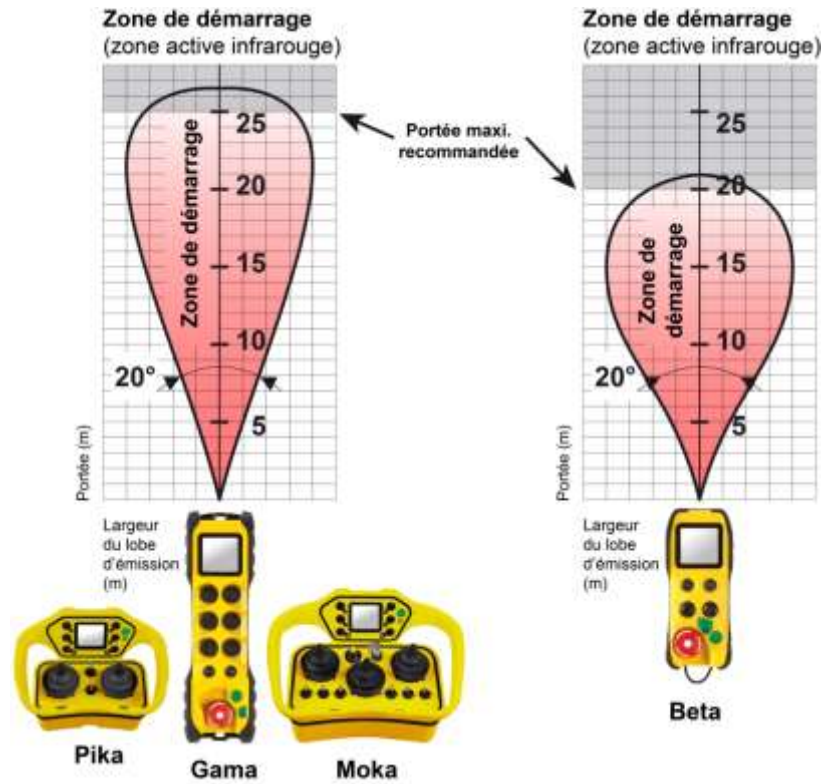


Une fois la validation effectuée, l'appairage « Emetteur/Equipement à commander » se fait alors sans possibilité d'erreur. L'utilisateur peut ensuite se déplacer sans aucune limitation.

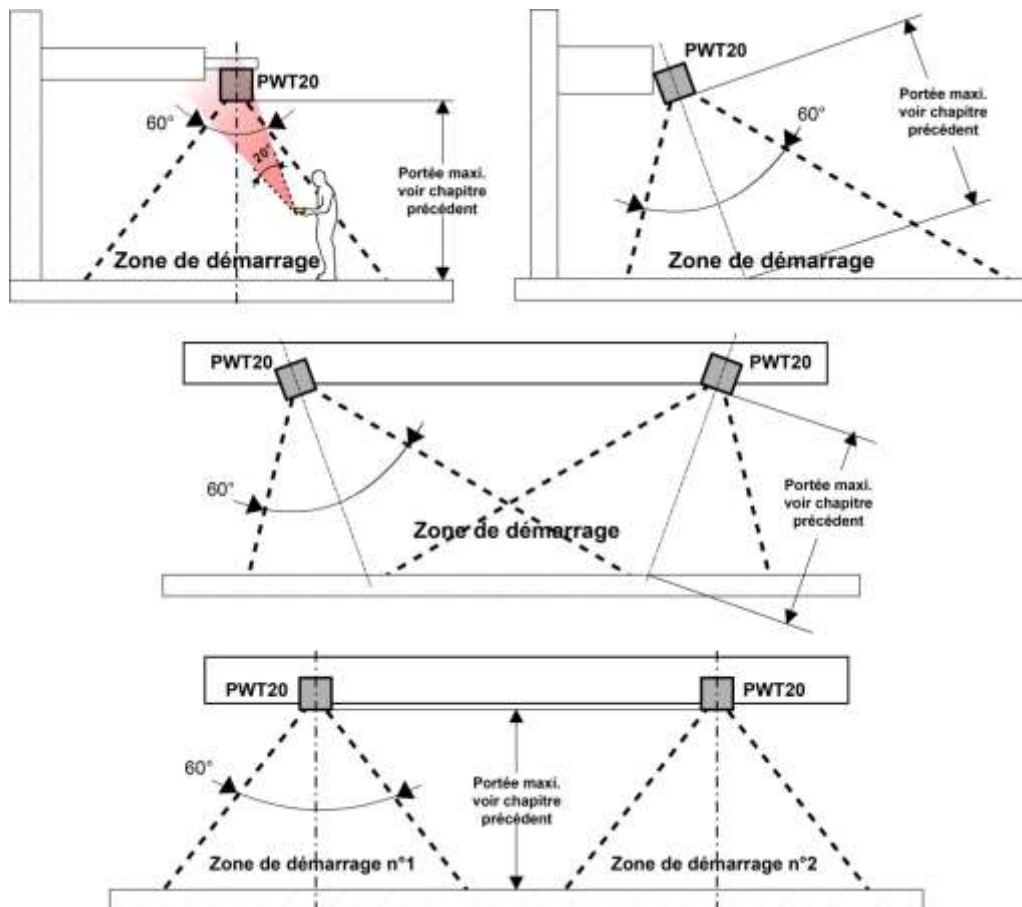
- Jusqu'à 3 modules infrarouges **PWT20** peuvent être connectés aux Récepteurs Alto et Elio.
- Jusqu'à 2 modules infrarouges **PWT20** peuvent être connectés aux Récepteurs Timo et Nemo



- La portée du champ d'action de démarrage infrarouge est décrite dans les tableaux suivants :

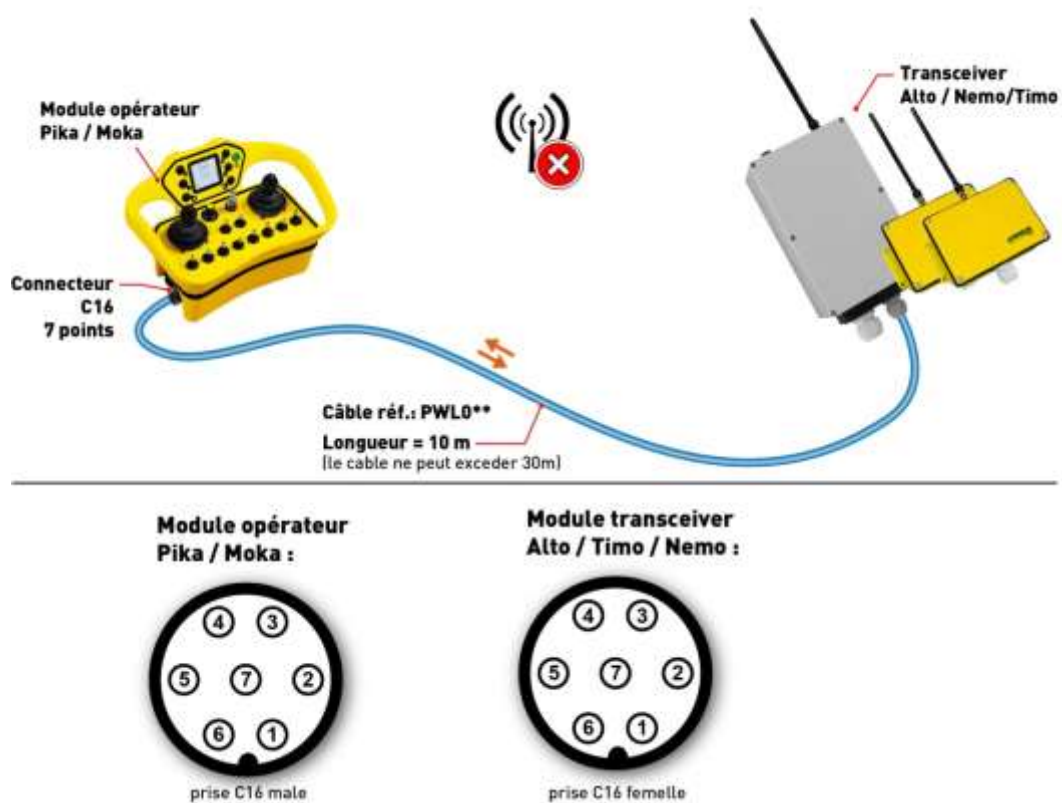


### 6.1.1 Exemples de positionnement des modules infrarouges PWT20



## 6.2 Liaison filaire Emetteur / Récepteur

**INFORMATION :** Lors de l'utilisation de l'option filaire, l'émetteur est alimenté par sa batterie.



Les points de connexion entre l'émetteur et le récepteur sont compatibles pin à pin :

Broches du connecteur C16	Connecteur C16 Emetteur Pika / Moka	Connecteur C16 Module récepteur Alto / Timo / Nemo
1	1	1
2	2	2
3	3	3
4	4	4
5	5	5
6	blindage	blindage
7	/	/

## 6.3 Fonction « commande synchronisée Master – Master »

Cette fonction permet de commander deux équipements de façon synchronisée. Les mouvements opérés par les équipements seront issus d'un seul émetteur.

Une solution produit avec cette fonction est composée de :

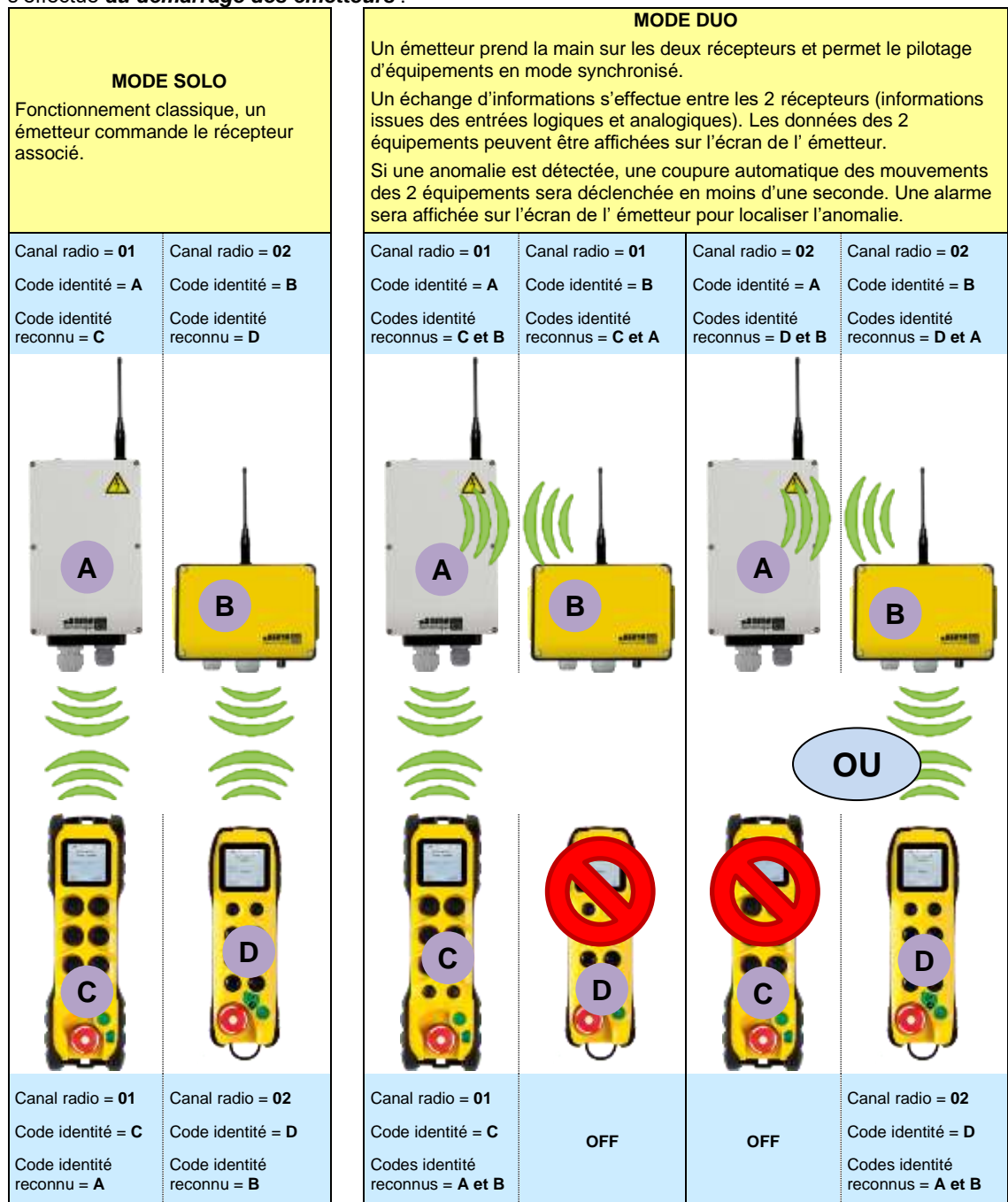
- **2 émetteurs** (soit de type Beta/Gama ou Pika/Moka, le mix Emetteur à boutons et à joysticks n'est pas possible en mode DUO)
- **2 Récepteurs**

**Note 1 :** Il est possible avec cette fonction d'avoir « **un signe de vie** » transmis par radio entre les deux récepteurs pour mettre en sécurité les deux récepteurs, en cas de mise en sécurité de l'un ou l'autre des récepteurs, suite à un arrêt passif. Dans le cas de cette perte de signe de vie entre les 2 récepteurs le mode de sécurité est activé après 900ms.

**Note 2 :** Cette fonction n'est pas accessible lorsque le récepteur est configuré en liaison filaire.

### 6.3.1 Principe de fonctionnement

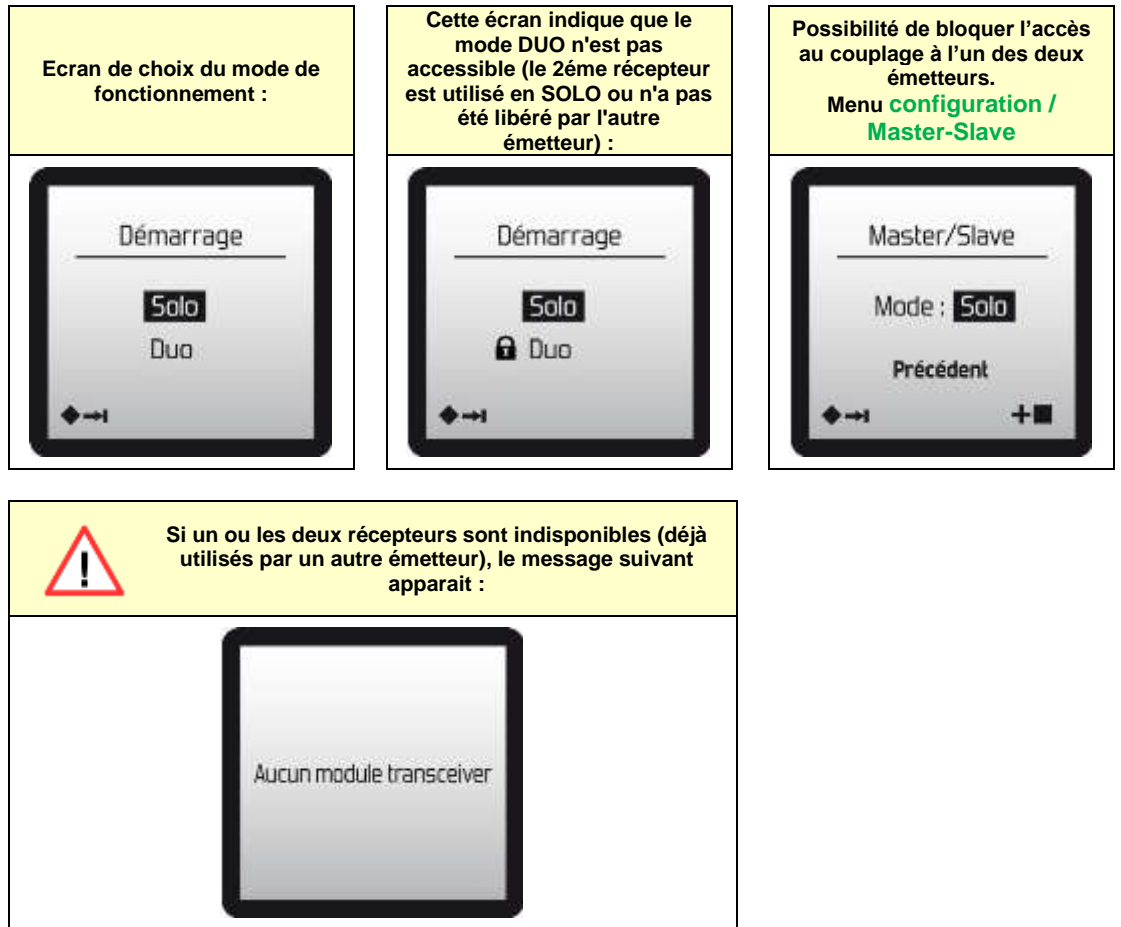
Les produits peuvent fonctionner ensemble de **3 façons différentes**, la sélection du mode de fonctionnement s'effectue **au démarrage des émetteurs** :



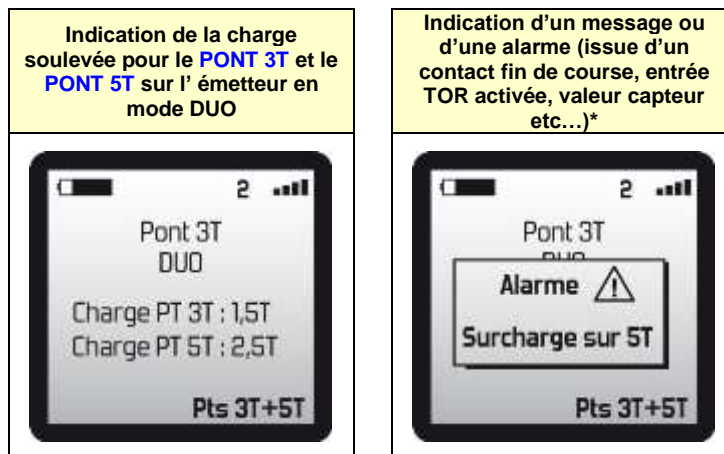
En mode couplé (**A+B**), les 2 récepteurs peuvent échanger les états des fins de courses et capteurs (jusqu'à 16 informations TOR et 1 information analogique) ainsi que l'état de leurs relais de sécurité.

## 6.3.2 Utilisation

Exemples de démarrages possibles des émetteurs :



Lors de l'utilisation : Exemples de retour d'information sur l'écran de l'émetteur



\* = modifiable avec le logiciel de programmation **iDialog**

### 6.3.3 Changement du mode de fonctionnement et arrêt du système

Le choix du changement de mode (**DUO** ou **SOLO**) peut être effectué à chaque démarrage des produits.

#### Libération d'un récepteur à l'arrêt du système:

Un récepteur peut être libéré *automatiquement* après un arrêt ou de manière *volontaire*.

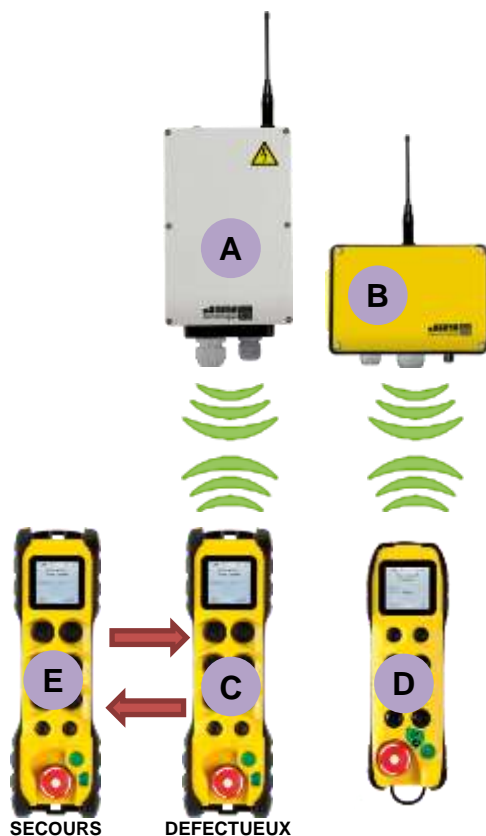
Le choix d'une libération volontaire est paramétrable à l'aide du logiciel de programmation **iDialog**.



### 6.3.4 Procédure d'association Emetteurs / Récepteurs

Les produits avec fonction « *commande synchronisée* » sont livrés déjà configurés et associés.

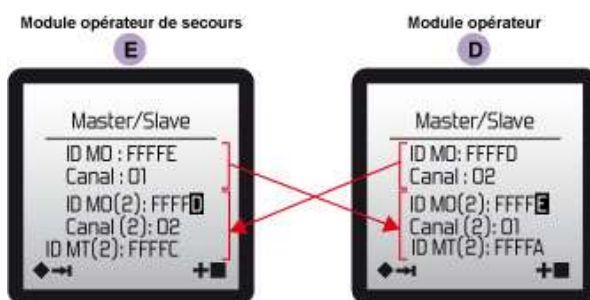
Cependant, il peut être nécessaire d'effectuer à nouveau une association, en cas de remplacement d'un produit par exemple.



1. Suivre la procédure d'association entre l'émetteur **E** et le récepteur **A** décrite au chapitre **3.5 Fonction « Apprentissage »**

Pour chacun des émetteurs, aller dans le menu : **Configuration / Radio / Master-Slave / Paramétrage**

2. Paramétrer l'émetteur de secours **E** en reportant les informations code d'identité et canal radio utilisé par l'émetteur **D** ainsi que le code ID du MT **B**.
3. Valider en appuyant sur le bouton vert « validation ».
4. Paramétrer l'émetteur **D** en reportant les informations code d'identité et canal radio utilisé par l'émetteur de secours **E** et le code ID du MT **A**.
5. Valider en appuyant sur le bouton vert « validation ».



6. Appuyer sur le bouton d'arrêt de sécurité « coup de poing » des 2 émetteurs.
7. Attendre une vingtaine de secondes avant de démarrer le(s) module(s) opérateur(s)

**La procédure d'association est terminée.**

### 6.3.5 Procédure de changement de canal radio

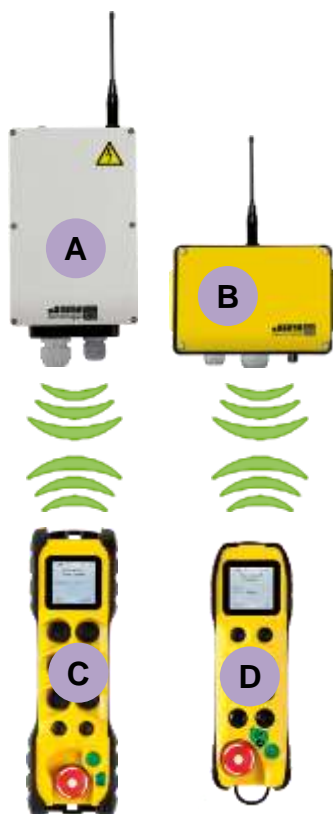
#### Prérequis :

Sauf si l'ensemble « **Emetteurs et Récepteurs** » est configuré en mode **libération automatique**, il est nécessaire que les 2 récepteurs soient libérés.

Pour cela, les récepteurs doivent être sous tension, appuyer sur le bouton d'arrêt coup de poing de l'émetteur « Master » et valider le choix « **Libérer** » en appuyant sur le bouton vert « validation ».

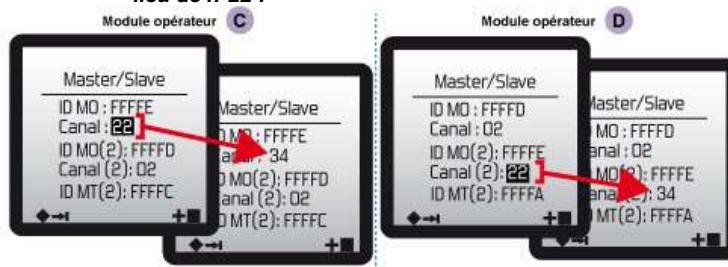


Exemple de changement de canal radio sur un des deux émetteurs :



1. Sur les 2 émetteurs, accéder au menu **Configuration / Radio / Master/Slave / Paramétrage**
2. Sur l'émetteur **C**, modifier le **Canal**
3. Valider en appuyant sur le bouton vert « validation ».
4. Sur l'émetteur **D**, modifier le **Canal (2)**
5. Valider en appuyant sur le bouton vert « validation ».

Exemple : **changement de canal radio sur émetteur C, canal radio n°34 au lieu de n°22 :**



6. Appuyer sur le bouton d'arrêt de sécurité « coup de poing » des 2 émetteurs.
7. Attendre une vingtaine de secondes avant de démarrer le(s) module(s) opérateur(s)

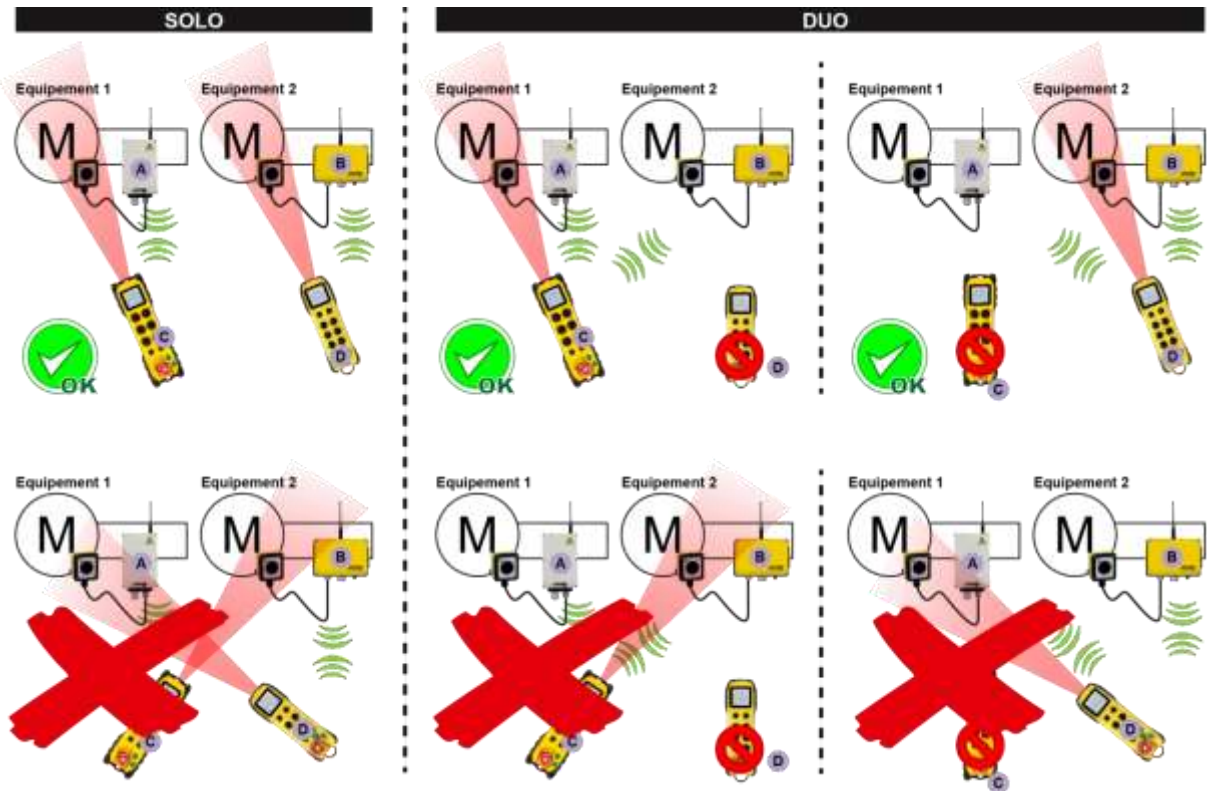
**La procédure de changement de fréquence radio est terminée.**



### 6.3.6 Compatibilité avec la fonction « démarrage par validation infrarouge »

Cette option est compatible avec la fonction « commande synchronisée Master-Master ».

Pour démarrer le système, aussi bien en mode **SOLO** que **DUO**, l'émetteur doit être pointé vers la cellule IR du récepteur associé :



## 6.4 Fonction « commande synchronisée type Tandem »

Cette fonction permet de commander deux équipements avec un seul émetteur. La commande des deux récepteurs peut être synchronisée ou non.

Une solution produit avec cette fonction est composée de :

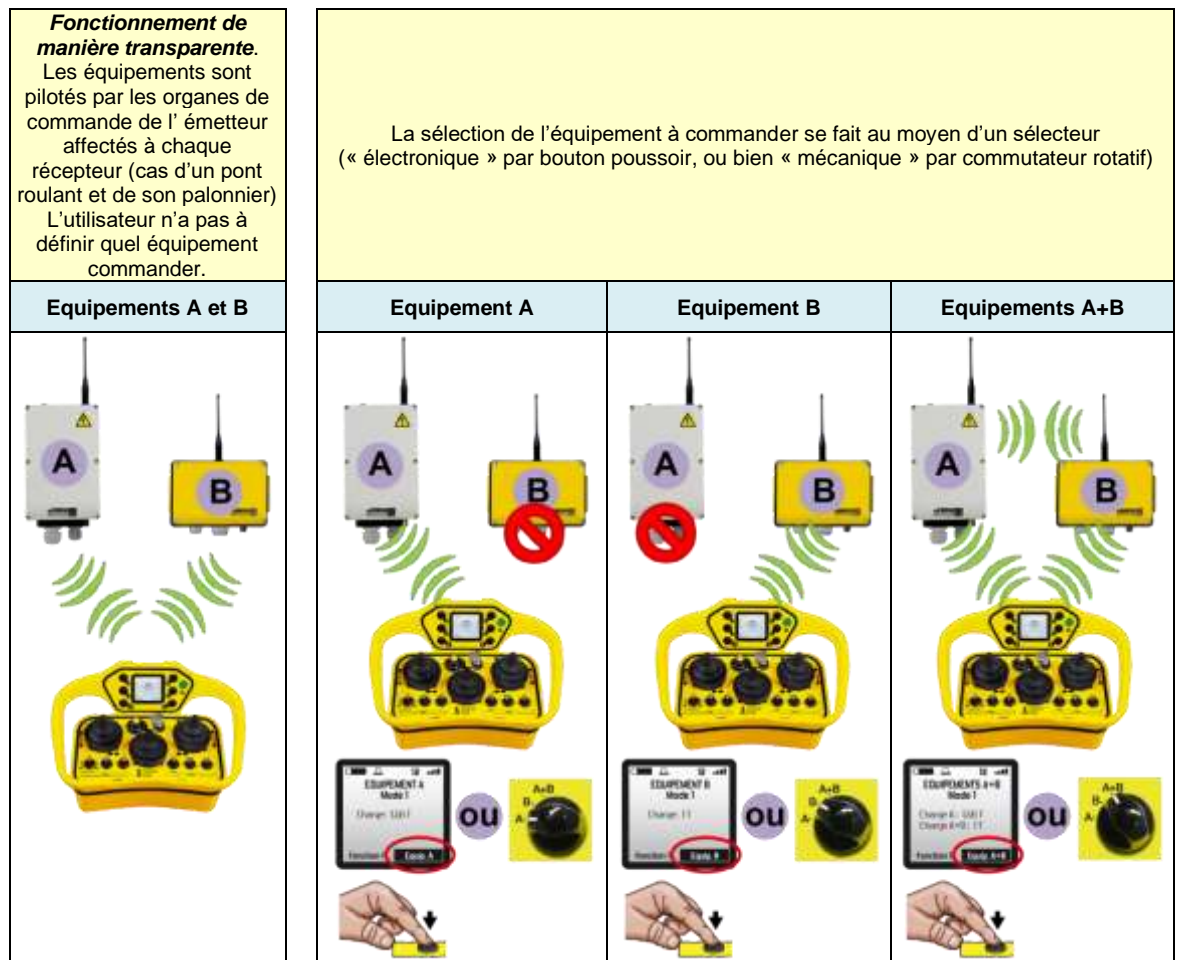
- 1 émetteur (configuré spécialement pour la fonction « commande synchronisée »)
- 2 récepteurs

**Note1:** Il est possible avec cette fonction d'avoir « **un signe de vie** » transmis par radio entre les deux récepteurs pour mettre en sécurité les deux récepteurs, en cas de mise en sécurité de l'un ou l'autre des récepteurs, suite à un arrêt passif. Dans le cas de cette perte de signe de vie entre les 2 récepteurs le mode de sécurité est activé après 900ms.

**Note 2 :** Cette fonction n'est pas accessible lorsque le récepteur est configuré en liaison filaire.

### 6.4.1 Principe de fonctionnement

Les produits peuvent fonctionner de différentes manières :

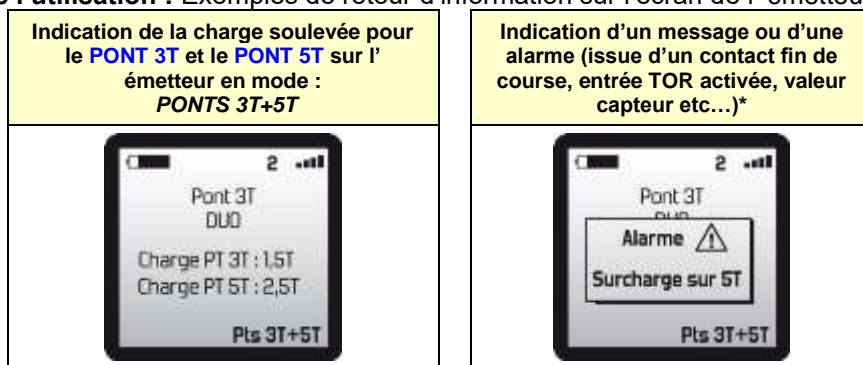


En mode couplé (**A+B**), les 2 récepteurs peuvent échanger les états des fins de courses et capteurs (jusqu'à 16 informations TOR et 1 information analogique) ainsi que l'état de leurs relais de sécurité.

**Note:** Si l'un des deux récepteurs ne répond pas dans la phase de démarrage, seul le récepteur qui a répondu à la demande de démarrage sera actif.

## 6.4.2 Utilisation

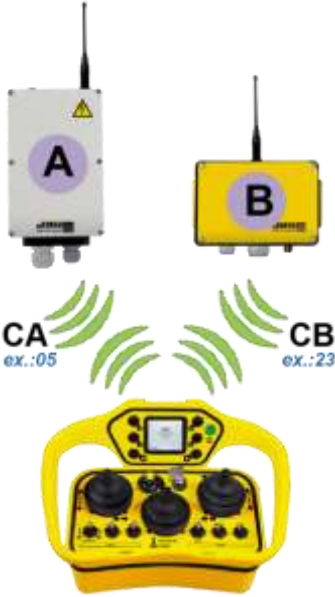





Lors de l'utilisation : Exemples de retour d'information sur l'écran de l'émetteur (2 ponts 3T et 5T) :



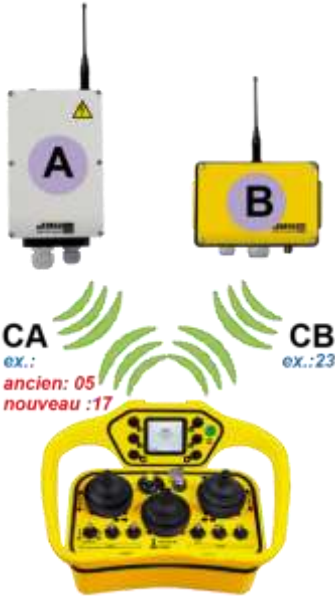




## 6.4.3 Arrêt du système

Après un appui sur le bouton coup de poing d'arrêt de l'émetteur, les récepteurs sont automatiquement « libérés ». Le système peut être démarré à nouveau.

## 6.4.4 Association de l'émetteur avec les récepteurs

	<p>1. Associer l'émetteur avec le récepteur <b>A</b>, relever le canal radio de travail <b>CA</b> Ainsi que son code <b>IDA</b> (voir chapitre <b>3.5 Fonction «Apprentissage» (association avec un récepteur)</b>)</p>	 <p>TRANSCIVEUR A CA Canal: 05 IDA ID: 00002 Tester Sélectionner Suivant</p>
	<p>2. Associer l'émetteur avec le récepteur <b>B</b>, relever le canal radio de travail <b>CB</b> Ainsi que son code <b>IDB</b> (voir chapitre <b>3.5 Fonction «Apprentissage» (association avec un récepteur)</b>)</p>	 <p>TRANSCIVEUR B CB Canal: 23 IDB ID: 000FE Tester Sélectionner Suivant</p>
	<p>3. Indiquer le canal radio <b>CA</b> et le code <b>IDA</b> au récepteur <b>B</b> Aller dans le menu : <b>Configuration / Radio / Tandem / Paramètre</b></p>	 <p>Tandem ID MO : 00777 Canal : 23 CA Canal (2) : 05 IDA ID MT (2) : 00002</p>
	<p>4. Sélectionner ensuite le canal radio utilisé pour communiquer avec le récepteur <b>A</b> afin de finaliser l'association : Aller dans le menu : <b>Configuration / Radio / Tandem / Sélection</b></p>	 <p>Tandem Canal Actif: 23 CB Précédent</p> <p>Tandem Canal Actif: 05 CA Précédent</p>
	<p>5. Indiquer le canal radio <b>CB</b> et le code <b>IDB</b> au récepteur <b>A</b> Aller dans le menu : <b>Configuration / Radio / Tandem / Paramètre</b></p>	 <p>Tandem ID MO : 00777 Canal : 05 CB Canal (2) : 23 IDB ID MT (2) : 000FE</p>
	<p>6. Appuyer sur le bouton d'arrêt de sécurité « coup de poing » de l'émetteur</p>	
	<p>7. Attendre une vingtaine de secondes avant de démarrer l'émetteur</p>	
<p><b>La procédure d'association est terminée</b></p>		

## 6.4.5 Changement de canal radio d'un récepteur

	<p>1. Si non déjà effectué, sélectionner le canal radio que l'on veut modifier. Ici, récepteur <b>A</b> Aller dans le menu : <b>Configuration / Radio / Tandem / Sélection</b></p>	
	<p>2. Modifier le canal de travail actif avec le récepteur <b>A</b> dans le menu <b>Configuration / Radio / Tandem / Paramètre</b></p>	
	<p>3. Sélectionner ensuite le canal radio utilisé pour communiquer avec le récepteur <b>B</b> Aller dans le menu : <b>Configuration / Radio / Tandem / Sélection</b></p>	
	<p>4. Indiquer le nouveau canal radio <b>CA</b> au récepteur <b>B</b> Aller dans le menu : <b>Configuration / Radio / Tandem / Paramètre</b></p>	
	<p>5. Appuyer sur le bouton d'arrêt de sécurité « coup de poing » de l'émetteur</p>	
	<p>6. Attendre une vingtaine de secondes avant de démarrer le(s) module(s) opérateur(s)</p>	
<p><b>La procédure de changement de canal radio avec le récepteur A est terminée</b></p>		

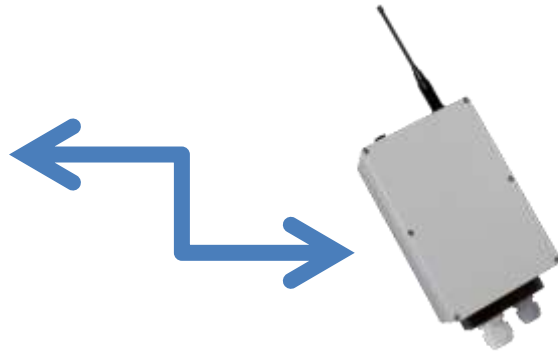
## 6.5 Fonction « Pitch & catch 2.0»

Cette fonction permet de gérer :

- Alternativement de **2 à 20 émetteurs** (20 opérateurs)\*
- avec **1 récepteur** (1 équipement).



(20 émetteurs, les modèles peuvent être mixés)



1 récepteur

**Note 1 :** Les fonctionnalités (démarrage par validation IR, Multimodes 3 à 32...) sont compatibles avec la fonction Pitch & Catch 2.0

\*= Le nombre d' émetteurs est paramétrable avec le logiciel de programmation **iDialog**, voir chapitre « [Configuration](#) »

### 6.5.1 Principe de fonctionnement

Le récepteur est radio-piloté par 1 émetteur à la fois.

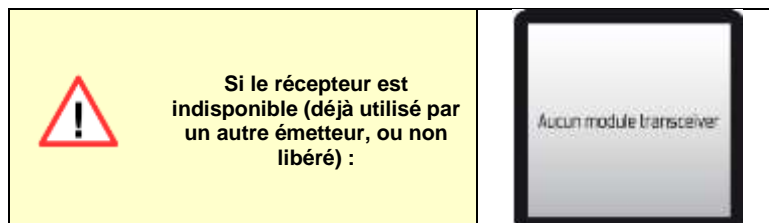
Lorsqu'un équipement est contrôlé par un opérateur, les autres opérateurs doivent attendre la **libération** (disponibilité) de l'équipement pour prendre la main.

Tous les émetteurs fonctionnent sur le même canal radio.

### 6.5.2 Utilisation

L'utilisation du récepteur ne peut se faire **qu'avec un émetteur à la fois**.

Le démarrage s'effectue normalement. Cependant, si le récepteur est déjà utilisé par un émetteur ou n'a pas été « Libéré » à la fin d'une précédente utilisation, le message suivant apparaît à l'écran de l'émetteur :





### 6.5.3 Arrêt du système (libération)

Après un appui sur le bouton coup de poing d'arrêt de l'émetteur, la libération du récepteur peut être effectuée soit en **automatique**\* ou soit en **manuel**\* :

« **Libération automatique** »\* : en règle générale, l'équipement est libéré dès que la liaison radio est interrompue. Un autre émetteur peut alors immédiatement démarrer le récepteur.

« **Libération manuelle** »\* : pour les applications où la sécurité doit être renforcée, l'équipement peut être libéré par une action volontaire de l'opérateur (ex : combinaison de boutons etc...). Un autre émetteur ne pourra pas démarrer le récepteur tant que celui-ci n'a pas été « libéré ».

\* = Paramétrage "Mode de libération" avec le logiciel de programmation **iDialog**

### 6.5.4 Configuration

La configuration de la fonction Pitch and Catch 2.0 s'effectue au moyen du logiciel **iDialog**, menu **Paramètre Utilisation / Commande synchronisée**



**Mode de libération** : Automatique ou Manuelle

**Nombre max d'émetteur** : entrer le nombre d'émetteurs qui vont piloter le récepteur de façon séquentielle (max. 20).

L'information associée à ce mode fonctionnement est affichée par un logo dans le menu **Configuration / Radio**



### 6.5.5 Association d'un émetteur avec le récepteur

La procédure d'association des émetteurs est la même que pour une association standard. Chaque émetteur doit s'associer un à un avec le récepteur (voir chapitre **3.5 Fonction «Apprentissage» (association avec un récepteur)**)

### 6.5.6 Changement de canal radio

Prendre l'un des émetteurs et appliquer la procédure de changement canal radio d'une solution standard.

Pour les autres émetteurs déjà associés au récepteur, faire un démarrage et attendre qu'ils trouvent le nouveau canal radio.



### 6.5.7 Remplacement d'un émetteur (modèle de secours)

Même procédure qu'avec une solution standard (procédure d'association émetteur / récepteur standard).

Nota : Le nouvel MO prendra la place de celui dont l'utilisation est la plus ancienne.  
En cas de doute, commencer par démarrer alternativement tous les émetteurs à garder.

### 6.5.8 Remplacement du récepteur

Même procédure qu'avec une solution standard.  
L'association Emetteur / Récepteur doit être effectuée pour chaque émetteur.

## 6.6 Fonction « Pick & Control 2.0 »

### Introduction

Cette fonction permet de sélectionner 1 Module récepteur parmi un maximum de 32.

**Note 1 :** L'intégralité du parc des émetteurs et récepteurs doit avoir la même fiche de paramétrage et être équipé à l'identique (configuré en entrée TOR ou en infrarouge).

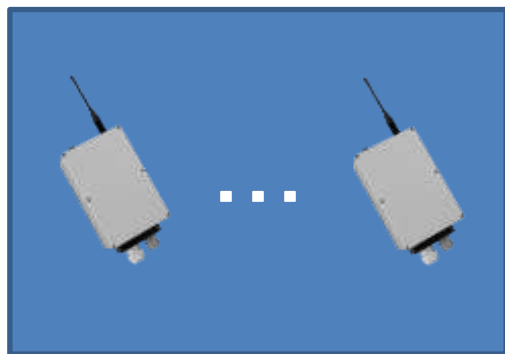
**Note 2 :** En configuration « entrée TOR », c'est toujours l'entrée TOR1 de l'équipement qui est réservée à cette fonction. Voir chapitre « [Création et modification de la liste](#) ».



Le récepteur ELIO doit être équipé de la carte d'extension.

**Note 3 :** Dans le cas d'une utilisation avec plusieurs émetteurs, le canal d'exploitation doit être différent sur chaque émetteur. Cette initialisation est à réaliser avant la mise en exploitation des équipements lors de la première mise en service.

### 6.6.1 Exploitation

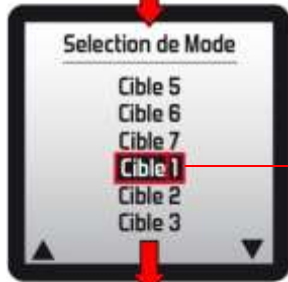


(1 à 32 Modules Récepteur)



x Emetteurs

La liste des Modules récepteur étant créée, la fonction « Pick & Control 2.0 » permet d'exploiter chacun des Modules récepteur de la liste sans passer par un apprentissage.



"Cible" correspond au nom du mode d'exploitation.

"1" correspond au numéro du mode d'exploitation. Un mode d'exploitation correspond à un Module récepteur.



La cible 1 a été sélectionnée dans la liste.



A l'aide du bouton de navigation défini dans **iDialog**, on peut faire apparaître la liste pour utiliser un autre Module récepteur. L'apparition du menu entraîne la sortie d'exploitation du récepteur courant. Le nombre de Modules récepteur max. disponible dans la liste est défini dans **iDialog**.

**Note 1** : seul un Module récepteur peut être piloté à la fois par le même émetteur.

Si la cible sélectionnée est indisponible (absente ou déjà utilisée par un autre émetteur) le message suivant apparaît :



### 6.6.2 Sortie d'exploitation :

**Emetteur :**

L'opérateur déclenche l'arrêt d'urgence.  
L'émetteur émet une trame radio de demande d'arrêt.

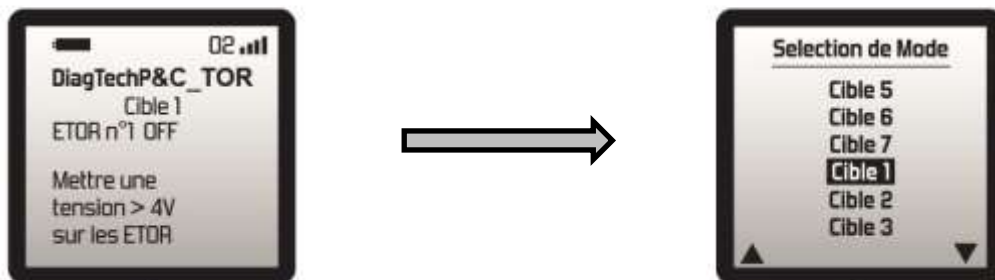
**OU**

L'opérateur affiche la liste des Modules récepteur enregistrés.  
L'émetteur émet une trame radio de demande d'arrêt.  
Un nouveau Module récepteur peut-être sélectionné dans la liste.

**Module récepteur :**

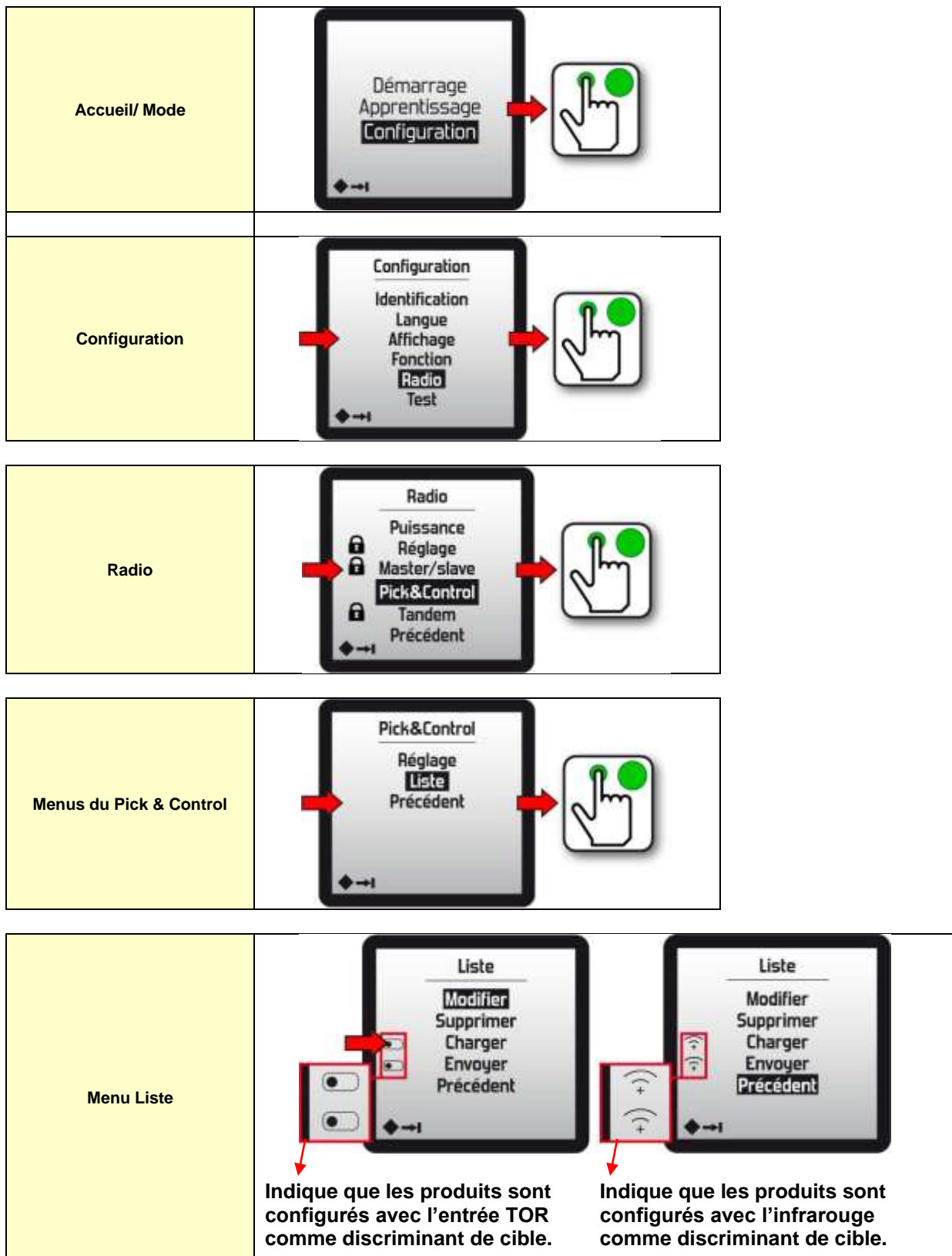
Lorsque le Module récepteur quitte le mode « exploitation » pour le mode « sécurité » il change de canal radio (exploitation >repos) et se retrouve alors disponible au sein du parc des Modules récepteur au repos.

### Sortie d'Exploitation MT x



### 6.6.3 Création et modification de la liste

La liste contient les identités des Modules récepteur pouvant être exploités par l'émetteur. Le menu « Liste » permet d'ajouter un récepteur, de remplacer un récepteur par un autre, et de supprimer un récepteur de la liste. Pour accéder au menu « Liste », il faut suivre les étapes suivantes :

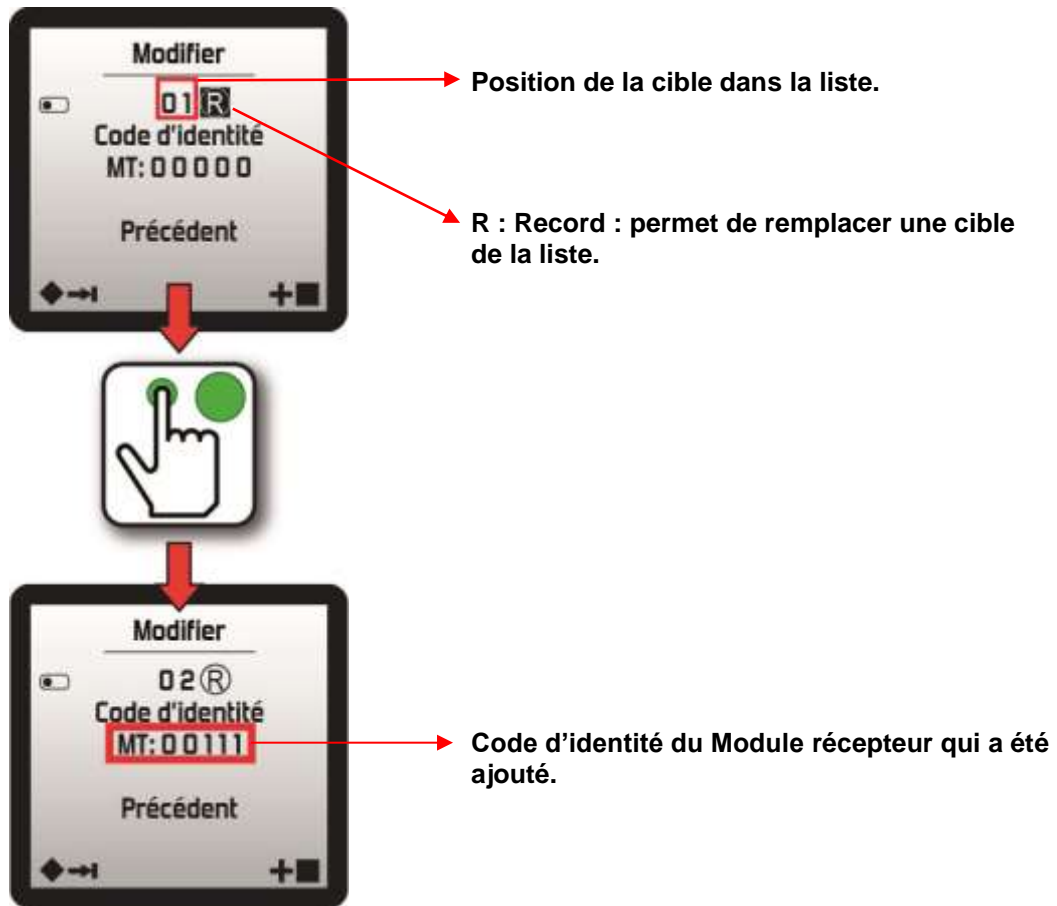


### 6.6.3.1 Menu « Modifier »

Le menu « Modifier » permet d'ajouter, modifier ou supprimer un Module récepteur de la liste.

#### Ajouter un nouveau Module récepteur :


Ici le produit est configuré en entrée TOR, pour ajouter un nouveau Module récepteur, il faut activer l'entrée TOR1 du Module récepteur que l'on désire ajouter dans la liste (la cible) et appuyer sur le bouton vert de validation pour enregistrer son identité.

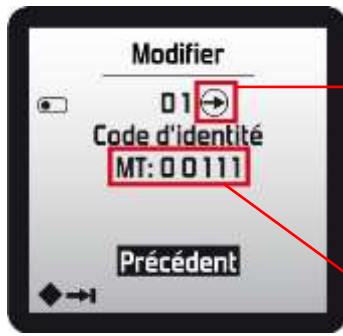


#### Activation d'une alarme :

En cours d'utilisation, un message d'alarme peut s'afficher. Il s'agit de l'enregistrement qui n'a pas pu être effectué (le Module récepteur n'a pas répondu (éteint) ou l'émetteur n'a pas reçu la réponse (perturbation radio)).







**Remarque 1 :** Tous les messages d'alarme sont effaçables par appui sur le bouton « Marche »  de l'émetteur.



Permet de se déplacer dans la liste en appuyant sur le bouton vert.  
 La flèche vers la droite ➡ permet de naviguer en ordre croissant, la flèche vers la gauche ⬅ en ordre décroissant.  
 Le changement de sélection se fait par le bouton de navigation.

Code d'identité du Module récepteur en position 1 de la liste.

**Les différentes options du menu « Modifier »**

<p>R = Record : permet de remplacer une cible de la liste.</p>		<p><b>Modifier</b></p> <hr/> <p>01 </p> <p>Code d'identité</p> <p>MT: 00111</p>	
<p>Poubelle : permet de supprimer un Module récepteur.</p>		<p><b>Modifier</b></p> <hr/> <p>01 </p> <p>Code d'identité</p> <p>MT: 00111</p>	
<p>Flèche droite : permet de naviguer en ordre croissant</p>		<p><b>Modifier</b></p> <hr/> <p>01 </p> <p>Code d'identité</p> <p>MT: 00111</p>	
<p>Flèche gauche : permet de naviguer en ordre décroissant.</p>		<p><b>Modifier</b></p> <hr/> <p>01 </p> <p>Code d'identité</p> <p>MT: 00111</p>	



### 6.6.3.2 Menu « Supprimer »



Il permet de supprimer la liste contenue dans l' émetteur.



### 6.6.3.3 Menu « Charger »



Il permet d'importer sur l' émetteur une liste contenue dans un Module récepteur.

Le Module récepteur choisi doit avoir son entrée TOR1 active ou être visé en infrarouge s'il est configuré en infrarouge.



#### 6.6.3.4 Menu « Envoyer »



Il permet d'exporter sur un Module récepteur la liste contenue dans l'émetteur.  
Le Module récepteur choisi doit avoir son entrée TOR1 active ou être visé en infrarouge s'il est configuré en infrarouge.



#### 6.6.4 Canal de repos et canal d'exploitation

Le canal de repos est fixé par la fiche de paramétrage et ne peut pas être modifié par l'émetteur.

Le canal de repos est le canal sur lequel tous les Modules récepteur sont en écoute.

Le canal d'exploitation (canal actif) doit impérativement être différent du canal de repos et peut être modifié par l'émetteur.

Le canal d'exploitation est le canal sur lequel l'émetteur pilote l'unique Module récepteur en exploitation.

Si plusieurs émetteurs sont utilisés simultanément au sein du parc, leurs canaux d'exploitation doivent impérativement différer.



Canal de repos : tous les Modules récepteur du parc sont en écoute sur ce canal jusqu'à l'entrée en exploitation.

Canal d'exploitation : ce canal doit être différent sur chaque émetteur. C'est le canal utilisé en exploitation.

## 6.6.5 Transférer une liste d'émetteur à Emetteur

Les listes peuvent être facilement transférées d'un émetteur à un autre en utilisant les fonctions « Envoyer » et « Charger ».

Pour transférer une liste d'un émetteur vers un autre émetteur, il faut réaliser les étapes suivantes :

- Démarrer l'émetteur contenant la liste que l'on désire transférer
- Envoyer la liste vers un Module récepteur référent grâce à la fonction « Envoyer »
- Démarrer l'émetteur qui doit récupérer la liste
- Récupérer la liste contenue dans le Module récepteur grâce à la fonction « Charger »
- Les deux émetteurs ont à présent la même liste.

### Sauvegarder une liste

Il est possible de sauvegarder une liste en l'envoyant d'un émetteur vers un Module récepteur grâce à la fonction « Envoyer ».

Le Module récepteur sélectionné va stocker la liste envoyée depuis l'émetteur.

Cela permet de récupérer facilement une liste depuis n'importe quel émetteur grâce à la fonction « Charger ».

## 6.7 Fonction changement de canal automatique « agilité de fréquence »

**Note :** Cette fonction est activable via le menu **Configuration / Radio / Réglage / mode**

En fonction du bruit radioélectrique dans le canal radio utilisé, ou en cas d'arrêts passifs consécutifs apparus en cours d'exploitation, le récepteur sélectionne automatiquement un autre canal radio de fonctionnement.

Ce changement automatique peut se déclencher lorsque le récepteur est en mode :

- **Sécurité** (les relais de sécurité sont désactivés) :

L'émetteur demande le démarrage, s'il n'a pas de réponse du récepteur, il recherche celui-ci suivant une table connue des canaux radio.

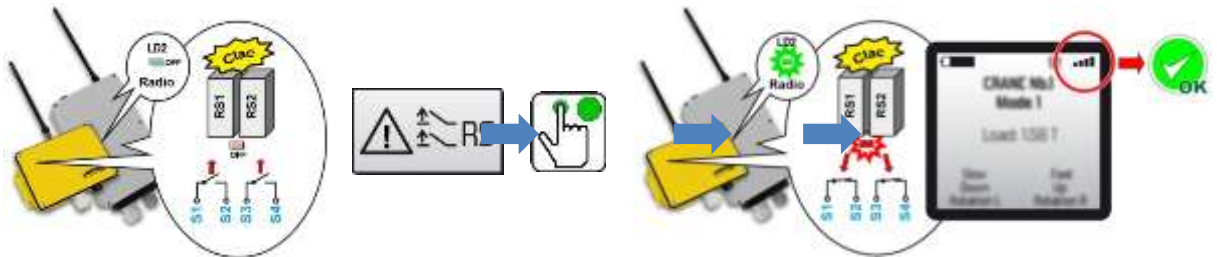
Lorsque le récepteur répond, celui-ci démarre (les relais de sécurité sont activés) et le nouveau canal radio devient le canal radio courant.

Si le récepteur n'est pas trouvé, l'émetteur conserve le dernier canal radio courant.

- **Exploitation** (en fonctionnement, les relais de sécurité sont activés) :

Avant que le récepteur ne passe en mode « sécurité » pour changer de canal, il reste sur le canal courant pendant 2s afin de tenter de prévenir l'émetteur du changement de canal radio.

Si l'émetteur reçoit l'information, il change de canal radio, le message d'alerte « **Sécurité** » apparaît alors sur l'écran. La liaison peut être ainsi redémarrée en appuyant sur le bouton vert « marche ».



Si l'émetteur n'a pas reçu l'information de changement de canal radio et qu'aucun message n'est apparu à l'écran, il faut dans ce cas arrêter l'émetteur (appui sur le bouton d'arrêt coup de poing) et redémarrer (appui sur le bouton vert « marche ») pour que celui-ci retrouve le récepteur.

## 6.8 Fonction « régulation de puissance radio »

**Note** : Cette fonction est activable via le menu **Configuration / Radio / Puissance/ mode**

Cette fonction permet de réguler le bilan de la liaison radio autour d'un niveau convenable pour le bon fonctionnement du système.

Ceci permet de ne pas émettre plus de puissance qu'il ne le faut pour assurer la liaison radio entre l'émetteur et le récepteur.

Ainsi, ce dispositif limite fortement la pollution du spectre radio, en outre, ce principe d'émission permet d'améliorer les rejections de canaux radios adjacents.

## 6.9 Fonction « Homme mort » (détection d'inactivité opérateur)

La fonction « **Homme mort** » est destinée à protéger les opérateurs isolés et/ou travaillant sur machines dangereuses.

Ce dispositif permet le déclenchement automatique d'une alerte et d'un arrêt de l'équipement commandé en cas d'absence de mouvements de l'opérateur (suspicion de malaise, de chute, inconscience...).

La détection d'inactivité de l'opérateur peut être assurée de deux manières : soit « manuelle », soit « automatique ».

### 6.9.1 Détection manuelle d'activité opérateur

La détection manuelle est proposée de base sur tous les types d'émetteurs.

Le contrôle d'activité s'effectue par un appui régulier espacé de 2 à 60 seconde(s) sur un ou des boutons de fonction par l'opérateur.

En cas de non appui sur le bouton « Homme mort » ou en cas de maintien enfoncé par l'opérateur pendant la période de temps paramétrée, les relais de sécurité du récepteur sont désactivés, et l'émetteur est éteint.

Une **pré-alarme** est déclenchée avant l'extinction de l'émetteur, signalant la demande de réarmement du compteur « Homme mort ». La pré-alarme est indiquée par un symbole, elle peut être complétée par un message d'alerte affiché sur l'écran de l'émetteur, et en option par l'activation d'un vibreur.

### 6.9.2 Détection automatique d'inactivité opérateur par accéléromètre (option)

Le contrôle d'activité s'effectue au moyen d'un « accéléromètre » implanté dans l'émetteur. En cas d'absence de mouvement une alerte est déclenchée.

La sensibilité de détection pour l'accéléromètre peut être paramétrée à l'aide du logiciel de programmation **iDialog** ou à l'écran : Menu **Configuration / Fonction / Homme mort / auto**, à l'aide des touches de navigation, sélectionner la sensibilité désirée.

### 6.9.3 Vibreur (option)

Cette option vient en complément d'une alarme et s'active en même temps que l'apparition de celle-ci.

L'activation du vibreur est paramétrable à l'aide du logiciel de programmation **iDialog**.

Pour la fonction « Homme mort », le vibreur peut alerter l'opérateur d'une coupure imminente du système s'il ne réagit pas.



## 6.9.4 Configuration

La fonction « Homme mort » est paramétrable via le menu : **Configuration / Fonction / Homme mort**

**Note** : Le récepteur doit être alimenté afin de synchroniser les données avec l'émetteur.



**Durée** : délai en seconde avant le déclenchement de l'arrêt si aucun organe de commande n'a été actionné ou si l'inclinomètre n'a pas détecté de mouvement. Par défaut, une pré-alarme est déclenchée 5 secondes avant le déclenchement de l'arrêt\*.

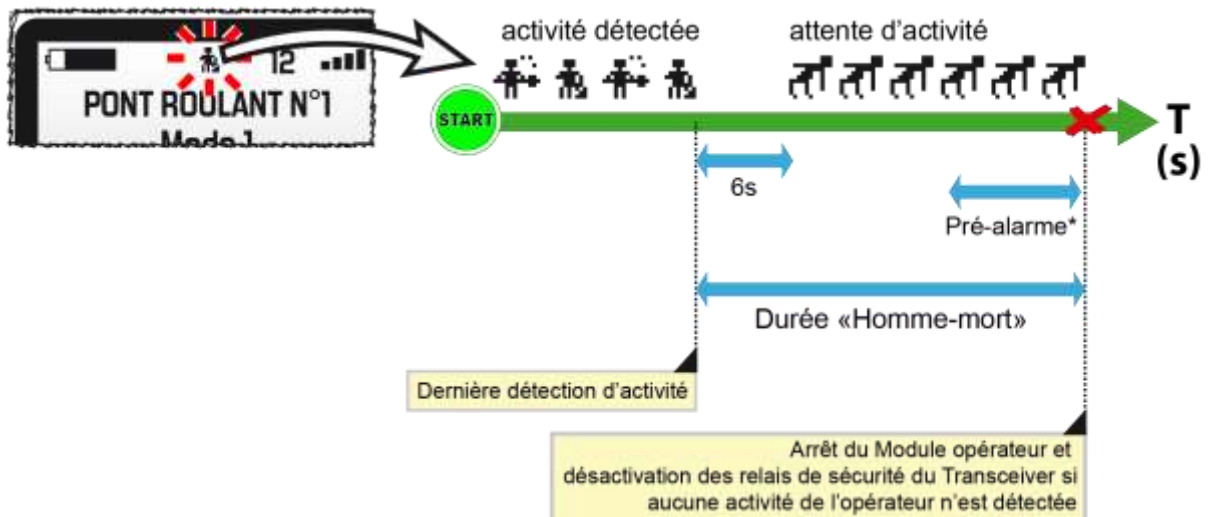
**Seuil** : réglage de la sensibilité de détection de mouvement par l'inclinomètre. 5 niveaux sont proposés, de peu sensible (-) à très sensible (+).

\* = modifiable avec le logiciel de programmation **iDialog**

## 6.9.5 Utilisation

Après le démarrage de la radiocommande, l'activité de l'opérateur est analysée par la fonction « Homme mort ». En utilisation normale, sur l'écran de l'émetteur, un pictogramme indique l'activité de l'opérateur.

**Chronogramme des événements** :



\* = durée modifiable avec le logiciel de programmation **iDialog**. Pendant la pré-alarme, un message d'alerte peut être affiché sur l'écran de l'émetteur, et en complément, un vibreur peut être activé afin de prévenir l'opérateur d'une coupure imminente du système si aucun réarmement n'est effectué.

Avec **iDialog**, il est possible de paramétrer les organes de commandes à actionner pour la périodicité « Homme mort » ainsi que les éléments tels qu'inclinomètre, vibreur, buzzer etc... :



(Voir notice **iDialog** : 351910)

## 6.10 Option « Filtrage des commandes et antipianotage »

Ce système permet de limiter les commandes de pianotage sur les boutons poussoirs de commandes.

Pour cela, il est possible de définir la durée de repos minimum pour chaque bouton poussoir de commande avec l'outil de programmation iDialog.

## 6.11 Options « Multimodes 3 » et « Multimodes 32 »

Avec une solution classique, chaque organe de commande (joystick, bascule, bouton...) pilote une fonction (mouvement, sélection...). Il est donc nécessaire d'avoir un organe de commande pour chaque fonction à piloter.

Avec l'option « **Multimodes 3** », il est possible de piloter jusqu'à **3 ensembles de fonctions** avec chaque organe de commande et jusqu'à **32 ensembles de fonctions** avec l'option « **Multimodes 32** ».

### Exemple 1 :

- Dans le mode 1, un joystick pilote les sorties PWM 1 et 2 pour faire rentrer/sortir le vérin n°1.
- Dans le mode 2, ce même joystick peut piloter les sorties PWM 3 et 4 pour piloter le vérin n°2.
- Dans le mode 3...32

### Exemple 2 :

- Dans le mode 1, un joystick pilote les 2 chenilles d'une foreuse. (Positionnement foreuse)
- Dans le mode 2, ce même joystick pilote le déploiement du bras de forage (installation foreuse)
- Dans le mode 3...32

### Exemple 3 :

- Dans le mode 1, les boutons servent à piloter les fonctions de la partie avant d'une machine.
- Dans le mode 2, ces mêmes boutons pilotent les fonctions de la partie arrière.
- Dans le mode 3...32

L'écran informe l'utilisateur sur le mode sélectionné et sur les fonctions pilotées par les organes de commandes.

L'utilisateur sélectionne le mode souhaité à l'aide d'une liste ou de **boutons de navigation**.

- **Exemple 1** : Bouton N1 pour appeler la liste des modes disponibles et sélectionner le mode souhaité.
- **Exemple 2** : Bouton N1 pour passer au mode suivant. Bouton N2 pour aller au mode précédent.
- **Exemple 3** : Bouton N1 pour passer au mode suivant et reboucler sur le mode 1.

**A chaque mode correspond un écran.** Chaque écran indique le mode en cours, les fonctions accessibles et jusqu'à 3 retours d'informations (3 informations provenant de l'équipement).

### Exemple :

- mode 1 : Pression huile, niveau carburant.
- mode 2 : charge levée, hauteur de levage
- mode 3...32

Avec le logiciel **iDialog**, l'installateur définit :

- le nombre de mode souhaité (dans la limite de l'option choisie) ;
- le ou les boutons de navigation ;
- les noms de chaque mode ;
- les retours d'informations affichés sur chaque mode ;
- les fonctions pilotées par chaque organe de commande.

## 6.12 Fonction « Inclinomètre »

**Remarque :** Tous les émetteurs peuvent être équipés d'un inclinomètre sauf les modèles « Gama ».

Cette fonction permet de contrôler en permanence l'inclinaison de l'émetteur. Si un seuil (1) d'inclinaison préalablement défini a été franchi, des actions seront déclenchées (2) (message d'alerte, coupure des actions organes de commande etc...).

(1) = paramétrage avec l'émetteur ou avec logiciel de programmation **iDialog**  
(2) = paramétrage avec le logiciel de programmation **iDialog**

### 6.12.1 Configuration

La fonction « inclinomètre » est paramétrable via le menu : **Configuration / Fonction / Inclinomètre**

**Note :** Le récepteur doit être alimenté afin de synchroniser les données avec l'émetteur.



**Seuil :** Valeur de l'inclinaison maximale de l'émetteur sur un des 2 axes (X ou Y), par rapport aux inclinaisons indiquées. Réglage de 3 à 60°.

**Mesure :** indication en temps réel des inclinaisons X et Y de l'émetteur par rapport à un référentiel horizontal.

**Calibrage :** cette fonction permet de définir la position « normale » de travail

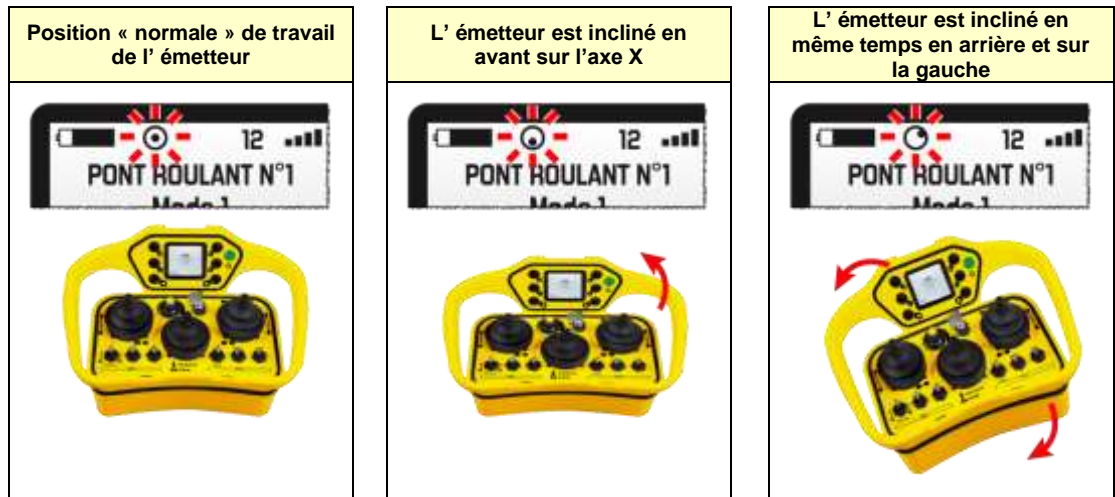
1. Positionner l'émetteur dans sa position « normale » de travail
2. A l'aide des 2 boutons de navigation, sélectionner « validation » puis valider à l'aide du bouton poussoir vert « marche/klaxon »

Exemple de position « normale » de travail (Emetteur Pika) :



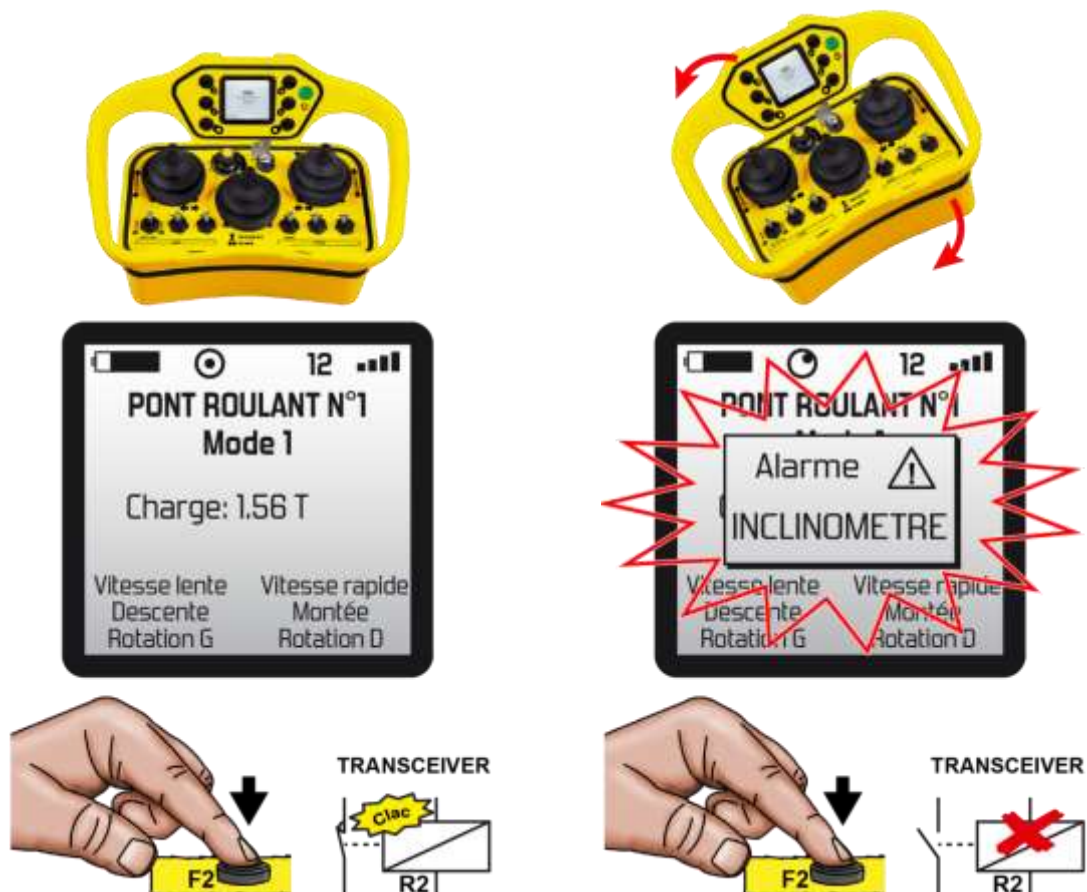
## 6.12.2 Utilisation

Au cours de l'utilisation, un **pictogramme** à l'écran indique l'orientation de l'émetteur :



Si la valeur **X+Seuil** ou/et **Y+Seuil** est atteinte, un message d'alerte s'affiche à l'écran, jusqu'au retour à une position de l'émetteur légèrement moins inclinée.

Certains organes de commande (Joystick, sélecteurs etc...) peuvent être rendus inopérants\*.



\* = nécessite une programmation spéciale par équations, consulter notre service support technique.

## 6.13 Fonction « Limitation de zone par IR »

Cette fonction permet de conditionner des commandes (mise en marche, mouvement...) suivant la position physique de l'opérateur muni de l'émetteur.

### Exemples :

- Démarrer un broyeur si l'opérateur est sur une plateforme;
- Déplier les bras de stabilisation d'un camion si l'opérateur est à vue des bras.

La (les) zones d'où les commandes sont autorisées, sont couvertes par une ou plusieurs cellules infrarouges.

Le signal infrarouge émis par l'émetteur doit être reçu par l'une des cellules pour que la commande soit autorisée.

Il est cependant possible de temporiser l'absence momentanée de l'opérateur dans le champ de détection infrarouge (paramétrage avec le logiciel **iDialog**).

Avec les récepteurs **Timo** ou **Nemo**, il est possible de créer 2 groupes de cellules IR et de conditionner des commandes en fonction du signal infrarouge reçu par l'une des cellules du groupe 1 ou du groupe 2.

### Exemple :

- Les cellules du groupe 1 conditionnent les commandes des stabilisateurs du côté droit.
- Les cellules du groupe 2 conditionnent les commandes des stabilisateurs gauches.

## 6.14 Fonction « Sélection et Association par infrarouge »

Cette fonction est fortement recommandée lorsque plusieurs équipements identiques (wagons, têtes de forage, ponts roulants, chariot de manutentions, convoyeurs, remorques...) sont à dispositions d'un ou plusieurs opérateurs.

Chaque opérateur peut, par l'IR (infrarouge) de son émetteur, sélectionner l'équipement qu'il veut commander (récepteur).

- Il n'est plus nécessaire d'avoir un émetteur pour chaque équipement et il n'est plus nécessaire de changer d'émetteur lors d'un changement d'équipement.
- Chaque équipement doit être pourvu d'un récepteur et d'une ou plusieurs cellules IR.
- Plusieurs opérateurs peuvent simultanément sélectionner et s'associer à un récepteur différent.
- Un menu de configuration permet le choix du canal radio communiqué lors de l'association infrarouge.
- Un équipement sélectionné/associé (récepteur) reste sous le contrôle de l'opérateur qui l'a sélectionné tant qu'il n'a pas été « libéré ».
- La libération d'un récepteur résulte soit d'un arrêt (appui sur bouton coup de poing de l'émetteur) soit d'une coupure de son alimentation.

**Note :** Cette fonction n'est pas accessible lorsque le récepteur est configuré en liaison filaire.

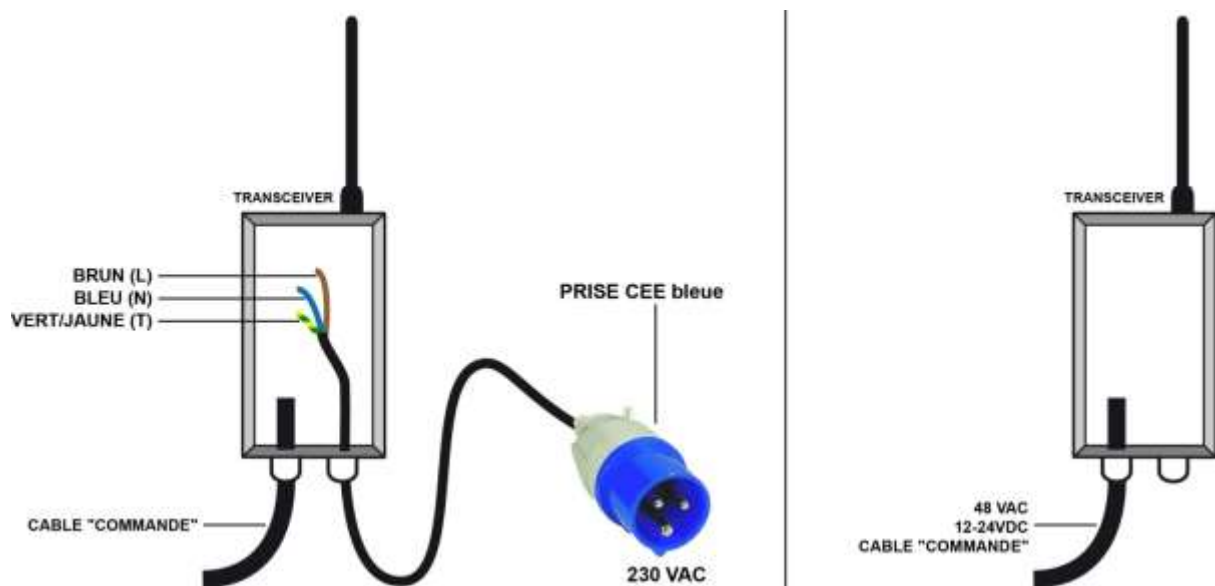
# 7 Instructions pour l'installation et la mise en service

## 7.1 Instructions pour le raccordement électrique du Récepteur

### IMPORTANT :

SI LE TRANSCEIVER EST ALIMENTÉ DIRECTEMENT DEPUIS LE RESEAU DE DISTRIBUTION, ALORS LE SCHEMA DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE TYPE « IT » N'EST PAS UTILISABLE POUR L'ALIMENTATION DU TRANSCEIVER.

- Pour éviter tous risques d'électrocution, ne jamais ouvrir le boîtier du récepteur lorsque celui-ci est sous tension. Afin d'accéder à l'intérieur du récepteur, il est impératif de s'assurer que les câbles d'alimentation électrique et les câbles de commande sont hors tension.
- Le circuit d'alimentation électrique du récepteur doit être en relation directe avec l'alimentation électrique de l'équipement à radio-piloter.
- L'alimentation électrique du récepteur doit posséder un moyen de séparation approprié (fusible(s) ou disjoncteur) ou bénéficier de celui de l'équipement à radio-piloter.
- Pour une alimentation du récepteur en 230 VAC, le câble d'alimentation électrique du récepteur doit être séparé du câble de « commande ».  
Dans le cas d'utilisation d'une prise électrique type CEE, celle-ci doit être de couleur « BLEU ».



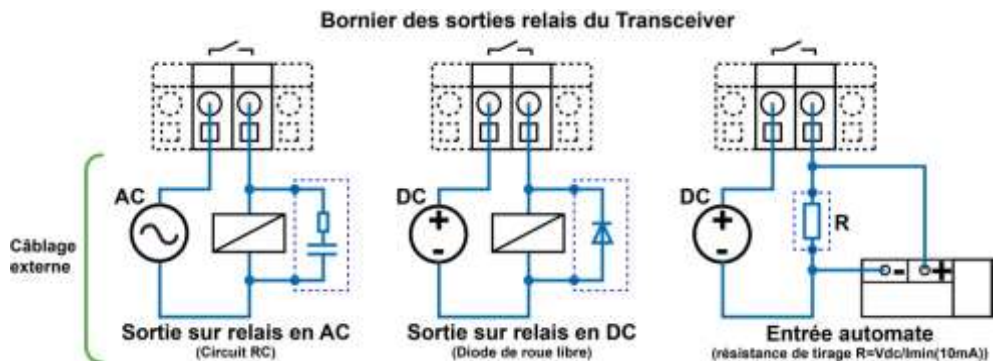
- Dans le chemin de câbles, il est conseillé de séparer les câbles de puissance des câbles de commandes en respectant un espacement minimum (20 cm) entre les différentes classes :
  - **Classe 1** : Radio, signaux analogiques
  - **Classe 2** : Secteur pour alimentation en énergie des différents éléments,
  - **Classe 3** : Commande de puissance des moteurs, variateurs etc....Au cas où un seul chemin de câble serait disponible, les câbles de classes différentes doivent être écartés au maximum
- Pour maintenir l'isolation renforcée à l'intérieur du boîtier de l'émetteur-récepteur, il est impératif d'augmenter l'isolation des câbles sous haute tension avec des manchons isolants.



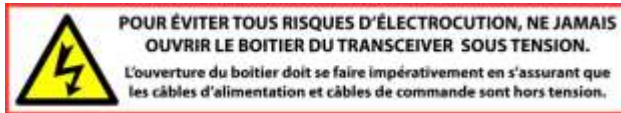
- **Les sections des conducteurs à respecter pour les relais de sécurité et fonctionnels :**  
Veillez à respecter les min. / max. sections de fil énumérées ci-dessous pour le raccordement électrique

Courant nominal A	Section minimal des conducteurs	
	Section mm <sup>2</sup>	AWG ou Kcmil [section en mm <sup>2</sup> ]
3	0.5	20 [0.5]
6	0.75	18 [0.8]
10	1 (0.75)	16 [1.3]

- **Le type de conducteur utilisé pour le câblage des sorties de relais de sécurité et fonctionnelles connectées au secteur est obligatoirement :** classe 1, taille 18AWG avec une plage de température minimale comprise entre -25 °C et + 60 °C. La double isolation ou l'isolation renforcée doit être supérieure à 0,4 mm.
  - Avertissement : Si la tension appliquée aux relais de sécurité ou de fonctionnement est supérieure à 30V valeur efficace, 42,4 V pointe ou 60 Vcc, l'installation doit être conforme aux règles relatives à l'isolation mécanique, à l'isolation au feu, conformément à la norme CEI 62368-1. L'installateur doit garantir qu'aucun fil ne puisse toucher la carte.
- Afin de conserver l'isolation renforcée à l'intérieur du boîtier récepteur, il est obligatoire d'augmenter l'isolation des câbles véhiculant des tensions élevées au moyen de gaine isolante (souplisso).
- **Antiparasitage de l'installation électrique et protection des sorties relais :**  
Lorsque des charges inductives sont raccordées aux sorties relais du récepteur (bobines de contacteurs, électrovannes ou électrofreins), il est impératif de placer préventivement des éléments d'antiparasitage tels que condensateurs, circuits RC, diodes, etc, directement aux bornes des éléments commandés, et de les raccorder avec des connections aussi courtes que possible.  
Il convient également d'utiliser une résistance de tirage sur les entrées automates.  
Exemples de système de protection à utiliser :



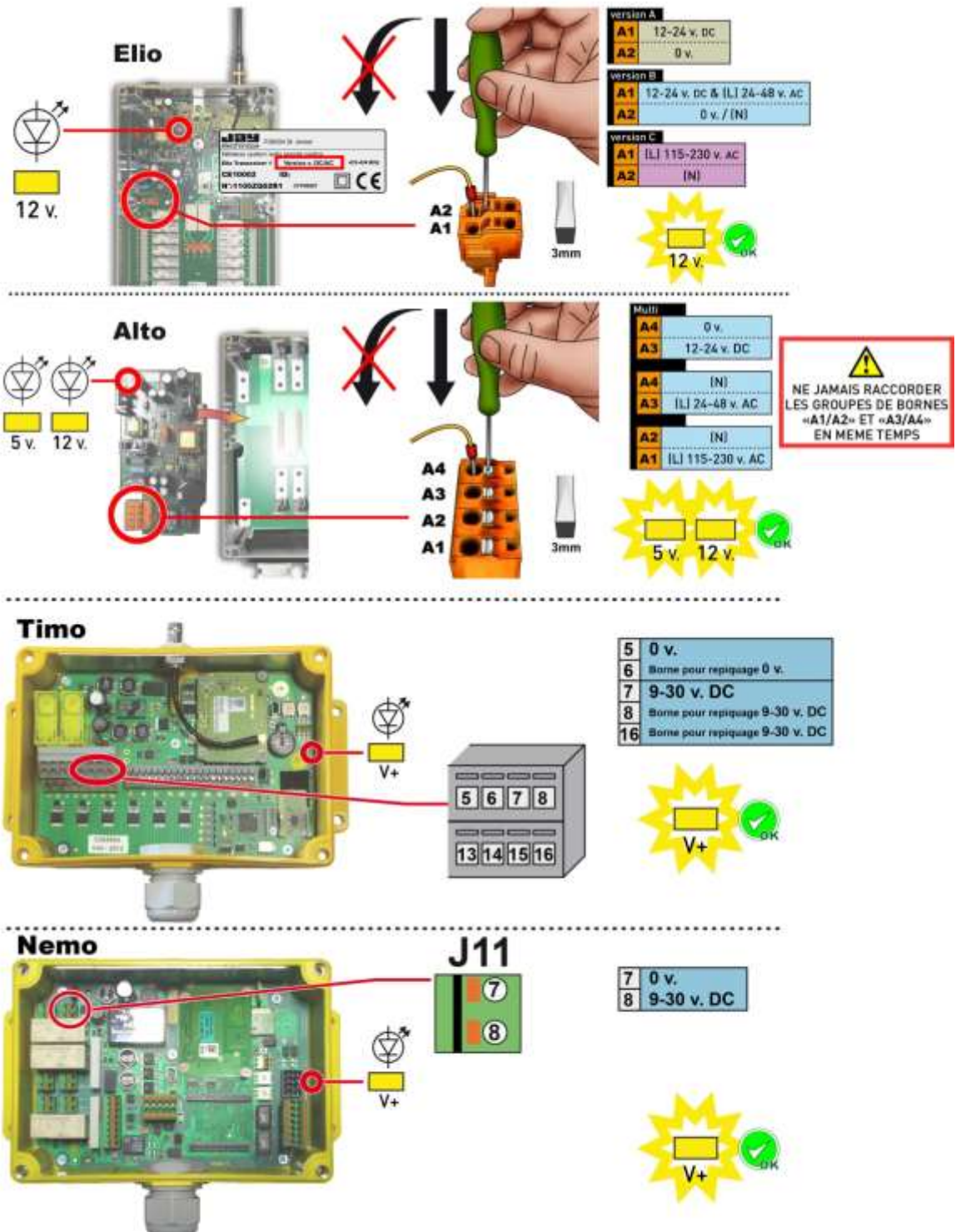
## 7.2 Raccordement de l'alimentation électrique du récepteur



En cas d'utilisation de fils multibrin souples, il faut utiliser des embouts sertis afin d'éviter les faux contacts et courts circuits.

Pour ouvrir les borniers de raccordements :

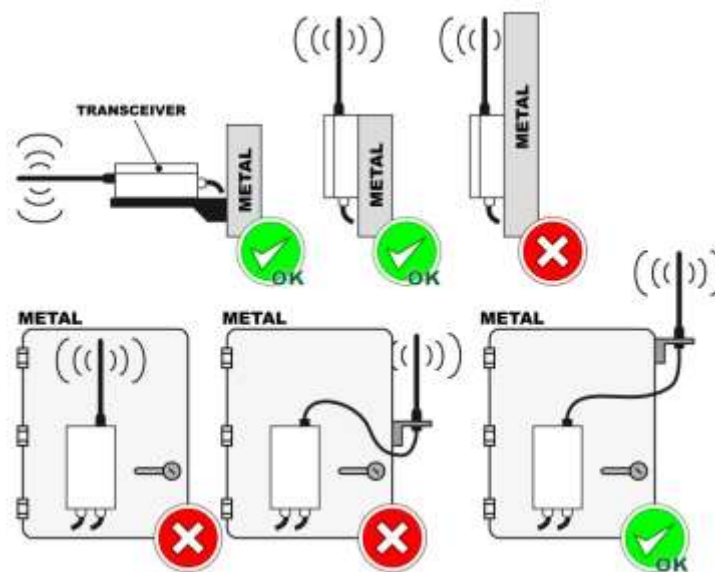
- 1) Insérer un tournevis verticalement (lame plate de 1,5mm à 3mm de largeur) dans l'empreinte située sur le connecteur.
- 2) Exercer une pression modérée jusqu'à ouverture de la borne
- 3) Insérer le fil,
- 4) Retirer le tournevis



## 7.3 Installation du récepteur

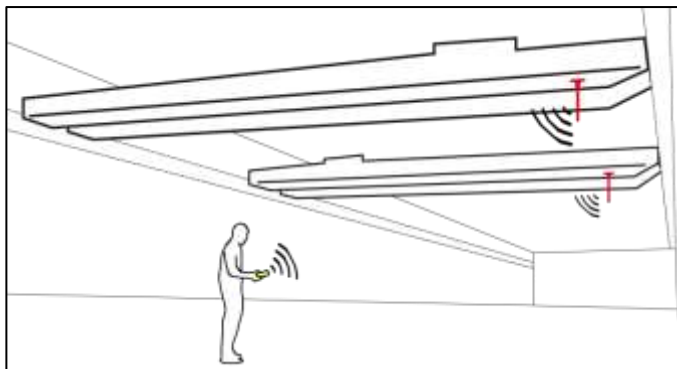
- Les entrées de câbles dans le récepteur s'effectuent au travers de presse-étoupes M25 et M32. Ces presse-étoupes sont conçus pour assurer l'étanchéité et l'ancrage des câbles (conformes à la norme EN 50262). La conformité nécessite l'utilisation de câbles de diamètre 16mm à 21mm et l'application des couples de serrage suivants : pour M25 de 5 à 7,5Nm et pour M32 à partir 7,5 à 10Nm.
- Le récepteur doit être installé à l'abri des chocs et des intempéries, dans une zone facile d'accès.
- L'antenne devra être éloignée des câbles de classe 3 et éléments de puissance (alimentation, moteur, variateurs...) tout en restant dans une zone favorable à la réception et à l'émission radio.
- Le récepteur doit être idéalement situé en hauteur, au-dessus de l'opérateur manipulant l'émetteur, l'antenne dirigée vers le bas.
- Il ne devra y avoir entre l'opérateur et l'antenne aucune masse métallique pouvant faire écran (risque de coupures de communication).

### 7.3.1 Positionnement du Récepteur



#### 7.3.1.1 Ex : Ponts à double poutre et Ponts couplés






Il est conseillé de déporter les antennes de réception des récepteurs sous les poutres, et de les diriger verticalement vers la zone de radio pilotage, comme montré ci-dessous :



- En cas de perturbation ou de dégradation du signal radio, il est préférable d'utiliser des antennes de type  $\frac{1}{2}$  onde ex : **VUA103AM** (avec embase magnétique et 3m de câble).
- La puissance d'émission radio peut être également modifiée, **en respectant le niveau maximal d'utilisation de la réglementation en vigueur.**

## 7.3.2 Antennes

### 7.3.2.1 Bandes 418-419MHz et 433-434MHz

<p>Référence antenne : <b>VUA001A</b> Type : droite, 1/4 d'onde, connexion BNC Longueur approximative : 190mm</p>	
	Antenne livrée en standard avec le récepteur
<p>Référence antenne : <b>VUA002A</b> Type: droite, 1/2 d'onde, connexion BNC Longueur approximative : 335mm</p>	
<p>Références antennes :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>VUA100AH</b> (avec câble 0,5m)</li><li>• <b>VUA102AH</b> (avec câble 2m)</li><li>• <b>VUA105AH</b> (avec câble 5m)</li><li>• <b>VUA110AH</b> (avec câble 10m)</li></ul> <p>Type: déportée, traversante, isolée, 1/2 d'onde, connexion BNC Longueur approximative : 320mm Perçage nécessaire : 15mm</p>	
<p>Références antennes :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>VUA103AM</b> (avec câble 3m)</li><li>• <b>VUA105AM</b> (avec câble 5m)</li></ul> <p>Type: magnétique, accordée, connexion BNC Longueur approximative : 440mm</p>	
<p>Références antennes :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>VUA103AV</b> (avec câble 3m)</li><li>• <b>VUA105AV</b> (avec câble 5m)</li></ul> <p>Type: déportée, traversante, non isolée, 1/4 d'onde, connexion BNC Longueur approximative : 180mm Perçage nécessaire : 12mm ou 19mm (bague 2 diamètres fournie)</p>	

### 7.3.2.2 Bande 869MHz

<p>Référence antenne : <b>VUA001B</b>          Nom de la marque : EBDS          Gamme de fréquence radio : 860-920 MHz          Gain antenne : 1.5 dBi (besoin d'un plan de masse de 16x16cm)          Type: droite, 1/4 d'onde, connexion BNC          Longueur approximative : 90mm</p>	  Antenne livrée en standard avec le récepteur
<p>Référence antenne : <b>VUA002B</b>          Nom de la marque : PROCOM          Gamme de fréquence radio : 890-960 MHz          Gain antenne : 5 dB (comparé à 1/4 d'onde)          Type: droite, 1/2 d'onde, connexion BNC          Longueur approximative : 200mm</p>	
<p>Références antennes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>VUA100BH</b> (avec câble 0,5m)</li> <li>• <b>VUA102BH</b> (avec câble 2m)</li> <li>• <b>VUA105BH</b> (avec câble 5m)</li> <li>• <b>VUA110BH</b> (avec câble 10m)</li> </ul> <p>Nom de la marque : ASTEL          Gamme de fréquence radio : 860-960 MHz          Gain antenne : 4 dBi          Type: déportée, traversante, isolée, 1/2 d'onde, connexion BNC          Longueur approximative : 190mm          Perçage nécessaire : 15mm</p>	
<p>Références antennes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>VUA103BM</b> (avec câble 3m)</li> <li>• <b>VUA105BM</b> (avec câble 5m)</li> </ul> <p>Nom de la marque : ASTEL          Gamme de fréquence radio : 820-960 MHz          Gain antenne : 5 dBi (besoin d'un plan de masse de 60x60cm)          Type: magnétique, accordée, connexion BNC          Longueur approximative : 320mm</p>	
<p>Références antennes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>VUA103BV</b> (avec câble 3m)</li> <li>• <b>VUA105BV</b> (avec câble 5m)</li> </ul> <p>Nom de la marque : ASTEL          Gamme de fréquence radio : 900-920 MHz          Gain antenne : 2 dBi          Type: déportée, traversante, non isolée, 1/4 d'onde, connexion BNC          Longueur approximative : 100mm          Perçage nécessaire : 12mm ou 19mm (bague 2 diamètres fournie)</p>	

### 7.3.2.3 Bandes 911-918MHz : Antennes externes autorisées conformément à la FCC partie 15.204

<p>Référence antenne : <b>VUA001B</b>  Nom de la marque : EBDS  Gamme de fréquence radio : 860-920 MHz  Gain antenne : 1.5 dBi (besoin d'un plan de masse de 16x16cm)  Type: droite, 1/4 d'onde, connexion BNC  Longueur approximative : 90mm</p>	  Antenne livrée en standard avec le récepteur
<p>Référence antenne : <b>VUA002B</b>  Nom de la marque : PROCOM  Gamme de fréquence radio : 890-960 MHz  Gain antenne : 5 dB (comparé à 1/4 d'onde)  Type: droite, 1/2 d'onde, connexion BNC  Longueur approximative : 200mm</p>	
<p>Références antennes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>VUA100BH</b> (avec câble 0,5m)</li> <li>• <b>VUA102BH</b> (avec câble 2m)</li> <li>• <b>VUA105BH</b> (avec câble 5m)</li> <li>• <b>VUA110BH</b> (avec câble 10m)</li> </ul> <p>Nom de la marque : ASTEL  Gamme de fréquence radio : 860-960 MHz  Gain antenne : 4 dBi  Type: déportée, traversante, isolée, 1/2 d'onde, connexion BNC  Longueur approximative : 190mm  Perçage nécessaire : 15mm</p>	
<p>Références antennes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>VUA103BM</b> (avec câble 3m)</li> <li>• <b>VUA105BM</b> (avec câble 5m)</li> </ul> <p>Nom de la marque : ASTEL  Gamme de fréquence radio : 820-960 MHz  Gain antenne : 5 dBi (besoin d'un plan de masse de 60x60cm)  Type: magnétique, accordée, connexion BNC  Longueur approximative : 320mm</p>	
<p>Références antennes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>VUA103BV</b> (avec câble 3m)</li> <li>• <b>VUA105BV</b> (avec câble 5m)</li> </ul> <p>Nom de la marque : ASTEL  Gamme de fréquence radio : 900-920 MHz  Gain antenne : 2 dBi  Type: déportée, traversante, non isolée, 1/4 d'onde, connexion BNC  Longueur approximative : 100mm  Perçage nécessaire : 12mm ou 19mm (bague 2 diamètres fournie)</p>	



### 7.3.2.4 Bandes 2.4 GHz : Antennes externes autorisées

Référence antenne : **VUC001C**

Gamme de fréquence radio : 2.4 GHz

Gain antenne : 2 dBi

Caractéristique : SMA - Orientable de 0 à 90°C

Longueur approximative : 136x12,5 mm



Référence antenne : **VUC105CC**

Gamme de fréquence radio : 2.4 GHz

Gain antenne : 0 dBi

Caractéristiques : SMA - Fixation possible aux murs et poteaux / IP65 / Résistance UV

Longueur approximative : 180x60 mm

Longueur de câble : 5m



Référence antenne : **VUC103CH**

Gamme de fréquence radio : 2.4 GHz

Gain antenne : 0 dBi

Caractéristique : SMA - IP65

Longueur approximative : 48x50 mm

Longueur de câble : 3m



Référence antenne : **VUC103CM**

Gamme de fréquence radio : 2.4 GHz

Gain antenne : 2 dBi

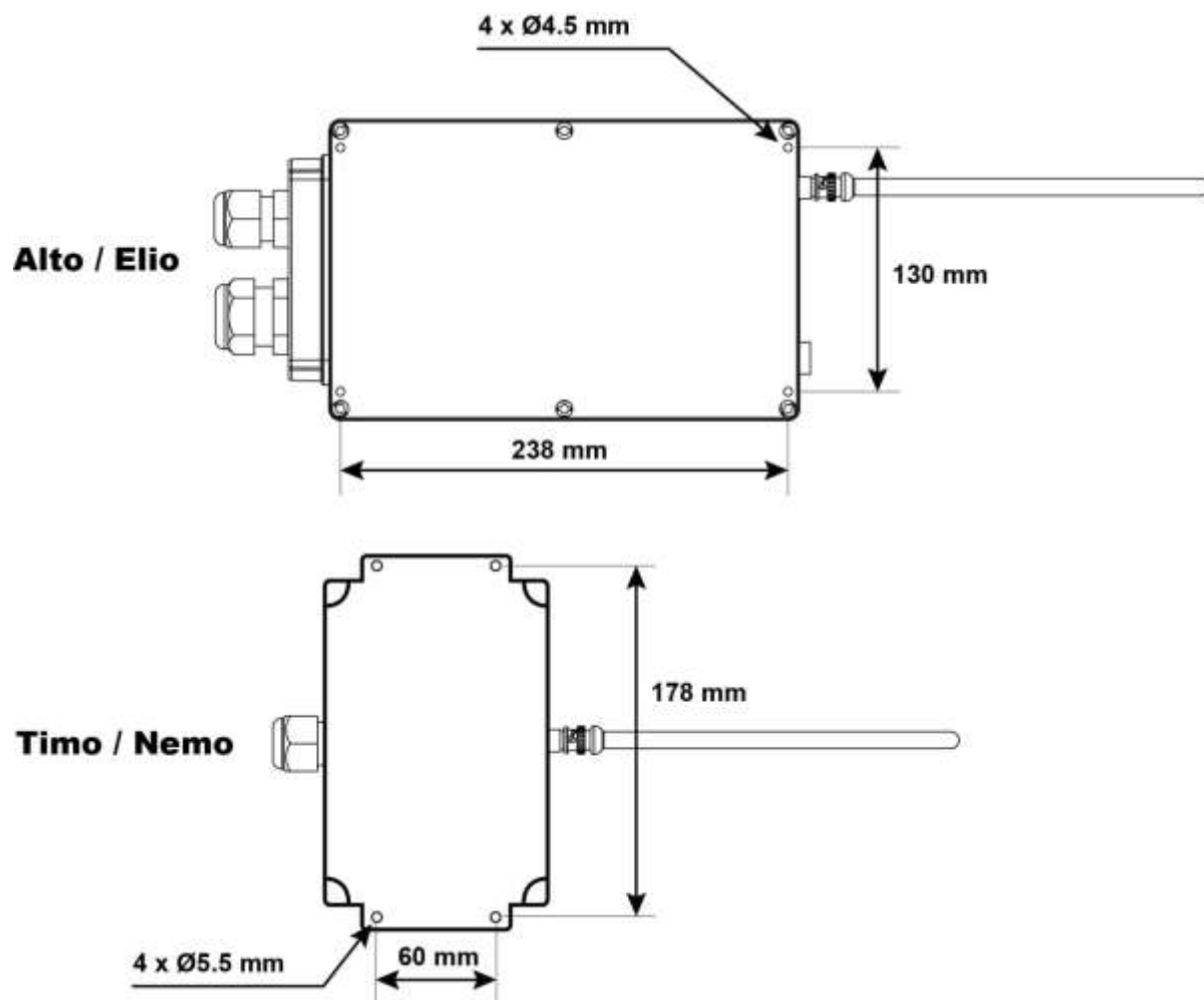
Caractéristique : SMA - Fixable sur n'importe quelle surface métallique grâce à son **socle magnétique**

Longueur approximative : 121x7,3 mm

Longueur de câble : 3m



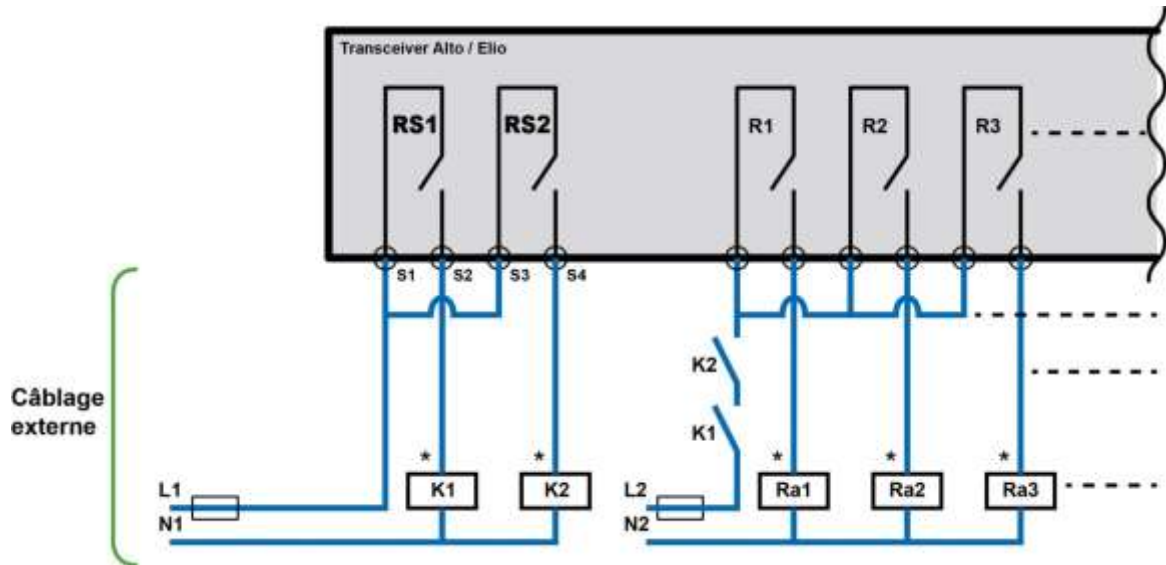
### 7.3.3 Fixation du récepteur



- L'installateur doit munir l'équipement à radio-piloter d'un repérage adéquat entre les organes de commande de l'émetteur et les déplacements ou les fonctions de l'équipement.

## 7.4 Schéma de câblage : utilisation des relais de sécurité RS1 et RS2

Les relais de sécurité RS1 et RS2 permettent de couper la ligne commune de commande de l'équipement radio piloté :



**K1** et **K2** sont des contacteurs à contacts guidés, à intégrer dans la chaîne de sécurité du système commandé.

Les 2 relais de sécurité RS1 et RS2 sont activés lorsque la liaison radio est établie entre l'émetteur et le récepteur, et sont automatiquement maintenus jusqu'à arrêt actif ou passif (appui sur bouton coup de poing, perte liaison radio, batterie déchargée, fonctions « mise en veille » et « Homme mort » activées...).

\* = L'utilisation de circuits limiteurs de surtension augmente la durée de vie des contacts des relais (ex: circuits RC en AC, diodes+Zener en DC etc...).

## 7.5 Instructions à suivre pour la mise en service

- Avant la mise en service, l'installateur doit procéder à un contrôle final de la bonne correspondance entre les organes de commande de l'émetteur et les relais (ou sorties statiques) du récepteur souhaitée.
- Lors du contrôle précédent, l'installateur doit vérifier que lors de l'action sur le bouton vert "Marche/Klaxon" de l'émetteur au démarrage, seuls les relais de sécurité sont enclenchés.
- **Vérifier le mode d'arrêt général prioritaire** (l'émetteur et le récepteur étant en marche, et la Liaison radio établie) :

**Arrêt actif** : L'appui sur le bouton d'arrêt coup de poing de l'émetteur fait instantanément basculer les relais de sécurité (**RS1** et **RS2**) du récepteur.

**Arrêt passif** : Retirer la batterie de l'émetteur en marche (tous modèles sauf Beta2), les relais de sécurité (**RS1** et **RS2**) du récepteur doivent basculer en 2 secondes maximum.

- **Si une décharge électrostatique se produit sur la prise de l'antenne du récepteur, la communication pourrait être perdue, une coupure et un rétablissement de l'alimentation du récepteur est nécessaire pour redémarrer le système.**  
Assurez-vous que tous les ESD (charges électriques) que vous pouvez porter sont mis à la terre avant de connecter ou manipuler l'antenne. Toujours toucher une structure métallique reliée à la terre avant de toucher le connecteur d'antenne.

## 8 Maintenance

Les pièces de rechange ne sont accessibles qu'à des personnes ayant reçu une formation adéquate, dispensée par JAY Electronique, au sein de son centre de formation.

### 8.1 Remplacement d'un émetteur ou d'un récepteur

#### 8.1.1 Emetteurs

En cas de panne de l'émetteur, il est possible d'utiliser un émetteur de secours. Pour cela, suivre la procédure du menu "**Apprentissage**".

Valider le récepteur sélectionné, la configuration du précédent émetteur utilisé est récupérée et votre émetteur de remplacement est prêt à fonctionner.

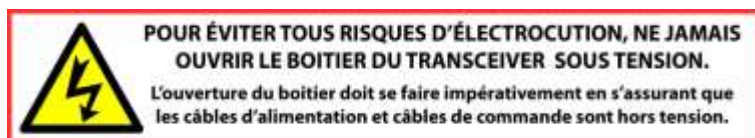
#### 8.1.2 Récepteur



Le récepteur est équipé d'une mémoire sur carte **SIM** déconnectable de la carte de gestion. Cette mémoire contient tous les paramètres de configuration. En cas de panne, elle peut être retirée et placée sur un récepteur de remplacement dont la configuration (cartes additionnelles pour Alto et carte fille pour **Elio**) est identique.

### 8.2 Connecteur USB

L'émetteur et le récepteur sont équipés d'une interface USB Type: mini-B. Au moyen du logiciel **iDialog**, cette interface permet de visualiser et de modifier les paramètres de configuration du système. Pour accéder à ce connecteur il est nécessaire d'ouvrir le boîtier du récepteur.



### 8.3 Chargeurs

#### 8.3.1 Le témoin lumineux du support chargeur ne s'allume pas

Problème d'alimentation (vérification de l'adaptateur de tension et de la connexion au support chargeur).

#### 8.3.2 Pas de charge de l'émetteur sur support chargeur

Vérifier la propreté des contacts du support chargeur.

## 9 Contrôle et entretien

**AVANT DE PROCÉDER À TOUTE MANIPULATION D'ENTRETIEN, COUPER L'ALIMENTATION DU SUPPORT CHARGEUR ET DU TRANSCIVER.**

### 9.1 Entretien de l'émetteur

Le boîtier de l'émetteur ne doit pas être ouvert.

Si l'une des membranes des boutons de fonction ou le joint du boîtier de l'émetteur est abîmé, le matériel ne doit plus être utilisé jusqu'à remplacement de ces pièces d'étanchéité.

Dans le cas contraire, tout liquide, toute poussière ou tout corps étranger peut endommager l'émetteur.

L'attention de l'utilisateur est attirée sur les risques de l'utilisation de la télécommande dans un milieu comportant des solvants de polymères ou des colles pouvant dégrader le bon fonctionnement des organes mécaniques de l'émetteur.

Vérifier régulièrement le bon état de l'émetteur, en accordant une attention particulière aux membranes des boutons de fonction et de la batterie.

Procéder au nettoyage de l'émetteur en éliminant tout corps étranger y adhérant.  
N'utiliser que des nettoyeurs non agressifs à base de solution savonneuse.

Une fois par an, il est nécessaire de vérifier la fonction de l'arrêt de sécurité et des relais de sécurité ainsi que le relais de fonction de sécurité si le produit en possède un.

### 9.2 Entretien du support chargeur

L'attention de l'utilisateur est attirée sur les risques d'installation dans un milieu comportant des solvants de polymères ou des colles pouvant dégrader le bon fonctionnement des organes mécaniques des supports chargeurs.

N'utiliser que des nettoyeurs non agressifs à base de solution savonneuse.  
Vérifier que le réceptacle de la batterie reste propre et sec.

### 9.3 Entretien du récepteur

Le boîtier n'est démontable que par du personnel formé, dans un environnement « contrôlé », les pièces ne peuvent être changées que par des pièces de rechange identiques.

Vérifier le branchement de l'antenne, la connexion doit être propre et non oxydée.





Vérifier la qualité du câblage de l'alimentation et des sorties de commandes.

Le fonctionnement correct des circuits d'arrêt, actif et passif.

L'état du joint de couvercle, le serrage des vis de fixations.  
N'utiliser que des nettoyeurs non agressifs à base de solution savonneuse.

# 10 Caractéristiques techniques

## 10.1 Emetteurs





	Beta	Gama	Pika	Moka
				
Matière du boîtier	ABS renforcé + protection antichoc		Polyamide modifié choc	
Étanchéité	IP65			
Masse (avec batterie)	2 bts : 400 g 6 bts : 485 g	6 bts : 768 g 10 bts : 893g	1 Joystick : 1300 g 2 Joysticks : 1400 g	1800g max
Dimensions	2 bts : 182 x 75 x 50 mm 6 bts : 235 x 75 x 50 mm	6 bts : 290 x 93 x 64 mm 10 bts : 360 x 93 x 64 mm	243 x 180 x 170 mm	297 x 215 x 170 mm
Température d'utilisation	-20°C to + 50°C			
Température de stockage du boîtier seul	-20°C to + 70°C			
Température de stockage de la batterie	-20°C to + 70°C			
Alimentation	Batterie Li-ion			
Autonomie (à 25°C) liaison radio activée	10 heures			
Durée de charge (autonomie > 80%)	3 Heures (20min de charge procurent 1h d'autonomie)			
Température de charge	10°C + 40°C (Chargeur Tma = 40°C)			
Afficheur	LCD rétro-éclairé 128 x 128 pixels, NOIR/BLANC			
Interface USB (2)	type mini-B 5 points (paramétrage et diagnostic)			
Arrêt de sécurité	2 positions avec déverrouillage rotatif			

	Caractéristiques relatives à la gamme de fréquences (disponibles pour chaque MO)				
Gamme de fréquences	419 MHz (3)	433-434 MHz	869 MHz	911 MHz	2,4 GHz
Nombre de canaux / Modulation	11/ FSK	64/ FSK	12/ FSK	64/ FSK	64/ DSSS
Niveau de puissance	15 niveaux de puissance paramétrables	15 niveaux de puissance paramétrables	5 niveaux de puissance paramétrables	5 niveaux de puissance paramétrables	10 niveaux de puissance paramétrables
Puissance (réglementation)	<10mW	<10mW	<5mW	<1mW	<10mW
Portée en espace industriel (niveaux maximum) (1)	50m-200m	50m-200m	40m-150m	25m-100m	80m-300m
Portée en espace libre (niveaux maximum) (1)	400m-1Km	400m-1Km	300m-800m	200m-500m	800m-2Km
Antennes	Débrochable 1/4 Onde réf.:VUA001A (pour bande 419MHz ou 433-434MHz) réf.:VUA001B (pour bande 869MHz ou 911-918MHz)		Antenne interne (option antenne débrochable sur connecteur BNC)	Antenne interne (option antenne débrochable sur connecteur BNC)	Double sortie SMA (diversité d'antennes)

- (1) = La portée varie suivant les conditions d'environnement de l'émetteur et de l'antenne de réception (charpentes, parois métalliques...)  
La portée est divisée par 2 tous les 2 niveaux de puissance.  
La portée est également divisée par 2 si le MT est équipé de la PYA.  
Les portées annoncées sont avec « antenne déportée ».
- (2) = Le diagnostic et les programmations s'effectuent au moyen du logiciel **iDialog** (option)
- (3) = Hors Gama et Pika



## 10.2 Récepteurs

	Elio	Alto	Timo	Nemo
				
<b>Matière du boîtier</b>	ABS	ABS	Polyamide fibre de verre UL94 Classe V0	Polyamide fibre de verre UL94 Classe V0
<b>Étanchéité</b>	IP65	IP65	IP65	IP65
<b>Masse</b>	2 Kg (environ)	2 Kg (environ)	585g (environ)	600g (environ)
<b>Dimensions (hors antenne)</b>	160 x 250 x 90 mm	160 x 250 x 120 mm	190 x 120 x 60 mm	190 x 120 x 60 mm
<b>Sortie câble</b>	2 sorties presses étoupe (taille M32/M25) ou connecteur industriel, 32, 40 ou 70 contacts		- 1 ou plusieurs sorties PE - Connecteur industriel débrochable 10 ou 16 points - Connecteur circulaire M12 ou C16	- Version standard 1 Presse étoupe M25 - Connecteur circulaire M12 (pour option sortie BUS) - 1 Presse étoupe M16 (option IR)
<b>Alimentation électrique</b>	<b>Tension d'alimentation (suivant version Elio) :</b> Version A : 12-24VDC (10,5VDC à 30VDC) Version B : 12-24VDC (11,4VDC à 30VDC) / 24-48VAC (+/- 25%) Version C : 115-230VAC (+/- 15%)	115-230VAC (+/- 15%) 24-48VAC (+/- 25%) 12-24VDC (+/- 15%)	MELV/PELV : 9 à 30 VDC puissance max <15W	MELV/PELV : 9 à 30 VDC puissance max <18W
	<b>Protection interne de l'alimentation électrique :</b> Contre les inversions de polarités Contre les surintensités par fusible : T 3,15A (DC), T 500mA (AC)			
<b>Consommation max</b>	10 W	20 W	4 W	18 W
<b>Temps de réponse</b>	<b>Au démarrage :</b> 0,5s max <b>A la commande :</b> 300ms max	Voir caractéristiques carte relais additionnelle	<b>Au démarrage :</b> 0,5s max <b>A la commande :</b> 300ms max	<b>Au démarrage :</b> 0,5s max <b>A la commande :</b> 300ms max
<b>Temps arrêt</b>	<b>Actif :</b> compris entre 174 et 894 ms (la valeur max de 894ms correspond au temps d'arrêt lorsque seule la 10 <sup>ème</sup> trame radio émise par le module opérateur est reçue correctement) <b>Passif :</b> réglable de 0.3 à 2s ( <b>IDialog</b> )			
<b>Interface USB (2)</b>	Type mini-B 5 points (paramétrage et diagnostic avec <b>IDialog</b> )			
<b>Caractéristiques relais sécurité</b>	2 relais : RS1 et RS2 Relais à contacts liés, 2 point de connexion, 1 Contact • Contacts : AgNi10+Au5µm • Puissance maximum à cosphi=1 : 2000 VA • Courant maximum admissible (à 20°C) : 8 A • Tension maximum commutable : 250 VAC • Courant / Tension minimum commutable conseillé : 50 mA / 12 VDC • Durée vie électrique : 100 000 commutations à 250 VAC, 6 A, cosphi=1 • Essais selon EN 60947-5-1 : DC13 à 2 A / 24 VDC - AC15 à 1 A / 230VAC <b>Les relais de sécurité doivent être protégés contre les surintensités en ajoutant un fusible 5A / 250 VAC / T. Le fusible n'est pas fourni par JAY électronique</b>		2 relais : RS1 et RS2 Relais à contacts liés, 2 point de connexion, 1 Contact • Contacts : AgNi10+Au5µm • Courant maximum admissible (à 20°C) : 8 A • Courant / Tension minimum commutable conseillé : 50 mA / 12 VDC • Durée vie électrique : 100 000 commutations à 250 VAC, 6 A, cosphi=1 • Essais selon EN 60947-5-1 : DC13 à 2 A / 24 VDC - AC15 à 1 A / 230VAC <b>Les relais de sécurité doivent être protégés contre les surintensités en ajoutant un fusible 5A / 250 VAC / T. Le fusible n'est pas fourni par JAY électronique</b>	3 relais : RS1, RS2 et RSF3 Relais à contacts liés, 2 point de connexion, 1 Contact • Contacts : AgNi10+Au5µm • Puissance maximum à cosphi=1 : 2000 VA • Courant maximum admissible (à 20°C) : 8 A • Courant maximum admissible (à température max utilisation 60°C) : 5 A • Tension maximum commutable : 250 VAC • Courant / Tension minimum commutable conseillé : 50 mA / 12 VDC • Durée vie électrique : 100 000 commutations à 250 VAC, 6 A, cosphi=1 • Essais selon EN 60947-5-1 : DC13 à 2 A / 24 VDC - AC15 à 1 A / 230VAC <b>Les relais de sécurité doivent être protégés contre les surintensités en ajoutant un fusible 5A / 250 VAC / T. Le fusible n'est pas fourni par JAY électronique</b>
<b>Sorties relais de commandes</b>	Relais 2 points de connexion libre de potentiel, par contact Connecteurs débrochable à ressorts <b>Commande :</b> 1 relais « Marche » + 12 relais de fonction <b>Sorties Relais NO indépendants :</b> • Catégorie DC13 0,5A / 24VDC, AC15 2A / 230VAC • Pouvoir de coupure max. 2000VA • Courant maximum commutable : 8A • Courant min. 10 mA (12 Vmin.) • 100 000 commutations à 250 VAC, 8 A, cosphi=1 • Tension maximum commutable : 250VAC <b>Les relais de fonctions doivent être protégés contre les surintensités en ajoutant un fusible 5A / 250 VAC / T. Le fusible n'est pas fourni par JAY électronique</b>	Voir caractéristiques carte relais additionnelle	Pas de sortie relais Voir caractéristiques des entrées/sorties/fonctions disponibles en page suivante	2 relais de commande R1 et R2 2 point de connexion, 1 Contact AgNi 0.15 gold plate Commutations à 230VAC, 6A, cos φ = 1 100 000 <b>Les relais de fonctions doivent être protégés contre les surintensités en ajoutant un fusible 5A / 250 VAC / T. Le fusible n'est pas fourni par JAY électronique</b>
<b>Température d'utilisation</b>	-20°C à + 60°C			
<b>Température de stockage</b>	-30°C à + 70°C			

	Caractéristiques relatives à la gamme de fréquences (disponibles pour chaque MT)				
Gamme de fréquences	419 MHz (3)	433-434 MHz	869 MHz	911 MHz	2.4 GHz
Nombre de canaux / Modulation	11/ FSK	64/ FSK	12/ FSK	64/ FSK	64 / DSSS
Niveau de puissance	15 niveaux de puissance paramétrables	15 niveaux de puissance paramétrables	5 niveaux de puissance paramétrables	5 niveaux de puissance paramétrables	10 niveaux de puissance paramétrables
Puissance (réglementation)	<10mW	<10mW	<5mW	<1mW	<10mW
Portée en espace industriel (niveaux maximum) (1)	50m-200m	50m-200m	40m-150m	25m-100m	80m-300m
Portée en espace libre (niveaux maximum) (1)	400m-1Km	400m-1Km	300m-800m	200m-500m	800m-2Km
Antennes	Débrochable 1/4 Onde réf.:VUA001A (pour bande 419MHz ou 433-434MHz) réf.:VUA001B (pour bande 869MHz ou 911-918MHz)		Antenne interne (option antenne débrochable sur connecteur BNC)	Antenne interne (option antenne débrochable sur connecteur BNC)	Double sortie SMA (diversité d'antennes)

- (1) = La portée varie suivant les conditions d'environnement de l'émetteur et de l'antenne de réception (charpentes, parois métalliques...).  
La portée est divisée par 2 tous les 2 niveaux de puissance.  
La portée est également divisée par 2 si le MT est équipé de la PYA.  
Les portées annoncées sont avec « antenne déportée ».
- (2) = Le diagnostic et les programmations s'effectuent au moyen du logiciel **iDialog** (option)
- (3) = Hors Timo et Nemo

## 10.2.1 Récepteur Alto : Carte de GESTION

Caractéristiques électriques de la Carte de Gestion	
Type de contacts	Relais inverseurs à contacts liés
Contacts et raccordement	3 Points de connexion, 1 Contact Connecteurs débrochable à ressort
Signalisation	- 1 voyant vert : Etat et qualité radio - 1 voyant jaune : sous tension - 1 voyant rouge : défaut et diagnostic
Sur Carte de Gestion	
<b>1 entrée TOR</b>	
Contacts et raccordement	2 points de connexion, 1 Contact Connecteurs débrochables à ressort
Consommation d'une entrée active	< 10mA
Tension	0 à 30VDC
Niveau bas sur entrée	< 2VDC
Niveau haut sur entrée	> 3VDC
<b>1 entrée analogique</b>	
Contacts et raccordement	2 points de connexion, 1 Contact Connecteurs débrochables à ressort
Niveau d'entrée maximum	10V ou 4-20mA
Consommation d'une entrée active	< 12mA
<b>1 liaison série RS485</b>	
Contacts et raccordement	2 points de connexion, 1 Contact Connecteurs débrochables à ressort
Protocole	Modbus RTU esclave
Vitesse	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 bit/s
Parité	aucune / paire / impaire
Adressage esclave	1 à 247
<b>Démarrage par validation infrarouge</b> (sur carte de gestion - option)	
<b>Limitation de zone d'action par infrarouge</b> (sur carte de gestion - option)	
<b>Sélection et association module opérateur / Transceiver par infrarouge</b> (sur carte gestion - option)	

## 10.2.2 Récepteur Alto : Cartes additionnelles

Caractéristiques électriques Carte 12 sorties relais de commande		Caractéristiques électriques Carte 6 sorties analogiques + 1 sortie bypass	
Contacts et raccordement	2 points de connexion, 1 Contact Connecteurs débrochables à ressorts	Contacts et raccordement	2 points de connexion, 1 Contact Connecteurs débrochables à ressorts
Sorties	Relais indépendants - Catégorie DC13 0,5A / 24VDC, AC15 2A / 230VAC - Pouvoir de coupure max. 2000VA - Courant max. 8A (relais de commande), 6A (relais de sécurité) - Courant min. 10 mA (12 Vmin.) - Tension max. 250VAC <b>Les relais de fonction doivent être protégés contre les surintensités en ajoutant un fusible 5A / 250 VAC / T.</b> <b>Le fusible n'est pas fourni par JAY</b>	Niveau de sortie	0 / 10V -10V / 0 / +10V 3V / 6V / 9V 6V / 12V / 18V
Temps de réponse	- Au démarrage : 0,5s max - A la commande : 200ms typique	Courant maximum de sortie tension	10mA

Caractéristiques électriques Carte 12 entrées TOR + 2 entrées analogiques	
Chaque sortie 12VDC est limité à 50mA	
<b>Entrées Optocoupleur</b>	
Contacts et raccordement	2 points de connexion, 1 Contact Connecteurs débrochables à ressort
Consommation d'une entrée active	< 10mA
Tension	0 à 30VDC
Niveau bas sur entrée	< 2VDC
Niveau haut sur entrée	> 3VDC
<b>Entrées analogiques</b>	
Contacts et raccordement	2 points de connexion, 1 Contact Connecteurs débrochables à ressort
Niveau d'entrée maximum	10V ou 4-20mA
Consommation d'une entrée active	< 12mA

## 10.2.3 Récepteur Timo : Entrées/Sorties et fonctions disponibles

### FONCTIONS DISPONIBLES

#### Sorties à transistors

Raccordement	1 point de connexion par sortie + 1 commun d'alimentation borniers à ressorts
Sorties	- pouvoir de coupure max. 4A / sortie - courant max admissible pour toutes les sorties 12A - tension max. 30VDC - puissance min.: 1/4W - PWM (fréquence de 1 à 1000Hz, rapport cyclique de 1 à 90%, 2 fréquences possibles).

#### Entrées TOR

Raccordement	2 points de connexion par entrée borniers à ressorts
Niveau haut sur entrée	> 4,5 VDC
Niveau bas sur entrée	< 1,5 VDC
Tension	0-30Vdc Max
Consommation entrée active	< 20mA

#### Sorties analogiques

Raccordement	1 point de connexion par sortie + masse de connexion borniers à ressorts
Type de signal	0-10V
Courant maximum de sortie	< 10mA

#### Entrée analogique

Raccordement	1 point de connexion + commun borniers à ressorts
Type de signal	0-30V
Consommation entrée	tension active : < 10mA

#### ModBus RTU esclave

Raccordement	liaison série RS 485
Protection (D+/D-)	2 points de connexion sur borniers à ressorts ESD/EMI
Vitesse	1200, 2400, 4800, 9600, 19200 (par défaut), 38400, 57600, 115200 bit/s
Parité	- aucune - paire (par défaut) - impaire
Adressage esclave	1 à 247 (100 par défaut)

#### Bus CANopen esclave

Raccordement	compatible CIA401
Vitesse	2 points de connexion sur borniers à ressorts
Adressage esclave	20, 50, 100, 125, 250, 500, 800 Kbit/s et 1Mbit/s
	1 à 127

## 10.2.4 Récepteur Nemo : Entrées/Sorties et fonctions disponibles

FONCTIONS DISPONIBLES	
<b>Sorties relais de fonction</b>	
Type de contacts	1 relais à contacts liés 2 relais à contacts NO
Contacts et raccordement	2 points de connexion libre de potentiel, par contact borniers à ressorts
Sorties	- pouvoir de coupure max. 6A / sortie - courant max admissible pour toutes les sorties 12A - tension max. 230VAC
<b>Entrée TOR</b>	
Raccordement	2 points de connexion par entrée borniers à ressorts
Niveau haut sur entrée	> 3 VDC
Niveau bas sur entrée	< 2 VDC
Tension	0-30Vdc Max
Consommation entrée active	< 20mA
<b>ModBus RTU esclave</b>	
Raccordement	liaison série RS 485
Protection (D+/D-)	2 points de connexion sur borniers à ressorts
Protection (D+/D-)	ESD/EMI
Vitesse	1200, 2400, 4800, 9600, 19200 (par défaut), 38400, 57600, 115200 bit/s
Parité	- aucune - paire (par défaut) - impaire
Adressage esclave	1 à 247 (100 par défaut)
<b>Bus CANopen esclave</b>	
Raccordement	compatible CIA401
Raccordement	2 points de connexion sur borniers à ressorts
Vitesse	20, 50, 100, 125, 250, 500, 800 Kbit/s et 1Mbit/s
Adressage esclave	1 à 127

## 11 Garantie

**Tous nos appareils sont garantis deux ans à partir de la date de fabrication indiquée sur le produit, hors pièce d'usure. Pour la batterie, la durée de garantie est limitée à 1 an. La réparation, la modification ou le remplacement d'un appareil pendant la période de garantie ne peuvent avoir pour effet de prolonger le délai de garantie.**

Limite :

La garantie ne couvre pas les défauts résultants :

- du transport,
- d'une fausse manœuvre ou du non-respect des schémas de raccordement lors de la mise en service,
- d'un manque de surveillance ou d'entretien, d'une utilisation non conforme aux spécifications du manuel technique et, d'une façon générale, des conditions de stockage, d'exploitation ou d'environnement (influences atmosphériques, chimiques, électriques, mécaniques ou autres) non appropriées ou non prévues lors de la commande.

La garantie ne peut s'exercer si des modifications, démontages ou adjonctions ont été effectués par le client sans l'accord écrit de notre Société.

La responsabilité de la Société JAY Electronique pendant la période de garantie est limitée à tout vice de matière ou de construction; elle comprend la réparation en ses ateliers ou le remplacement gratuit des pièces reconnues défectueuses après expertise de ses "services techniques". Elle ne peut donner droit à aucune indemnisation au titre de dommages et intérêts.

En cas de contestation relative à une fourniture ou à son règlement, LE TRIBUNAL DE COMMERCE DE GRENOBLE est seul compétent, même en cas d'Appel ou de pluralité de défendeurs.



## 12 Réglementation FCC (Commission fédérale des communications)

Les intégrateurs OEM ont la responsabilité de s'assurer que l'utilisateur final n'a pas d'instruction pour retirer ou installer le module RF.

### **Les instructions suivantes doivent être indiquées dans le manuel d'utilisation:**

*Toutes modifications apportées à cet équipement non expressément approuvées par **JAY Electronique** peuvent causer des interférences nuisibles et annuler l'autorisation FCC d'utiliser cet équipement*

*Cet équipement est conforme aux limites d'exposition aux rayonnements de la FCC définies pour un environnement non contrôlé dans les conditions suivantes:*

- 1. Cet équipement doit être installé et utilisé de telle sorte que la distance de séparation minimale de 20cm est maintenue à tout moment entre l'émetteur (antenne émission) et le corps de l'utilisateur.*
- 2. Cet émetteur ne doit pas être situé ou opérant en conjonction avec une autre antenne ou émetteur*

*Le module RF a été certifié pour les applications mobiles et fixes. Si le module est utilisé pour une application portable, l'appareil doit subir un test DAS et les instructions suivantes doivent être consignées dans le manuel de l'utilisateur :*

Si la mesure de DAS n'est pas requise:

*Cet équipement portable avec ses antennes est conforme aux limites d'exposition aux rayonnements de la FCC définies pour un environnement non contrôlé. Pour maintenir la conformité, suivez les instructions ci-dessous :*

- 1. Cet émetteur ne doit pas être co-localisé ou fonctionner en conjonction avec toute autre antenne ou émetteur.*
- 2. Evitez tout contact direct avec l'antenne ou gardez le contact au minimum pendant l'utilisation de cet équipement.*

Si la mesure de DAS est requise :

*Cet équipement portable avec ses antennes est conforme aux limites d'exposition aux rayonnements de la FCC définies pour un environnement non contrôlé. Cet équipement a démontré la conformité aux limites de Débit d'Absorption Spécifique (DAS) de la FCC. Pour maintenir la conformité, suivez les instructions ci-dessous:*

- 1. Cet émetteur ne doit pas être co-localisé ou fonctionner en conjonction avec toute autre antenne ou émetteur.*

**Antennes autorisées:** voir chapitre « Antennes »

**Exigences d'installation des antennes:** voir chapitre « Installation du Récepteur »

### **ATTENTION:**

*Ce module est utilisé exclusivement par **JAY Electronique**.*

*Ce module et les antennes doivent être installés par un professionnel.*

## 13 Réglementation IC (Industrie Canada)

Les intégrateurs OEM ont la responsabilité de s'assurer que l'utilisateur final n'a pas d'instruction pour retirer ou installer le module RF.

### **Les instructions suivantes doivent être indiquées dans le manuel d'utilisation:**

*Cet équipement est conforme aux limites d'exposition aux rayonnements de la CNR102 applicables pour un environnement non contrôlé dans les conditions suivantes:*

- 1. Cet équipement doit être installé et utilisé de telle sorte que la distance de séparation minimale de 20cm est maintenue à tout moment entre l'émetteur (antenne émission) et le corps de l'utilisateur.*
- 2. Cet émetteur ne doit pas être situé ou opérant en conjonction avec une autre antenne ou émetteur*

*Le module RF a été certifié pour les applications mobiles et fixes. Si le module est utilisé pour une application portable, l'appareil doit subir un test DAS et les instructions suivantes doivent être consignées dans le manuel de l'utilisateur :*

*Si la mesure de DAS n'est pas requise:*

*Cet équipement portable avec ses antennes est conforme aux limites d'exposition aux rayonnements de la CNR102 applicables pour un environnement non contrôlé. Pour maintenir la conformité, suivez les instructions ci-dessous :*

- 1. Cet émetteur ne doit pas être co-localisé ou fonctionner en conjonction avec toute autre antenne ou émetteur.*
- 2. Évitez tout contact direct avec l'antenne ou gardez le contact au minimum pendant l'utilisation de cet équipement.*

*Si la mesure de DAS est requise:*

*Cet équipement portable avec ses antennes est conforme aux limites d'exposition aux rayonnements de la CNR102 applicables pour un environnement non contrôlé. Cet équipement a démontré la conformité aux limites de Débit d'Absorption Spécifique (DAS). Pour maintenir la conformité, suivez les instructions ci-dessous :*

- 1. Cet émetteur ne doit pas être co-localisé ou fonctionner en conjonction avec toute autre antenne ou émetteur.*

*Le présent émetteur radio (IC :3393A-SB) a été approuvé par Industrie Canada pour fonctionner avec les types d'antenne énumérés dans le chapitre « Antennes » et ayant un gain admissible maximal. Les types d'antenne non inclus dans cette liste, et dont le gain est supérieur au gain maximal indiqué, sont strictement interdits pour l'utilisation avec l'émetteur.*

**Antennes autorisées:** voir chapitre « Antennes »

**Exigences d'installation des antennes:** voir chapitre « Installation du Récepteur »

*Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes :*

- 1. L'appareil ne doit pas produire de brouillage ;*
- 2. l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.*

### **De plus, l'équipement hôte doit être étiqueté comme suit:**

*Contient le module IC : 3393A-SB ou Contient IC : 3393A-SB*


## 14 Paramètres de sécurités


Les essais ont été réalisés conformément aux principes d'essais en accord avec les normes listés ci-dessous. Les rapports détaillés sont conservés aux laboratoires d'essai.


Des essais de fonctionnement, de simulation d'erreurs, l'examen du code source et des documents ont été réalisés.


Liste des normes : voir le document « *Déclaration de conformité* » du produit


### 14.1 Paramètres calculés suivant EN ISO 13849-1 et EN ISO 13849-2


Produit		Paramètres	Résultats
 <b>Emetteur Beta</b>	Arrêt de sécurité	MTTFD	97,1 années
		DCAVG	High
		Catégorie	4
		Niveau de performance	PLe


Produit		Paramètres	Résultats
 <b>Emetteur Gama</b>	Arrêt de sécurité	MTTFD	97,1 années
		DCAVG	High
		Catégorie	4
		Niveau de performance	PLe
	Boutons de fonction	MTTFD	53,13 années
		DCAVG	High
		Catégorie	3
		Niveau de performance	PLd


Produit		Paramètres	Résultats
 <b>Emetteur Moka</b>	Arrêt de sécurité	MTTFD	100 années (331,5 années)
		DCAVG	High
		Catégorie	4
		Niveau de performance	PLe

Produit		Paramètres	Résultats
 <b>Emetteur Pika</b>	Arrêt de sécurité	MTTFD	100 années (331,5 années)
		DCAVG	High
		Catégorie	4
		Niveau de performance	PLe

Produit		Paramètres	Résultats
<b>Récepteur Alto</b> 	Arrêt de sécurité	MTTFD	55,8 années
		DCAVG	High
		Catégorie	4
		Niveau de performance	PLe


Produit		Paramètres	Résultats
<b>Récepteur Elio</b> 	Arrêt de sécurité	MTTFD	65,95 années
		DCAVG	High
		Catégorie	4
		Niveau de performance	PLe


Produit		Paramètres	Résultats
<b>Récepteur Timo</b> 	Arrêt de sécurité	MTTFD	54,6 années
		DCAVG	High
		Catégorie	4
		Niveau de performance	PLe


Produit		Paramètres	Résultats
<b>Récepteur Nemo</b> 	Sorties de sécurité	MTTFD	49,3 années
		DCAVG	High
		Catégorie	4
		Niveau de performance	PLe
	Sortie de fonction sécurisée	MTTFD	41,1 années
		DCAVG	High
		Catégorie	2
		Niveau de performance	PLd


## 14.2 Paramètres calculés suivant EN 61508-1-7 et EN 62061


Paramètres des sorties de sécurité calculés en accord avec EN61508-6 avec les paramètres suivants :  
 T1 = 1 année,  $\beta = 2\%$ ,  $\beta_D = 2\%$ , MRT = 0 et MTTR = 0.


Produit		Paramètres	Résultats
<b>Emetteur Beta</b> 	Arrêt de sécurité	PFH <sub>D</sub>	$2,48 \cdot 10^{-8}$ 1/h
		HFT	1
		SIL	3


Produit		Paramètres	Résultats
<b>Emetteur Gama</b> 	Arrêt de sécurité	PFH <sub>D</sub>	$2,48 \cdot 10^{-8}$ 1/h
		HFT	1
		SIL	3
	Boutons de fonction	PFH <sub>D</sub>	$1,02 \cdot 10^{-6}$ 1/h
		HFT	0
		SIL	2


Produit		Paramètres	Résultats
<b>Emetteur Moka</b> 	Arrêt de sécurité	PFH <sub>D</sub>	$1,66 \cdot 10^{-9}$ 1/h
		HFT	1
		SIL	3

Produit		Paramètres	Résultats
<b>Emetteur Pika</b> 	Arrêt de sécurité	PFH <sub>D</sub>	$1,66 \cdot 10^{-9}$ 1/h
		HFT	1
		SIL	3

Produit		Paramètres	Résultats
 Récepteur Alto	Sorties de sécurité	PFH <sub>D</sub>	7,71.10 <sup>-9</sup> 1/h (Taux d'échec de relais de sortie avec B <sub>10D</sub> = 40000, h <sub>op</sub> = 24h, d <sub>op</sub> = 365 days, t <sub>cyclus</sub> = 14.4s)
		HFT	1
		SIL	3

Produit		Paramètres	Résultats
 Récepteur Elio	Sorties de sécurité	PFH <sub>D</sub>	3,67.10 <sup>-8</sup> 1/h
		HFT	1
		SIL	3

Produit		Paramètres	Résultats
 Récepteur Timo	Sorties de sécurité	PFH <sub>D</sub>	6,53.10 <sup>-9</sup> 1/h
		HFT	1
		SIL	3

Produit		Paramètres	Résultats
 Récepteur Nemo	Sorties de sécurité	PFH <sub>D</sub>	2,59.10 <sup>-9</sup> 1/h
		HFT	1
		SIL	3
	Sortie de fonction sécurisée	PFH <sub>D</sub>	2,48.10 <sup>-8</sup> 1/h
		HFT	0
		SIL	2

### 14.3 Caractéristiques des temps d'arrêts

Un système de radiocommande est considéré comme un dispositif de commande de machine et comme un composant de sécurité utilisé pour arrêter une machine comme spécifié par la Directive Machines de la CE. Toutes les règles applicables doivent donc être observées pour garantir un fonctionnement sûr et correct de ces dispositifs. Avant l'intégration du système, il est nécessaire de procéder à une analyse des risques conformément à la directive 2006/42 / CE pour décider si la fonction de sécurité et le temps de réaction sont suffisants pour l'application et définir le temps d'arrêt passif correct. Ce paramètre est configurable via le logiciel de programmation *iDialog*.

- **Arrêt actif** : Le temps d'arrêt actif est compris entre 174 et 894 ms. La valeur maximum (894ms) correspond au temps d'arrêt lorsque seul la 10<sup>ème</sup> trame radio émise par l' émetteur est reçue correctement
- **Arrêt passif** : Le temps d'arrêt passif est configurable entre 300ms et 2s. La valeur réel du temps d'arrêt passif est égale à : Temps d'arrêt passif paramétré + 110ms maximum.  
**Note**: Dans le cas d'utilisation des **fonctions spéciales** avec deux récepteurs commandés par un émetteur, il est possible de configurer des temps d'arrêts passifs différents sur chaque récepteur.
- **Relais de sécurité de fonction (RSF3 NEMO)** :  
Le temps de relâchement du relais de sécurité de fonction après relâchement du bouton de fonction associé est de 360 ms minimum sans perturbation radio.  
Si la liaison radio est perturbée au moment du relâchement du bouton associé, dans ce cas c'est le délais de l'arrêt passif qui déclenchera l'ouverture du relais de sécurité de fonction.



## 15 Caractéristiques environnementales

Selon la norme IEC 62368-1:2014 + AC:2015

AVIS: Ce produit a été conçu pour l'environnement A. Peut causer des perturbations électromagnétiques indésirables dans ce cas, l'utilisateur doit être tenu de prendre des mesures d'atténuation adéquates...

L'altitude du site de l'installation ne doit pas dépasser 2000 mètres.

L'humidité relative ne doit pas dépasser 50% pour une température de +40°C max. Une humidité relative plus haute est possible pour des températures plus basses (ex: 90% pour +20°C).

## 16 Risques résiduels

Le produit étant un élément de l'équipement, une analyse de risque de l'application concernée permettra d'évaluer ces risques résiduels.

## 17 Mauvaise utilisation des produits

Inversion de polarité de l'alimentation du récepteur : Pas de démarrage des produits.

Autres mauvais usages du produit : voir chapitre « Fonctions et messages des voyants du récepteur »

## 18 Références du produit

Voir documentation commerciale des produits.

## 19 Recyclage et gestion des déchets



Lorsque cet appareil est usagé, celui-ci ne doit pas être jeté dans une déchetterie quelconque. Il peut être remis dans les centres spécifiques de collecte, différenciés par les administrations locales, ou chez les distributeurs qui les prennent en charge.

Le tri de déchet électronique permet d'éviter de possibles conséquences négatives sur l'environnement, dérivées d'une élimination inappropriée et permet un traitement et un recyclage des matériaux qui le composent, ce qui favorise des économies importantes en terme d'énergie et de ressources.

## 20 Informations fabricant



**Siège social et usine :**


ZAC la Bâtie, rue Champrond  
F38334 SAINT ISMIER cedex

**Tel :** +33 (0)4 76 41 44 00

**[www.jay-electronique.com](http://www.jay-electronique.com)**

# 21 Déclarations de conformité

## 21.1 Déclaration CE de conformité pour émetteur Beta

<b>DECLARATION DE CONFORMITE</b>		<b>FR</b>
<b>ORIGINAL</b>		
Le fabricant :	<i>JAY Electronique ZAC la Bâtie, rue Champroud 38334 ST ISMIER Cedex FRANCE</i>	
Déclare que le module opérateur et son chargeur décrits dans la notice d'instructions et désignés ci-dessous :		
<b>BETA</b> <b>xBXXXXX / PWCBXXX</b>		
sont conformes :		
➤ Aux exigences pour les machines définies dans l'annexe I de la directive 2006/42/EC, concernant le rapprochement des législations des états membres, relatives aux machines sur la base de la conformité aux normes suivantes :		
- IEC 62743 :2017, arrêt d'urgence (EMS) - EN 13557+A2 :2008 Paragraphes 5.1 ; 5.2.3 et Annexe C.		
A ce titre l'organisme notifié n°0044 :	<i>TÜV NORD CERT GmbH Langemarkstraße 20 45141 Essen Germany</i>	
a délivré un examen CE de type n° <b>44 205 13199116</b> sur la base de la conformité aux normes suivantes :		
- EN ISO 13849-1 :2015 pour le niveau de performance PL e (Catégorie 4) - EN 62061 :2005 + AC :2010+A1 :2013+A2 :2015 pour la SIL 3 - EN 61508 :2010 pour le SIL 3 - EN 60204-1 :2006+A1 :2009 + AC :2010, Paragraphe 9.2.2 Stop catégorie 0 - EN ISO 13850 :2015 Clause 4.1.3 Stop catégorie 0		
Ce matériel peut être utilisé dans des applications jusqu'à la Catégorie 4 (PL e) selon EN ISO 13849-1 et SIL 3 selon EN 62061 et l'EN 61508 pour son arrêt de sécurité, lorsqu'il est associé avec le module transceiver approprié.		
➤ Aux dispositions de la Directive 2014/53/UE du parlement européen et du conseil du 16 Avril 2014, relative à l'harmonisation des législations des états membres concernant la mise à disposition sur le marché d'équipement radioélectriques avec référence particulière à :		
- l'article 3.1 a, concernant les exigences de protection de la santé et de la sécurité des personnes et des animaux domestique, et la protection des biens prévue par la directive 2014/53/UE suivants les normes ; EN 60950-1 :2006 + A11 :2009 + A1 :2010 + A12 :2011 + AC :2011 + A2 :2013 et EN 62479 :2010. - l'article 3.1 b, concernant les exigences de protection en ce qui concerne la compatibilité électromagnétique, prévue par la directive 2014/53/UE. - l'article 3.2, concernant les exigences en matière de bonne utilisation du spectre radioélectrique.		
A ce titre, l'organisme accrédité n°0573 :	<i>AEMC Lab 19, rue François Blumet 21 de l'Argentière 38330 SASSENAGE FRANCE</i>	
a examiné les dispositifs susmentionnés pour la compatibilité électromagnétique (3.1 b) et pour la conformité au spectre radioélectrique (3.2) suivant les normes :		
- EN 301 489-3 V1.6.1 - EN 301 489-1 V1.9.2 - EN 61000-6-2 :2005 - EN 62061 :2005+ AC :2010 + A1 :2013 + A2 :2015 - EN 300 220-2 V3.1.1 - EN 62479 :2010 - EN 61326-1 :2013 & EN 61326-3-1 :2008		
Consignés dans les rapports : n° <b>R1611358C1-E</b> , et n° <b>R1611358R1-E-A1</b> .		
➤ Aux dispositions de la Directive européenne du conseil du 8 juin 2011, relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques (RoHS), (2011/65/UE).		
➤ Aux dispositions de la Directive européenne du conseil du 4 juillet 2012, relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE), (2012/19/UE).		
<b>Signataire</b> : Personne responsable, autorisée à constituer le dossier technique (2006/42 annexe II §2), et ayant reçu pouvoir pour rédiger cette déclaration au nom du fabricant (2006/42 annexe II §10). La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabriquant :		
<b>Nom</b> : Pascal de Boissieu ; <b>Fonction</b> : Responsable technique. <b>Lieu et Date</b> : JAY Electronique ZAC la Bâtie, rue Champroud 38334 St Ismier-France le 24 octobre 2017.		
<b>Signature</b> :		
351260G	351260G_Beta_Declaration_de_conformite_FR_EN_DEEJY-EE.docx	


## 21.2 Déclaration CE de conformité pour émetteur Gama

<b>DECLARATION DE CONFORMITE</b>		<b>FR</b>
<b>ORIGINAL</b>		
Le fabricant :	<i>JAY Electronique</i> <i>ZAC la Bâtie, rue Champrond</i> <i>38334 ST ISMIER Cedex</i> <i>FRANCE</i>	
Déclare que le module opérateur et son chargeur décrits dans la notice d'instructions et désignés ci-dessous :		
<b>GAMA</b> <b>XGXXXXX / PWCGXXX</b>		
sont conformes :		
➤ Aux exigences pour les machines définies dans l'annexe I de la directive 2006/42/EC, concernant le rapprochement des législations des états membres, relatives aux machines sur la base de la conformité aux normes suivantes :		
	- IEC 62745 :2017, arrêté d'urgence (EMS) - EN 13557+A2 :2008 Paragraphes 5.1 ; 5.2.3 et Annexe C.	
A ce titre l'organisme notifié n°0044 :	<i>TÜV NORD CERT GmbH</i> <i>Langemarchstraße 20</i> <i>45141 Essen</i> <i>Germany</i>	
a délivré un examen CE de type n° <b>44 205 13199117</b> sur la base de la conformité aux normes suivantes :		
	- EN ISO 13849-1 :2015 pour le niveau de performance PL e (Catégorie 4) - EN 62061 :2005 + AC :2010+A1 :2013+ A2 :2015 pour le SIL 3 - EN 61508 :2010 pour le SIL 3 - EN 60204-1 :2006+ A1 :2009 + AC :2010, Paragraphe 9.2.2 Stop catégorie 0 - EN ISO 13850 :2015 Clause 4.1.3 Stop catégorie 0	
Ce matériel peut être utilisé dans des applications jusqu'à la Catégorie 4 (PL e) selon EN ISO 13849-1 et SIL 3 selon EN 62061 et l'EN 61508 pour son arrêt de sécurité, lorsqu'il est associé avec le module transceiver approprié.		
➤ Aux dispositions de la Directive 2014/53/UE du parlement européen et du conseil du 16 Avril 2014, relative à l'harmonisation des législations des états membres concernant la mise à disposition sur le marché d'équipement radioélectriques avec référence particulière à :		
	- l'article 3.1 a, concernant les exigences de protection de la santé et de la sécurité des personnes et des animaux domestique, et la protection des biens prévue par la directive 2014/53/UE suivants les normes ; EN 60950-1 :2006 + A11 :2009 + A1 :2010 + A12 :2011 + AC :2011 + A2 :2013 et EN 62479 :2010, - l'article 3.1 b, concernant les exigences de protection en ce qui concerne la compatibilité électromagnétique, prévue par la directive 2014/30/UE, - l'article 3.2, concernant les exigences en matière de bonne utilisation du spectre radioélectrique.	
A ce titre, l'organisme accrédité n°0573 :	<i>AEMC Lab</i> <i>19, rue François Blumet</i> <i>ZI de l'Argentière</i> <i>38330 SASSENAGÉ</i> <i>FRANCE</i>	
a examiné les dispositifs susmentionnés pour la compatibilité électromagnétique (3.1 b) et pour la conformité au spectre radioélectrique (3.2) suivant les normes :		
	- EN 301 489-3 V1.6.1 - EN 301 489-1 V1.9.2 - EN 61000-6-2 :2005 - EN 62061 :2005+ AC :2010 + A1 :2013 + A2 :2015 - EN 300 220-2 V3.1.1 - EN 62479 :2010 - EN 61326-1 :2013 & EN 61326-3-1 :2008	
Consignés dans les rapports : n° <b>R1611358C2-E</b> , et n° <b>R1611358R2-E-A1</b>		
➤ Aux dispositions de la Directive européenne du conseil du 8 juin 2011, relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques (RoHS), (2011/65/UE).		
➤ Aux dispositions de la Directive européenne du conseil du 4 juillet 2012, relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE), (2012/19/UE).		
<b>Signataire:</b> Personne responsable, autorisée à constituer le dossier technique (2006/42 annexe II §2), et ayant reçu pouvoir pour rédiger cette déclaration au nom du fabricant (2006/42 annexe II §10). La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant. <b>Nom :</b> Pascal de Boisnier ; <b>Fonction :</b> Responsable technique. <b>Lieu et Date :</b> JAY Electronique ZAC la Bâtie, rue Champrond 38334 St Ismier-France le 24 octobre 2017.		
<b>Signature :</b>		
351901D rev 1	351901D_Gama_Declaration_de_conformite_FR-EN-DE-IT-ES_rev1.docx	


## 21.3 Déclaration CE de conformité pour émetteur Moka

<b>DECLARATION DE CONFORMITE</b>		<b>FR</b>
<b>ORIGINAL</b>		
Le fabricant :	<i>JAY Electronique ZAC la Bâtie, rue Champrond 38334 ST ISMIER Cedex FRANCE</i>	
Déclare que le module opérateur et son chargeur décrits dans la notice d'instructions et désignés ci-dessous :		
<b>MOKA</b> <b>xMxxxxx / PWCxxxx</b>		
sont conformes :		
- Aux exigences pour les machines définies dans l'annexe I de la directive 2006/42/EC, concernant le rapprochement des législations des états membres, relatives aux machines sur la base de la conformité aux normes suivantes. - IEC 62745 :2017, arrêté d'urgence (EMS) - EN 13557+A2 :2008 Paragraphes 5.1 ; 5.2.3 et Annexe C.		
A ce titre l'organisme notifié n°0044 :	<i>TÜV NORD CERT GmbH Langemarckstraße 20 45141 Essen Germany</i>	
a délivré un examen CE de type n°44 205 13199118 sur la base de la conformité aux normes suivantes :		
- EN ISO 13849-1 :2015 pour le niveau de performance PL e (Catégorie 4) - EN 62061 :2005 + AC :2010+A1 :2013 + A2 :2015 pour le SIL 3 - EN 61508 :2010 pour le SIL 3 - EN 60204-1 :2006+ A1 :2009 + AC :2010, Paragraphe 9.2.2 Stop catégorie 0 - EN ISO 13850 :2015 Clause 4.1.3 Stop catégorie 0 - EN 62368-1:2014 + AC:2015		
Ce matériel peut être utilisé dans des applications jusqu'à la Catégorie 4 (PL e) selon EN ISO 13849-1 et SIL 3 selon EN 62061 et l'EN 61508 pour son arrêt de sécurité, lorsqu'il est associé avec le module transceiver approprié.		
- Aux dispositions de la Directive 2014/53/UE du parlement européen et du conseil du 16 Avril 2014, relative à l'harmonisation des législations des états membres concernant la mise à disposition sur le marché d'équipement radioélectriques avec référence particulière à : - l'article 3.1 a, concernant les exigences de protection de la santé et de la sécurité des personnes et des animaux domestique, et la protection des biens prévue par la directive 2014/53/UE suivants les normes : EN 62368-1:2014 + AC:2015 et EN 62479 :2010. - l'article 3.1 b, concernant les exigences de protection en ce qui concerne la compatibilité électromagnétique, prévue par la directive 2014/30/UE. - l'article 3.2, concernant les exigences en matière de bonne utilisation du spectre radioélectrique.		
A ce titre, l'organisme accrédité n°0573 :	<i>AEMC Lab 19, rue François Blumet ZI de l'Argentière 38330 SASSENAGE FRANCE</i>	
a examiné les dispositifs susmentionnés pour la compatibilité électromagnétique (3.1.b) et pour la conformité au spectre radioélectrique (3.2) suivant les normes :		
- EN 301 489-3 V1.6.1 - EN 301 489-1 V1.9.2 - EN 61000-6-2 : 2005 - EN 62061 : 2005+ AC :2010 + A1 :2013 + A2 :2015 - EN 300 220-2 V3.1.1 - EN 62479 :2010 - EN 61326-1 :2013 & EN 61326-3-1 :2008		
Consignés dans les rapports : n° R1611358C4-E, et n° R1611358R4-E-A1.		
- Aux dispositions de la Directive européenne du conseil du 8 juin 2011, relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques (RoHS), (2011/65/UE). - Aux dispositions de la Directive européenne du conseil du 4 juillet 2012, relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE), (2012/19/UE).		
<b>Signataire:</b> Personne responsable, autorisée à constituer le dossier technique (2006/42 annexe II §2), et ayant reçu pouvoir pour rédiger cette déclaration au nom du fabricant (2006/42 annexe II §10). La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant : <b>Nom :</b> Pascal de Boissieu ; <b>Fonction :</b> Responsable technique. <b>Lieu et Date :</b> JAY Electronique ZAC la Bâtie, rue Champrond 38334 St Ismier-France le 05/03/2020.		
Signature :		
351902E	351902E_Moka_Declaration_de_conformite_FR	

## 21.4 Déclaration CE de conformité pour émetteur Pika

<b>DECLARATION DE CONFORMITE</b>	
<b>ORIGINAL</b>	
Le fabricant :	<i>JAY Electronique</i> <i>ZAC la Bâtie, rue Champrond</i> <i>38334 ST ISMIER Cedex</i> <i>FRANCE</i>
Déclare que le module opérateur et son chargeur décrits dans la notice d'instructions et désignés ci-dessous :	
<b>PIKA</b>	
<b>xPXXXXX / PWCXXXX</b>	
sont conformes :	
➤ Aux exigences pour les machines définies dans l'annexe I de la directive 2006/42/EC, concernant le rapprochement des législations des états membres, relatives aux machines sur la base de la conformité aux normes suivantes.	
- IEC 62745 :2017, arrêté d'urgence (EMS)	
- EN 13557+A2 :2008 Paragraphes 5.1 ; 5.2.3 et Annexe C.	
A ce titre l'organisme notifié n°0044 :	<i>TÜV NORD CERT GmbH</i> <i>Langemarkstraße 20</i> <i>45141 Essen</i> <i>Germany</i>
a délivré un examen CE de type n°44 205 13199119 sur la base de la conformité aux normes suivantes :	
- EN ISO 13849-1 :2015 pour le niveau de performance PL e (Catégorie 4)	
- IEC 62061 :2005 +A1 :2012 + A2 :2015 pour le SIL 3	
- IEC 61508 :2010 pour le SIL 3	
- EN 60204-1 :2006+ A1 :2009 + AC :2010, Paragraphe 9.2.2 Stop catégorie 0	
- EN ISO 13850 :2015 Clause 4.1.3 Stop catégorie 0	
- EN 62368-1:2014 + AC:2015	
Ce matériel peut être utilisé dans des applications jusqu'à la Catégorie 4 (PL, e) selon EN ISO 13849-1 et SIL 3 selon IEC 62061 et l'IEC 61508 pour son arrêt de sécurité, lorsqu'il est associé avec le module transceiver approprié.	
➤ Aux dispositions de la Directive 2014/53/UE du parlement européen et du conseil du 16 Avril 2014, relative à l'harmonisation des législations des états membres concernant la mise à disposition sur le marché d'équipement radioélectriques avec référence particulière à :	
- l'article 3.1 a, concernant les exigences de protection de la santé et de la sécurité des personnes et des animaux domestique, et la protection des biens prévue par la directive 2014/53/UE suivants les normes : EN 62368-1:2014 + AC:2015 et EN 62479 :2010.	
- l'article 3.1 b, concernant les exigences de protection en ce qui concerne la compatibilité électromagnétique, prévue par la directive 2014/53/UE.	
- l'article 3.2, concernant les exigences en matière de bonne utilisation du spectre radioélectrique.	
A ce titre, l'organisme accrédité n°0573 :	<i>AEMC Lab</i> <i>19, rue François Blumet</i> <i>ZI de l'Argentière</i> <i>38330 SASSENAGE</i> <i>FRANCE</i>
a examiné les dispositifs susmentionnés pour la compatibilité électromagnétique (3.1b) et pour la conformité au spectre radioélectrique (3.2) suivant les normes :	
- EN 301 489-3 V1.6.1	
- EN 301 489-1 V1.9.2	
- IEC 61000-6-2 : 2005	
- IEC 62061 :2005 +A1 :2012+ A2 :2015	
- EN 300 220-2 V3.1.1	
- EN 62479 :2010	
- IEC 61326-1 :2012 & IEC 61326-3-1:2008/ Cor1:2008	
Consignés dans les rapports : n°R1611358C3-E, et n°R1611358R3-E-A1.	
➤ Aux dispositions de la Directive européenne du conseil du 8 juin 2011, relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques (RoHS), (2011/65/UE).	
➤ Aux dispositions de la Directive européenne du conseil du 4 juillet 2012, relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE), (2012/19/UE).	
<b>Signataire:</b> Personne responsable, autorisée à constituer le dossier technique (2006/42 annexe II §2), et ayant reçu pouvoir pour rédiger cette déclaration au nom du fabricant (2006/42 annexe II §10).	
La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant :	
<b>Nom :</b> Pascal de Boissien ; <b>Fonction :</b> Responsable technique.	
<b>Lieu et Date :</b> JAY Electronique ZAC la Bâtie, rue Champrond 38334 St Ismier-France, le 05/03/2020.	
<b>Signature :</b>	
3322602	3322602_Pika_Declaration_de_conformite_FR

# 21.5 Déclaration CE de conformité pour récepteur Alto

<b>DECLARATION DE CONFORMITE</b>		<b>FR</b>
<b>ORIGINAL</b>		
Le fabricant :	<i>JAY Electronique</i> <i>ZAC la Bâtie, rue Champrond</i> <i>38334 ST ISMIER Cedex</i> <i>FRANCE</i>	
Déclare que le transceiver décrit dans la notice d'instructions et désigné ci-dessous :		
<b>ALTO</b> <b>xAXxxxx</b>		
est conforme :		
>	Aux exigences pour les machines définies dans l'annexe I de la directive 2006/42/EC, concernant le rapprochement des législations des états membres, relatives aux machines sur la base de la conformité aux normes suivantes : - <i>EN 13357+A2 :2008 Paragraphes 5.1 ; 5.2.3 et Annexe C.</i>	
A ce titre l'organisme notifié n°0044 :	<i>TÜV NORD CERT GmbH</i> <i>Langemarkstraße 20</i> <i>45141 Essen</i> <i>Germany</i>	
a délivré un examen CE de type n°44 205 1313199120 sur la base de la conformité aux normes suivantes : - <i>EN ISO 13849-1 :2015. Exigences pour le niveau de performance PL e (Catégorie 4)</i> - <i>EN 61508 :2010 Exigences pour le SIL 3</i> - <i>EN 62061 :2005 + Cor :2010 + A1 :2013 + A2 : 2015. Exigences pour le SIL 3</i> - <i>EN 60950-1 :2006 + A11 :2009 + A1 :2010 + A12 :2011 + AC :2011 + A2 :2013</i>		
Ce matériel peut être utilisé dans des applications jusqu'à la Catégorie 4 (PL e) selon EN ISO 13849-1 et SIL 3 selon IEC 62061 et EN 61508 pour les sorties de sécurité, lorsqu'il est associé avec le module opérateur approprié.		
>	Aux dispositions de la Directive 2014/53/UE du parlement européen et du conseil du 16 Avril 2014, relative à l'harmonisation des législations des états membres concernant la mise à disposition sur le marché d'équipement radioélectriques avec référence particulière à : - <i>l'article 3.1 a, concernant les exigences de protection de la santé et de la sécurité des personnes et des animaux domestique, et la protection des biens prévue par la directive 2014/35/UE, suivants les normes : EN 60950-1 :2006 + A11 :2009 + A1 :2010 + A12 :2011 + AC :2011 + A2 :2013 + AC:2015 ; EN 62479 :2010.</i> - <i>l'article 3.1 b, concernant les exigences de protection en ce qui concerne la compatibilité électromagnétique, prévue par la directive 2014/30/UE.</i> - <i>l'article 3.2, concernant les exigences en matière de bonne utilisation du spectre radioélectrique.</i>	
A ce titre, l'organisme accrédité n°0573 :	<i>AEMC Lab</i> <i>19, rue François Blumet</i> <i>ZI de l'Argentière</i> <i>38330 SASSENAGE</i> <i>FRANCE</i>	
a examiné le dispositif susmentionné pour la compatibilité électromagnétique (3.1 b) et pour la conformité au spectre radioélectrique (3.2) suivant les normes : - <i>EN 301 489-3 V1.6.1</i> - <i>EN 301 489-1 V1.9.2</i> - <i>EN 61000-6-2 :2005</i> - <i>EN 62061 :2005 + AC :2010 + A1 :2013 + A2 :2015</i> - <i>EN 300 220-2 V3.1.1</i> - <i>EN 62479 :2010</i> - <i>EN 61326-1 :2013 &amp; EN 61326-3-1 :2008</i> - <i>EN 55022 : 2010</i>		
Consignés dans les rapports : n°R1611358C10-E, et n°R1503089R2-E-A1.		
- Aux dispositions de la Directive européenne du conseil du 8 juin 2011, relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques (RoHS), (2011/65/UE). - Aux dispositions de la Directive européenne du conseil du 4 juillet 2012, relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE), (2012/19/UE).		
<b>Signataire:</b> Personne responsable, autorisée à constituer le dossier technique (2006/42 annexe II §2), et ayant reçu pouvoir pour rédiger cette déclaration au nom du fabricant (2006/42 annexe II §10). La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabriquant : <b>Nom :</b> Pascal de Boissieu ; <b>Fonction :</b> Responsable technique. <b>Lieu et Date :</b> JAY Electronique ZAC la Bâtie, rue Champrond 38334 St Ismier-France, le 05/03/2020.		
Signature :		
351904E	351904E_Alto_Declaration_de_conformite_FR	



## 21.6 Déclaration CE de conformité pour récepteur Elio

<b>DECLARATION DE CONFORMITE</b>		<b>FR</b>
<b>ORIGINAL</b>		
Le fabricant :	<i>JAY Electronique ZAC la Bâtie, rue Champrond 38334 ST ISMIER Cedex FRANCE</i>	
Déclare que le transceiver décrit dans la notice d'instructions et désigné ci-dessous :		
<b>ELIO</b> <b>xEXXXXX</b>		
est conforme :		
➤ Aux exigences pour les machines définies dans l'annexe I de la directive 2006/42/EC, concernant le rapprochement des législations des états membres, relatives aux machines sur la base de la conformité aux normes suivantes :		
- EN 13557+A2 :2008 Paragraphes 5.1 ; 5.2.3 et Annexe C.		
A ce titre l'organisme notifié n°0044 :	<i>TÜV NORD CERT GmbH Langemarckstraße 20 45141 Essen Germany</i>	
a délivré un examen CE de type n°44 205 13199121 sur la base de la conformité aux normes suivantes :		
- EN ISO 13849-1 :2015, Exigences pour le niveau de performance PL e (Catégorie 4)		
- EN 61508 :2010 Exigences pour le SIL 3		
- EN 62061 :2005 + Cor :2010 + A1 :2013 + A2 :2015, Exigences pour le SIL 3		
- EN 60204-1 :2006 + A1 :2009 + AC :2010 Clause 9.2.2 Stop catégorie 0		
- EN ISO 13850 :2013 Clause 4.1.3 Stop catégorie 0		
- EN 60950-1 :2006 + A11 :2009 + A1 :2010 + A12 :2011 + AC :2011 + A2 :2013		
Ce matériel peut être utilisé dans des applications jusqu'à la Catégorie 4 (PL e) selon EN ISO 13849-1 et SIL 3 selon IEC 62061 et IEC 61508 pour les sorties de sécurité, lorsqu'il est associé avec le module opérateur approprié.		
➤ Aux dispositions de la Directive 2014/53/UE du parlement européen et du conseil du 16 Avril 2014, relative à l'harmonisation des législations des états membres concernant la mise à disposition sur le marché d'équipement radioélectriques avec référence particulière à :		
- l'article 3.1 a, concernant les exigences de protection de la santé et de la sécurité des personnes et des animaux domestique, et la protection des biens prévue par la directive 2014/35/UE suivant les normes : EN 60950-1 :2006 + A11 :2009 + A1 :2010 + A12 :2011 + AC :2011 + A2 :2013,		
- l'article 3.1 b, concernant les exigences de protection en ce qui concerne la compatibilité électromagnétique, prévue par la directive 2014/30/UE,		
- l'article 3.2, concernant les exigences en matière de bonne utilisation du spectre radioélectrique,		
A ce titre, l'organisme accrédité n°0573 :	<i>AEMC Lab 19, rue François Blumet ZI de l'Argentière 38330 SASSENAGÈ FRANCE</i>	
a examiné le dispositif susmentionné pour la compatibilité électromagnétique (3.1.b) et pour la conformité au spectre radioélectrique (3.2) suivant les normes :		
- EN 301 489-3 V1.6.1		
- EN 301 489-1 V1.9.2		
- EN 61000-6-2 :2005		
- EN 62061 :2005 + AC :2010 + A1 :2013 + A2 :2015		
- EN 300 220-2 V3.1.1		
- EN 62479 :2010		
- EN 61326-1 :2013 & EN 61326-3-1 :2008		
Consignés dans les rapports : n°R1611358C5-E, et n°R1611358R5-E-A1.		
➤ Aux dispositions de la Directive européenne du conseil du 8 juin 2011, relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques (RoHS), (2011/65/UE).		
➤ Aux dispositions de la Directive européenne du conseil du 4 juillet 2012, relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE), (2012/19/UE).		
<b>Signataire:</b> Personne responsable, autorisée à constituer le dossier technique (2006/42 annexe II §2), et ayant reçu pouvoir pour rédiger cette déclaration au nom du fabricant (2006/42 annexe II §10). La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant :		
<b>Nom :</b> Pascal de Boissieu ; <b>Fonction :</b> Responsable technique.		
<b>Lieu et Date :</b> JAY Electronique ZAC la Bâtie, rue Champrond 38334 St Ismier-France, le 24 Octobre 2017.		
Signature :		
351906D	351906D_Elio_Declaration_de_conformite_FR_EN_DE_IT_ES.docx	

## 21.7 Déclaration CE de conformité pour récepteur Timo

### DECLARATION DE CONFORMITE

**ORIGINAL**

Le fabricant : **JAY Electronique**  
**ZAC la Bâtie, rue Champrond**  
**38334 ST ISMIER Cedex**  
**FRANCE**

Déclare que le transceiver décrit dans la notice d'instructions et désigné ci-dessous :

**TIMO**  
**xTxxxxx**

est conforme :

- > Aux exigences pour les machines définies dans l'annexe I de la directive 2006/42/EC, concernant le rapprochement des législations des états membres, relatives aux machines.

A ce titre l'organisme notifié n°0044 : **TÜV NORD CERT GmbH**  
**Langemarckstraße 20**  
**45141 Essen**  
**Germany**

a délivré un examen CE de type n° **44 205 13199124** sur la base de la conformité aux normes suivantes :

- *EN ISO 13849-1 :2015. Exigences pour le niveau de performance PL e (Catégorie 4)*
- *EN ISO 13849-2 :2008 Validation*
- *EN 61508-1-7 :2010 Exigences pour le SIL 3*
- *EN 62061 :2005+ AC :2010 + A1 :2013 + A2 :2015 Exigences pour le SIL 3*
- *EN 62368-1 :2014 + AC :2015*

Ce matériel peut être utilisé dans des applications jusqu'à la Catégorie 4 (PL e) selon EN ISO 13849-1 et SIL 3 selon IEC 62061 et IEC 61508 pour les sorties de sécurité, lorsqu'il est associé avec le module opérateur approprié.

- > Aux dispositions de la Directive 2014/53/UE du parlement européen et du conseil du 16 Avril 2014, relative à l'harmonisation des législations des états membres concernant la mise à disposition sur le marché d'équipement radioélectriques avec référence particulière à :
  - *l'article 3.1 a, concernant les exigences de protection de la santé et de la sécurité des personnes et des animaux domestique et la protection des biens prévue par la directive 2014/35/UE, suivants les normes : EN 62368-1 :2014 + AC :2015 ; EN 62479 :2010*
  - *l'article 3.1 b, concernant les exigences de protection en ce qui concerne la compatibilité électromagnétique, prévue par la directive 2014/30/UE.*
  - *l'article 3.2, concernant les exigences en matière de bonne utilisation du spectre radioélectrique.*

A ce titre, l'organisme accrédité n°0573 : **AEMC Lab**  
**19, rue François Blamet**  
**ZI de l'Argentière**  
**38330 SASSENAGE**  
**FRANCE**

a examiné le dispositif susmentionné pour la compatibilité électromagnétique (3.1.b) et pour la conformité au spectre radioélectrique (3.2) suivant les normes :

- *EN 301 489-3 V1.6.1*
- *EN 301 489-1 V1.9.2*
- *EN 61000-6-2 :2005*
- *EN 62061 :2005+ AC :2010 + A1 :2013 + A2 :2015*
- *EN 300 220-2 V3.1.1*
- *EN 62479 :2010*
- *EN 61326-1 :2013 & EN 61326-3-1 :2008*
- *EN 55032 :2015*

Consignés dans les rapports : n°**R1611358C9-E**, n°**R1802077C-E** et n°**R1412389R-E-A2**.

- Aux dispositions de la Directive européenne du conseil du 8 juin 2011, relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques (RoHS), (2011/65/UE).
- Aux dispositions de la Directive européenne du conseil du 4 juillet 2012, relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE), (2012/19/UE).

**Signataire** : Personne responsable, autorisée à constituer le dossier technique (2006/42 annexe II §2), et ayant reçu pouvoir pour rédiger cette déclaration au nom du fabricant (2006/42 annexe II §10).

La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabriquant :


**Nom** : Pascal de Boissieu ; **Fonction** : Responsable technique.

**Lieu et Date** : JAY Electronique ZAC la Bâtie, rue Champrond 38334 St Ismier-France, le 05/03/2020.

Signature :



# 21.8 Déclaration de conformité pour récepteur Nemo

<b>DECLARATION DE CONFORMITE</b>		<b>FR</b>
<b>ORIGINAL</b>		
Le fabricant :	<i>JAY Electronique ZAC la Bâtie, rue Champrond 38334 ST ISMIER Cedex FRANCE</i>	
Déclare que le transceiver décrit dans la notice d'instructions et désigné ci-dessous :		
<b>NEMO</b> <b>xNxxxxx</b>		
est conforme :		
>	Aux exigences pour les machines définies dans l'annexe I de la directive 2006/42/EC, concernant le rapprochement des législations des états membres, relatives aux machines.	
A ce titre l'organisme notifié n°0044 :	<i>TÜV NORD CERT GmbH Langemarckstraße 20 45141 Essen Germany</i>	
a délivré un examen CE de type n° <b>44 205 13199113</b> sur la base de la conformité aux normes suivantes :		
<ul style="list-style-type: none"><li>- EN ISO 13849-1 :2015 pour le niveau de performance PL e (Catégorie 4)</li><li>- EN ISO 13849-2 (2012) Validation</li><li>- EN 62061 :2005 + AC :2010 + A1 :2013 + A2 :2015 pour le SIL 3</li><li>- EN 61508-1 à -7:2010 pour le SIL 3</li><li>- EN 60947-5-1:2004 + AC:2005 + A1:2009 clauses 4.9, 8.3.4, 8.3.3.3, 7.1.3, 7.1.1 et sécurité de défaillance unique du système électrique</li><li>- EN 62368-1:2014 + AC:2015</li></ul>		
Ce matériel peut être utilisé dans des applications jusqu'à la Catégorie 4 (PL e) selon EN ISO 13849-1 et SIL 3 selon IEC 62061 et EN 61508 pour les sorties de sécurité, lorsqu'il est associé avec le module opérateur approprié.		
Ce matériel peut être utilisé dans des applications jusqu'à la Catégorie 2 (PL d) selon EN ISO 13849-1 et SIL 3 selon IEC 62061 et EN 61508 pour la sortie de fonction de sécurité, lorsqu'il est associé avec le module opérateur approprié.		
>	Aux dispositions de la Directive 2014/53/UE du parlement européen et du conseil du 16 Avril 2014, relative à l'harmonisation des législations des états membres concernant la mise à disposition sur le marché d'équipement radioélectriques avec référence particulière à :	
<ul style="list-style-type: none"><li>- l'article 3.1 a, concernant les exigences de protection de la santé et de la sécurité des personnes et des animaux domestique, et la protection des biens prévue par la directive 2014/53/UE suivants les normes : EN 62368-1:2014 + AC:2015 ; EN 60947-5-1:2004 + AC:2005 + A1:2009 clauses 4.9, 8.3.4, 8.3.3.3, 7.1.3, 7.1.1 ; et EN 62479 :2010.</li><li>- l'article 3.1 b, concernant les exigences de protection en ce qui concerne la compatibilité électromagnétique, prévue par la directive 2014/30/UE.</li><li>- l'article 3.2, concernant les exigences en matière de bonne utilisation du spectre radioélectrique.</li></ul>		
A ce titre, l'organisme accrédité n°0573 :	<i>AEMC Lab 19, rue François Blumet ZI de l'Argentière 38330 SASSENAGE FRANCE</i>	
a examiné le dispositif susmentionné pour la compatibilité électromagnétique (3.1.b) et pour la conformité au spectre radioélectrique (3.2) suivant les normes :		
<ul style="list-style-type: none"><li>- EN 301 489-3 V1.6.1</li><li>- EN 301 489-1 V1.9.2</li><li>- EN 61000-6-2 :2005</li><li>- EN 62061 :2005+ AC :2010 + A1 :2013 + A2 :2015</li><li>- EN 300 220-1 V3.1.1</li><li>- EN 300 220-2 V3.1.1</li><li>- EN 62479 :2010</li><li>- EN 61326-1 :2013 &amp; EN 61326-3-1 :2008</li></ul>		
Consignés dans les rapports : n° <b>R151025R-E-A1</b> , et n° <b>R1501025C-E-A2</b> .		
<ul style="list-style-type: none"><li>- Aux dispositions de la Directive européenne du conseil du 8 juin 2011, relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques (RoHS), (2011/65/UE).</li><li>- Aux dispositions de la Directive européenne du conseil du 4 juillet 2012, relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE), (2012/19/UE).</li></ul>		
<b>Signataire:</b> Personne responsable, autorisée à constituer le dossier technique (2006/42 annexe II §2), et ayant reçu pouvoir pour rédiger cette déclaration au nom du fabricant (2006/42 annexe II §10). La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant ; <b>Nom :</b> Pascal de Boissieu ; <b>Fonction :</b> Responsable technique. <b>Lieu et Date :</b> JAY Electronique ZAC la Bâtie, rue Champrond 38334 St Ismier-France, le 05/03/2020.		
Signature :		
3531700	3531700_Nemo_Declaration_de_conformite_FR	



ZAC la Bâtie, rue Champrond  
F38334 SAINT ISMIER cedex

Tel : +33 (0)4 76 41 44 00

[www.jay-electronique.com](http://www.jay-electronique.com)