

Série Air

Manuel de l'utilisateur

Description, avertissements et instructions

Avertissements et légende de la documentation jointe à la radiocommande

Toute la documentation jointe fait partie intégrante de la radiocommande et a pour objectif de fournir les indications nécessaires à l'utilisation et à l'entretien, avec une attention particulière portée sur les fonctions de sécurité. Il est rappelé que :

- les photos et les plans sont fournis à titre indicatif afin de mieux comprendre les instructions et les avertissements de chaque configuration de la radiocommande,
- contacter Autec en cas de doute sur les instructions et/ou les consignes.

Aucune partie de la documentation ne peut, sous aucun prétexte, être reproduite quel que soit le format ou le moyen, sans autorisation écrite d'Autec (y compris l'enregistrement et la photocopie).

En cas de détérioration ou de perte de la documentation, en demander une copie à Autec en spécifiant le numéro de série de la radiocommande correspondante.

Il est rappelé que toute la documentation doit être conservée sur toute la durée de vie de la radiocommande : après l'avoir lue, la tenir à disposition pour toute consultation.

Toutes les opérations d'installation, d'utilisation et d'entretien doivent obligatoirement être exécutées par un personnel qualifié et formé aux réglementations et aux lois de référence.

Les informations reportées dans la documentation de la radiocommande sont complémentaires à celles fournies par le constructeur de la machine équipée de la radiocommande et/ou par l'installateur de la radiocommande sur la machine.

Ainsi, faut-il que la présente documentation ait été lue et comprise entièrement non seulement par l'opérateur mais également par :

- le propriétaire et/ou l'installateur de la radiocommande,
- le responsable et l'opérateur chargé de l'entretien et/ou de la sécurité sur le lieu de travail où la radiocommande est utilisée.

Pour les instructions et les avertissements relatifs à la machine équipée d'une radiocommande, suivre les indications du constructeur reportées dans le manuel d'instructions de la machine.

La documentation utilise trois symboles mettant en évidence des indications particulières relatives à la sécurité en fonction de la situation à risque générée, ainsi que les conséquences :

Symbole	L'inobservation des indications mises en évidence...		
	... porte à une situation de danger ...	... peut porter atteinte aux personnes ...	... peut détériorer les biens ...
 DANGER	...certaine.	... graves (mort ou dommages physiques).	... graves.
 WARNING	... probable.	... graves (mort ou dommages physiques).	... graves.
 CAUTION	... probable.	... modérées (dommages physiques légers).	... modérées.

	Par ailleurs, ce symbole met en évidence les textes à lire avec une attention particulière.
---	---

SÉRIE AIR

Partie A : Description, avertissements et instructions

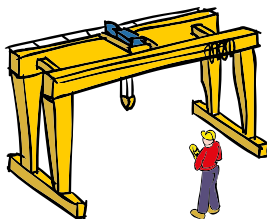
SOMMAIRE

1	Description de la radiocommande	6
1.1	Fonctionnement de la radiocommande	6
1.2	Données techniques	6
1.3	Applications	6
1.4	Liaison radioélectrique	7
1.5	Classification des commandes	7
1.6	Fonction de sécurité : protection de l'arrêt	7
1.7	Protection contre les mouvements involontaires à partir de la position de repos	8
1.8	Identification de la radiocommande	8
2	Évaluation des risques	9
2.1	Évaluation des risques pour les machines radiocommandées	9
2.2	Formation du personnel	10
2.3	Conditions de travail	10
3	Consignes d'installation	11
3.1	Générales	11
3.2	Positionnement et fixation de l'unité de réception	11
3.3	Positionnement de l'antenne	12
3.4	Câblage	14
3.5	Au terme de l'installation	16
3.6	Réception	16
4	Consignes d'utilisation	17
4.1	Avant de commencer à travailler	17
4.2	Lors du fonctionnement courant	18
4.3	Après avoir utilisé la radiocommande	18
5	Cycle de vie de la radiocommande	19
5.1	Transport et stockage	19
5.2	Installation	19
5.3	Utilisation	20
5.4	Entretien de la radiocommande	20
5.5	Entretien de la machine	25
5.6	Mise à la casse	25
6	Guide à la résolution des dysfonctionnements	26
6.1	Radiocommandes à fonction Data Feedback	26
6.2	Radiocommandes à câble	26
6.3	Actions correctives en cas de dysfonctionnements	26

1 Description de la radiocommande

1.1 Fonctionnement de la radiocommande

Une radiocommande industrielle sert à commander des machines à distance sans connexion physique (par exemple, les fils ou les câbles de raccordement) entre l'opérateur et la machine. Elle est composée d'une unité de transmission portable à partir de laquelle l'opérateur commande la machine et d'une unité de réception à bord de la machine.



1.2 Données techniques

Temps de réponse des commandes (typique)	140ms
Rayon d'action (typique)	75-100m (240-330ft)
Temps d'arrêt (typique)	100ms
Temps d'arrêt maximal	0.5s
Niveau de performance (Performance Level) de la « protection de l'arrêt » selon l'ISO 13849-1	PLd

1.3 Applications

Une radiocommande de la série AIR peut être installée sur des machines de levage et de manutention de matériel en général (par exemple, un pont roulant).



Une radiocommande de la série AIR ne doit pas être installée :

- sur des machines installées dans un environnement exigeant des appareils aux caractéristiques antidéflagrantes,
- sur les machines de manutention, de levage et de transport des personnes (le constructeur de la machine peut autoriser l'installation et l'utilisation de la radiocommande sur ces applications sous sa responsabilité dès lors que l'évaluation des risques qu'il aura mené a donné un résultat positif)
- sur des machines qui pourraient provoquer des situations risquées en cas d'arrêt dû à la perte de la liaison radioélectrique,
- sur les machines où l'évaluation des risques s'avère impossible ou bien a donné un résultat négatif,

Autec n'assumera aucune responsabilité si la radiocommande est installée sur des applications non autorisées.

1.4 Liaison radioélectrique

L'unité de transmission communique avec l'unité de réception en mode continu à travers une liaison radioélectrique. C'est une condition nécessaire pour garantir la sécurité de la machine radiocommandée.

Les deux unités codifient les messages à travers une adresse unique (produite par Autec une seule fois) et univoque (spécifique à chaque radiocommande). Une unité ne peut décoder que les messages provenant de l'unité présentant la même adresse.

Il est donc exclu qu'un message provenant d'un autre appareil radio active une quelconque fonction du système « machine + radiocommande ».

1.5 Classification des commandes

Les commandes envoyées par l'unité de transmission sont classifiées selon leur type.

1.5.1 Type de commande : analogique ou digital

Les commandes envoyées par l'unité de transmission peuvent être analogiques ou digitales. Une commande analogique génère une sortie proportionnelle en fonction de la position de l'actionneur correspondant.

Une commande digitale commute l'état de la sortie correspondante selon la position de l'actionneur associé. Cet état peut être allumé ou éteint.

1.5.2 Nom des commandes

Toutes les commandes envoyées par l'unité de transmission sont identifiées par des sigles reportés sur la fiche technique afin de faciliter la correspondance entre les commandes envoyées et les fonctions de la machine.

1.6 Fonction de sécurité : protection de l'arrêt

La fonction d'arrêt porte la machine dans un état sécurisé chaque fois qu'il s'avère nécessaire de l'arrêter à cause d'une situation potentiellement dangereuse. Selon les cas, cette fonction est activée volontairement par l'opérateur à l'aide du bouton-poussoir de STOP ou bien intervient automatiquement lorsque la liaison radioélectrique s'avère erronée ou interrompue (l'unité de réception décide elle-même d'arrêter la radiocommande).

La fonction d'arrêt à l'aide de la radiocommande est disponible uniquement si cette dernière est démarrée (voir « Démarrage de la radiocommande » dans la « Partie C » du manuel). Dans toute autre condition l'unité de transmission n'est pas capable de porter la machine dans un état sûr.



Ne jamais laisser l'unité de transmission sans surveillance de façon à éviter l'incertitude sur la disponibilité ou non de la fonction d'arrêt.

Le cycle de vie de la fonction d'arrêt est de 20 ans. Dans tous les cas, la radiocommande doit être remplacée dans ce délai.

1.7 Protection contre les mouvements involontaires à partir de la position de repos

Cette fonction protège le système « machine + radiocommande » des mouvements involontaires, c'est-à-dire des mouvements de la machine non pas activés par l'opérateur de manière volontaire, mais causés par des pannes électriques ou mécaniques de la radiocommande.

Cette protection contrôle la position neutre (de repos) des actionneurs commandant les mouvements de la machine. À chaque intervention de ces actionneurs, l'unité de transmission envoie la commande de mouvement et la commande SAFETY.

1.8 Identification de la radiocommande

Conformément à la norme CEI 60204-32, chaque radiocommande est identifiée de manière univoque par un numéro de série (SERIAL N. ou S/N).

Le numéro de série se trouve sur la plaque d'identification de la radiocommande apposée sur chaque unité.

C'est l'unique référence utilisée aussi bien en cas d'intervention d'entretien que de déclarations aux services compétentes.



Les plaques présentes sur l'unité ne doivent pas être :

- retirées (leur dépose fait immédiatement tomber la garantie),
- altérées ou détériorées (contacter Autec pour leur remplacement)

2 Évaluation des risques

En cas d'utilisation et d'installation d'une radiocommande industrielle, toujours évaluer si la machine peut être radiocommandée ou pas.

En effet, comme requis par les normes ISO 12100 et ISO 14121, il faudra réaliser, pour chaque machine, une évaluation des risques et l'analyse correspondante.

Seul un résultat positif de cette évaluation permettra l'installation et l'utilisation de la radiocommande.



La responsabilité de cette évaluation des risques revient au constructeur de la machine et/ou au décideur de l'installation et de l'utilisation de la radiocommande.

Autec ne pourra assumer aucune responsabilité si cette évaluation n'aura pas été correctement effectuée ou bien effectuée partiellement.

Si l'évaluation des risques le requiert, il faudra prévoir des mesures de protection permettant de prévenir, de réduire et de signaler les situations à risque potentiel.

2.1 Évaluation des risques pour les machines radiocommandées

Dans l'évaluation des risques de la machine ou du système sur lequel est installée la radiocommande, on devra tenir compte des considérations suivantes :

- certaines machines ne peuvent pas être radiocommandées : vérifier les applications non autorisées (voir le paragraphe 1.3)
- à cause de perturbations ou d'interférences persistantes, la liaison radioélectrique entre les deux unités peut être interrompue,
- tous les avertissements relatifs à l'installation, à l'utilisation et à l'entretien, fournis par Autec, doivent être pris en compte.

2.1.1 Aspects liés à la liaison radioélectrique à prendre en compte

Dans tous les cas où la liaison radioélectrique est interrompue (par exemple arrêt, batterie déchargée, coupure automatique, coupure de l'alimentation sur l'unité de réception) :

- toutes les sorties de l'unité de réception sont désactivées
- il s'avère alors impossible d'activer ou de désactiver les commandes de la machine à l'aide de l'unité de transmission jusqu'au redémarrage successif de la radiocommande.

2.1.2 Retard du temps de réponse des commandes



Pour les caractéristiques du moyen radio (par exemple, présence d'interférences, rayon d'action atteint), le retard entre le relâchement d'une commande sur l'unité de transmission et la désactivation de la sortie correspondante sur l'unité de réception peut se prolonger jusqu'au « Temps d'arrêt maximal ».

Le décideur de l'installation de la radiocommande doit s'assurer que ce retard ne génère jamais une situation à risque dans l'application spécifique.

2.1.3 Protection contre les activations involontaires

L'enveloppe de l'unité de transmission est réalisée de manière à protéger les actionneurs de toute activation involontaire, tout en satisfaisant les exigences de travail, les demandes d'ergonomie et les contraintes normatives.

On devra évaluer et éventuellement adopter des mesures de protection supplémentaires pour les actionneurs (par exemple, commandes à autorisation à deux mains, fonction « homme mort ») si l'environnement, l'équipement et le mode de travail peuvent entraîner des chocs accidentels.

2.1.4 Activation et perte des commandes

On devra prendre en compte le fait que l'on peut activer involontairement une commande et/ou perdre involontairement la sélection d'une commande. Ces événements anormaux peuvent être causés par des pannes électromécaniques ou mécaniques du système « machine + radiocommande ».

Évaluer attentivement les conséquences d'un tel dysfonctionnement.

Si l'évaluation des risques le requiert, il faudra prévoir des mesures de protection permettant de prévenir, de réduire et de signaler les situations à risque potentiel.

2.2 Formation du personnel

Toutes les opérations d'installation, d'utilisation et d'entretien doivent obligatoirement être réalisées par un personnel qualifié et spécialement formé :

- aux avertissements dérivant de l'évaluation des risques,
- aux réglementations et aux lois de référence,
- aux avertissements et aux instructions de la documentation de la radiocommande industrielle et de la machine équipée de la radiocommande,
- aux indications de l'installateur de la radiocommande sur la machine et du responsable de la sécurité sur le lieu de travail où le système « machine + radiocommande » est utilisé.

2.3 Conditions de travail

Pour garantir le bon fonctionnement de la radiocommande, toutes les prescriptions de sécurité et de prévention des accidents sur le lieu de travail doivent être respectées. Par ailleurs, toutes les lois nationales, en vigueur dans chaque État, relatives à l'emploi de la radiocommande et de la machine, doivent être observées lorsque que le système "machine+radiocommande" est utilisé.

Autec ne pourra assumer aucune responsabilité si la radiocommande est utilisée dans des conditions de travail hors normes.

3 Consignes d'installation

Outre les indications imposées par le constructeur de la machine, l'installateur devra toujours respecter les consignes suivantes.

3.1 Générales



Respecter et appliquer entièrement les normes de référence du secteur d'application (par exemple IEC 60204-32 pour les machines de levage).

Pour exécuter une installation correcte, toujours respecter les indications fournies sur la fiche technique et les valeurs indiquées dans les données techniques.

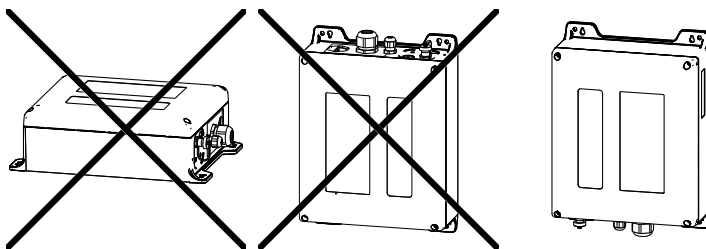
Le raccordement électrique de l'unité de réception doit satisfaire les conditions requises par l'article 9.1 des normes CEI 60204-1 et/ou CEI 60204-32.

3.2 Positionnement et fixation de l'unité de réception



Placer l'unité de réception de manière à ce qu'elle soit facilement accessible en cas de besoin.

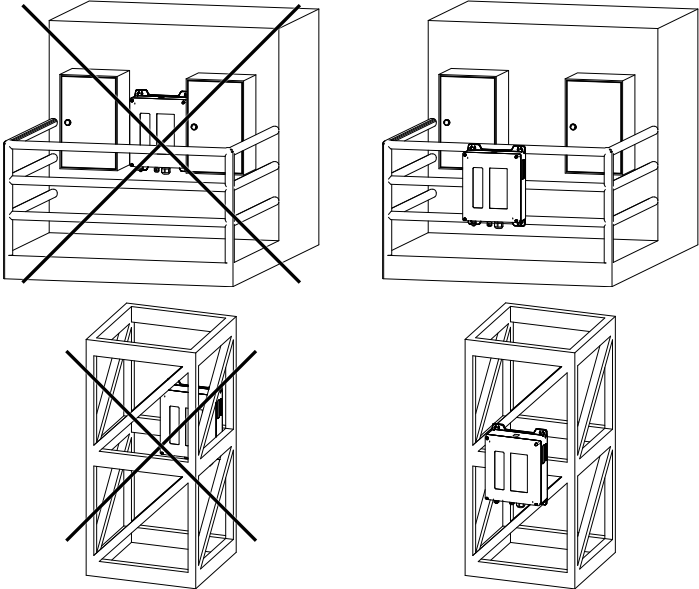
Placer l'unité de réception verticalement, avec le serre-câble ou la fiche vers le bas.



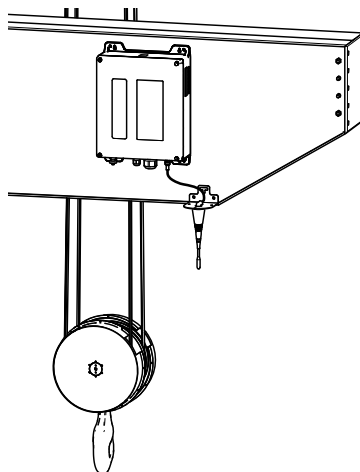
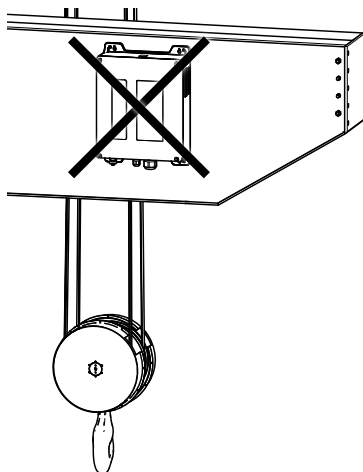
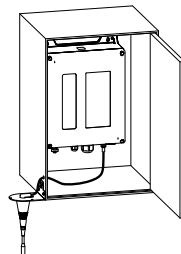
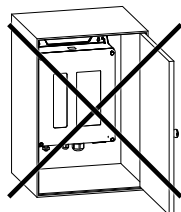
	Fixer l'unité de réception en quatre points à l'aide des trous prédisposés sur le boîtier. Ne perforer, en aucun cas, l'unité de réception. En cas d'installation sur des machines émettant des vibrations, il est conseillé de fixer l'unité de réception à la machine en interposant des éléments antivibratoires.
---	---

3.3 Positionnement de l'antenne

L'inobservation de cette consigne peut limiter le rayon d'action de la radiocommande.

	L'antenne se trouve à l'intérieur de l'unité de réception. Aussi, faudra-t-il installer l'unité de réception en vue de la zone de travail de manière à ce que les écrans, les structures ou le matériel ne gênent pas la liaison radioélectrique. En particulier, l'unité de réception doit être positionnée à 50 cm au moins de tout objet métallique et jamais à l'intérieur de boîtiers métalliques fermés. 
--	--

ATTENTION : Si l'unité de réception est couverte par des structures métalliques ou bien installée à l'intérieur de tableaux métalliques, utiliser le kit de rallonge de l'antenne. Dans ce cas, installer l'antenne à la verticale et, si possible, en vue de la zone de travail.



3.4 Câblage

L'alimentation de l'unité de réception doit obligatoirement passer par un interrupteur unipolaire présentant une distance entre contacts d'au moins 3 mm et permettant de couper l'alimentation lors des opérations d'installation, de câblage et/ou d'entretien.

L'alimentation de l'unité de réception doit être protégée contre les courts-circuits à l'aide d'un organe de sécurité externe (par exemple un fusible, un disjoncteur magnétothermique). Cet organe devra posséder les capacités de coupure suffisantes afin de pouvoir interrompre le courant maximal en cas de défaut (y compris le courant de court-circuit).

Les unités de réception alimentées en courant alternatif et exposées à surtensions transitoires qui dépassent la catégorie de surtension II, ont besoin de protections supplémentaires qui doivent être prévues à l'extérieur des unités de réception.

Si l'unité de réception est alimentée en courant continu, l'alimentation doit obligatoirement être fournie:

- par un alimentateur présentant un transformateur de sécurité ou
- par une batterie 12/24V.



Les sorties à relais de l'unité de réception sont dimensionnées pour piloter les charges de puissance. Les contacts de ces sorties sont protégés par des supresseurs de surtension (varistors) afin de garantir la longévité maximale des relais sur la majeure partie des applications.

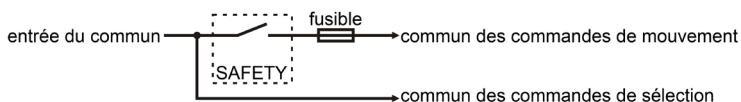
Les supresseurs montés en parallèle aux contacts des relais, peuvent s'avérer incompatibles avec le raccordement à une charge à haute impédance (par exemple, certains contrôleurs logiques). Contacter Autec pour effectuer une bonne installation.

Les charges reliées aux sorties à relais doivent garantir un minimum de puissance, tension et courant pour que les contacts puissent commuter de façon fiable (300mW, 5V, 5mA). Relier une charge supplémentaire sur les sorties en cas de besoin.

Si une sortie de l'unité de réception (pouvant être elle-même à l'état solide ou le contact d'un relais) pilote une charge inductive en courant continu (par exemple une électrovanne, un relais), il faudra appliquer une diode à récupération montée directement en antiparallèle sur la charge pilotée, afin de réduire les effets des courants de démagnétisation.

Prêter une attention particulière aux intensités et aux tensions présentes sur les sorties SAFETY et STOP : elles ne devront pas dépasser les valeurs maximales autorisées (voir les données techniques de l'unité de réception).

Le contact du relais SAFETY doit être raccordé en série au commun des commandes de mouvement lorsque la protection contre les mouvements involontaires à partir de la position de repos s'avère nécessaire.



Sur l'unité de réception, le circuit de STOP est réalisé par deux contacts raccordés en série par un cavalier (câblage standard du constructeur). Si la machine exige un circuit de STOP à deux contacts (quatre fils) séparés, on pourra retirer ce cavalier. Dans ce cas, il est de la responsabilité de l'installateur de réaliser un câblage garantissant le niveau de sécurité requis.

Regrouper les fils de câblage loin du module électronique afin d'éviter toute interférence et tout danger relatif à la sécurité électrique.

Évaluer le câblage de la radiocommande en tenant compte du fait que si, pour des raisons d'application et/ou de fonctionnalité, la sortie dédiée au klaxon, à la sirène ou au clignotant de la machine est utilisée pour une autre commande, alors les procédures du « Menu de configuration » ne seront pas toutes disponibles par la suite.



Pour câbler les bornes relatives aux sorties des commandes, aux sorties du STOP et aux sorties du SAFETY, il est conseillé d'employer un tournevis à tête plate de 3.5 x 0.4 mm.

3.5 Au terme de l'installation



Durant l'installation, vérifier qu'aucune opération pouvant annuler les mesures de protection prévues sur la radiocommande et/ou présents à l'intérieur de la machine, n'ait été effectuée.



Vérifier, sur la fiche technique, que la bande de fréquence autorisée dans le pays d'utilisation de la radiocommande a bien été imposée.

Bien refermer l'unité de réception pour ne pas compromettre l'indice de protection à la poussière et à l'eau : vérifier l'état du joint, superposer correctement les parties de l'enveloppe et visser les vis.

3.6 Réception

L'installateur doit vérifier et compiler entièrement la fiche technique, en y apposant la date de mise en service de l'installation, son cachet et sa signature.



Après l'installation et le câblage de l'unité de réception, réceptionner le système « machine + radiocommande » en vérifiant la parfaite correspondance entre les commandes envoyées et les manœuvres exécutées (en particulier, la commande de STOP).

En cas de dysfonctionnement, il faudra placer le système « machine + radiocommande » hors service jusqu'à l'élimination complète du problème.

4 Consignes d'utilisation

Outre les indications imposées par le constructeur de la machine, par l'installateur de la radiocommande et par le responsable de la sécurité de la zone de travail, l'opérateur devra toujours respecter les consignes suivantes.

4.1 Avant de commencer à travailler



DANGER

Se placer dans une position permettant le contrôle direct de la machine radiocommandée et des mouvements de la charge, et garantissant ses propres conditions de sécurité par rapport aux autres opérations et/ou activités et/ou travaux exécutés sur le lieu de travail.

Toujours vérifier le bon fonctionnement mécanique du bouton-poussoir de STOP. S'il s'avérait impossible ou difficile d'actionner ce bouton-poussoir, ne pas utiliser la radiocommande.



WARNING

Ne jamais démarrer ou utiliser l'unité de transmission dans les situations où l'on pourrait perdre l'équilibre ou trébucher.

Ne jamais démarrer l'unité de transmission si ce n'est pour entamer les activités : un usage impropre pourrait provoquer des situations dangereuses.

Ne jamais lancer ou actionner l'unité de transmission dans des locaux fermés, hors de la visibilité ou hors du rayon d'action de la radiocommande : même dans ces cas, il peut, en effet, se créer une liaison radioélectrique avec le risque de faire exécuter des commandes non voulues à la machine radiocommandée.

Apprendre la correspondance entre les actionneurs et les manœuvres de la machine, reportée sur la fiche technique jointe, et la symbologie présente sur le panneau de l'unité de transmission (les symboles utilisés ont été décidés par le constructeur de la machine et/ou l'installateur en fonction de l'opérativité des fonctionnalités).

4.2 Lors du fonctionnement courant



Prêter une attention particulière à l'ensemble de la zone de travail et intervenir immédiatement en enfonçant le bouton-poussoir de STOP si une situation dangereuse se vérifiait.



Suivre, à travers un contrôle visuel direct, tous les mouvements de la machine et de la charge, en restant à l'intérieur du rayon d'action de la radiocommande.

Prêter une attention particulière aux avertissements et aux signalisations visuelles et acoustiques et adopter toutes les mesures et les précautions nécessaires afin d'éviter que le mouvement de la machine radiocommandée ne puisse créer des situations à risque pour les biens et/ou les personnes.

En cas de dysfonctionnement, placer le système « machine + radiocommande » hors service jusqu'à l'élimination complète du problème.

Prêter attention aux signalisations de batterie déchargée : il faudra alors achever les opérations dangereuses (par exemple, charge suspendue) avant qu'elle ne se décharge complètement.

Utiliser l'unité de transmission commodément et facilement en évitant qu'elle ne tombe accidentellement. Le fourreau, la sangle ventrale et la sangle en bandoulière fournis avec la radiocommande sont prévus à cet effet.

4.3 Après avoir utilisé la radiocommande



Éteindre l'unité de transmission lorsque l'on suspend ou que l'on interrompt momentanément les activités, en évitant de laisser la charge suspendue (même lors de la charge de l'unité ou du remplacement de la batterie déchargée).

Ne jamais laisser l'unité de transmission sans surveillance afin d'empêcher son usage non autorisé.

Si l'unité de transmission comporte une « Key ID 0-1 », toujours la ranger dans un endroit sûr chaque fois qu'elle est extraite. En cas de perte de cette clé, il s'avère impossible de faire fonctionner la radiocommande car l'unité de transmission a besoin, pour travailler avec l'unité de réception correspondante, de l'adresse mémorisée sur la clé.

5 Cycle de vie de la radiocommande

Afin de garantir une utilisation sécurisée et durable d'une radiocommande industrielle, suivre attentivement les indications relatives à chaque phase de vie du produit.

5.1 Transport et stockage

	Une radiocommande doit toujours être transportée et conservée dans son emballage jusqu'à ce qu'elle soit installée sur la machine.
---	---

Les conditions ambiantes de transport et de stockage sont reportées dans le tableau suivant :

	Température	Humidité relative	Pression de l'air
Transport	Classe 2K4 de -40°C à +70°C (de -40°F à +158°F)	Classe 2K4 95%	Classe 2K4 de 70kPa à 106kPa
Stockage	Classe 1K5 de -40°C à +70°C (de -40°F à +158°F)	Classe 1K3 de 5% à 95%	Classe 1K5 de 70kPa à 106kPa

5.2 Installation

	L'installation et la réception de la radiocommande doivent exclusivement être exécutées par un personnel qualifié possédant les connaissances techniques nécessaires à l'accomplissement de ces opérations et habilité conformément aux dispositions du pays où le montage est réalisé. Seule une installation correcte peut garantir une utilisation sécurisée de la radiocommande.
--	--

	Pour une installation correcte, toujours respecter les indications fournies sur la fiche technique. Pour les instructions et les indications relatives à l'installation, s'adresser au constructeur de la machine ou au décideur de l'installation de la radiocommande.
---	---

Toutes les consignes relatives à l'installation sont reportées au chapitre 3.

Toutes les instructions pour une bonne installation sont reportées à la « Partie D » du manuel (relative à l'unité de réception).

5.3 Utilisation

Une radiocommande industrielle doit obligatoirement être utilisée par un personnel qualifié et formé.

Toutes les consignes relatives à l'utilisation sont reportées au chapitre 4.

Toutes les instructions relatives à l'utilisation sont reportées à la « Partie C » du manuel (relative à l'unité de transmission).

Les conditions ambiantes de fonctionnement sont reportées dans le tableau suivant :

	Température	Humidité relative	Pression de l'air
Utilisation de l'unité de transmission	Classe 4K4H de -20°C à +55°C (de -4°F à +130°F)	Classe 4K4H de 4% à 100%	Classe 4K4H de 70kPa à 106kPa
Utilisation de l'unité de réception	Classe 4K4H de -20°C à +70°C (de -4°F à +158°F)		

5.4 Entretien de la radiocommande

Les instructions qui suivent fournissent les informations permettant d'exécuter en toute sécurité les opérations d'entretien ordinaire et extraordinaire de la radiocommande.

Elles doivent être complétées :

- par les instructions fournies par le constructeur de la machine,
- par les indications de l'installateur de la radiocommande sur la machine,
- par les dispositions légales en matière de sécurité sur le lieu de travail et de prévention des accidents en vigueur dans le pays d'utilisation de la radiocommande.

Toutes les interventions de mise au point, de contrôle et d'entretien de la radiocommande sont vérifiées et enregistrées par le Responsable de l'entretien de la machine.

 DANGER	Avant toute intervention d'entretien, couper l'alimentation de l'unité de réception. Après toute intervention d'entretien, toujours vérifier que toutes les commandes envoyées par l'unité de transmission activent exclusivement les manœuvres prévues.
---	--



En cas de dysfonctionnement ou de détérioration, il faudra placer le système « machine + radiocommande » hors service jusqu'à l'élimination complète du problème.

Après toute intervention d'entretien où l'unité a été ouverte, la refermer correctement afin de ne pas compromettre l'indice de protection contre la poussière et l'eau : vérifier l'état du joint, superposer correctement les parties de l'enveloppe et visser les vis.

5.4.1 Entretien ordinaire

L'entretien ordinaire est l'opération ou l'ensemble des opérations nécessaires au maintien des conditions courantes d'utilisation de la radiocommande à travers des interventions de mise au point, de vérification, de remplacement programmé des pièces, nécessaires à une utilisation courante du produit.

Toutes les instructions reportées doivent être exécutées à chaque mise en service, c'est-à-dire :

- à chaque installation ou montage de la radiocommande et/ou de la machine,
- à chaque modification de l'emplacement ou du positionnement de la machine,
- après un entretien extraordinaire.

Un entretien ordinaire conforme aux instructions de ce manuel est indispensable au fonctionnement sécurisé de la radiocommande.

Des applications particulières pourraient exiger des interventions d'entretien ordinaire plus spécifiques et avec des temps différents (par exemple, en cas d'ambiances de travail particulièrement sales, d'applications pénibles ou très fréquentes, il pourrait s'avérer nécessaire d'effectuer certaines interventions avec une fréquence supérieure sur décision du responsable de la sécurité du chantier).

5.4.2 Entretien ordinaire quotidien

Avant de commencer à travailler :

- vérifier que les symboles du panneau de l'unité de transmission sont bien visibles et, au besoin, remplacer le panneau,
- contrôler la lisibilité et l'état des trois plaques de l'unité de transmission,
- vérifier le bon fonctionnement mécanique du bouton-poussoir de STOP
- vérifier si la structure de l'unité de transmission est en bon état.

Lors du fonctionnement courant :

- faire attention à ne pas compromettre la structure l'unité de transmission
- prêter attention à ce qu'aucune matière ne se dépose sur l'unité de transmission (comme le ciment, le sable, la chaux, la poussière), qui pourrait compromettre le fonctionnement et la sécurité.

Après avoir utilisé la radiocommande :

- nettoyer l'unité de transmission : ne jamais employer de solvants ou de produits inflammables ou corrosifs et ne pas employer de nettoyeurs à eau sous pression ou des appareils à vapeur,
- ranger l'unité de transmission dans un endroit sec et propre.

5.4.3 Entretien ordinaire trimestriel

Tous les trois mois :

- retirer la poussière et toute accumulation de matière de l'unité de réception : ne jamais utiliser de solvants ou des produits inflammables ou corrosifs, ni de nettoyeurs à haute pression ou des appareils à vapeur,
- contrôler que la structure de l'unité de réception est en bon état,
- vérifier l'état et la connexion du câblage de l'unité de réception,
- vérifier que les symboles du panneau de l'unité de réception sont bien visibles et, au besoin, remplacer le panneau,
- contrôler la lisibilité et l'état des plaques de l'unité de réception.

5.4.4 Entretien ordinaire semestriel

Tous les six mois :

- vérifier la correspondance entre les commandes envoyées et les manœuvres exécutées par la machine,
- vérifier que le contact du relais SAFETY est ouvert lorsqu'aucune commande de mouvement n'est envoyée. Cet entretien s'avère extrêmement important pour la sécurité : il est nécessaire d'enregistrer cette intervention (date, signature, commentaires) afin de s'assurer que la vérification a été effectuée. Conserver l'enregistrement avec les autres documents concernant l'installation.
- vérifier le bon fonctionnement des contacts de tous les relais de l'unité de réception en contrôlant la fermeture du contact lors de l'activation de la manœuvre correspondante et l'ouverture du contact lors de la désactivation de la manœuvre.
- démarrer la radiocommande et contrôler dans l'unité de réception que les contacts des relais de STOP se ferment. Puis, appuyez sur le bouton de STOP et contrôler dans l'unité de réception que les contacts des relais de STOP s'ouvrent.



Avant de contrôler le fonctionnement des relais de STOP, s'assurer qu'aucune situation dangereuse ne peut se manifester à cause de la fermeture des contacts des relais de STOP de l'unité de réception.

5.4.5 Entretien extraordinaire

L'entretien extraordinaire est l'opération ou l'ensemble des opérations de réparation rendues nécessaires à cause de pannes, de ruptures ou de dysfonctionnements de la radiocommande, ayant pour objet de restaurer les conditions d'utilisation et de fonctionnement d'origine.



Avant de faire intervenir les techniciens du service d'assistance, il faudra :

- **avoir lu et compris tous les documents relatifs à la radiocommande et vérifier l'exécution correcte de toutes les instructions reportées,**
- **avoir exécuté les instructions de la recherche des dysfonctionnements et de leurs causes.**

Les défauts éventuels ne peuvent être réparés que par un personnel agréé (s'adresser au service d'assistance du constructeur de la machine), en employant exclusivement des pièces de rechange d'origine Autec.

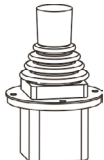
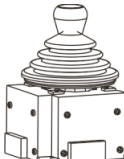
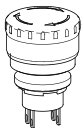
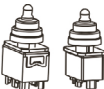
Pour que l'intervention soit plus rapide et efficace, il faudra communiquer toutes les données d'identification de la radiocommande :

- le numéro de série de la radiocommande
- la date d'achat (indiquée sur le certificat de garantie),
- le défaut constaté,
- l'adresse et le n° de téléphone du lieu d'utilisation (et le nom du responsable à contacter),
- le fournisseur.

5.4.6 Remplacement préventif des actionneurs (manipulateurs, boutons-poussoirs et sélecteurs)

Tout actionneur des unités de transmission ne peut être utilisé que pour un nombre maximal de manœuvres.

	Remplacer les manipulateurs, les boutons-poussoirs et les sélecteurs de l'unité de transmission avant qu'ils n'aient atteint le nombre maximal de manœuvres, même s'ils sont encore en état de marche. Ce remplacement permet de prévenir tout défaut qui pourrait également mener à une baisse du niveau de sécurité.
---	--

Actionneur	Nombre maximal de manœuvres	Actionneur	Nombre maximal de manœuvres
	5×10^6		5×10^6
	5×10^6		10^6
	3×10^6		6×10^6
	25×10^4		5×10^4
	10^5		10^6
	10^6		

5.5 Entretien de la machine

L'entretien de la machine doit être exécuté conformément aux instructions fournies par le constructeur de la machine et par l'installateur de la radiocommande sur la machine.



Avant toute intervention d'entretien sur la machine, toujours couper l'alimentation de l'unité de réception. Si une intervention d'entretien de la machine s'avère nécessaire (par exemple, une soudure), débrancher également toutes les connexions électriques de l'unité de réception.

5.6 Mise à la casse

Pour la mise à la casse, confier la radiocommande au service de collecte différenciée le plus proche.

6 Guide à la résolution des dysfonctionnements

Si la radiocommande ne marche pas, il faut :

- rapprocher l'unité de transmission de l'unité de réception afin d'éviter toute perturbation et toute interférence radio,
- établir que le problème concerne la radiocommande ou bien la machine. À cet effet, avant toute vérification, essayer de commander la machine sur un poste de commande différent de celui de la radiocommande, si présent. Si le problème persiste, c'est qu'il concerne la machine. Dans le cas contraire, il concerne la radiocommande. Dans ce cas, consulter le paragraphe 6.3.

6.1 Radiocommandes à fonction Data Feedback

L'envoi des commandes de contrôle de la machine de la part de l'unité de transmission peut également être possible en cas de dysfonctionnement de la fonction Data Feedback ou d'absence de ses informations et/ou signalisations.

Pour vérifier le fonctionnement en tant que radiocommande, consulter le paragraphe 6.3.



Lorsque l'afficheur ou les voyants ne fonctionnent pas, contacter le service d'assistance du constructeur de la machine, même si aucun des problèmes indiqués au paragraphe 6.3 ne se vérifie.

6.2 Radiocommandes à câble

Consulter le paragraphe 6.3 afin de vérifier le fonctionnement en tant que radiocommande. Utiliser éventuellement le fonctionnement par commande à câble afin de vérifier la présence d'interférences radio.

Par contre, pour vérifier le fonctionnement en tant que commande à câble :

- raccorder le câble à l'unité de transmission et à la machine,
- contrôler la correspondance entre les commandes de l'unité de transmission et les manœuvres de la machine.

6.3 Actions correctives en cas de dysfonctionnements

Rechercher, dans la « Partie C » et/ou dans la « Partie D » du manuel, le dysfonctionnement de la radiocommande en fonction des signalisations lumineuses des unités.

Si le problème persiste après avoir appliqué l'action corrective indiquée, contacter le service d'assistance du constructeur de la machine.

