



Notice d'utilisation

TERRA TOP FMSS/PCMS

Terra Top FMSS 27 4/8/1 27 MHz réf. 8380
 Terra Top FMSS 35 4/8/1 35 MHz réf. 8381
 Terra Top FMSS 40 4/8/1 40 MHz réf. 8382

Terra Top PCMS/FMSS 35 4/8/1 35 MHz réf. 8385
 Terra Top PCMS/FMSS 40 4/8/1 40 MHz No. 8386



SOMMAIRE

	Page
Première mise en oeuvre	6
1 Caractéristiques, émetteur, récepteur, servo	2
2 Emetteur Terra Top FMSS/PCMS	2
3 Eléments de fonction externes avant	2
4 Eléments de fonction arrière	2
5 Ouverture de l'arrière du boîtier	2
6 Eléments de fonction internes	2
7 La commande des gaz, réglage	2
8 Déplacement du crantage du manche des gaz	3
9 Inversion de la course des servos, selection libre des fonctions	4
10 Remplacement du module HF d'émission	4
11 Manches "soft", ressort réglable	4
12 Manches réglables en longueur	4
13 Mise en place de l'étrier de portage	4
14 Mise en place du module d'écolage	5
15 Fonctionnement en écolage	5
16 Modules d'extension des voies de commande	5
17 Mise en place des modules d'extension	6
18 Connexion des modules d'extension	6
19 Commutation du neutre des servos	6
20 Connexion de l'alimentation de l'émetteur	6
21 Connexion de l'alimentation du récepteur	6
22 Première mise en service	6
23 Quelques conseils de mise en place de l'ensemble de radiocommande	7
24 Montage des servos	7
25 Conseils pratiques	7
26 Antiparasitage	7
27 Mise en place des tringles de commande	7
28 Autonomie de l'émetteur et du récepteur	7
29 Charge de l'alimentation	7
30 Changement du quartz	8
31 Prescriptions des Télécommunications	8
32 Type de demande d'agrément	8
33 Caractéristiques techniques	8
34 Complément de notice pour l'émetteur Terra Top FMSS/PCMS	8
35 Transformation de l'émetteur en modulation PCM	8
36 Utilisation du module PCM	9
37 Explication du mode HOLD et de sécurité intégrée (Failsafe)	9
38 Particularités du fonctionnement en PCM	9
39 Garantie des appareils	9/10
40 Equipement de l'ensemble de radiocommande des modules optionnels	10

1 Caractéristiques de l'émetteur

Terra Top FMSS/PCMS

- boîtier de conception récente assurant une bonne prise en main
- manches croisés à trims électroniques et crantage médian pour les réglages
- manches de commande réglables en longueur
- ressort de rappel des manches réglables (soft sticks)
- vu-mètre d'alimentation de l'émetteur à grande lisibilité
- module HF interchangeable avec quartz enfichable
- inversion de la course des servos sur toutes les voies
- libre sélection des différentes fonctions
- extensible à 8 voies
- douille de charge incorporée pour l'alimentation de l'émetteur
- alvéole de rangement de l'alimentation de l'émetteur, jusqu'à 1,2 Ah = 8 à 10 heures d'autonomie
- antenne d'émetteur télescopique et rabattable
- dispositif de portage
- fonctionnement en écolage
- neutre des manches commutable 1,3 - 1,5 ms
- conçu pour recevoir les modules optionnels et superoptionnels
- 3 emplacements pour modules d'extension ou optionnels permettant de mettre en place les fonctions suivantes:
- mode HOLD (retour à la programmation originelle) pour les voies 1 à 7
- fonction de sécurité intégrée (fail safe) pour la voie 8
- commutation pour le fonctionnement en modulation PCM

Servo RS 200

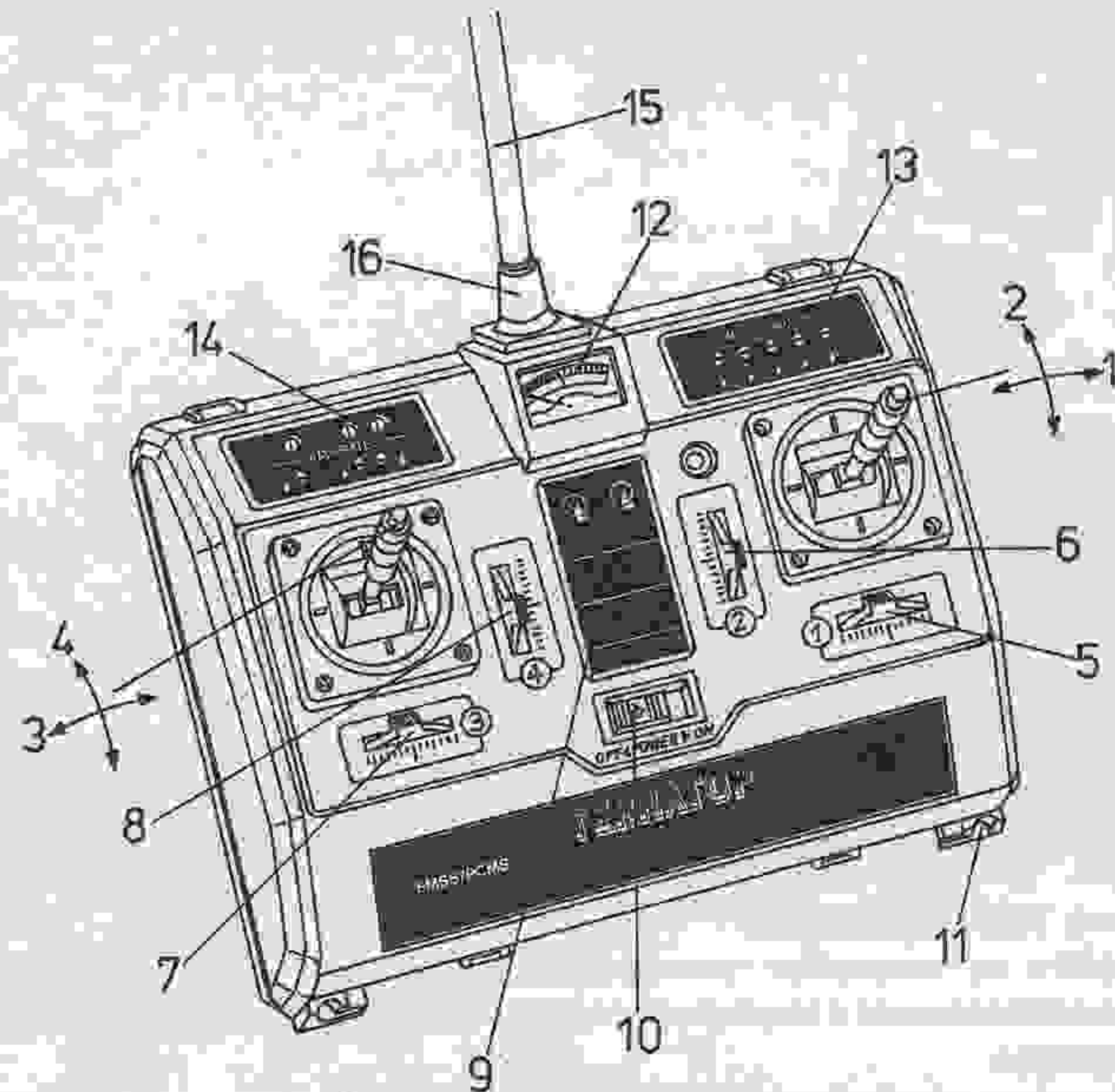
- électronique une puce pour un temps de réaction extrêmement bref et une haute précision du positionnement
- engrenage particulièrement résistant
- potentiomètre spécial à forte stabilité et disposant de 6 contacts glissants
- système de transmission indirecte (potentiomètre désaccouplé)
- palier spécial sur l'axe de transmission.

2 L'émetteur Terra TOP FMSS/PCMS

L'émetteur Terra Top est un ensemble de radiocommande conçu selon les connaissances les plus récentes de la technique. Cette qualité s'applique non seulement au boîtier bien dessiné et d'excellente prise mais également aux composants mécaniques et à l'électronique.

Le boîtier bien dessiné et bien en main est construit dans une matière plastique particulièrement résistante aux chocs et aux carburants. Les deux ensembles de manches croisés munis de coulisses à tambour sont pourvus d'un dispositif de réglage à crantage fin avec position médiane crantée et d'un dispositif de réglage de la traction du ressort de rappel (soft stick) pour toutes les voies, indépendamment. Les manches de commande offrent également diverses possibilités de réglage, même pour la position neutre. Le commutateur Marche/Arrêt de l'émetteur est installé au centre de l'appareil dans un renforcement pour éviter toute manipulation inopinée en cours de fonctionnement.

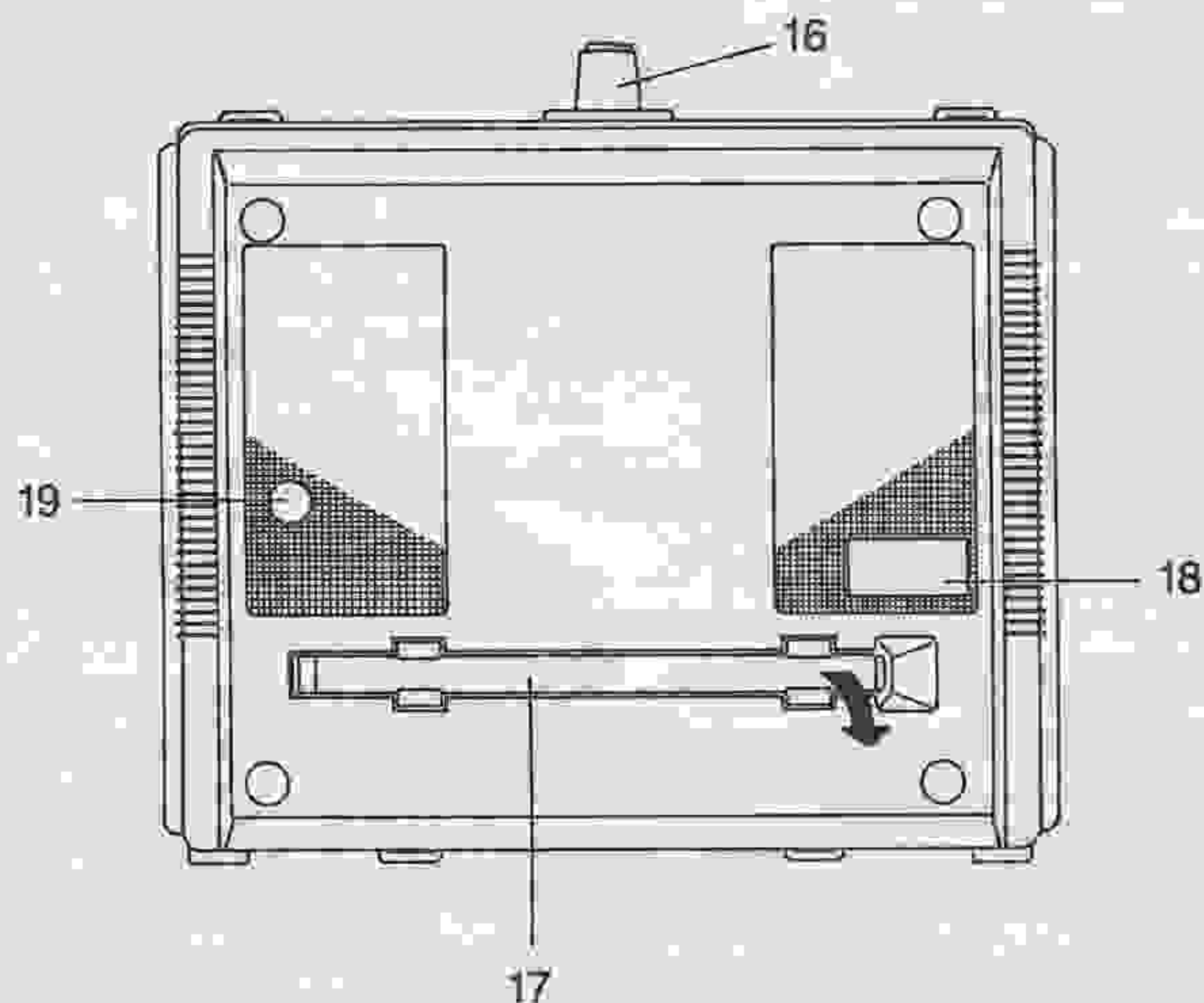
3 Eléments de commande externes avant



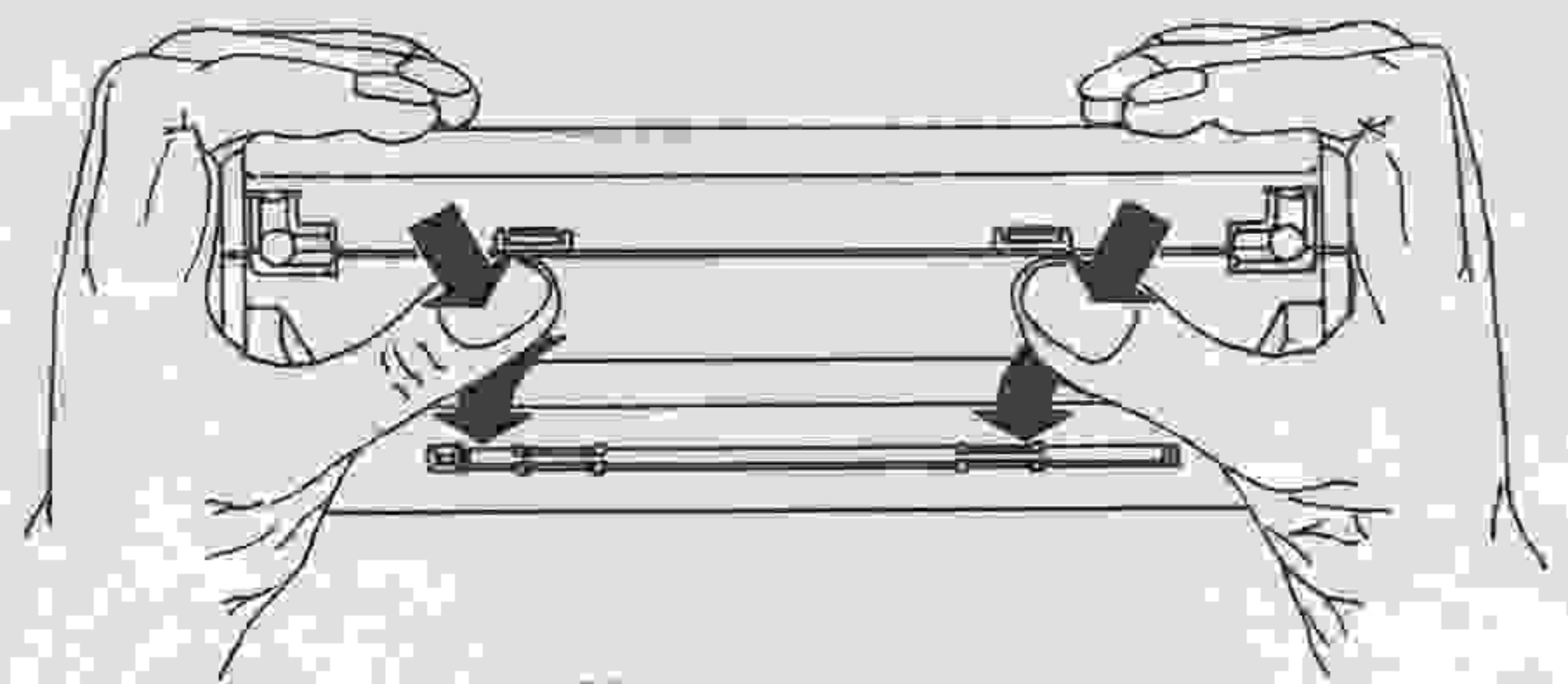
- | | |
|---|--|
| 1. fonction 1 (direction) | 12. vu-mètre de tension de l'alimentation de l'émetteur |
| 2. fonction 2 (profondeur) | 13. emplacement optionnel 1, pour modules optionnels tels que mixage, Dual-Rate etc. |
| 3. fonction 3 (allerons) | 14. emplacement optionnel 2, pour modules optionnels tels que écologie, système Multiswitch etc. |
| 4. fonction 4 (gaz) | 15. antenne télescopique de l'émetteur |
| 5. trim de la voie 1 | 16. pied de l'antenne télescopique de l'émetteur |
| 6. trim de la voie 2 | |
| 7. trim de la voie 3 | |
| 8. trim de la voie 4 | |
| 9. emplacement optionnel 3 par ex. pour l'extension des voies de commande | |
| 10. commutateur MARCHÉ/ARRÉT | |
| 11. support du dispositif de partage de l'émetteur | |

4 Eléments de fonction arrière

- | |
|--|
| 16. pied de l'antenne |
| 17. alvéole de rangement de l'antenne de l'émetteur |
| 18. fenêtre de lecture des indications concernant le module HF de l'émetteur |
| 19. douille de charge de l'alimentation de l'émetteur |



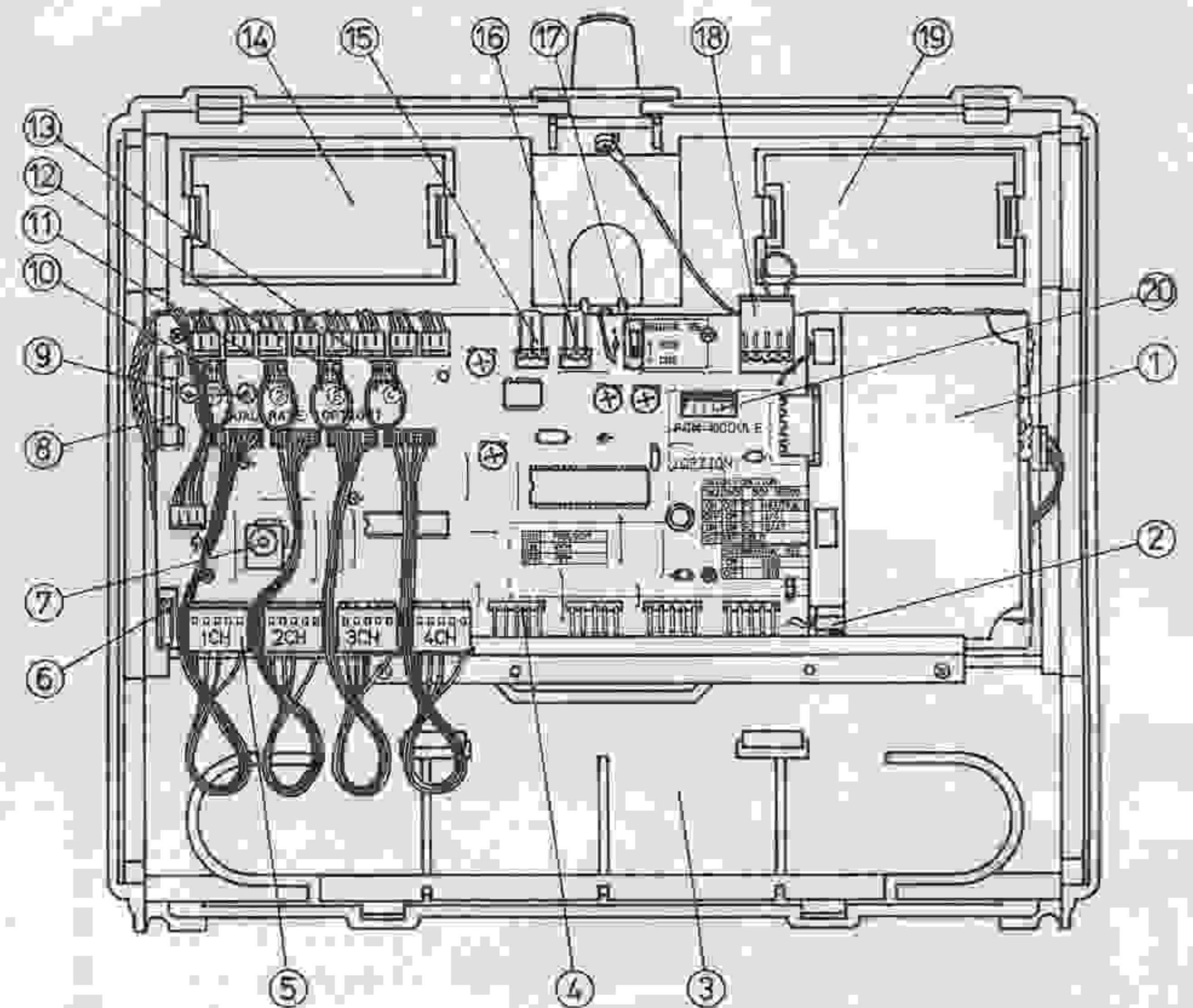
5 Ouverture de la paroi arrière du boîtier



- installer l'émetteur sur une surface stable

- presser légèrement à proximité des languettes de verrouillage et retirer le couvercle arrière en effectuant une rotation vers l'avant.

6 Eléments de fonction internes



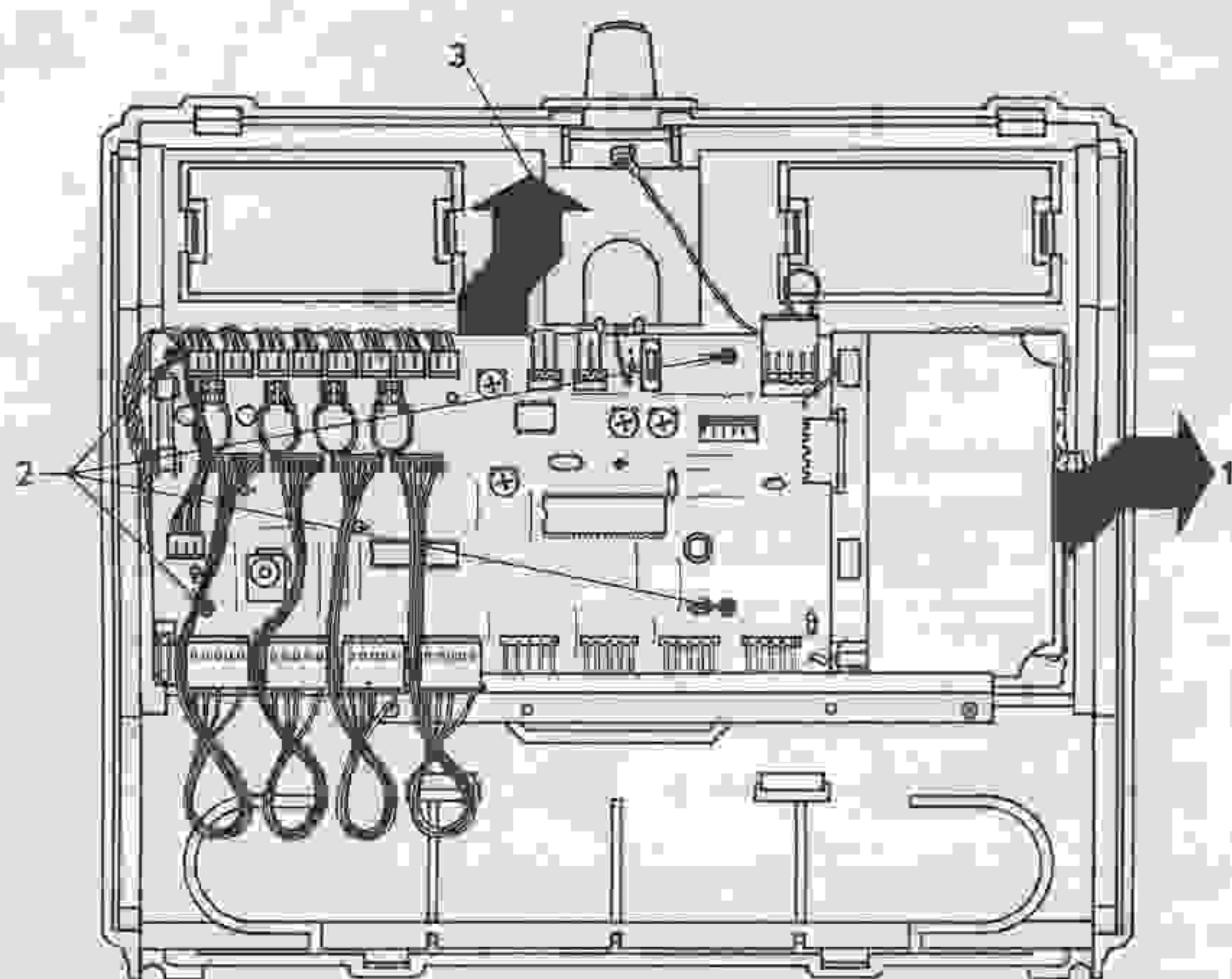
- | | |
|---|--|
| 1. module HF émission interchangeable | 12. fiche de connexion des modules optionnels de type Dual-Rate ou PSW voie 3 |
| 2. quartz enfichable interchangeable | 13. fiche de connexion des modules optionnels de type Dual-Rate ou PSW voie 4 |
| 3. alvéole recevant l'alimentation de l'émetteur | 14. emplacement optionnel 1 pour modules superoptionnels |
| 4. fiche de connexion des voies de commande 5 à 8 (option) | 15. fiche de connexion 1 pour les modules superoptionnels |
| 5. fiche de connexion des voies de commande 1 à 4 | 16. fiche de connexion 2 pour les modules superoptionnels |
| 6. connexion de l'alimentation de l'émetteur | 17. commutateur du neutre des servos 1,3-1,5 ms |
| 7. douille de charge de l'alimentation de l'émetteur | 18. fiche de connexion pour le fonctionnement en écologie ou systèmes Multiswitch et Multiprop |
| 8. fusible de courant de charge | 19. emplacement optionnel 2 pour modules |
| 9. ouverture permettant le réglage du ressort de rappel des voies 1 + 2 | 20. fiche de connexion du module PCM Tx pour un fonctionnement en modulation PCM |
| 10. fiche de connexion des modules optionnels de type Dual-Rate ou PSW voie 1 | |
| 11. fiche de connexion des modules optionnels de type Dual-Rate ou PSW voie 2 | |

7 Fonction spéciale des gaz, réglage

La position neutre des manches de commande (1)-(3) est déterminée de série au centre de la course du manche. La fonction de commande (4) ne dispose pas d'un retour au neutre automatique et est pourvue d'un crantage (commande du carburateur du moteur). Cette fonction spécifique peut être installée également sur le manche de commande (2). Suivre les instructions de la Fig. 2.

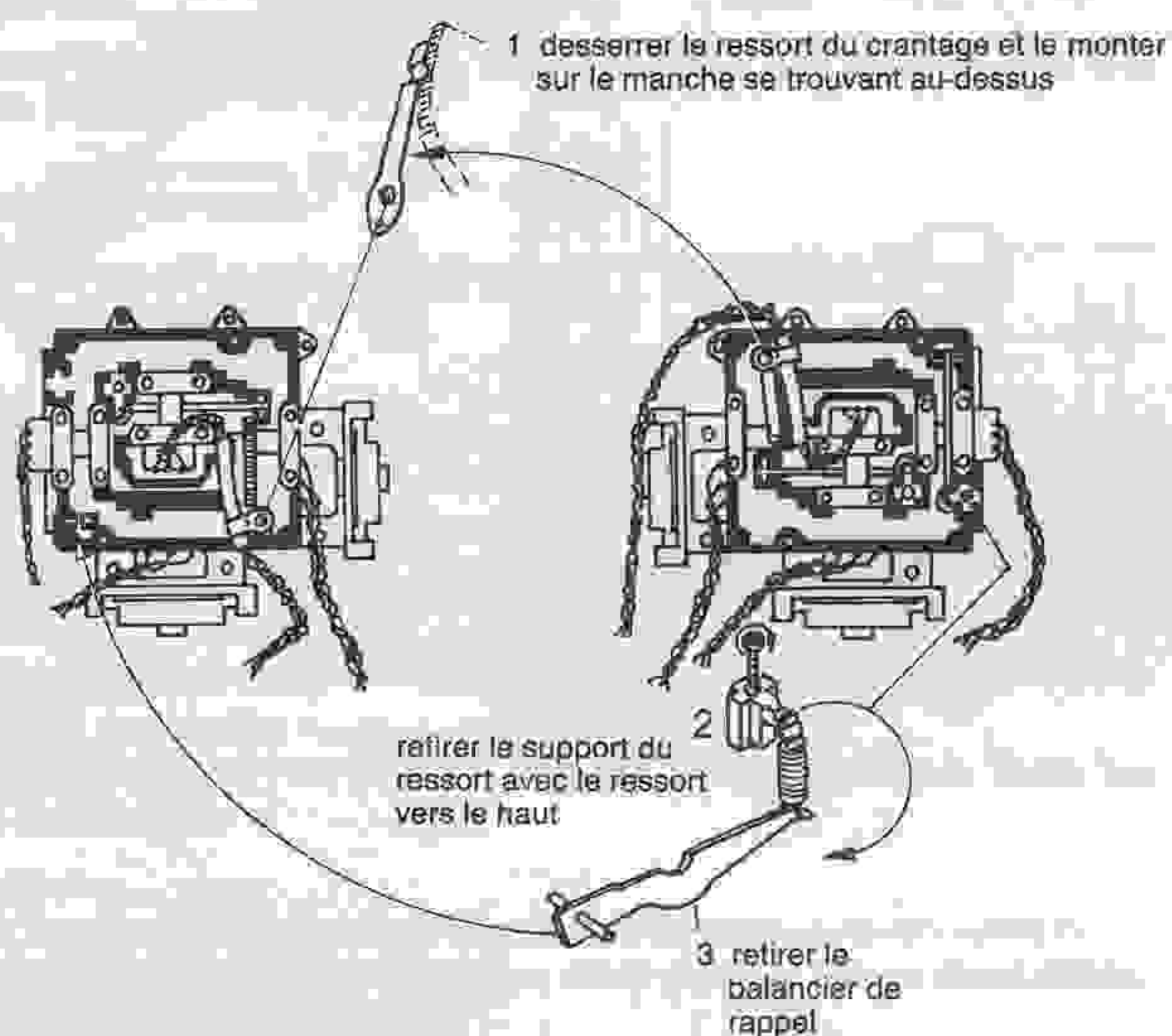
Les trims (5)-(8) servent à régler avec précision les servos après leur mise en place et mise en place des tringles de commande qui en dépendent. Après le premier essai du modèle, il faut toutefois reprendre le réglage des voies au niveau des tringles afin de conserver la course la plus longue possible sur les trims, c'est-à-dire qu'ils puissent être placés autant que possible au centre. On se réserve ainsi, en cours de fonctionnement du modèle, une large plage de correction dans les deux sens de déplacement des manches. Le commutateur MARCHÉ/ARRÉT (10) sert à mettre l'émetteur en et hors fonction. Le vu-mètre (12) indique l'état actuel de la charge de l'alimentation de l'émetteur. Au-dessus du vu-mètre se trouve le pied d'antenne qui reçoit l'antenne d'émission déposée pour le transport et rangée dans l'alvéole prévue à cet effet.

8 Déplacement du crantage du manche de commande des gaz

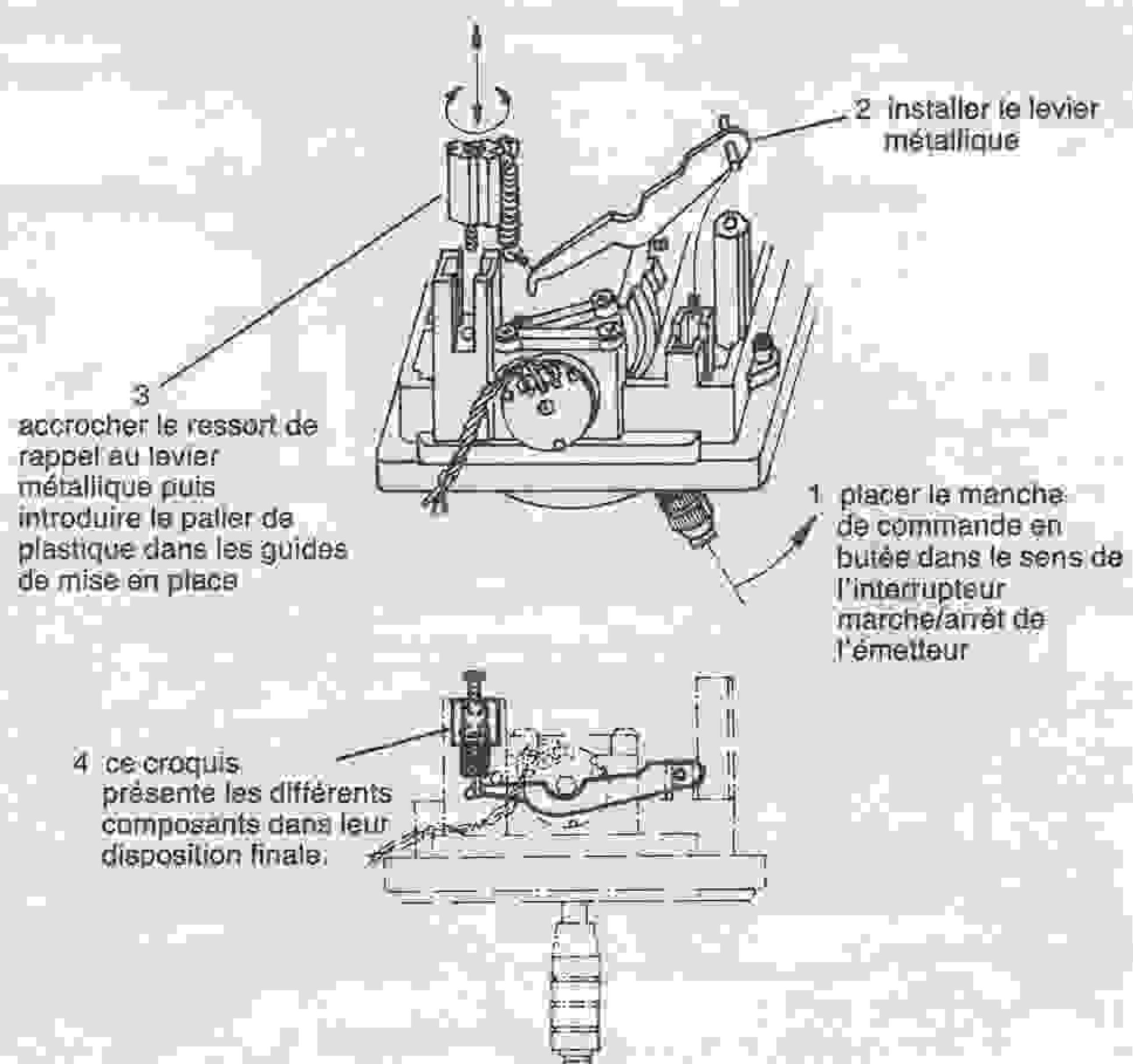


1. soulever légèrement le modula HF vers sa partie externe puis le retirer dans le sens de la flèche.
2. desserrer les vis 2 de fixation de la platine
3. retirer la platine de ses guides en la déplaçant dans le sens de la flèche
 - soulever la platine dans la direction du pied d'antenne et la placer à l'envers
 - après avoir déplacé le dispositif de la fonction spéciale des gaz, replacer la platine dans les guides
 - lors de sa remise en place, le modula HF doit s'enclencher légèrement

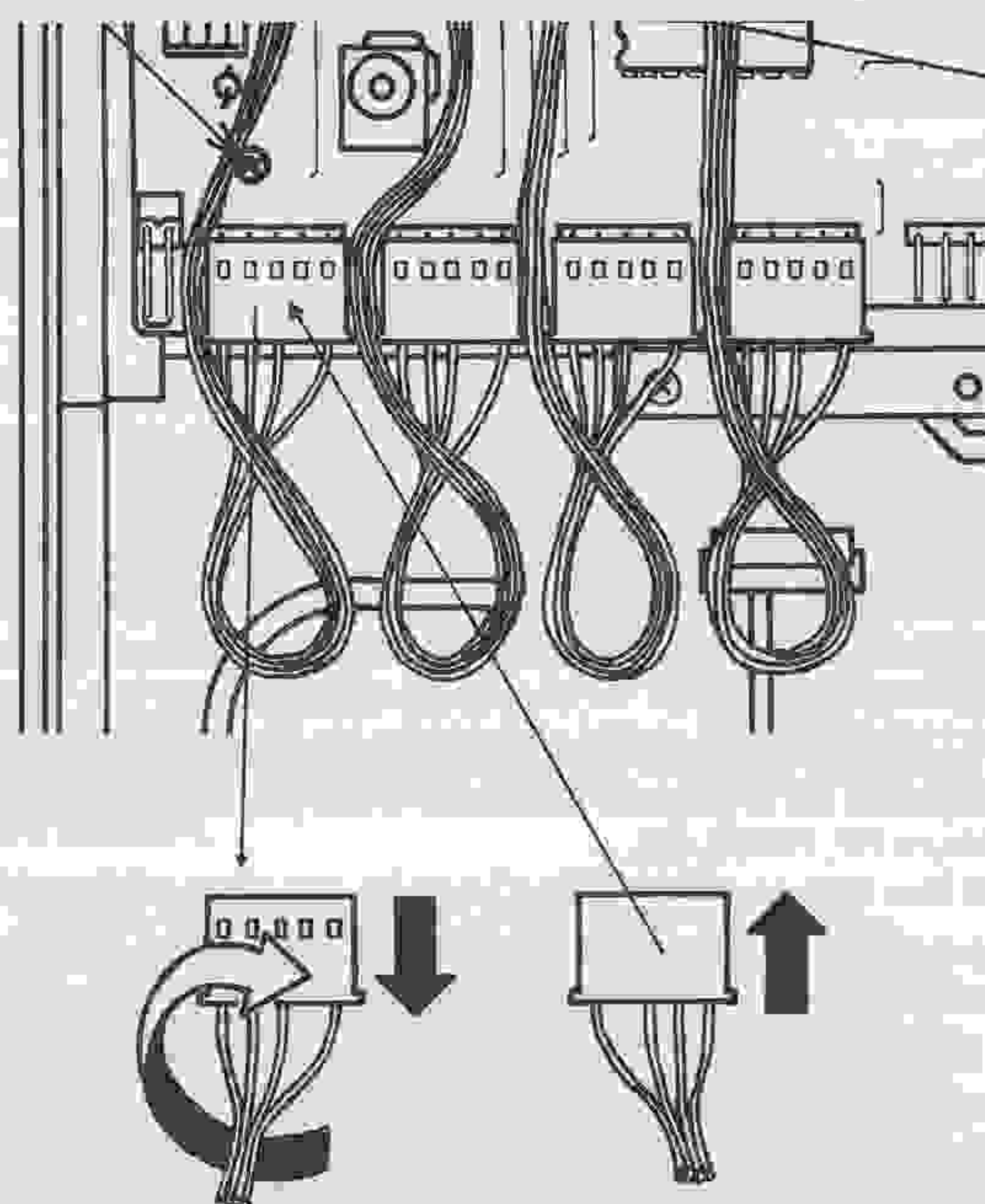
- a) déplacer le crantage des gaz et le ressort de rappel
- b) procéder en fonction des indications 1 à 3



- c) conserver l'ordre de montage 1 à 3 pour les éléments déposés



9 Inversion de la course des servos et libre sélection des fonctions



- retirer la fiche de la voie, la tourner de 180 puis la remettre en place

Comme représenté sur le croquis 3 les connexions des manches croisés et les modules d'extension Terra Top sont connectés à la platine d'impulsion de l'émetteur. L'émetteur Terra Top de Robbe est conçu de telle manière que le sens de la course des servos peut être inversé pour chaque fonction sur la platine de programmation (barrette de connexion). Pour ce faire, retirer la fiche du servo correspondant, la faire pivoter sur elle-même de 180 puis la remettre en place au même endroit. Les fiches disposent sur l'une de leur face d'une marque en saillie facile à identifier et indiquant ainsi si le servo est en fonction normale ou inversée.

L'ordre et la disposition des voies sur l'émetteur correspond aux sorties du récepteur selon la même disposition.

Ainsi, le contact marqué d'un 1 sur l'émetteur correspond à la sortie 1 du récepteur ; ceci est valable dans le même ordre pour les voies 2, 3 etc. Les fiches de voie disposent d'un code couleurs qui permet de les identifier plus aisément.

Un exemple:

Si vous souhaitez déplacer les gaz de la voie 4, couleur distinctive jaune, sur la voie 8 de sécurité intégrée (fail safe voir chapitre 36), inverser alors la fiche jaune avec la fiche de la voie 8. En conséquence, la sortie 8 du récepteur correspond au servo des gaz et la voie 8 sur l'émetteur à la sortie 4 du récepteur. Il est ainsi possible de moduler l'ensemble des voies 1 à 8 en fonction des habitudes de pilotage de chacun.

Les diverses fonctions énumérées par la fig. 1 correspondent au code couleurs suivant (gaz à gauche):

1 = direction	= marron
2 = profondeur	= rouge
3 = ailerons	= orange
4 = gaz	= jaune

Lorsque les gaz sont à droite sur l'émetteur le code couleurs est le suivant:

1 = ailerons	= marron
2 = gaz	= rouge
3 = direction	= orange
4 = profondeur	= jaune

Le module d'extension présente le code couleurs suivant:

5 = curseur	= vert
6 = curseur	= bleu
7 = voie de commutation	= blanc
8 = voie de commutation	= noir

Les nombres (1) à (8) indiquent dans quel ordre les fonctions sont disponibles à la sortie du récepteur. Sauf en cas de nécessité absolue, nous recommandons de conserver l'ordre originel pour votre modèle faute de quoi il sera nécessaire de pratiquer bon nombre d'essais aux sorties du récepteur avant d'avoir déterminé les fonctions avec certitude. Malgré la facilité de mise en place des servos dans les modèles en fonction de leur sens de rotation, il est préférable de déterminer ses propres normes et de s'y tenir ceci afin d'éviter les tatonnements évidents lors du déplacement de l'émetteur d'un modèle sur l'autre.

10 Remplacement du module HF d'émission

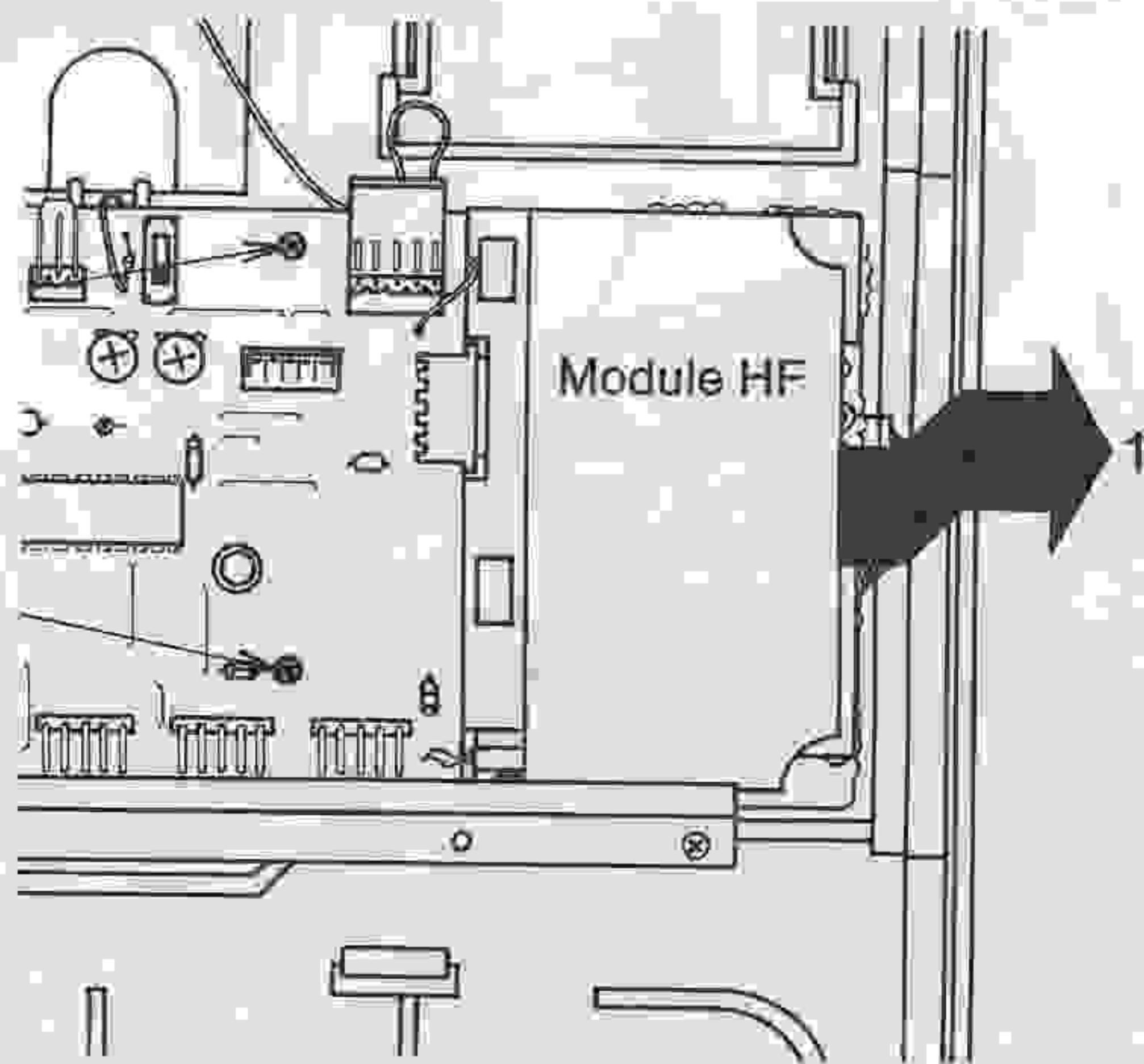
Le module haute fréquence (élément HF) de l'émetteur Terra Top est conçu sur le mode modulaire ce qui permet son remplacement rapide sur l'émetteur et offre la possibilité de changement de fréquence simplifié à partir de l'émetteur.

Les modules HF et fréquences suivants sont disponibles:

- 27 MHz band PM 27 réf. 8716
- 35 MHz band PM 35 réf. 8717
- 40 MHz band PM 40 réf. 8718
- 41 MHz band PM 41 réf. 8719

Veiller impérativement lors du remplacement du module émission de changer également la fréquence (c'est-à-dire le récepteur) côté réception. Dans le même ordre d'idées, le quartz émission et le quartz réception doivent bien évidemment fonctionner dans la même fréquence et dans le même canal, faute de quoi aucune transmission ne peut être assurée.

Avec l'ensemble Terra Top FMSS/PCMS il est possible d'utiliser tous les récepteurs de la gamme Robbe en FMS par exemple les récepteurs Micro R7, FMSS R5.



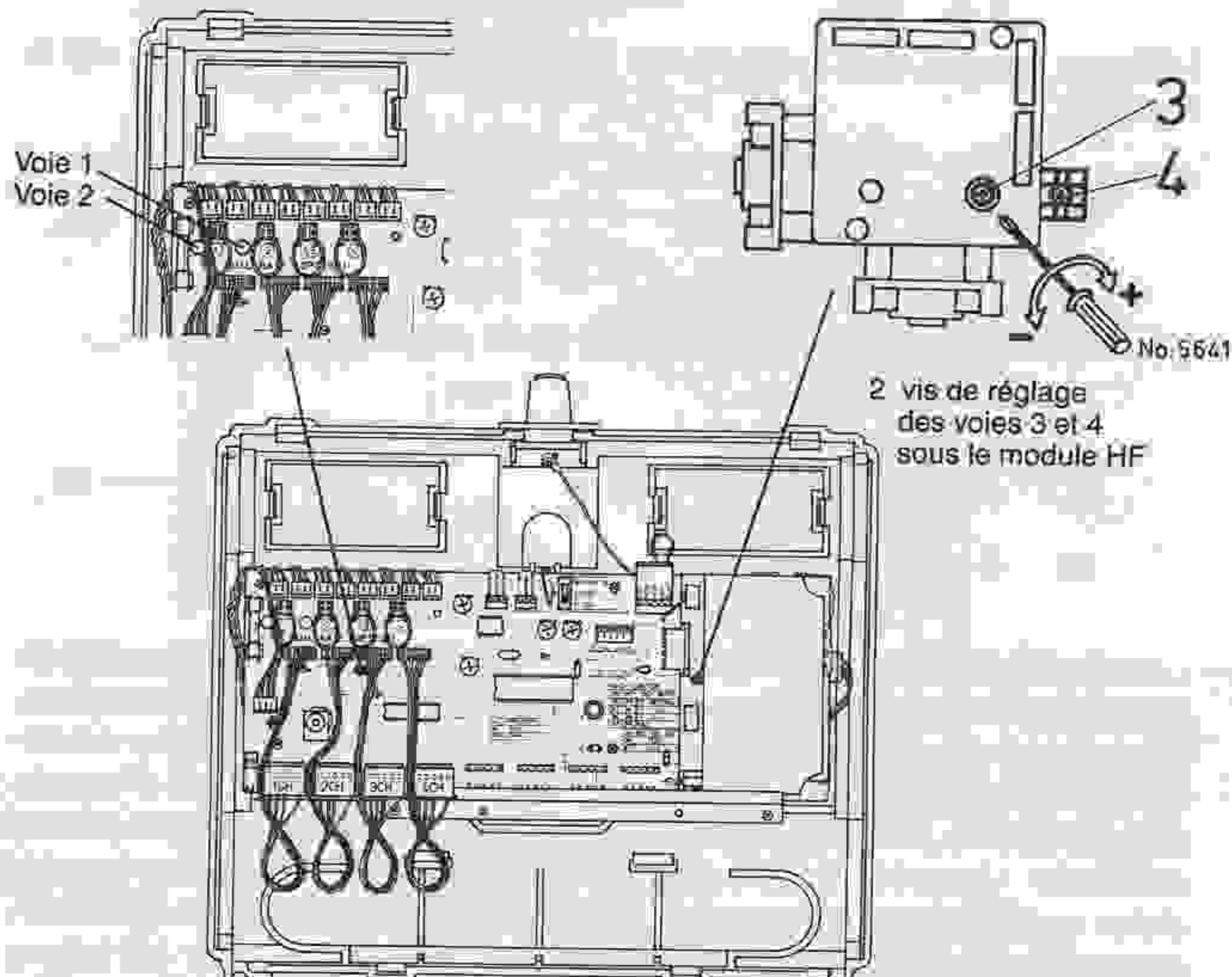
- soulever légèrement le module HF côté droit à l'extérieur
- retirer le module dans le sens de la flèche du croquis
- remarque: lors de sa remise en place, le module doit s'enclencher légèrement

11 "Soft sticks" réglage de la force de traction des ressorts de rappel au neutre

Une des spécificités des manches de l'ensemble Terra Top concerne les manches croisés dont la tension du ressort de rappel au neutre est réglable.

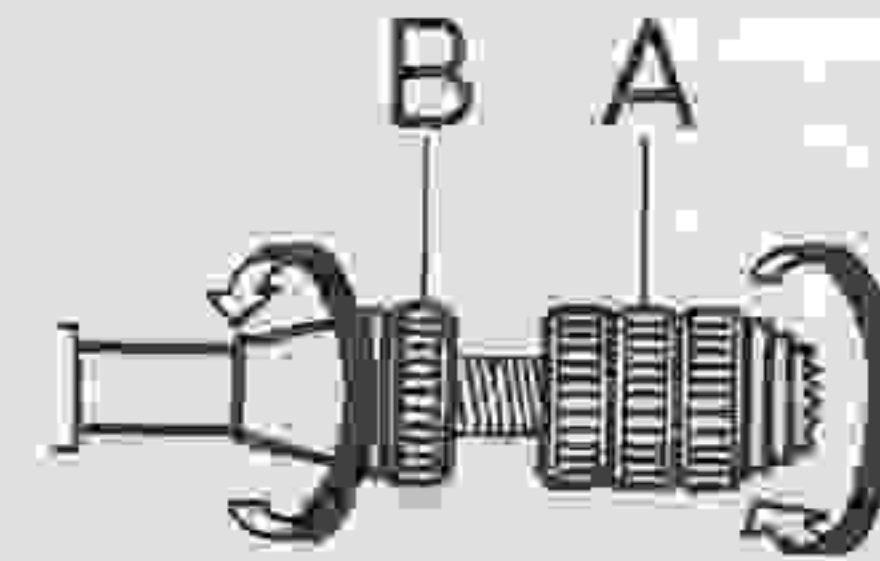
La force de traction en rappel des manches est réglable en continu de "doux" à "dur". Pour ce faire intervenir au niveau de la vis marquée "Tension adjust". Si on la fait tourner dans le sens des aiguilles d'une montre, on durcit la traction du ressort de rappel et la tension du ressort de rappel diminue si on tourne dans le sens contraire des aiguilles d'une montre. Les vis de réglage du ressort pour les voies 1 et 2 sont accessibles lorsqu'on retire la platine d'impulsion.

Les vis de réglage des voies 3 et 4 sont accessibles lorsque le module HF est retiré.



12 Longueur des manches réglable

Les deux manches de l'émetteur peuvent être réglés en longueur en procédant comme indiqué ci-dessous:



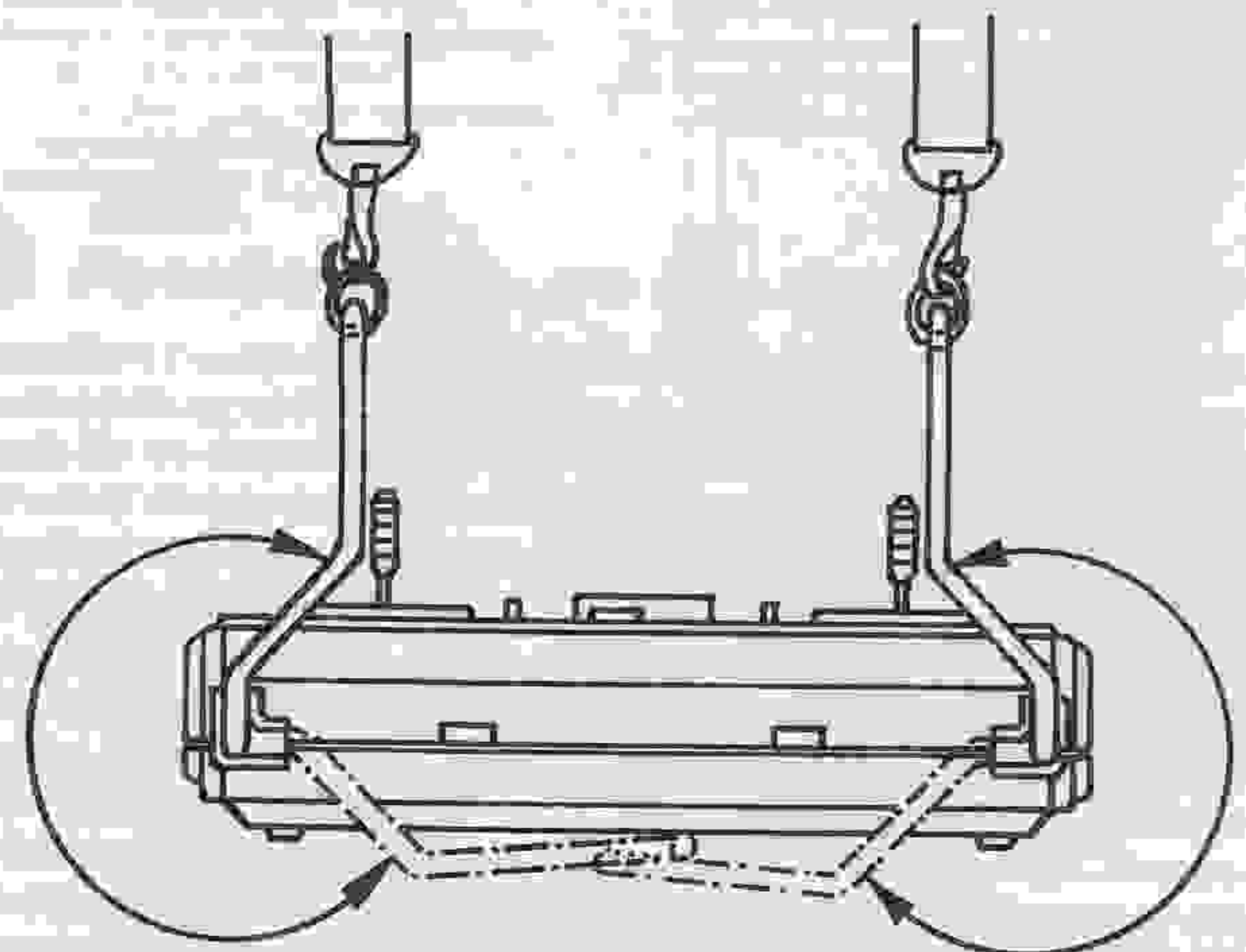
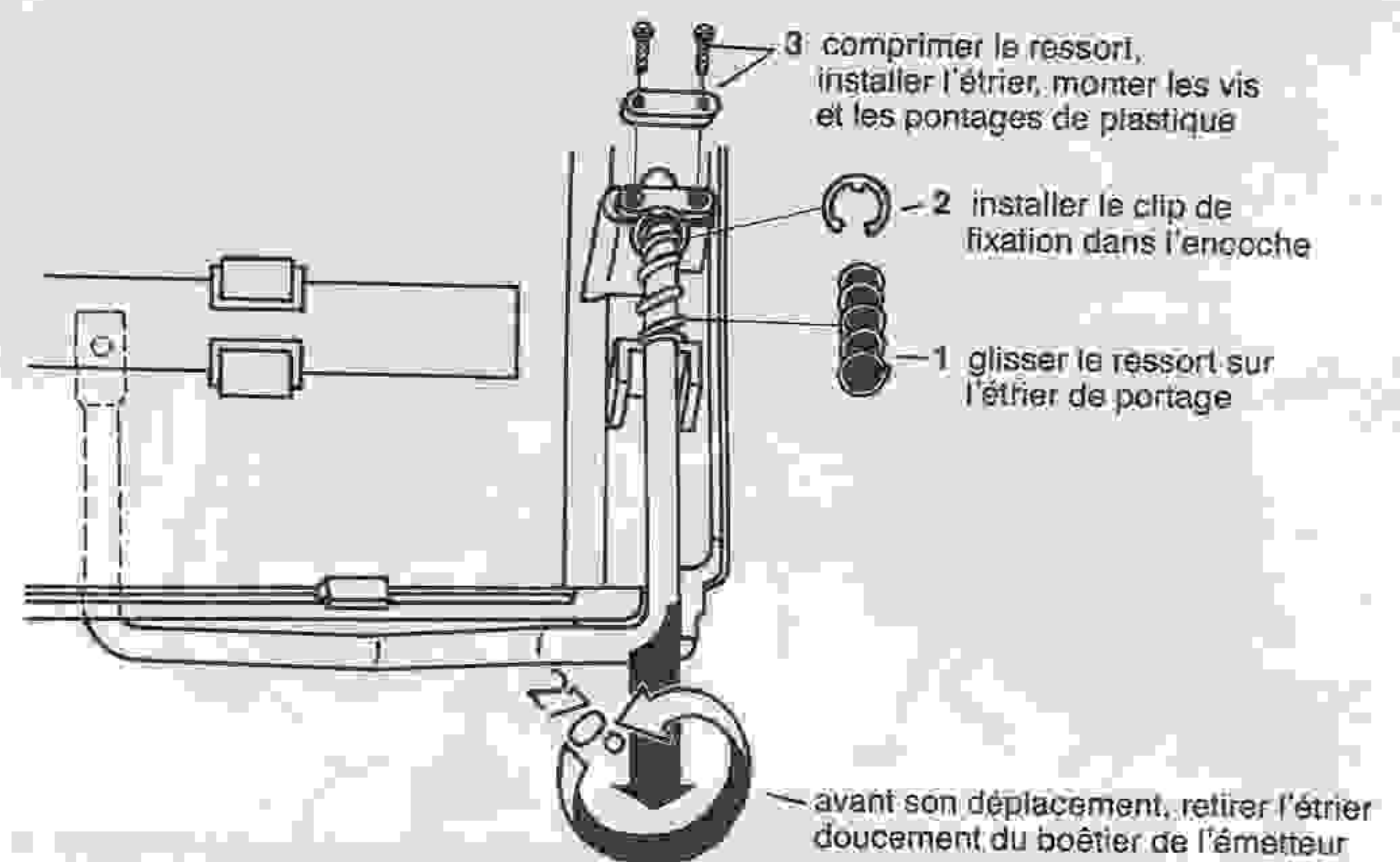
- 1) desserrer le contre-écrou "A" et dévisser la partie "B"
- 2) resserrer fortement le contre-écrou "A"

13 Installation de l'étrier de portage de l'émetteur

Pour obtenir un pilotage très sensible, il est possible de monter les étriers de portage réf. 8074 ou 8071 sur l'émetteur Terra Top. Dans ce cas il est indispensable d'acquies également la sangle réf. 8155.

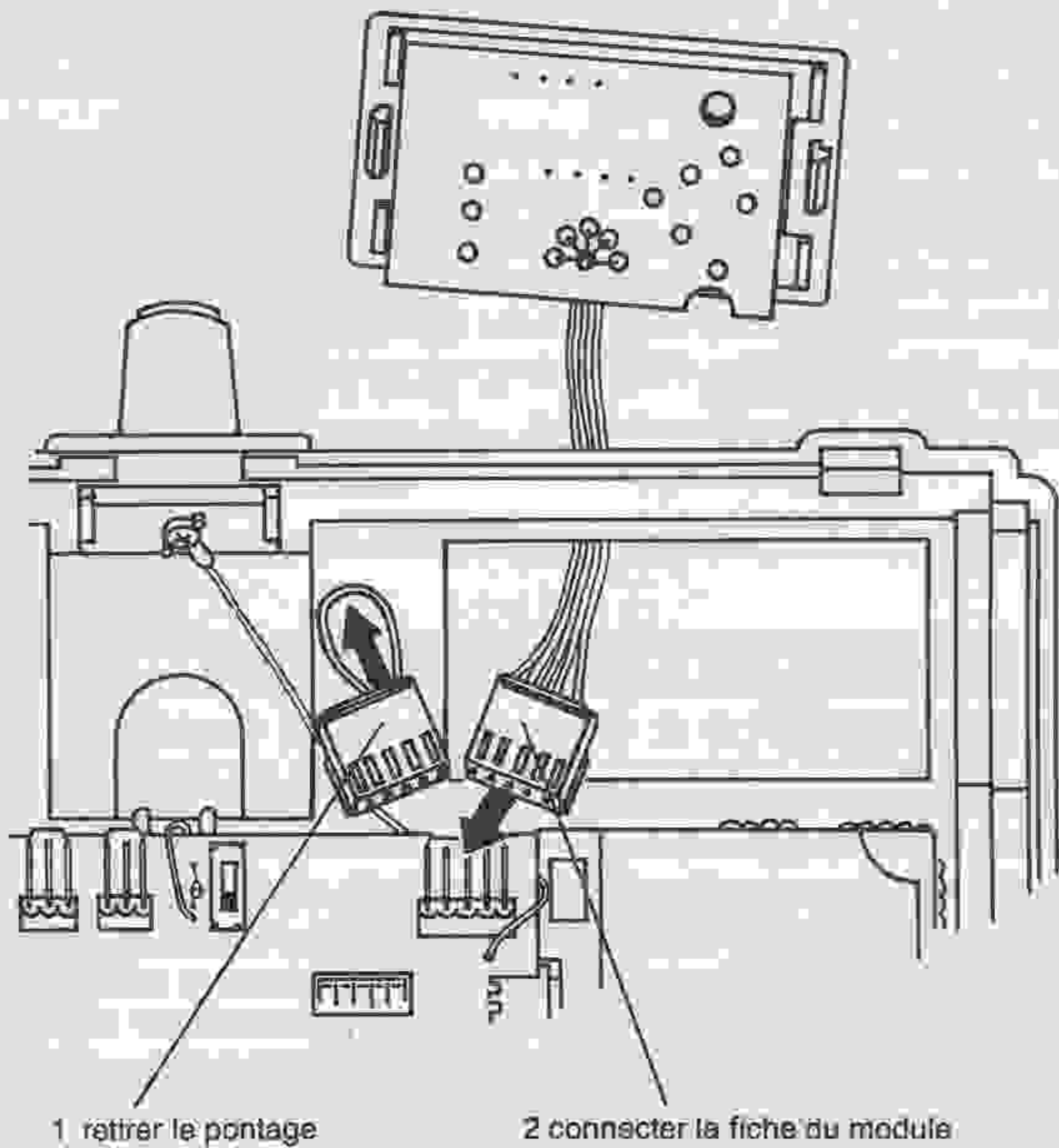
Mise en place

- déposer la paroi arrière de l'émetteur
- monter les éléments de l'étrier en procédant dans l'ordre suivant de 1 à 3



Si vous utilisez l'étrier de portage nous recommandons la mise en place sur l'émetteur de rallonges de manches réf. 8134.

14 Mise en place du module d'écolage (moniteur/élève)



Retirer la paroi arrière de l'émetteur

Extraire le cache de l'emplacement optionnel 2 en le poussant vers l'avant.

Le module d'écolage ne convient qu'au côté droit, émetteur vu de l'arrière.

Installer le module par l'avant, dans le boîtier de l'émetteur par une légère pression.

15 Fonctionnement de l'émetteur en écolage

Le fonctionnement en écolage (un émetteur pour le moniteur et un émetteur pour l'élève) n'est possible qu'avec des émetteurs disposant du même mode de modulation. Chacun des émetteurs doit être équipé du module d'écolage et tous deux sont reliés par le cordon d'écolage réf. 8013.

L'écolage est possible avec les ensembles de radiocommande suivants:

Terra FM, Promars FM, Supra FMS, Supra PCM, Promars, Terra Top FMS et CM-Rex.

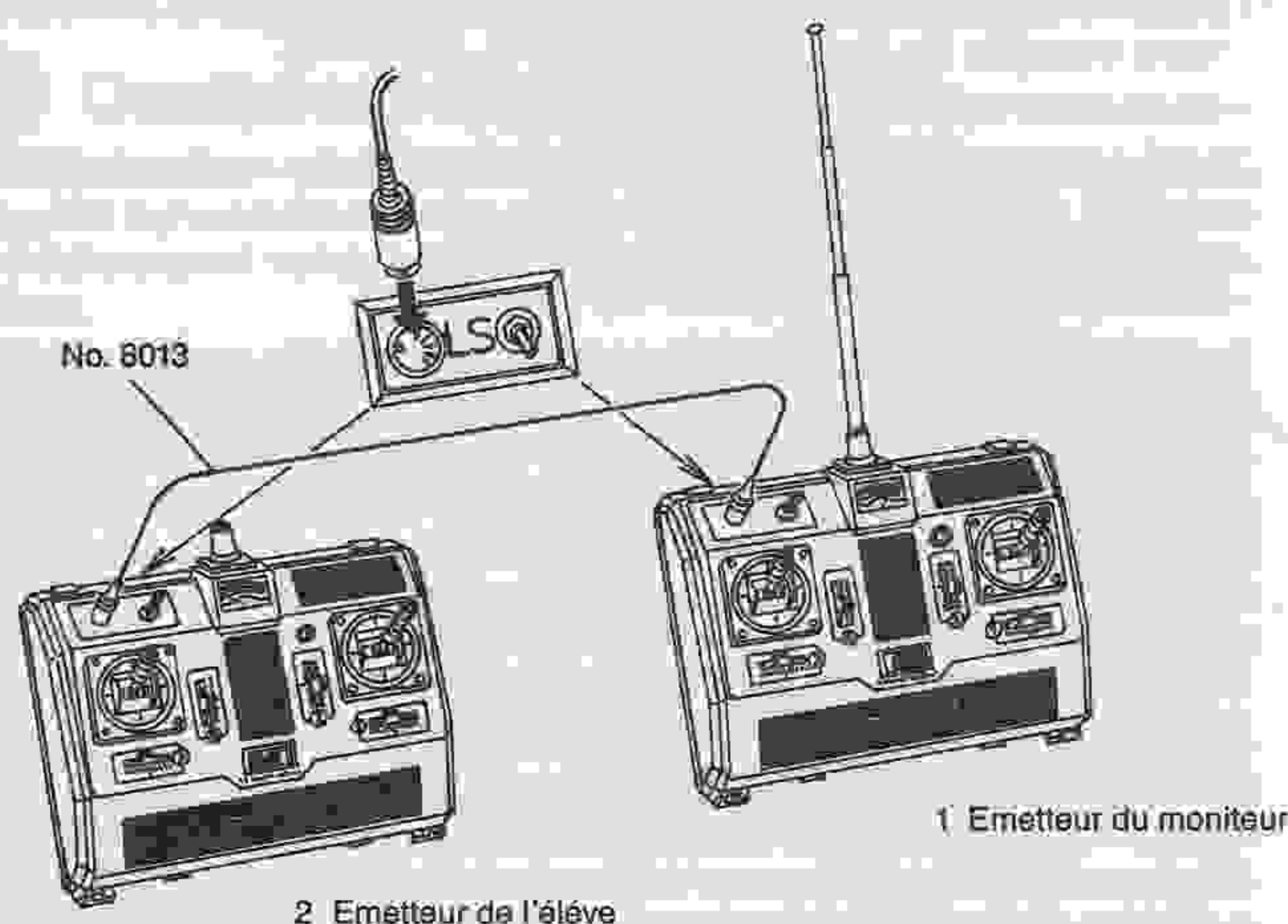
Attention:

Avant toute mise en œuvre d'émetteurs moniteur/élève interconnectés, vérifier qu'ils fonctionnent tous deux selon la même modulation, PCM ou PPM (FM).

Émetteur du moniteur FM (PPM) - émetteur de l'élève FM (PPM)
(Supra FM, Promars FM, Terra, Terra Top, CM Rex, (nouvelle) Terra Top FMS).

Émetteur du moniteur PCM - émetteur de l'élève PCM
(Supra PCM, CM Rex, (nouvelle) Terra Top (avec module PCM Tx).

Disposition des émetteurs du moniteur et de l'élève



Important:

Avant le décollage contrôler impérativement la disposition des commandes sur les deux émetteurs, elle doit être absolument identique faute de quoi, en vol, lorsque le moniteur passera les commandes à l'élève, il risque de se produire des ordres incontrôlés ou inopinés.

Il est toutefois parfaitement possible de programmer un émetteur avec les gaz à gauche et l'autre avec les gaz à droite, il faut alors, néanmoins tenir compte du sens de rotation des servos.

Fonctionnement:

L'émetteur du moniteur doit être pourvu du module d'écolage présentant la même bande de fréquence et un quartz de même canal que le récepteur installé dans le modèle. Autrement dit: un ensemble de radiocommande qui fonctionne tout à fait normalement.

L'émetteur de l'élève n'exige ni module HF ni alimentation. Toutefois l'écolage est possible avec un module HF et une alimentation dans les deux émetteurs, dans ce cas, toutefois, l'émetteur de l'élève doit être hors fonction.

Veiller impérativement à ce que l'émetteur de l'élève soit coupé.

Lorsque l'émetteur du moniteur est en fonction, il lui suffit de basculer et de maintenir le bouton de commutation du module d'écolage pour que l'émetteur qui pilote soit celui de l'élève.

Il suffit au moniteur de relâcher la pression sur le bouton pour reprendre les commandes avec son émetteur. Le bouton de commutation du module d'écolage de l'émetteur de l'élève n'est pas utilisé.

Important:

Durant toute la période au cours de laquelle l'émetteur de l'élève pilote, il est indispensable que le moniteur maintienne le bouton de commutation de son module.

16 Modules d'extension

Les emplacements optionnels 1 à 3 peuvent recevoir des modules d'extension (à la place des caches) pour porter les voies disponibles sur l'émetteur de 4 à 6 ou à 8.

Trois modules d'extension sont disponibles:

Module de commutation/proportionnel réf. 8965

1 voie de commutation (3 positions), une voie proportionnelle (curseur rotatif)

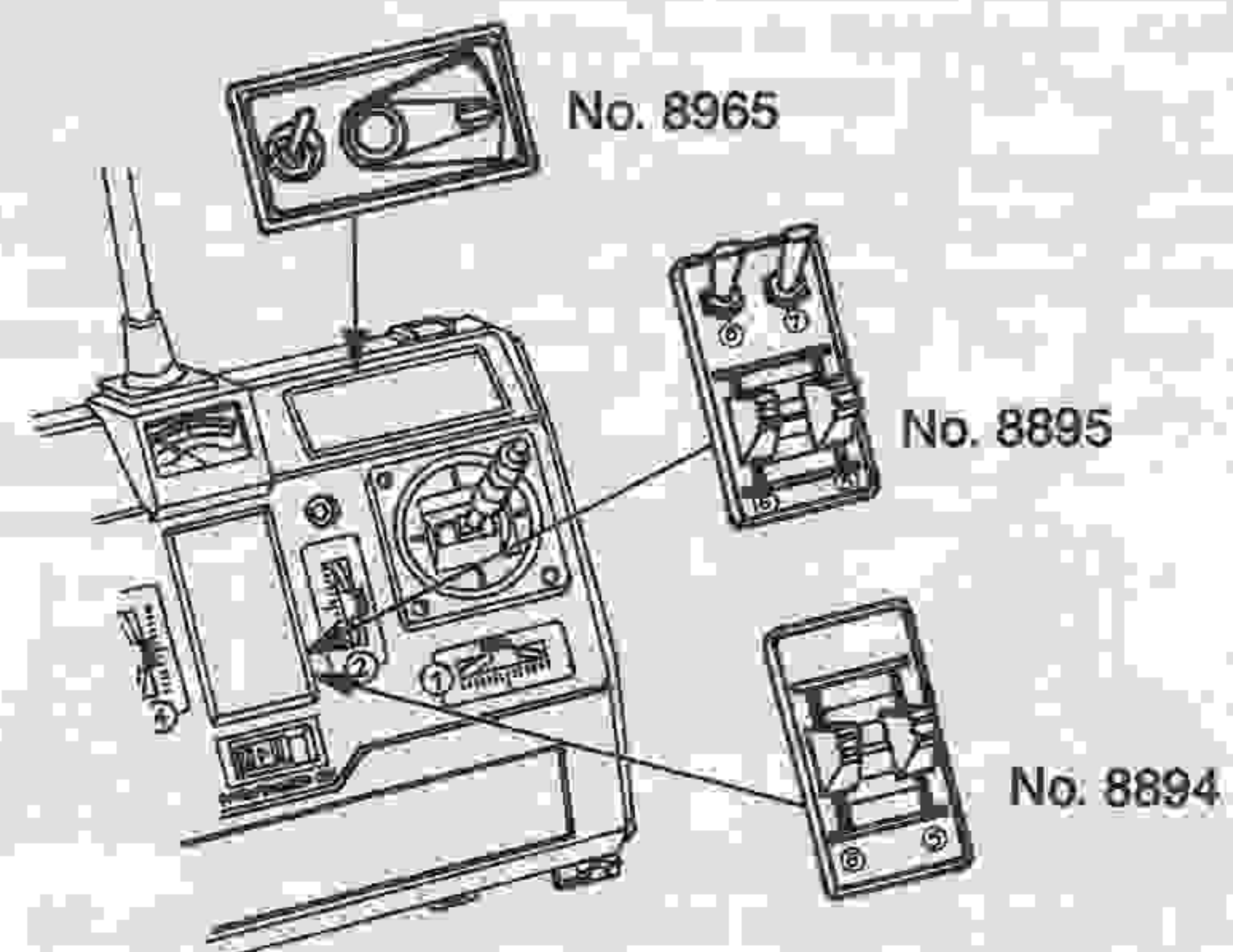
Module proportionnel basse fréquence (BF) 2 K réf. 8894

2 voies proportionnelles avec curseur linéaire

Module proportionnel basse fréquence (BF) 2 + 2 K réf. 8895

2 voies proportionnelles avec curseur linéaire et 2 voies de commutation (3 positions)

Les modules BF peuvent être installés au choix dans l'un des trois emplacements optionnels, toutefois, les curseurs seront installés dans l'emplacement optionnel 3 pour laisser les deux autres emplacements supérieurs à la disposition d'autres fonctions spéciales.



17 Mise en place des modules

Pousser les caches des emplacements optionnels 1, 2 ou 3 par l'intérieur pour les extraire.

A la place des caches, installer le module par l'avant de l'émetteur en pressant légèrement pour obtenir un enclenchement du dispositif de verrouillage.

18 Connexion des modules

Les curseurs et commutateurs se distinguent par un marquage chromatique différent:

Module de commutation/prop.	curseur	= fiche mole noire
	commutateur	= fiche mole blanche
Module BF proportionnel 2 voies	Curseur 5	= blanc
	Curseur 6	= noir
Module BF proportionnel 2 + 2 voies	Curseur 5	= vert
	Curseur 6	= bleu
	Curseur 7	= blanc
	Curseur 8	= noir

Les fiches moles de connexion du module BF sont connectées aux contacts marqués CH 5 à CH 8 sur la platine de connexion principale (voir également les chapitres 3 + 4 Sélection libre des fonctions).

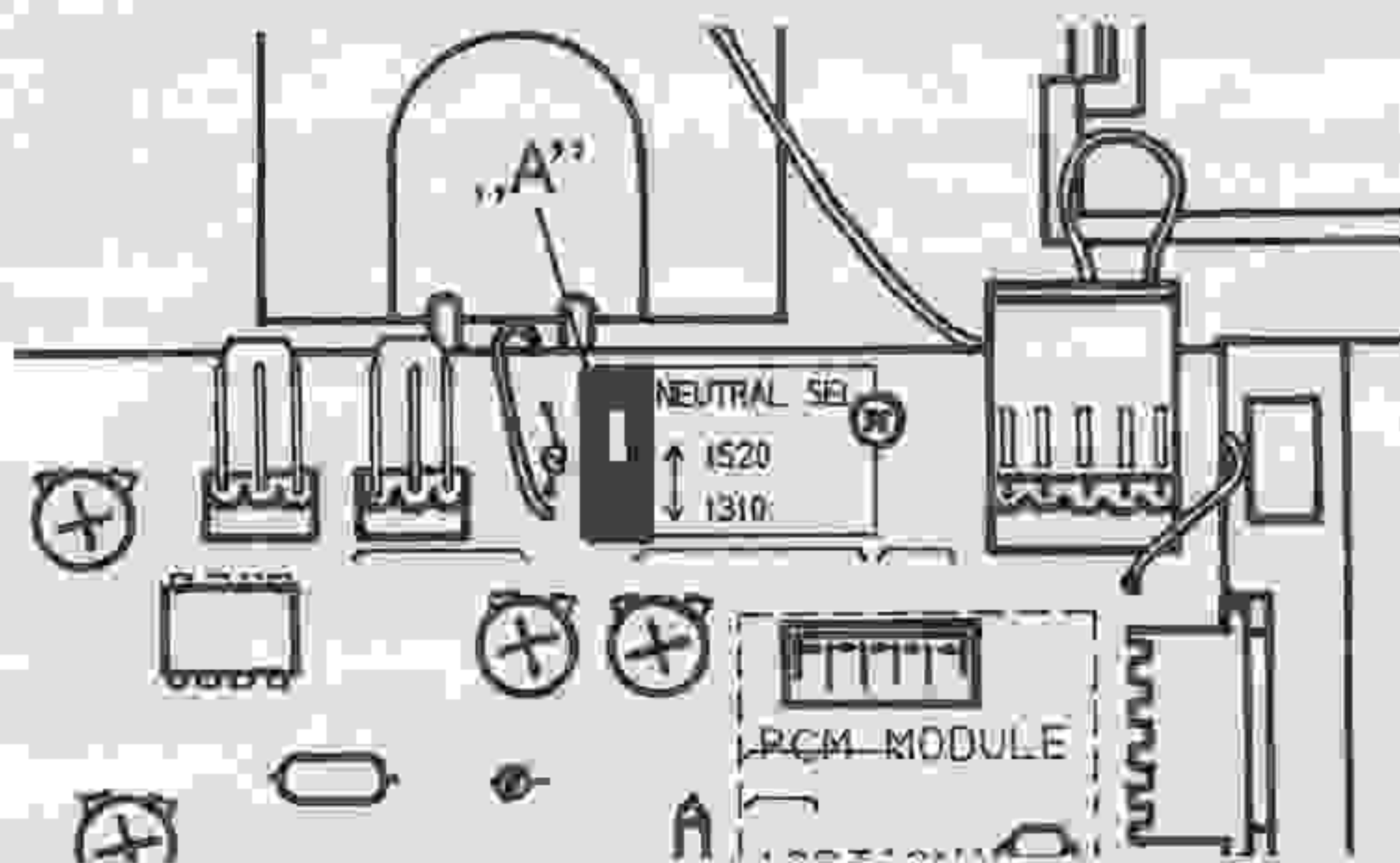
19 Commutation de la position neutre 1,3 - 1,5 ms

Pour le fonctionnement en modulation de fréquence (FM) la position neutre du servo peut être sélectionnée indifféremment sur 1520 microns (1,5 ms) ou 1310 microns (1,3 ms) il suffit simplement de déplacer le commutateur correspondant disposé sur la platine principale.

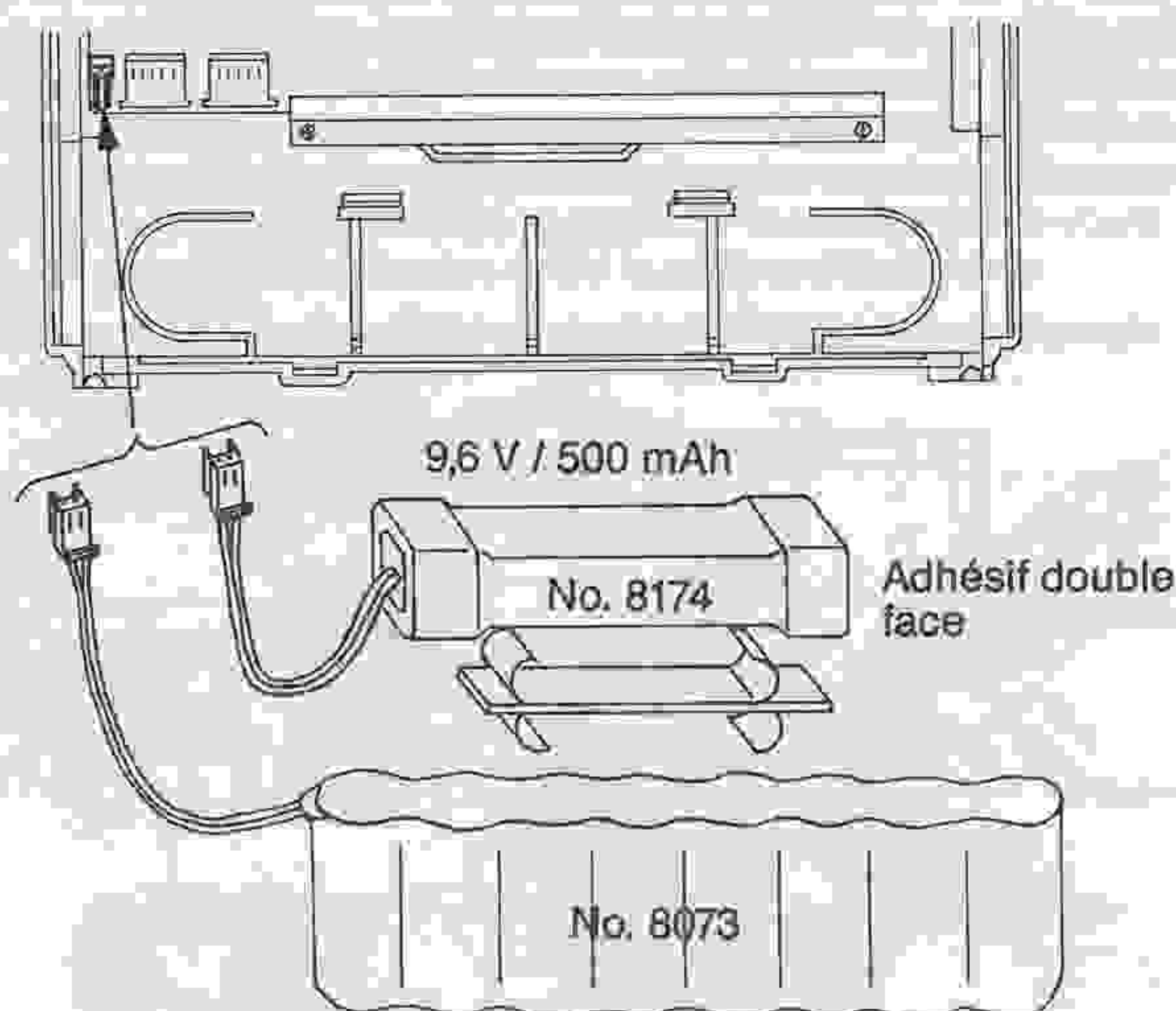
A la livraison, les composants sont programmés pour un neutre à 1,5 ms.

La commutation sur 1,3 ms ne se justifie que si l'on utilise des servos antérieurs à 1986 (année de fabrication).

A la longue il est utile de commuter les servos sur une durée de neutre de 1,5 ms afin d'éviter des commutations constantes.



20 Connexion de l'alimentation



- ouvrir la paroi arrière du boîtier de l'émetteur (Fig. 1c)
- le boîtier d'alimentation est conçu pour recevoir trois types d'alimentations:

 1. Dans le porte-piles il est possible d'installer un maximum de piles sèches de type UM 3, AA (Mignon)
 2. A la place du porte-piles on peut installer l'accu d'émission 9,6 V/500 mAh réf. 8174 (autonomie de 2 à 3 heures)
 3. L'accu d'émission 9,6 V/1200 mAh réf. 8073 (autonomie de 6 à 8 heures environ).

L'accu de 500 mAh est installé dans le boîtier avec une bande d'adhésif double face pour le maintenir alors que l'accu de 1200 mAh est maintenu en place par le couvercle arrière du boîtier de l'émetteur.

Après mise en place et connexion de l'alimentation, mettre l'émetteur en fonction,

- l'aiguille du vu-mètre se déplace en zone argentée = accu bien connecté
- l'aiguille du vu-mètre reste immobile = déconnecter immédiatement, vérifier les connexions ou la charge de l'accu
- l'aiguille du vu-mètre reste dans la zone rouge = accu d'échappé, le remplacer ou le charger

Pour la charge des accus voir le chapitre 29.

21 Connexion de l'alimentation du récepteur

Le porte-piles joint à l'ensemble de radiocommande est susceptible de recevoir 4 piles de type UM-3 Mignon.

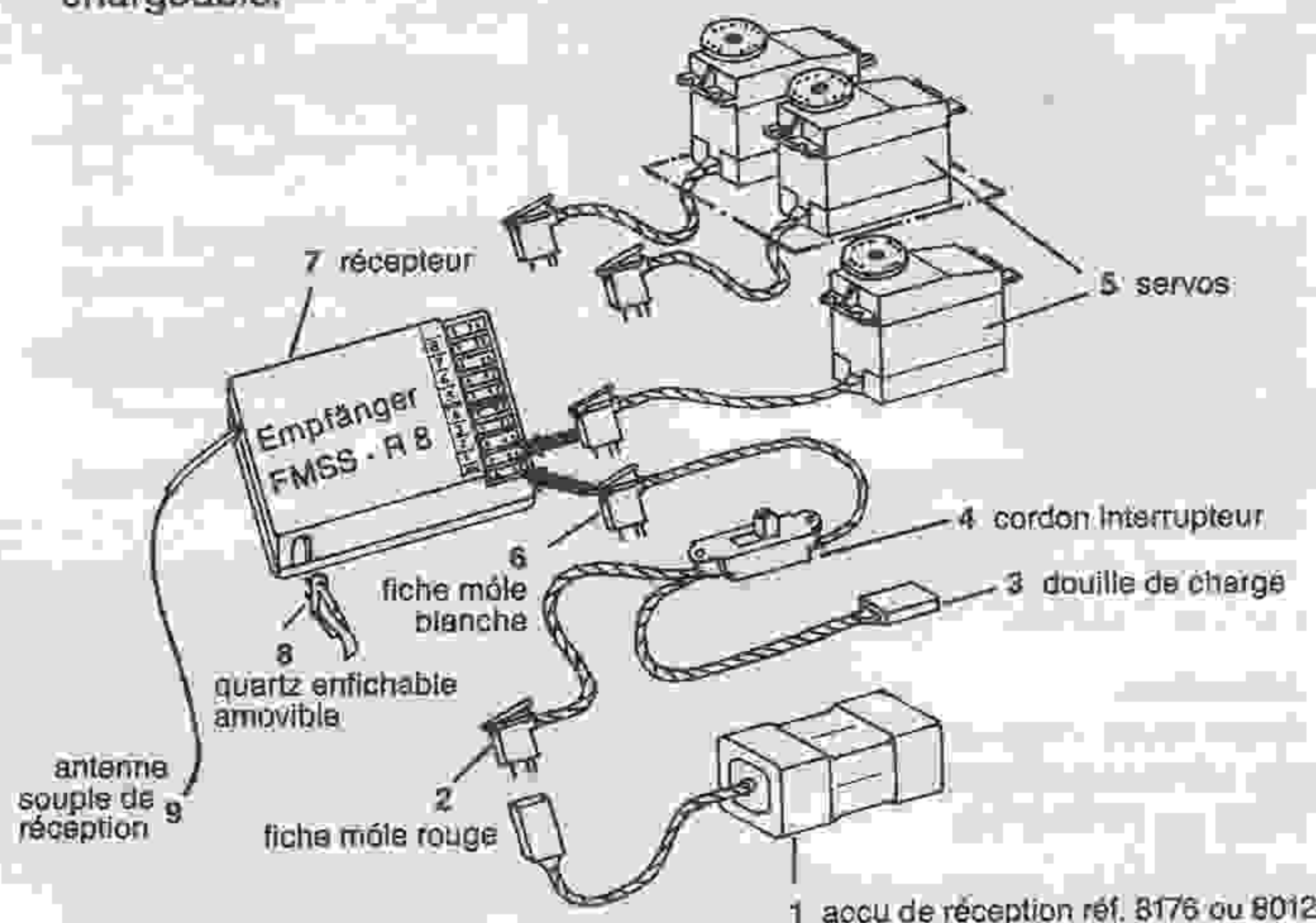
Pour installer les piles dans le porte-piles, ouvrir de dernier avec un tournevis. Installer les piles en tenant compte des indications de polarité. C'est-à-dire que le pôle positif (+) des piles doit venir en contact avec la partie marquée d'un (+) sur le porte-piles.

En assemblant à nouveau les deux parties du porte-piles, veiller à ce que les bords de chacune des parties se superposent.

Connecter ensuite le porte-piles au récepteur par l'intermédiaire du cordon interrupteur joint. La fiche mole blanche du cordon interrupteur est connectée à la sortie "AK" du récepteur et la fiche mole rouge à la fiche femelle rouge du porte-piles.

Nous vous recommandons d'employer des accus de réception entièrement montés par exemple les ref. 8174, 4,8 V / 500 mAh ou 8012, 4,8 V / 1200 mAh.

Remarque: lorsque l'ensemble de radiocommande fonctionne en PCM il est indispensable que l'émetteur soit alimenté par un accu rechargeable.



22 Première mise en fonction

- connecter d'abord l'ensemble de radiocommande aux alimentations
- installer la fiche mole blanche du cordon interrupteur dans la fiche "AK" du récepteur en veillant à ce que le câble soit tourné vers l'extérieur du boîtier du récepteur
- installer la fiche rouge dans la douille rouge du porte piles en tenant compte du bec d'orientation
- connecter le servo joint à la sortie "1" du récepteur.

Tenir compte systématiquement de l'ordre de mise en marche suivant:

- mettre d'abord l'émetteur en fonction
- mettre ensuite le récepteur en fonction

Lorsque l'ensemble de radiocommande est mis en fonction selon les indications données ci-dessus, le servo se déplace dans la position qui lui est indiquée par le manche dont il est solidaire. Si on déplace le manche droit sur l'émetteur de droite à gauche, le servo suit les différents déplacements.

En position rapprochée, l'ensemble de radiocommande fonctionne parfaitement sans antenne d'émission mais si on éloigne l'émetteur du récepteur, il est indispensable de monter l'antenne télescopique sur l'émetteur et de la déployer tout comme l'antenne souple du récepteur.

Observer systématiquement l'ordre de mise hors fonction de l'ensemble de radiocommande:

- mettre d'abord le récepteur hors fonction
- puis couper l'émetteur

23 Quelques conseils pour la mise en place de l'ensemble de réception dans un modèle

L'antenne souple directement connectée au récepteur ne doit en aucun cas être coupée ou rallongée, elle mesure environ 100 cm.

L'antenne souple doit être disposée autant que possible en ligne droite et le plus loin possible de tout moteur, servo, tringle métallique ou câble d'alimentation électrique. Dans les modèles d'avion, faire sortir l'antenne du fuselage au plus près du récepteur et en fixer l'extrémité à la dérive (en évitant toute tension). Si l'antenne devait excéder cette distance, la laisser simplement pendre sous l'appareil.

Toute réduction de l'antenne induit une perte de portée de l'ensemble de radiocommande.

Remarque concernant les fuselages en plastique renforcé fibre de verre.

Etant donnée que les matières plastiques renforcées avec de la fibre de verre forment partiellement écran ou réduisent la netteté des hautes fréquences il est indispensable de la faire sortir du fuselage au plus court et de ne jamais la disposer dans le fuselage.

Remarque concernant les cordons rallonges pour servos:

Lorsque on installe des cordons rallonges dans de grands appareils par exemple dans les ailes pour asservir ailerons ou volets de courbe il peut arriver que ces câbles agissent en "contrepois" par rapport au récepteur et forment antenne en quelque sorte en produisant des perturbations dans la transmission. Pour éviter ce genre d'inconvénient, utiliser systématiquement les câbles torsadés Robbe spécialement mis au point pour ce type d'installation et les servos Robbe à faible valeur ohmique.

Avant tout essai sur le terrain, pratiquer un test de portée avec votre ensemble de radiocommande. Si l'installation de l'ensemble de radiocommande est correctée, la portée doit être d'environ 80 à 100 mètres lorsque l'antenne de l'émetteur est installée mais non déployée. Si ce n'était pas le cas, vérifier l'installation de l'ensemble de réception ou adressez-vous à notre service après-vente.

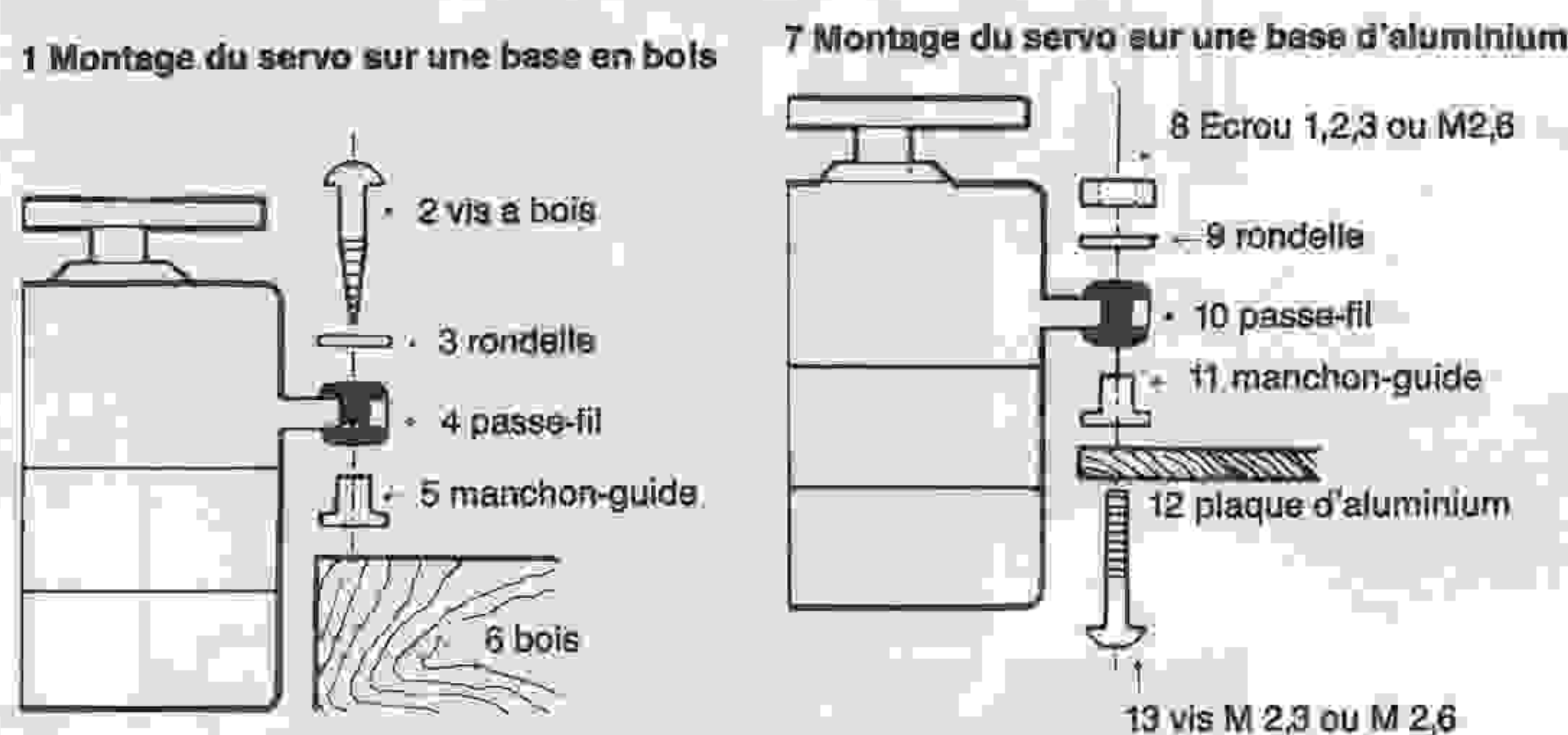
24 Mise en place des servos

Nous recommandons l'installation des servos dans les supports-servo Robbe. Installer d'abord le passe-fil sur le servo avant de le mettre en place dans le support à fixation rapide qui permet d'amortir les vibrations du modèle.

Les fixations rapides Robbe présentent les avantages suivants

- montage et démontage simplifié permettant de passer rapidement d'un modèle à l'autre
- mise en place aisée du support
- amortissement optimal des vibrations

Dans les modèles présentant de faibles vibrations il est possible d'installer les servos selon les indications ci-dessous.



25 Quelques conseils pratiques

Lorsque les déplacements des servos ralentissent sensiblement ou l'aiguille du vu-mètre de l'émetteur stationne dans le rouge, ramenez immédiatement votre modèle et recharger ou remplacer les alimentations.

Pour piloter un modèle, déployer entièrement l'antenne de l'émetteur. La ligne imaginaire qui prolonge la pointe de l'antenne de l'émetteur ne présente qu'une très faible intensité de champ, il est donc incorrect de suivre le modèle en le pointant avec l'extrémité de l'antenne, en pensant assurer une meilleure transmission. Lorsque plusieurs ensembles de radiocommande fonctionnent simultanément dans des canaux voisins, il est indispensable que les pilotes forment un groupe clairsemé. Un pilote isolé représente un danger pour lui-même et pour les autres.

Dans les modèles de bateaux installer le récepteur de telle manière que son antenne soit le plus loin possible des moteurs, servos, tringles métalliques. Nous recommandons d'utiliser l'antenne rigide Robbe de 80 cm environ. Sur les modèles d'autos l'antenne rigide a également fait ses preuves, réf. 3355.

26 Antiparasitage

Pour éviter ce qu'on appelle les craquements d'impulsion il faut éviter absolument que des éléments métalliques entrent en contact en cours de fonctionnement de l'ensemble de radiocommande. Pour asservir les gaz sur tous les modèles nous recommandons donc l'emploi de chapes en plastique. S'il est impossible d'éviter les passages métal sur métal, il faut relier les deux éléments métalliques entre eux par une bande de masse ou un fil métallique.

Un ensemble de radiocommande parfaitement installé est tributaire de l'antiparasitage des moteurs électriques, de tous les moteurs électriques car ces derniers produisent des étincelles entre le collecteur et les charbons, elles sont susceptibles d'amener des perturbations dans la transmission.

Utilisez nos filtres antiparasites réf. 8306 ou notre set d'antiparasitage réf. 4008. Chaque moteur doit être antiparasité séparément.

27 Installation des tringles de commande

Il est indispensable que les tringles se déplacent aisément et sans être gênées. Les tringles et gouvernes difficiles à déplacer consomment beaucoup d'énergie, réduisent l'autonomie des alimentations et nuisent à la précision des commandes.

Il est particulièrement important que les palonniers de commande disposent de leur débattement total c'est-à-dire qu'ils ne soient pas gênés mécaniquement. Dans cet ordre d'idées il est nécessaire d'assurer des passages de fuselage correcter et de vérifier systématiquement l'aisance de déplacement des charnières.

La commande des gaz doit être particulièrement soignée. La position plein régime doit être déterminée par le manche et non par la butée du palonnier de commande des gaz. Dans ce dernier cas, le moteur du servo est constamment sous pleine charge et consomme énormément ce qui vide inutilement l'alimentation du récepteur.

Il en va de même pour la position ralenti.

28 Autonomie

Lorsque l'alimentation de l'émetteur (500 mAh) est parfaitement chargée on dispose d'une autonomie d'environ 3 heures. Ceci vaut en principe également pour le récepteur. Toutefois l'autonomie du récepteur est tributaire du nombre de servo qu'il commande et également du nombre des ordres qu'il transmet, de même que de l'aisance de déplacement des différentes tringles. Un servo en fonction consomme entre 150 et 600 mA et au repos entre 5 et 8 mA.

Lorsque le servo atteint la position indiquée par le manche, son moteur se déconnecte dans cette position et ne consomme plus dès lors que 5 à 8 mA quelque que soit sa position, neutre, butée ou intermédiaire.

Veillez donc à l'aisance de déplacement des tringles et ce que les servos ne soient pas gênés mécaniquement dans leur course.

29 Charge des alimentations

Au niveau de l'ensemble de réception, la décharge de l'alimentation se manifeste par un ralentissement sensible des déplacements des servos.

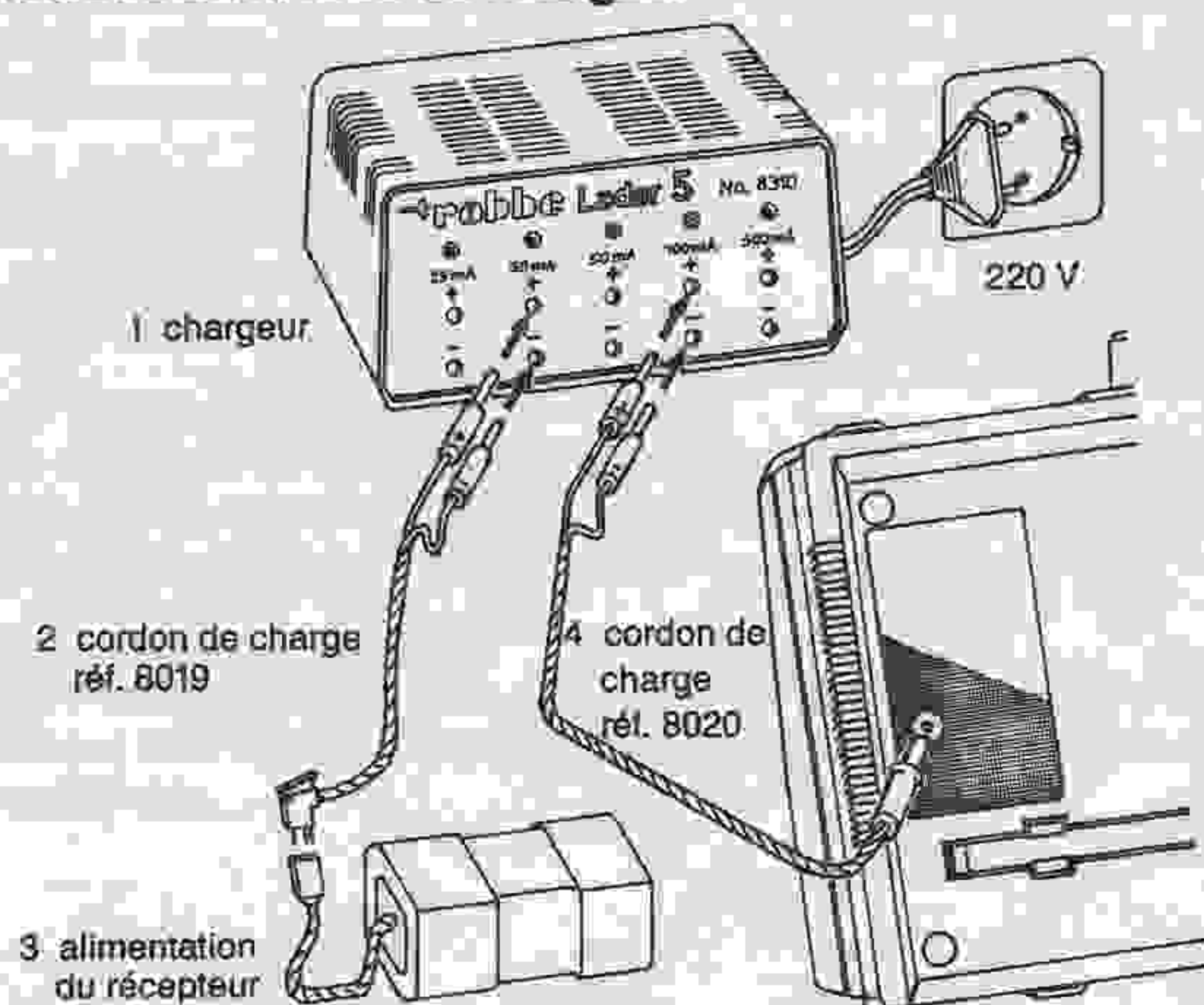
La décharge de l'alimentation de l'émetteur est signalée par l'aiguille du vu-mètre disposé sur l'émetteur, zone rouge = recharge nécessaire.

L'accu d'émission réf. 8174 a une tension nominale de 9,6 V et une capacité de 500 mAh. L'accu de réception réf. 8176 dispose d'une tension nominale de 4,8 V pour une capacité de 500 mAh.

Avant de mettre l'ensemble de radiocommande en fonction il est indispensable de charger les alimentations de réception et d'émission pendant 24 heures avec un courant de charge de 50 mA.

Au cours de cette phase de charge, l'émetteur et le récepteur doivent être hors fonction. Nous recommandons d'utiliser pour la charge, le chargeur universel Robbe Lader 5 réf. 8310 avec les cordons de charge réf. 8019 et 8020.

Connexions au niveau du chargeur



Avec le chargeur rapide Automax 8 réf. 8203 il est possible de recharger les alimentations de réception et d'émission en 30 minutes environ. Tenir compte des recommandations de la notice de l'appareil concerné.

Après cette première charge lente indispensable de 24 heures, par la suite, lorsque les accus seront vidés il ne sera plus nécessaire que de les charger pendant 14 heures avec un courant de charge de 50 mA.

L'accu d'émission 9,6 V/1200 mAh sera chargé quant à lui pendant 14 heures avec un courant de charge se situant entre 100 et 120 mA.

Remarque: pour la charge de l'alimentation de l'émetteur par la douille de charge un fusible de 3 A a été interposé. Si le courant de charge ou le courant de court circuit dépasse 3 A, le fusible saute.

Si par exemple les alimentations de réception et d'émission sont parfaitement chargées mais non utilisées pendant un certain temps, il sera indispensable avant une nouvelle utilisation de les recharger ou tout de 2 à 3 semaines environ car tout accu présente une décharge interne naturelle qui fait qu'après une certaine période il ne dispose plus de sa pleine capacité.

Cela signifie qu'il faut partir du principe qu'il vaut mieux disposer d'une alimentation trop chargée que pas assez, toutefois, la surcharge - signalée par l'élévation de la température de l'accu - doit être évitée.

Après chaque utilisation de l'ensemble de radiocommande, indépendamment de la durée de mise en oeuvre, il est recommandé de recharger l'alimentation pendant une nuit (12 h env.) à 50 mA.

30 Remplacement des quartz

Les quartz émission et réception sont enfichés et donc remplaçables.

En 27 MHz on dispose de 32 canaux différents et de 21 canaux en 41 MHz.

Pour la commande, la référence des quartz émission FM Tx doit être présentée comme suit: 8503/... (numéro du canal), la référence du quartz réception FM Rx: 8504/... (numéro du canal).

Le quartz émission porte la mention FM Tx et le quartz réception la désignation FM Rx toutes deux suivies du numéro de canal dans la fréquence souhaitée.

Les canaux du quartz émission et du quartz réception doivent impérativement correspondre faute de quoi aucune transmission n'est possible.

Veillez à ne pas intervertir les quartz émission et réception.

33 Caractéristiques techniques

Emetteur

Modulation	de fréquence (FM) transformable en PCM (voir ci-dessous)
Bandes de fréquence	27 et 41 MHz
Canaux disponibles	32 en 27 et 21 en 41 MHz
Bande passante	10 kHz
Tension de fonctionnement	9,6 à 10,5 volts
Alimentation	7 piles sèches ou 8 éléments CD-Ni
Consommation	env. 120 mA
Voies de commande	4 dont 4 trimables
Fonctions spéciales	- inversion de la course des servos sur toutes les voies - module HF interchangeable - commutation possible du neutre de 1,3 à 1,5 micros en FM - fonctionnement en écolage

Récepteur FMSS R 8

Modulation	de fréquence (FM)
Bandes de fréquence	27 et 41 MHz
Canaux	32 en 27 et 21 en 41 MHz
Bande passante	10 kHz
Tension de fonctionnement	4,8 à 6 volts
Alimentation	4 piles sèches ou 4 éléments Cd-Ni
Consommation	8 mA
Voies de réception	8
Encombrement	72 x 44 x 19,5 mm
Poids	65 g
Sensibilité	env. 2 micronvolts

Récepteur PCMS - R 9

Modulation	PCM/FM
Bande de fréquence	27 et 41 MHz
Canaux	32 en 27 et 21 en 41 MHz
Bande passante	10 kHz
Tension d'alimentation	4,8 à 6 volts
Alimentation	4 éléments Cd-Ni
Consommation	environ 20 mA
Voies de réception	9
Encombrement	63,5 x 44,5 x 24 mm
Poids	55 g
Sensibilité	environ 2 micron volts

Servo RS 200

Course	2 x 45 avec trim
Tension de fonctionnement	4,8 à 6 volts
Consommation	8 à 630 mA
Vitesse de déplacement	0,18 sec./45
Couple	35 newtons/cm
Précision	1 %
Encombrement	41 x 40,5 x 20 mm
Poids	53 g

34 Complément de notice pour Terra Top FMSS/PCMS ensemble de radiocommande fonctionnant en PCM

L'ensemble de radiocommande de base peut être transformé en lui adjoignant un module PCM Tx en relation avec un récepteur PCM, il fonctionnera ainsi en mode PC dont la description est présentée ci-dessous.

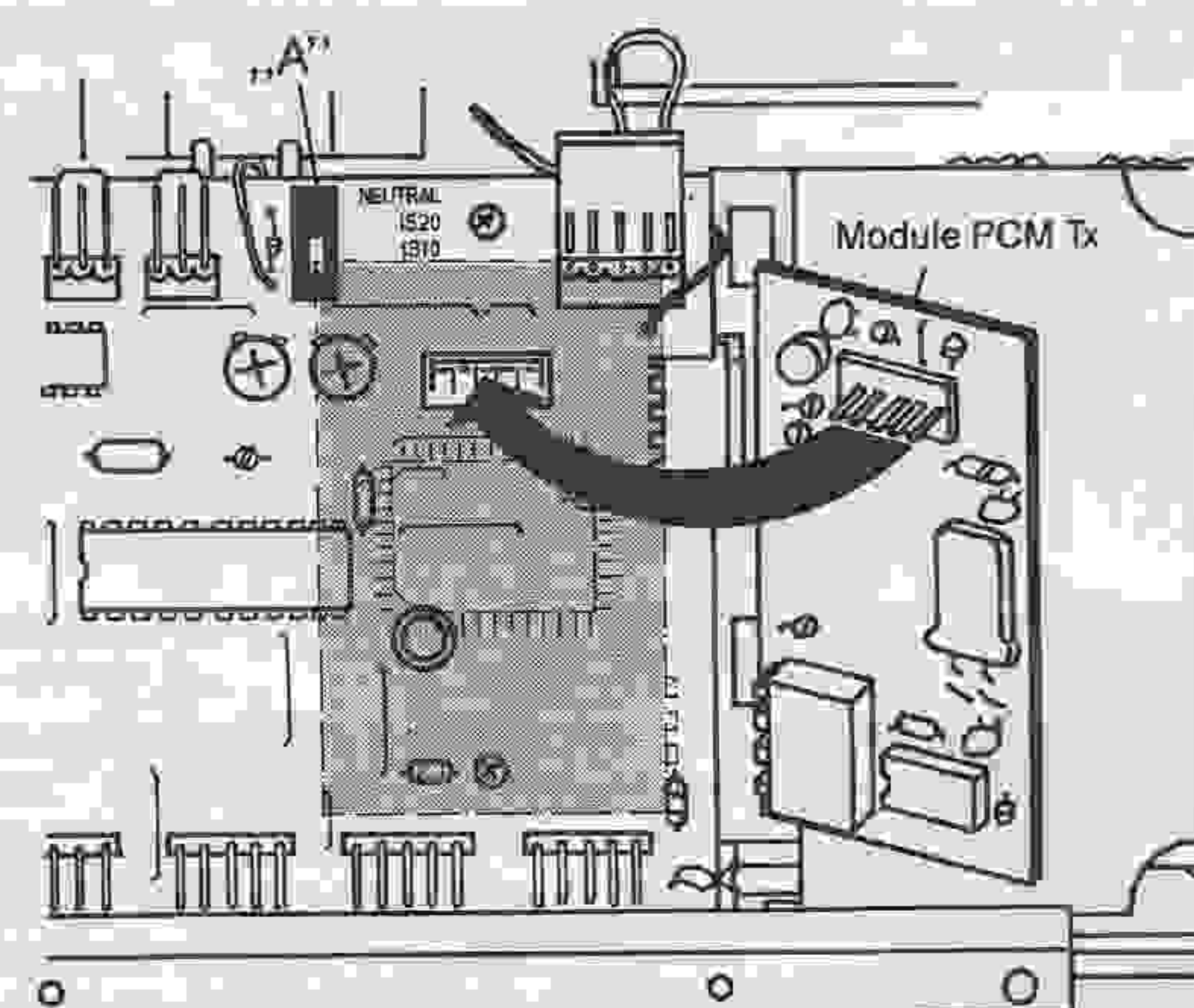
Module de transformation en PCM Tx réf. 8841

Récepteur PCMS R 9 en 41 MHz, réf. 8726.

35 Transformation de l'émetteur FM en PCM

La mise en place du module PCM Tx s'effectue à l'emplacement réservé dans l'émetteur selon les indications du croquis ci-dessous.

Le commutateur du neutre ("Neutral") doit impérativement se trouver en position 1520 micros.



36 Mise en oeuvre du module PCM



Le commutateur à 4 positions sur la platine du module PCM Tx présente les fonctions particulières suivantes:

Commutateur 1: En fonction (EIN) = modulation PC
Hors fonction (AUS) = modulation FM (PPM)

Remarque: une commutation de la modulation FM en modulation PC et inversement n'est possible que lorsque l'émetteur est hors fonction.

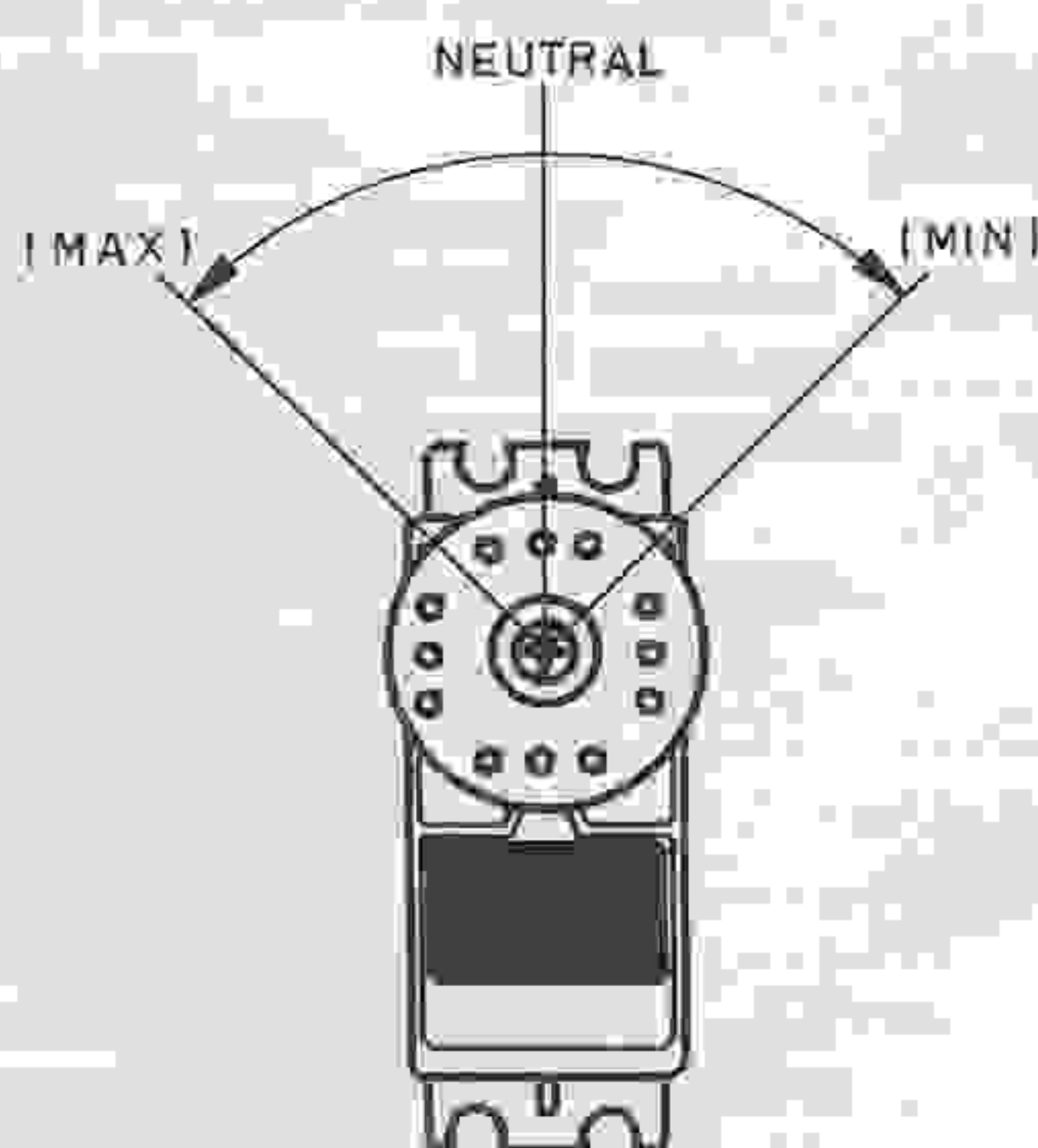
Commutateur 4: En fonction (EIN) = neutre du servo 1,5 ms
Hors fonction (AUS) = neutre du servo 1,3 ms

Remarque: la commutation du neutre du servo n'est possible qu'en fonctionnement FM. En PCM le neutre est définitivement déterminé à 1,5 ms.

Lorsque l'ensemble de radiocommande fonctionne en PCM il est nécessaire que le commutateur 4 sur la platine du module PCM Tx de même que le commutateur "A" de la platine principale soient en position 1520 micros (1,5 ms). La commutation sur 1,3 ms n'est possible qu'en fonctionnement FM.

Commutateur 2 + 3

Commutateur 2	Commutateur 3	Fonction
en	hors	Position de sécurité sur neutre du servo
hors	en	Position de sécurité sur servo minimum
en	en	Position de sécurité sur servo maximum
hors	hors	Position de sécurité coupée - Hold Mode



37 Explications de la sécurité intégrée (Fail safe) et de Hold Mode (uniquement en fonctionnement PCM)

Lorsque pour une raison indéterminée la transmission des impulsions de commande de l'émetteur au récepteur est perturbée, le récepteur identifie cette perturbation et la contient de telle façon que les servos n'exécutent pas de mouvements inopinés. Au lieu des signaux perturbés, ce sont les dernières valeurs considérées comme "bonnes" qui sont transmises par le récepteur au servo.

a) Hold mode

Avec ce type de fonctionnement, les servos prennent également la dernière position considérée comme exacte après une pause de 1 seconde jusqu'à ce qu'un signal non perturbé arrive à nouveau au récepteur.

Les voies de commande 1 - 7 sont, de série, programmées en hold mode.

b) Fail safe (sécurité intégrée)

Après une seconde de suspension le servo prend une position programmée antérieurement.

Cette valeur ne peut être préprogrammée que sur la voie 8 de l'ensemble de radiocommande Terra Top FMSS/PCMS.

Les trois positions suivantes sont préprogrammables:

Gauche - Neutre - Droite

Un servo ou une lampe-témoin clignotante asservie par la voie 8 est activé en cas d'intervention de la sécurité intégrée et signale au pilote une transmission perturbée des données émises par l'émetteur.

Sur les avions à moteur il est recommandé de déterminer cette fonction sur les gaz (le moteur revient au ralenti) et sur les planeurs de la disposer sur les aérofreins. Etant donné que seule la voie 8 est en mesure de recevoir le système de sécurité intégrée elle sera donc appliquée au servo sélectionné pour intervenir en cas de transmission perturbée.

Exemple:

Emetteur gaz à gauche, gaz avec fonction fail safe

- **émetteur** : transposer la fiche jaune des gaz de la voie 4 à la voie 8.

- **récepteur** : disposer le servo des gaz sur la voie 8 à la sortie du récepteur.

Pour les autres fonctions sélectionnées pour la sécurité intégrée (volets d'atterrissage par ex.) procéder de manière identique.

La voie 8 peut également être programmée en Hold Mode (voir chapitre 36).

38 Particularités du fonctionnement en PCM

- pour la mise en fonction de l'ensemble de radiocommande, enclencher d'abord le récepteur puis l'émetteur et attendre 60 secondes avant de commencer à piloter.
- avec un récepteur en PCM on ne peut utiliser que des accus Cd-Ni.
- pour une transmission en PCM on utilisera également les quartz émission et réception.
- l'émetteur Terra Top en PCM est compatible avec tous les récepteurs PCM de la gamme Robbe (CM Rex PCM, Supra PCM)
- les voies 1 - 7 fonctionnent en, hold mode alors que la voie 8 fonctionne au choix soit en hold mode soit sur le mode de la sécurité intégrée (fail safe).
- en fonctionnement PCM en liaison avec les systèmes Multiprop et Multiswitch il est indispensable d'interconnecter un adaptateur PCM Réf. 8048 au décodeur.

40 Extension de l'ensemble par modules basse fréquence BF

Un équipement modulaire complet est disponible pour l'ensemble de radiocommande Terra Top FMSS/PCM il permet d'accroître considérablement les possibilités de l'ensemble de radiocommande.

Les modules suivants sont disponibles:

Module Dual Rate réf. 8959

Limitation de course du servo commutable (50 à 100%) pour trois voies au choix.

Module exponentiel réf. 8958

Fonction exponentielle commutable (commande progressive) pour deux voies au choix.

Module de mixage réf. 8964

Dispositif de mixage électronique pour deux voies au choix par exemple pour un empennage papillon ou une aile-delta.

Module différentiel réf. 8960

Module de mixage permettant la commande d'ailerons séparés (2 servos).

Il offre trois fonctions différentes:

- fonction normale - commande parallèle des servos
- fonction différentielle avec débattement réglable de 0 à 100 %
- fonctionnement fractionné - un seul aileron est commandé.

Module génois réf. 8314

Module spécial permettant une mise en oeuvre plus aisée de voiles avant de type spinnaker ou génois. Particulièrement adapté au modèle Robbe "Atlantis".

Module Multiswitch réf. 8963

Module d'extension de voies permettant d'ajouter six voies de commutation à une voie de l'émetteur, particulièrement adapté aux bateaux disposant de nombreuses fonctions spéciales

Module Multiprop réf. 8957

Module d'extension de voies permettant d'ajouter six voies proportionnelles à une voie de l'émetteur, particulièrement adapté aux fonctions spéciales.

Module Super Héli réf. 8893

Module superoptionnel pour les pilotes d'hélicoptère chevronnés, il offre les fonctions suivantes:

- priorité aux gaz
- commutation d'autorotation
- réglage du pas
 - minimum
 - maximum
 - vol stationnaire
 - autorotation
- discrimination du gyroscope
- mixage pas/rotor arrière
- mixage en roulis pour la mécanique Heim (Ecureuil et Avant-Garde Robbe)

Module Super Mix réf. 8899

Module super optionnel offrant les possibilités suivantes aux pilotes d'avion et de planeur chevronnés:

- double réglage Dual-Rate
- mixage profondeur/ailerons (snap-flap)
- compensation au trim volets de courbure/profondeur
- double limitation de débattement (ATV) pour les volets de courbure
- couplage ailerons/direction (0 à 100 %)
- différentiel ailerons, normal/différentiel/fractionné
- mixage flaperon (ailerons/volets de courbure)

ROBBE FRANCE

Sous réserve de modification technique.