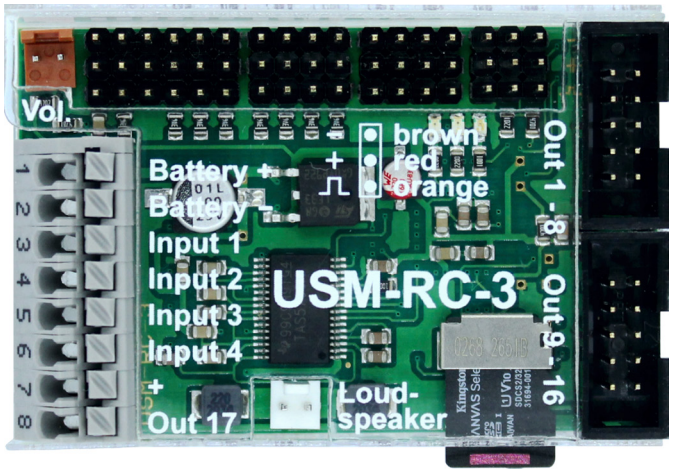
Manuel d‘utilisation

Un grand merci à easycure pour la traduction ☺

Module sonore

USM-RC-3
V1.20



BEIER-Electronic
Winterbacher Str. 52/4, 73614 Schorndorf - Weiler
Telefon 07181/46232, Telefax 07181/45732
eMail: modellbau@beier-electronic.de
Internet: http://www.beier-electronic.de/modellbau

Table des matières

Table des matières 2
Introduction 4
Précautions 5
Aide et informations supplémentaires 5
Caractéristiques 6
Mode de fonctionnement: Digital, Digital avec UFR-ESC, Analogique et Mixte 7
Connecteurs en Mode digital 9
Câblage en Mode digital 10
Connecteurs en Mode digital avec UFR ESC 11
Câblage en Mode digital avec UFR ESC 12
Connecteurs en Mode mixte 13
Câblage en Mode mixte 14
Connecteurs en Mode analogue 15
Câblage en Mode analogue 16
Installation 17
Connexion 17
Raccordement du module sons en mode digital 21
Raccordement du module sons en Mode digital avec UFR ESC 22
Raccordement du module sons en Mode analogique 23
Raccordement du module sons en Mode mixte 23
Haut-parleur 25
Réglage du volume 26
Sons 28
Bruitage moteur 29
Allumage et coupure du bruitage moteur 31
Son second moteur 32
Fonctions du USM-RC-3 34
Sons additionnels 1 - 30 35
Sons aléatoires 37
Lecteur WAV 38
Assignation des fonctions aux voies proportionnelles 40
Simulation de la position des manches à l’aide d‘interrupteurs 42
Canal multifonctions EKMFA 43
Mode nautic / Multi switch 44

Signaux S-BUS, i-BUS, SUMD et SUMD3 45
Interrupteurs numériques avec le signal SUMD3 45
Type de sorties 46
Séquences de sorties 55
Sorties servo 56
Séquences de fonctions 58
Surveillance de la tension 58
Surveillance du courant 59
LEDs du USM-RC-3 60
Platine Kraftwerk EasyBus 61
Logiciel USM-RC-3 Sound-Teacher 62
Utilisation du logiciel USM-RC-3 Sound-Teacher 64
Enregistrement des sons et de la configuration sur carte SD 101
Transfert de la configuration à l'aide du câble K-USB-2 102
Modification des bruits moteurs selon les courbes de régime 104
Simulation 106
Simulation via câble K-USB-2 106
Diagnostic 107
Mise à jour du firmware 110

Introduction

L'USM-RC-3 est un module son et lumière programmable individuellement. Il a été spécialement développé pour le modélisme RC afin d'équiper les véhicules terrestres, les navires et les modèles de vol de bruits fidèles à l'original et dépendant de la vitesse, de nombreuses options d'éclairage et de mouvements d'asservissement supplémentaires. Grâce à divers modes de fonctionnement, le module de sons peut également être utilisé sans télécommande standard.

Avec le logiciel Sound-Teacher USM-RC-3, chaque modèle peut être conçu avec des fonctions son, lumière et servo selon vos propres idées. Tous les paramètres sont enregistrés sur une carte micro SD standard. Plus de 140 projets prédéfinis pour les camions, les voitures, les navires et les véhicules de construction permettent un démarrage facile et rapide.

Fonctions sonores :
Pour un son fidèle à l'original du modèle, les sons peuvent être sélectionnés pour les domaines suivants :

- Sons de conduite et de moteur (selon la vitesse)
- Sons supplémentaires (par exemple, klaxons, bruits hydrauliques et d'air comprimé, etc.)
- Sons aléatoires (par exemple, grincements de chaîne, bruits d'animaux et d'ambiance, etc.)
- Lecteur WAV (idéal pour jouer de la musique)

Fonctions d'éclairage :
L'USM-RC-3 dispose de 16 sorties de commutation auxquelles des LED, des lampes et des relais, par exemple, peuvent être connectés pour permettre divers effets d'éclairage. Les fonctions d'éclairage telles que les feux de croisement, les feux de recul, les feux de freinage, les clignotants, les feux de détresse, les feux clignotants, etc. peuvent être contrôlées facilement et en fonction du son et du mouvement.

Une sortie haute intensité supplémentaire de 3 A est disponible pour les consommateurs particulièrement puissants, tels que les générateurs de fumée.

Une diode émettrice IR pour le module d'éclairage LM-IR-8-1 et LM-IR-16-4 ou un émetteur Bluetooth pour le module d'éclairage LM-BT-16-4 peut être connecté pour la transmission sans fil des signaux vers une semi-remorque ou une remorque.

Servocommande :
Avec 4 sorties servo supplémentaires, les mouvements tels que ceux des essuie-glaces peuvent être facilement contrôlés et ajustés au son joué. Des contrôleurs de vitesse peuvent également être connectés aux sorties servo afin de contrôler des moteurs supplémentaires.

Précautions

- Lisez ce manuel attentivement et conservez-le précieusement !
- Les composants du module sont sensibles aux décharges électrostatiques. Ne touchez pas les composants avant de vous être « débarrassé » de l'électricité statique en touchant par exemple un radiateur ou tout autre appareil à la terre.
- Sous certaines conditions un mauvais positionnement du module ou un câblage désorganisé peut conduire à une diminution de la portée de réception.
- Le module sons ne doit être utilisé qu'avec une tension adaptée, donnée dans les caractéristiques techniques de ce manuel.
- Déconnectez toujours l'alimentation avant de connecter le module !
- Ce module sons ne convient pas aux enfants de moins de 14 ans

Aide et informations supplémentaires

Vous rencontrez des difficultés avec le module sons et cherchez des informations supplémentaires ? Nous sommes là pour vous aider !

Forum BEIER-Electronic
Rendez-vous sur le forum Beier Electronic de notre site web. C'est l'endroit le plus approprié pour trouver une assistance rapide et efficace. Vous pourrez poser vos questions et obtenir des réponses fiables de notre part ou des membres de notre forum. Votre question / problème y a peut-être déjà été abordé et vous trouverez immédiatement sa solution (par exemple dans les FAQ).

BEIER-Electronic sur Facebook
Retrouvez-nous également sur Facebook. Vous y découvrirez les dernières informations sur nos produits. Nos clients ont également fondé un groupe Facebook où vous pourrez présenter votre projet ou obtenir de l'aide, comme sur notre forum.

Tutoriaux YouTube
Si vous avez des questions sur les fonctions de bases du USM-RC-2, allez voir nos tutoriaux YouTube. Nous expliquons dans ces vidéos comment par exemple connecter ce module ou comment le programmer à l'aide des différentes fonctions.

Caractéristiques

Tension de fonctionnement (U_b):	5 – 15 V DC
Consommation:	Au repos (veille): env. 80 mA Fonctionnement : La consommation de courant dépend du volume et de la charge commutée
Entrées proportionnelles:	8 entrées (1,000 à 2,000 ms): Protocoles pris en charge: • PWM (1,000 à 2,000 ms) • Signal S-Bus/S-Bus-24 (max. 16 voies) • Signal i-Bus (max. 16 voies) • Signal SUMD/SUMD3 (max. 16 voies) • Nautic / Multi switch / Multikanal / EMS
Sorties proportionnelles:	4 sorties servo (1,000 à 2,000 ms)
Sorties à commutation:	• 16 sorties (commutation négative, collecteur ouvert), 1,5 A max. par sortie, l'ensemble des sorties ne devant pas dépasser 3,0 A • Sortie courant élevé (commutation négative, collecteur ouvert) 3,0 A max.
Entrées :	4 entrées Signal LO = U < 2 V Signal HI = U > 5 V Résistances pull-up intégrées (env. 15 kΩ)
Amplificateur:	20 W
Impédance haut-parleur:	4 – 8 Ω
Contrôle du volume:	Par potentiomètre externe (100 kΩ) et/ou radiocommande
Mémoire audio:	Carte SD (1 à 32 Go)
Durée max. des sons:	Environ 180 minutes par Go
Format audio supporté:	Format WAV, 8/16 Bit, Mono/Stéréo, 22/44kHz
Rendu sonore:	16 Bit, Mono, 44 kHz
Nombre de sons possible:	• 5 étapes / vitesses (sur 256 niveaux) • 8 sons de transition entre les vitesses • Allumage, arrêt, ralenti, freinage, recul, etc. • 30 sons additionnels (via voies prop.) • 8 Sons aléatoires (générateur aléatoire) • Lecteur WAV 30 pistes
Générateur aléatoire:	Entre 1s et 999s ajustable
Ports additionnels:	• Prise pour câble K-USB-2 • Prise pour diode infrarouge des modules SM-IR-16-2 / LM-IR-8-1 / LM-IR-16-4 ou module de transmission Bluetooth LM-BT-S • Prise pour Kraftwerk EasyBus
Fonctions de protection:	• Surveillance du courant des sorties de commutation • Protection sous-tension batterie

	• Protection de démarrage lors de la mise en marche • Fail Safe • Failsafe pour les entrées proportionnelles
Température de fonctionnement:	0 – 60° C
Humidité:	Max. 85 %
Dimensions:	65 x 43 x 17 mm
Poids:	25 g

Mode de fonctionnement: Digital, Digital avec UFR-ESC, Analogique et Mixte

Afin de rendre le module sons le plus universel possible, 4 différents modes de fonctionnement sont possible. Comme le mode de fonctionnement définit les fonctions disponibles sur le module ainsi que son câblage, il conviendra de décider avant de commencer quel mode est le mieux adapté à votre modèle. La sélection de ce mode s'effectue dans le logiciel USM-RC-3 Sound-Teacher (voir page 67).

Nous vous conseillons d'utiliser le mode digital ou le mode mixte dans la mesure du possible bien sûr, car ces modes offrent beaucoup plus de fonctionnalités que le Mode analogique.

Mode digital:
Privilégiez le Mode digital si vous utilisez un ensemble radiocommandé standard (par exemple 35 MHz, 40 Mhz ou 2.4 GHz). Ici, le module sons est directement relié au récepteur et détectera automatiquement la vitesse de votre modèle réduit à partir d'une ou deux voies proportionnelles (en parallèle au variateur). De plus, vous pouvez activer les diverses fonctions du modules grâce aux 6 ou 7 canaux proportionnels restant libres ainsi que les 4 entrées disponible sur le module (voir page 34).

Mode digital avec UFR-ESC:
Le Mode digital offre des avantages supplémentaires lorsque vous utilisez le module sons USM-RC-3 en combinaison avec notre variateur de vitesse UFR-1230 :
• Transmission de la vitesse plus précise
• Sorties supplémentaires pour les lumières: dans cette configuration nous vous recommandons de contrôler les lumières de votre modèle à l'aide du variateur UFR, mais dans le cas où vous voudriez contrôler d'autres lumières vous pouvez également utiliser les sorties de l'USM-RC-3 en associant la fonction idoine à la sortie de l'USM-RC-3 via le USM-RC-3 Sound-Teacher.
• Lorsque l'UFR active les cliognotants, le module USM-RC-3 joue alors automatiquement le son de ce clignotant.

Si vous désirez utiliser le mode « Digital avec UFR-ESC » il est nécessaire d'activer cette option dans le USM-RC-3 Sound-Teacher : Configuration → Variateur de vitesse → « **Communication digital avec module sons »**.

Cependant, il y a une limitation dans ce mode de fonctionnement: les panneaux lumineux EasyBus de Kraftwerk ne peuvent plus être contrôlés via le module de son lorsque la transmission numérique est activée.

Mode analogique:
Si votre ensemble radiocommandé n'utilise pas les signaux standards (1,0 - 2,0 ms) vous devez utiliser le Mode analogique.

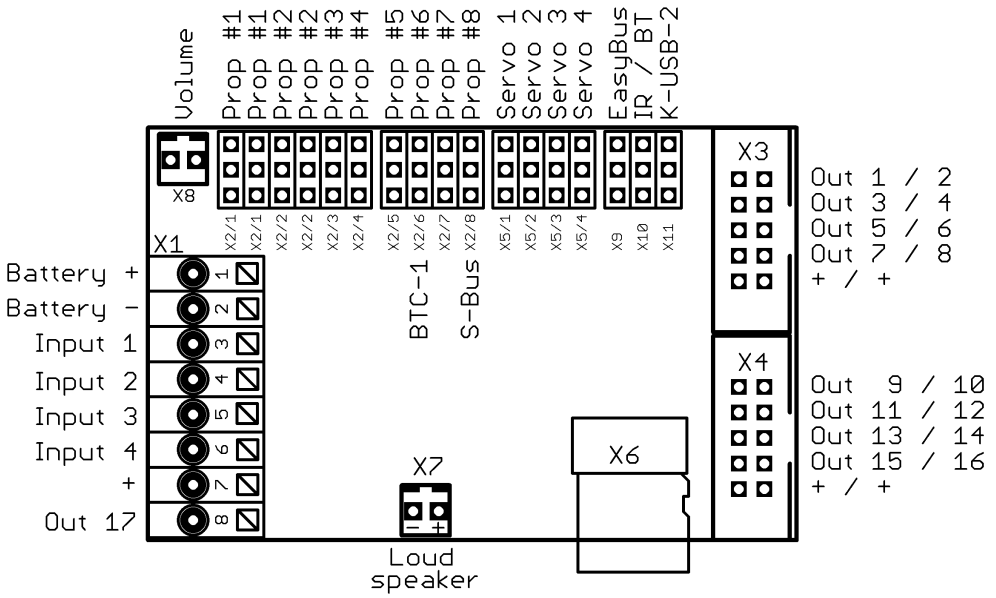
Dans le Mode analogique, la vitesse du véhicule est déterminée par la tension relevée aux bornes du ou des moteurs électriques. Vous devrez relier les entrées du module sons à des interrupteurs si vous désirez déclencher les sons additionnels ou activer/désactiver le bruit du moteur,

Malheureusement certaines fonctions sont indisponibles dans ce mode en raison du manque de voies proportionnelles, vous ne pourrez par exemple activer que 8 sons maximum grâce aux 8 entrées du module sons et ne pourrez pas contrôler les lumières ou le volume à partir de la radiocommande.

Mode mixte:
Le Mode mixte est une combinaison du mode digital et du mode analogique, la vitesse du véhicule est déterminée par la tension du ou des moteurs comme dans le Mode analogique, cependant les canaux proportionnels #1 à #4 fonctionnent en mode digital et peuvent interpréter les signaux venant du récepteur.

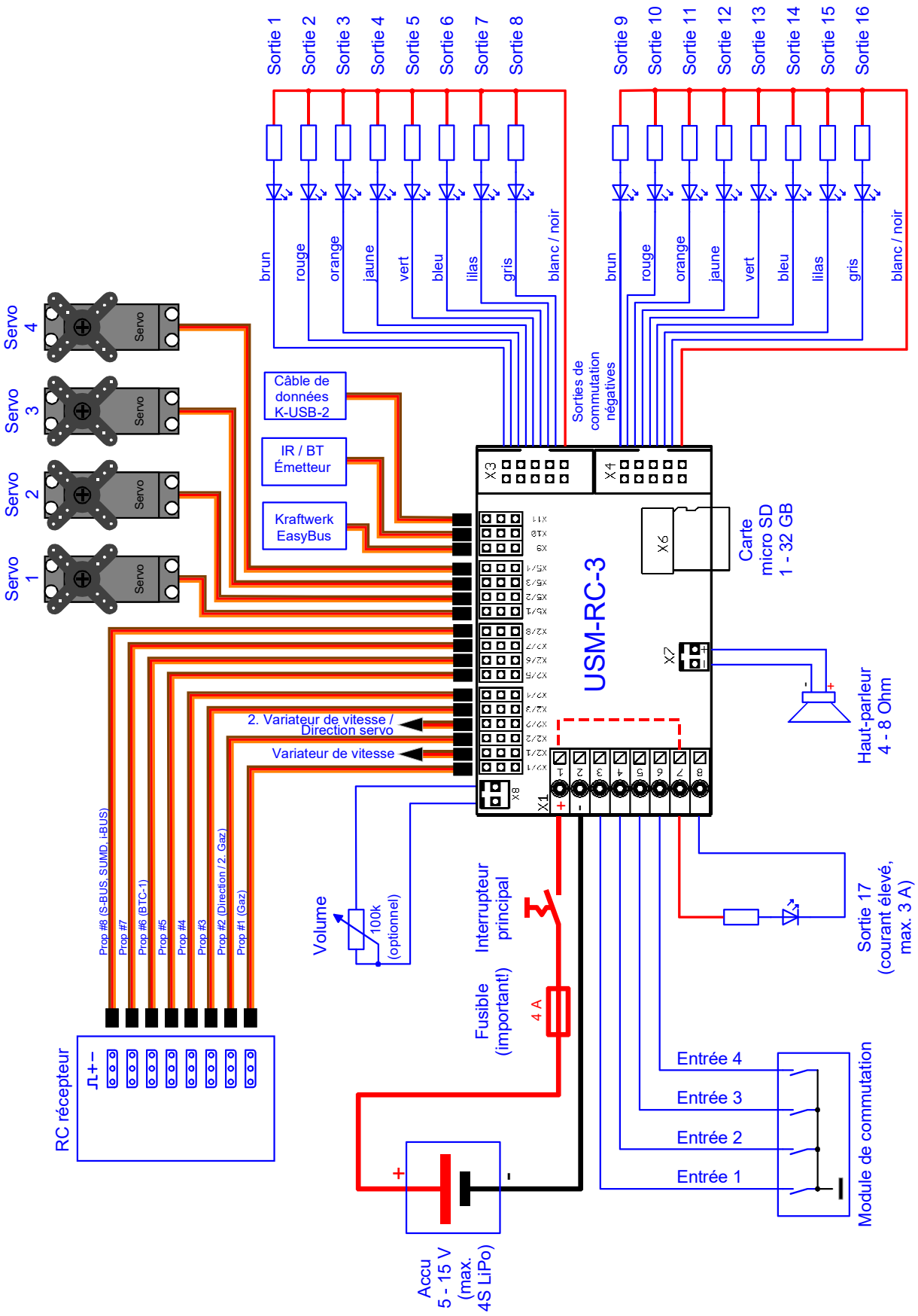
Vous devez utiliser le Mode mixte lorsque votre variateur ne fonctionne pas comme un variateur standard et comporte des caractéristiques particulières (telles que le mode « croisière »)

Connecteurs en Mode digital

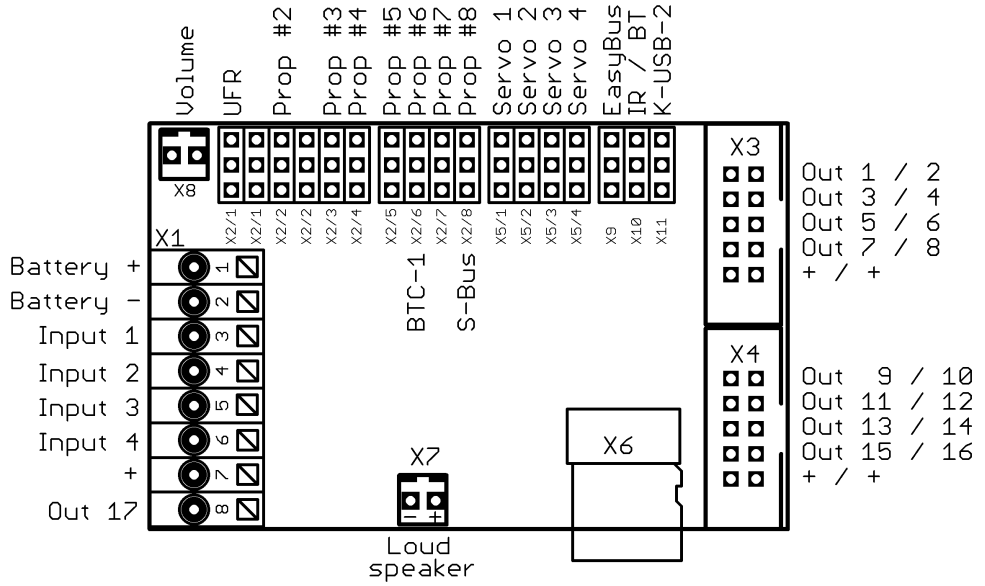


X1/1	Batterie + (5 – 14 V)
X1/2	Batterie -
X1/3	Entrée 1
X1/4	Entrée 2
X1/5	Entrée 3
X1/6	Entrée 4
X1/7	Plus connexion pour les sorties (Connectées en interne à X1/1)
X1/8	Sortie 17 (Courant élevé, max. 3,0 A)
X2/1	Entrée proportionnelle #1 (Gaz)
X2/2	Entrée proportionnelle #2 (Direction ou 2. gaz)
X2/3	Entrée proportionnelle #3 (Nautic/Multiswitch 1 / Pad de commande 1 / EKMFA)
X2/4	Entrée proportionnelle #4 (Nautic/Multiswitch 2 / Pad de commande 2)
X2/5	Entrée proportionnelle #5
X2/6	Entrée proportionnelle #6 / Module Bluetooth BTC-1
X2/7	Entrée proportionnelle #7
X2/8	Entrée proportionnelle #8 / Somme signal
X3	Sorties 1 - 8
X4	Sorties 9 - 16
X5/1 – X5/4	Sortie servo 1 - 4
X6	Slot pour carte SD
X7	Haut-parleur
X8	Potentiomètre volume
X9	Kraftwerk EasyBus
X10	Prise diode infrarouge ou module Bluetooth pour modules lumières
X11	Câble K-USB-2

Câblage en Mode digital

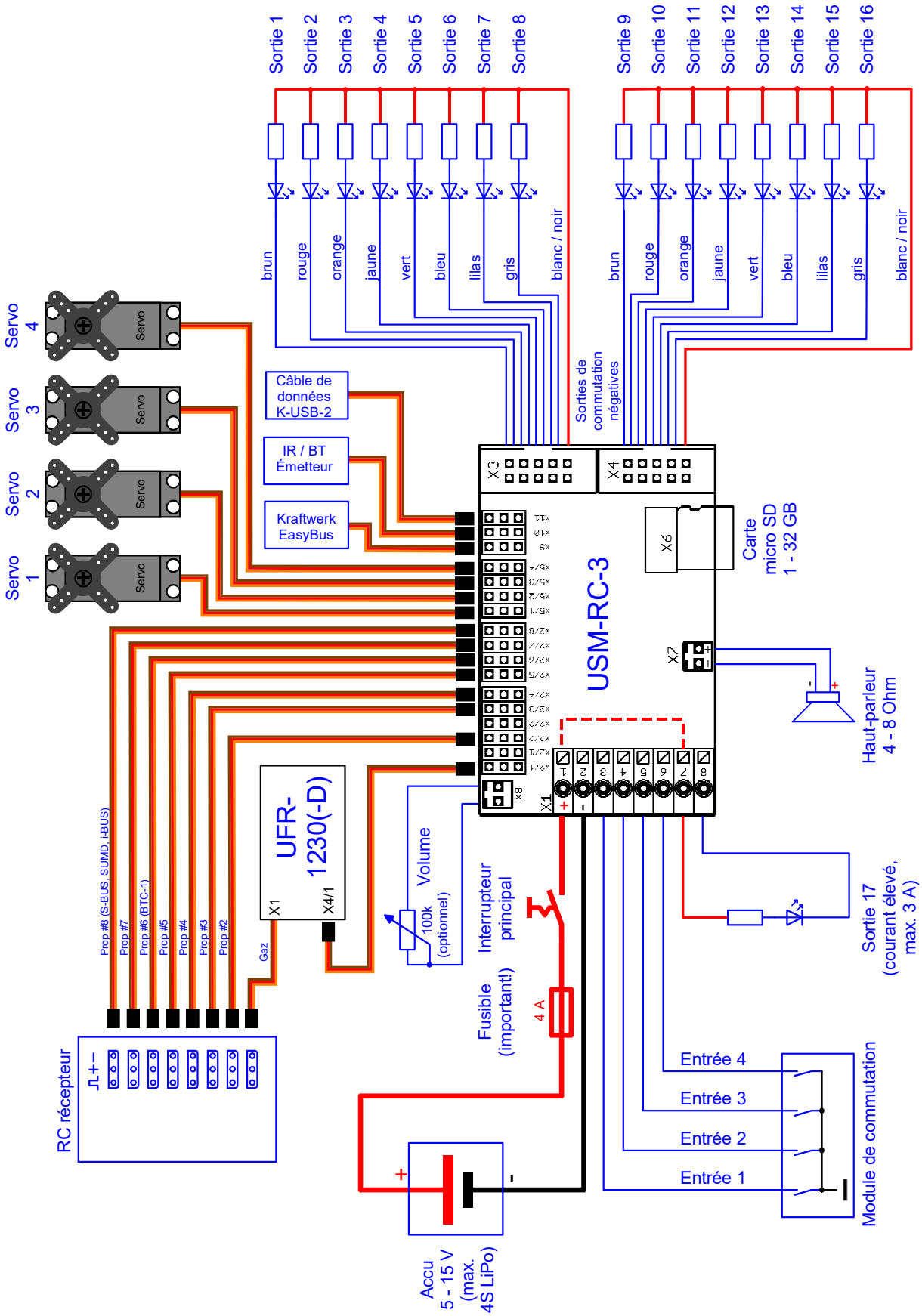


Connecteurs en Mode digital avec UFR ESC

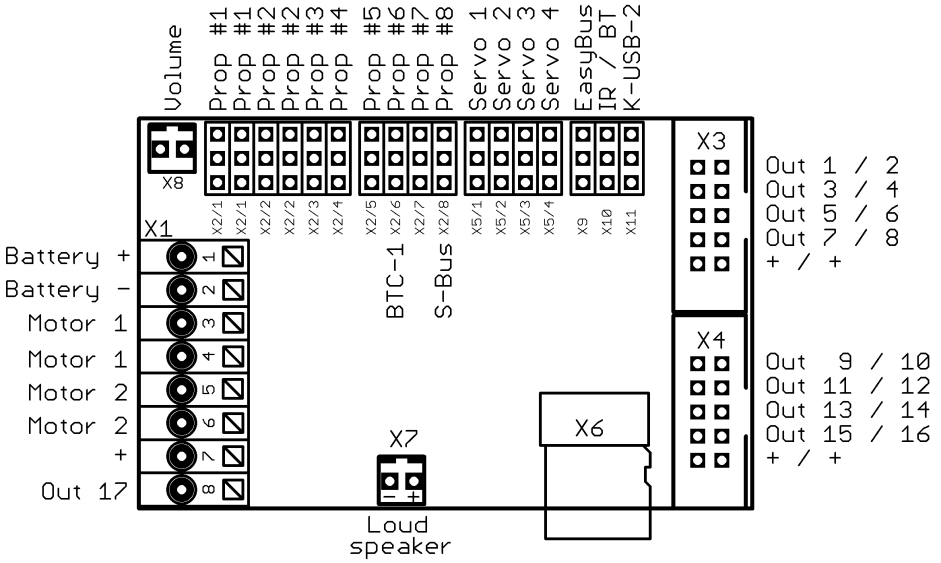


X1/1	Batterie + (5 – 14 V)
X1/2	Batterie -
X1/3	Entrée 1
X1/4	Entrée 2
X1/5	Entrée 3
X1/6	Entrée 4
X1/7	Plus connexion pour les sorties (Connectées en interne à X1/1)
X1/8	Sortie 17 (Courant élevé, max. 3,0 A)
X2/1	Connexion pour le contrôleur de vitesse UFR X4/1
X2/2	Entrée proportionnelle #2
X2/3	Entrée proportionnelle #3 (Nautic/Multiswitch 1 / Pad de commande 1 / EKMFA)
X2/4	Entrée proportionnelle #4 (Nautic/Multiswitch 2 / Pad de commande 2)
X2/5	Entrée proportionnelle #5
X2/6	Entrée proportionnelle #6 / Module Bluetooth BTC-1
X2/7	Entrée proportionnelle #7
X2/8	Entrée proportionnelle #8 / Somme signal
X3	Sorties 1 - 8
X4	Sorties 9 - 16
X5/1 – X5/4	Sortie servo 1 - 4
X6	Slot pour carte SD
X7	Haut-parleur
X8	Potentiomètre volume
X9	Kraftwerk EasyBus
X10	Prise diode infrarouge ou module Bluetooth pour modules lumières
X11	Câble K-USB-2

Câblage en Mode digital avec UFR ESC

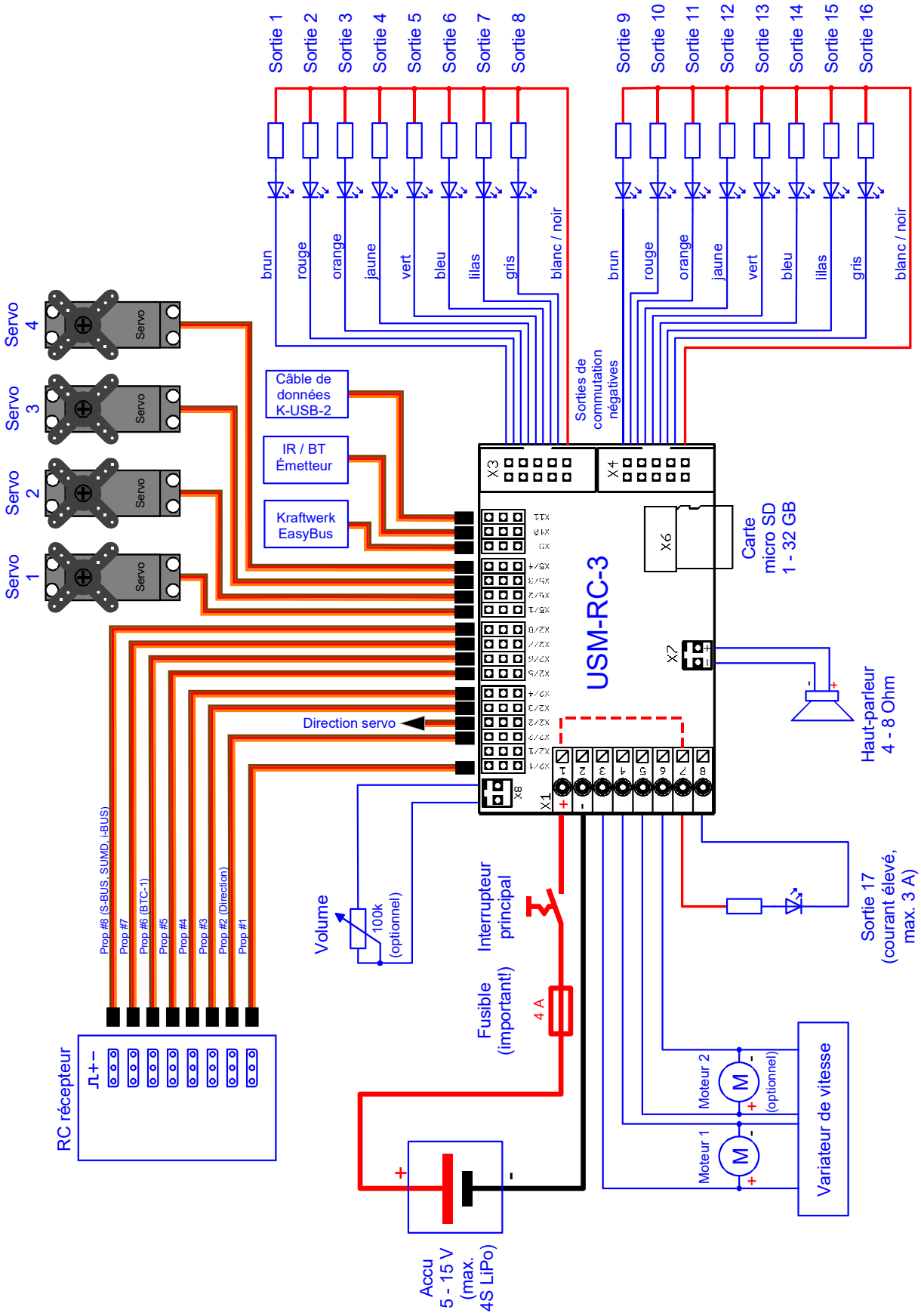


Connecteurs en Mode mixte

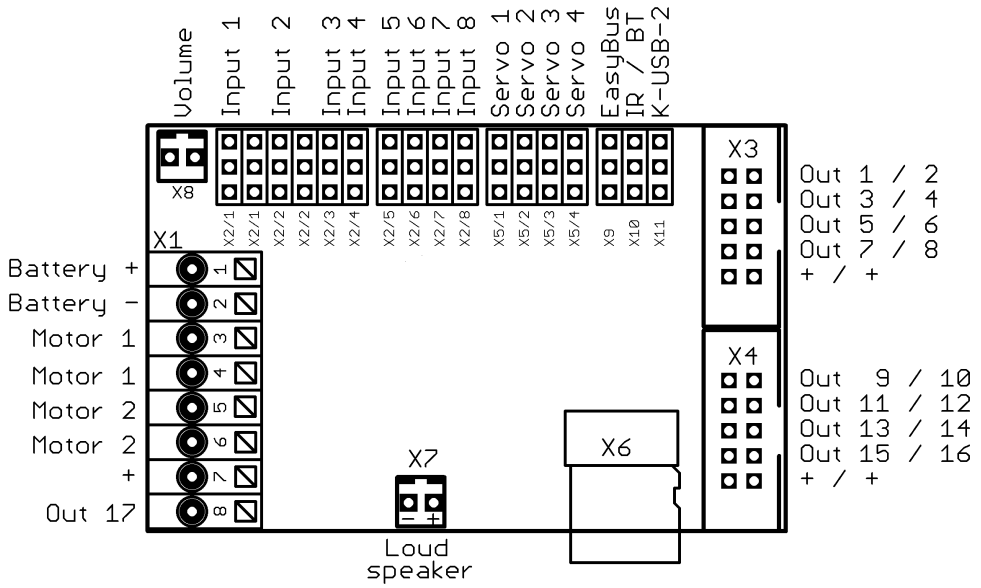


X1/1	Batterie + (5 – 14 V)
X1/2	Batterie -
X1/3	Moteur 1 + (vitesse)
X1/4	Moteur 1 - (vitesse)
X1/5	Moteur 2 + (vitesse)
X1/6	Moteur 2 - (vitesse)
X1/7	Plus connexion pour les sorties (Connectées en interne à X1/1)
X1/8	Sortie 17 (Courant élevé, max. 3,0 A)
X2/1	Entrée proportionnelle #1
X2/2	Entrée proportionnelle #2
X2/3	Entrée proportionnelle #3 (Nautic/Multiswitch 1 / Pad de commande 1 / EKMFA)
X2/4	Entrée proportionnelle #4 (Nautic/Multiswitch 2 / Pad de commande 2)
X2/5	Entrée proportionnelle #5
X2/6	Entrée proportionnelle #6 / Module Bluetooth BTC-1
X2/7	Entrée proportionnelle #7
X2/8	Entrée proportionnelle #8 / Somme signal
X3	Sorties 1 - 8
X4	Sorties 9 - 16
X5/1 – X5/4	Sortie servo 1 - 4
X6	Slot pour carte SD
X7	Haut-parleur
X8	Potentiomètre volume
X9	Kraftwerk EasyBus
X10	Prise diode infrarouge ou module Bluetooth pour modules lumières
X11	Câble K-USB-2

Câblage en Mode mixte

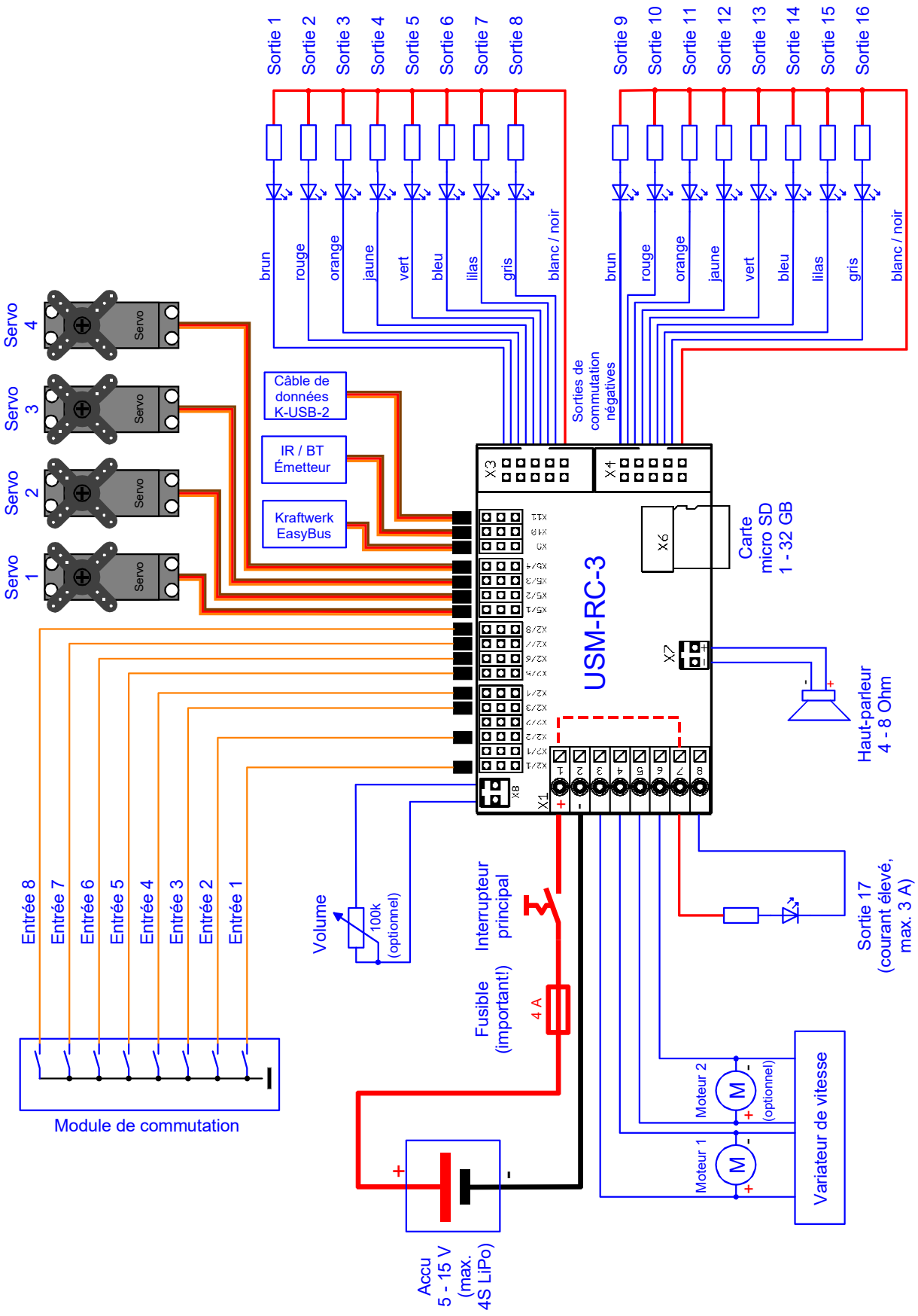


Connecteurs en Mode analogue



X1/1	Batterie + (5 – 14 V)
X1/2	Batterie -
X1/3	Moteur 1 + (vitesse)
X1/4	Moteur 1 - (vitesse)
X1/5	Moteur 2 + (vitesse)
X1/6	Moteur 2 - (vitesse)
X1/7	Plus connexion pour les sorties (Connectées en interne à X1/1)
X1/8	Sortie 17 (Courant élevé, max. 3,0 A)
X2/1	Entrée 1
X2/2	Entrée 2
X2/3	Entrée 3
X2/4	Entrée 4
X2/5	Entrée 5
X2/6	Entrée 6
X2/7	Entrée 7
X2/8	Entrée 8
X3	Sorties 1 - 8
X4	Sorties 9 - 16
X5/1 – X5/4	Sortie servo 1 - 4
X6	Slot pour carte SD
X7	Haut-parleur
X8	Potentiomètre volume
X9	Kraftwerk EasyBus
X10	Prise diode infrarouge ou module Bluetooth pour modules lumières
X11	Câble K-USB-2

Câblage en Mode analogue



Installation

Afin de fixer au mieux l'USM-RC-3 à votre modèle réduit, vous pouvez par exemple utiliser de la bande velcro autocollante que vous placerez sur la coque en plastique du module. Faites attention à ce qu'aucun composant ou connexion ne soit en contact avec des pièces métalliques, cela pourrait provoquer un court-circuit qui engendrerait la destruction du module ainsi que des éléments qui y sont connectés.

Connexion

Le raccordement de la tension d'alimentation, du haut-parleur et des sorties est toujours le même, que le module fonctionne en Mode digital, analogique ou mixte.

Le câblage restant (récepteur, entrées de commutation) dépend alors du mode de fonctionnement utilisé.

Éteignez toujours la batterie avant de connecter le module !

Le bornier X1 à ressorts permet une connexion rapide et simple du module sons, pour brancher ou débrancher un câble il vous suffit de pousser le levier situé sur le dessus du bornier avec un petit tournevis. Les câbles doivent être dénudés d'environ 7 – 8 mm et étamés.

Raccordement de l'alimentation (batterie)

Le module sons est conçu pour une alimentation en courant continu de 5 à 15 V. Connectez le bornier X1/1 du module sons au pôle positif de votre batterie et le bornier X1/2 au pôle négatif.

Faites attention à une connexion correcte des pôles de la tension alimentation!
Une mauvaise connexion peut détruire le module de sons!!!

Vous pouvez bien sûr utiliser la batterie de propulsion du modèle et vous devez pour cela utiliser un câble en Y afin de relier à la fois le module sons et le variateur de vitesse à la batterie.

Si l'alimentation est connectée correctement, la LED verte du module sons doit s'allumer.

Nous vous recommandons l'utilisation du fusible fourni (4 A) en le plaçant sur le câble + venant de la batterie afin d'éviter la destruction de votre modèle réduit ou du module sons en cas de mauvais câblage.

De plus vous pouvez installer un interrupteur entre votre batterie et le module sons afin de diminuer la consommation électrique de votre modèle réduit si vous ne désirez pas utiliser le module sons en permanence.

Raccordement du haut-parleur

Vous devez raccorder le haut-parleur à la sortie X7 du module USM-RC-3.

Le fil rouge est relié au pôle positif du haut-parleur et le fil noir au pôle négatif.

Il est déconseillé de rallonger le câble haut-parleur fourni afin de prévenir toute interférence avec le récepteur (surtout avec des modèles FM). De plus éloignez le haut-parleur le plus loin possible du récepteur et de son antenne pour les mêmes raisons.

Informations au sujet de l'alimentation du récepteur:
Le courant fourni aux bornes X1/1 et X1/2 alimente à la fois l'amplificateur audio intégré, les sorties et le reste de l'électronique du module sons.

Le récepteur n'est donc pas alimenté par le module, il n'y a donc aucune tension aux bornes des entrées X2, de ce fait il n'y a aucun risque à connecter un circuit BEC ou une batterie de réception aux bornes X2.

La tension BEC issue du variateur de vitesse peut donc alimentr directement le récepteur par l'intermédiaire des entrées X2. Les servos connectés à X5 / 1 - X5 / 4 sont également alimentés via la tension BEC.

Cela revient donc à dire que l'alimentation du récepteur s'effectue comme si il n'y avait pas de module sons. Et si vous utilisez 2 variateurs avec système BEC, l'un de deux BEC doit être désactivé.

Raccordement des sorties 1 - 16
Les sorties 1 à 16 se trouvent sur les borniers X3 et X4 du module.

La nappe plate fournie est utilisée pour le relier les sorties, mais pour une connexion plus facile vous pouvez également utiliser les borniers AKL-8 et AKL-8-W en option sur notre site internet.

Vous pouvez également utiliser tout autre câbles/prises ayant une section comprise entre 0,14 mm² et 0,5 mm².

La commutation des sorties du module se fait sur le pôle négatif, le pôle positif de ces sorties étant toujours alimenté (voir plan de câblage).

Les pôles positifs des sorties 1 – 8 et 9 -16 sont les fils noir et blanc de la nappe fournie. Il est cependant tout à fait possible de connecter vos LEDs ou autres équipements directement au pôle positif de la batterie.

Nappe:

Sortie	Brin (X3)
1	Brun
2	Rouge
3	Orange
4	Jaune
5	Vert
6	Bleu
7	Lilas
8	Gris
Pôle positif	Blanc
Pôle positif	Noir

Sortie	Brin (X4)
9	Brun
10	Rouge
11	Orange
12	Jaune
13	Vert
14	Bleu
15	Lilas
16	Gris
Pôle positif	Blanc
Pôle positif	Noir

La tension délivrée par les sorties (fixée à 100 % d'intensité) est toujours équivalente à l'alimentation du USM-RC-3, cela signifie que vous ne devez par exemple utiliser que des lampes 12V si vous alimentez le module en 12V.
Si vous voulez utiliser des LEDs vous devez faire attention à la polarité de ces dernières et utiliser des résistances, les résistances employées dépendent de l'alimentation fournie et du type de LED.

Si vous n'êtes pas à l'aise avec le calcul de résistances, vous pouvez vous référer au tableau ci-dessous qui liste la résistance nécessaire en fonction de la tension d'une LED standard (environ 15mA):

Tension	Résistance
6 V	270 Ohm
7,2 V	330 Ohm
8,4 V	470 Ohm
9,6 V	510 Ohm
12 V	680 Ohm

Sortie courant élevé 17

La sortie 17 est disponible sur la borne X1/8. Cette sortie peut commuter un courant plus élevé (max. 3 A) que les sorties 1 - 16. Cela signifie que des consommateurs avec une consommation de courant plus élevée, tels que des générateurs de fumée, peuvent être connectés ici. La borne X1/7 peut être utilisée comme pôle positif. Celui-ci est connecté en interne au plus de la tension d'alimentation (X1/1).

Connexion du câble K-USB-2

Le câble K-USB-2 doit être connecté à la prise X11 du module, le fil marron pointant vers l'emplacement de la carte SD.

Le variateur n'étant pas alimenté par ce câble, vous devrez relier le module à la batterie afin de faire fonctionner le module et donc pouvoir utiliser le câble K-USB-2.

Remarques générales à propos du câblage:

Vous devez utiliser des fils de 0,75 mm² de section pour relier le module à la batterie et des fils de 0,25 mm² pour le reste des connexions.

Il est également important que le câblage soit le plus « propre » possible, vous devez toujours utiliser des câbles les plus courts possible en évitant toute boucle inutile.

Raccordement du module sons en mode digital

Raccordement des voies proportionnelles:

Les connecteurs X2/1 à X2/8 vous permettent de relier jusqu'à 8 voies proportionnelles de votre récepteur au module sons. Les 2 câbles patch fournis avec le module vous serviront à relier 2 de ces voies proportionnelles. Si vous désirez relier d'autres voies, vous aurez besoin d'autres câbles patch, ceux-ci sont disponibles dans notre boutique Internet.

Une étiquette sur le couvercle du module de sons indique l'emplacement des huit canaux. Les canaux #1 et #2 sont dupliqués pour que le signal proportionnel puisse être transmis au variateur de vitesse.

Veillez à bien orienter le câble patch sur le module de manière à ce que le fil marron soit dirigé vers l'extérieur du module et le fil orange dirigé vers l'intérieur du module.

Voici les différentes fonctions que vous pouvez activer à partir des 8 voies proportionnelles du module sons:

Voie	Maquette avec 1 moteur	Maquette avec 2 moteurs
#1	Accélérateur	Accélérateur
#2	Diverses fonctions / Direction	Direction / Accélérateur 2
#3	Diverses fonctions / Nautic 1 / EKMFA / Pad de commande 1	Diverses fonctions / Nautic 1 / EKMFA / Pad de commande 1
#4	Diverses fonctions / Nautic 2 / Pad de commande 2	Diverses fonctions / Nautic 2 / Pad de commande 2
#5	Diverses fonctions	Diverses fonctions
#6	Diverses fonctions / Module Bluetooth BTC-1	Diverses fonctions / Module Bluetooth BTC-1
#7	Diverses fonctions	Diverses fonctions
#8	Diverses fonctions / Somme signal	Diverses fonctions / Somme signal
#9 - #16	Diverses fonctions (ne peut être utilisé qu'avec un signal de somme)	Diverses fonctions (ne peut être utilisé qu'avec un signal de somme)

Les numéros des voies du module n'ont rien à voir avec les numéros des voies sur votre récepteur, la voie #1 de votre récepteur ne doit pas forcement être reliée à la voie #1 du module sons. En général la voie des gaz de votre radiocommande correspond à la voie #3 sur votre récepteur, celle-ci doit donc être reliée à la voie #1 du module.

Raccordements des entrées:

Les entrées X1/3 à X1/6 du module vous permettent de contrôler 4 fonctions différentes (voir page 34).

Ces entrées sont à commutation négative, cela signifie que celles-ci doivent être reliées au pôle négatif de l'alimentation pour activer la fonction associée. En général on utilise des « multiswitches » pour cela (tels que nos produits OKA-4, RC-SM-4 mais aussi d'autres multiswitches standard) et si ce dernier est à commutation négative, il peut être connecté directement aux entrées du module sons.

Raccordement du module sons en Mode digital avec UFR ESC

Raccordement des voies proportionnelles:

Les connecteurs X2/2 à X2/8 vous permettent de relier jusqu'à 7 voies proportionnelles de votre récepteur au module sons. Les 2 câbles patch fournis avec le module vous serviront à relier 2 de ces voies proportionnelles. Si vous désirez relier d'autres voies, vous aurez besoin d'autres câbles patch, ceux-ci sont disponibles dans notre boutique Internet.

Une étiquette sur le couvercle du module de sons indique l'emplacement des huit canaux. Les canaux #1 et #2 sont dupliqués pour que le signal proportionnel puisse être transmis au variateur de vitesse.

Veillez à bien orienter le câble patch sur le module de manière à ce que le fil marron soit dirigé vers l'extérieur du module et le fil orange dirigé vers l'intérieur du module.

Voici les différentes fonctions que vous pouvez activer à partir des 8 voies proportionnelles du module sons:

Voie	Mission
#1	Connexion pour contrôleur de vitesse UFR
#2	Diverses fonctions / Direction
#3	Diverses fonctions / Nautic 1 / EKMFA / Pad de commande 1
#4	Diverses fonctions / Nautic 2 / Pad de commande 2
#5	Diverses fonctions
#6	Diverses fonctions / Module Bluetooth BTC-1
#7	Diverses fonctions
#8	Diverses fonctions / Somme signal
#9 - #16	Diverses fonctions (ne peut être utilisé qu'avec un signal de somme)

Les numéros des voies du module n'ont rien à voir avec les numéros des voies sur votre récepteur, la voie #1 de votre récepteur ne doit pas forcement être reliée à la voie #1 du module sons.

Raccordements des entrées:

Les entrées X1/3 à X1/6 du module vous permettent de contrôler 4 fonctions différentes (voir page 34).

Ces entrées sont à commutation négative, cela signifie que celles-ci doivent être reliées au pôle négatif de l'alimentation pour activer la fonction associée. En général

on utilise des « multiswitches » pour cela (tels que nos produits OKA-4, RC-SM-4 mais aussi d'autres multiswitches standard) et si ce dernier est à commutation négative, il peut être connecté directement aux entrées du module sons.

Raccordement du module sons en Mode analogique

Raccordement des moteurs:
En Mode analogique, la vitesse du véhicule est déterminée par la tension appliquée aux bornes du moteur, ce dernier doit être connecté aux connecteurs X1/3 / X1/4 du module, parallèlement aux raccordements vers le variateur de vitesse. Si vous désirez brancher un second moteur, reliez-le aux connecteurs X1/5 / X1/6.

Cependant, le module de sons ne contrôle pas le moteur ici - il ne mesure que la tension sur le moteur. La tension à l'entrée ne doit pas dépasser 15 V. Un diviseur de tension est nécessaire pour des tensions plus élevées.

Vous devrez faire attention au sens de branchement du moteur au variateur de vitesse si vous désirez utiliser les feux de recul, si ceux-ci s'allument quand votre modèle avance alors permutez le raccordement du moteur au module.

Raccordement des entrées:
Les entrées de commutation aux bornes X2/1 – X2/8 peuvent déclencher 8 fonctions différentes (voir page 35). L'entrée est située au niveau de la broche intérieure (en direction du centre de la carte). Les deux autres broches n'ont aucune fonction dans ce mode.

Ces entrées sont à commutation négative, cela signifie que celles-ci doivent être reliées au pôle négatif de l'alimentation pour activer la fonction associée. En général on utilise des « multiswitches » pour cela (tels que nos produits OKA-4, RC-SM-4 mais aussi d'autres multiswitches standard) et si ce dernier est à commutation négative, il peut être connecté directement aux entrées du module sons.

Raccordement du module sons en Mode mixte

Raccordement des moteurs:
En Mode mixte, la vitesse du véhicule est déterminée par la tension appliquée aux bornes du moteur, ce dernier doit être connecté aux connecteurs X1/3 / X1/4 du module, parallèlement aux raccordements vers le variateur de vitesse. Si vous désirez brancher un second moteur, reliez-le aux connecteurs X1/5 / X1/6.

Cependant, le module de sons ne contrôle pas le moteur ici - il ne mesure que la tension sur le moteur. La tension à l'entrée ne doit pas dépasser 15 V. Un diviseur de tension est nécessaire pour des tensions plus élevées.

Vous devrez faire attention au sens de branchement du moteur au variateur de vitesse si vous désirez utiliser les feux de recul, si ceux-ci s'allument quand votre modèle avance alors permutez le raccordement du moteur au module.

Raccordement des voies proportionnelles:

Les connecteurs X2/1 à X2/8 vous permettent de relier jusqu'à 8 voies proportionnelles de votre récepteur au module sons. Les 2 câbles patch fournis avec le module vous serviront à relier 2 de ces voies proportionnelles. Si vous désirez relier d'autres voies, vous aurez besoin d'autres câbles patch, ceux-ci sont disponibles dans notre boutique Internet.

Une étiquette sur le couvercle du module de sons indique l'emplacement des huit canaux.

Veillez à bien orienter le câble patch sur le module de manière à ce que le fil marron soit dirigé vers l'extérieur du module et le fil orange dirigé vers l'intérieur du module.

Voici les différentes fonctions que vous pouvez activer à partir des 8 voies proportionnelles du module sons:

Voie	Mission
#1	Peut être utilisé pour le "contrôle direct" (volume ou servos)
#2	Diverses fonctions / Direction
#3	Diverses fonctions / Nautic 1 / EKMFA / Pad de commande 1
#4	Diverses fonctions / Nautic 2 / Pad de commande 2
#5	Diverses fonctions
#6	Diverses fonctions / Module Bluetooth BTC-1
#7	Diverses fonctions
#8	Diverses fonctions / Somme signal
#9 - #16	Diverses fonctions (ne peut être utilisé qu'avec un signal de somme)

Les numéros des voies du module n'ont rien à voir avec les numéros des voies sur votre récepteur, la voie #1 de votre récepteur ne doit pas forcement être reliée à la voie #1 du module sons.

Raccordements des entrées:

Si un seul moteur de détection de vitesse de conduite est connecté à X1/3 et X1/4, les deux bornes X1/5 et X1/6 peuvent être utilisées comme entrées de commutation, via lesquelles différentes fonctions (voir page 34) peuvent être déclenchées.

Ces entrées sont à commutation négative, cela signifie que celles-ci doivent être reliées au pôle négatif de l'alimentation pour activer la fonction associée. En général on utilise des « multiswitches » pour cela (tels que nos produits OKA-4, RC-SM-4 mais aussi d'autres multiswitches standard) et si ce dernier est à commutation négative, il peut être connecté directement aux entrées du module sons.

Haut-parleur

Vous pouvez relier n'importe quel haut-parleur dont l'impédance est supérieure ou égale à 4 Ohms au module USM-RC-3, mais pour des performances optimales, nous vous conseillons d'utiliser un haut-parleur à large bande dont l'impédance est de 4 ou 8 Ohms. Vous pouvez bien sûr utiliser une impédance plus élevée, mais le volume maximal diminuera en conséquence.

La puissance maximale et donc le volume du module sons dépendent également de la tension d'alimentation.

Afin d'obtenir un rendu sonore optimal, vous devez placer le haut-parleur dans un caisson de résonance adapté. Un haut-parleur posé à plat sur une table ne délivre jamais le meilleur son !

Comme pour tout amplificateur, le module dégage de la chaleur, celle-ci doit être dissipée par un radiateur. Veillez donc toujours à une bonne circulation de l'air autour du module afin de prévenir toute surchauffe excessive surtout en cas de tension élevée (par exemple 9.6V) et lorsque ce dernier est équipé de 2 haut-parleurs de 4 Ohms. Vous pouvez également ajouter un ventilateur pour contribuer plus efficacement au refroidissement du module.

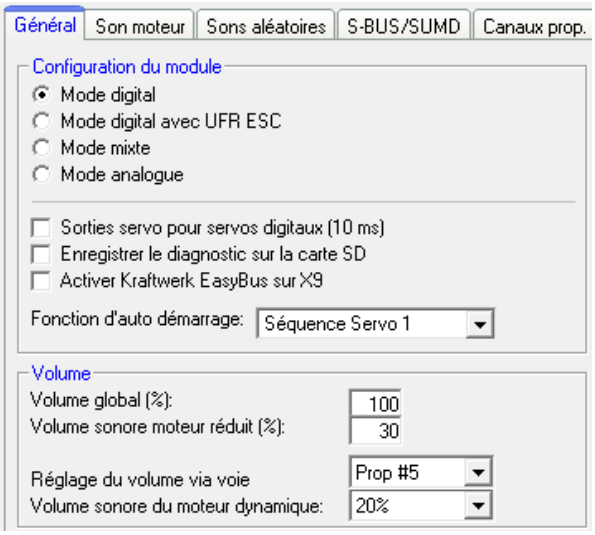
Si vous trouvez que la puissance sonore n'est toujours pas suffisante, vous pouvez adjoindre au module sons un convertisseur haut niveau/bas niveau avec séparation galvanique (utilisée dans les autoradios) ainsi qu'un condensateur 10 nF afin d'y connecter un amplificateur supplémentaire.

Réglage du volume

Le réglage du volume est possible à l'aide d'un potentiomètre externe (100 kΩ) ou grâce à votre radiocommande en utilisant les fonctions adéquates

Ce potentiomètre (100 kΩ) doit être relié à la prise X8 du module (voir schéma page 10).

Si vous ne connectez pas de potentiomètre, le volume est toujours réglé selon niveau que vous avez fixé dans le logiciel Sound-Teacher (10 - 100 %).



Vous pouvez contrôler le volume du module depuis votre radiocommande à l'aide d'un bouton rotatif ou d'un potentiomètre linéaire. Vous devez pour cela assigner la fonction « Contrôle direct du volume » à la voie correspondante. Attention cette voie ne pourra alors plus être utilisée pour contrôler d'autres fonctions.

Vous pouvez également contrôler le volume en assignant les fonctions plus classiques « Volume + » et « Volume – » à une voie de votre radiocommande, à un interrupteur ou un module multi switch par exemple, et cette voie restera cependant disponible pour contrôler d'autres fonctions.

De plus le volume augmentera automatiquement lorsque votre véhicule sera à plein régime suivant la valeur que vous renseignerez dans la case « Augmenter le volume à pleine Vitesse de «.

Vous pouvez modifier le volume de chaque son indépendamment de 10 à 300 % dans le Sound-Teacher (à droite de chaque son).

Si vous utilisez plusieurs méthodes en même temps pour contrôler le volume, ce sera toujours la valeur minimale qui sera pris en compte.

L'USM-RC-3 dispose également de la fonction " Muet - complètement", qui peut être utilisée pour couper toute la sortie sonore du module.

Le volume du son du moteur est réglé sur 0 avec la fonction " Muet - son du moteur".

Le volume du son du moteur est toujours réglé sur 0 pendant la lecture des avertissements " Tension batterie trop faible", "Souse tension" et "Surintensité".

Réduction du volume sonore du moteur

Pendant le fonctionnement, vous pouvez passer à un volume réduit (réglable de 0 à 100 %) pour le son du moteur. Cela peut être utile, par exemple, pour que des sons supplémentaires (tels que des messages radio) ou de la musique via le lecteur WAV ne soient pas "noyés" dans le bruit du moteur et puissent être mieux compris.

Avec une valeur de 0 %, le son du moteur est complètement coupé dès que vous passez au volume sonore réduit du moteur. A 100%, le volume ne change pas. La valeur se réfère toujours au volume actuellement réglé du module de son sous forme de pourcentage.

Il existe 2 façons de passer au volume réduit du bruit de conduite :

- Activer la fonction "bruit moteur réduit" via la radio ou une séquence de fonctions
- Avec le lecteur WAV, vous pouvez éventuellement définir dans le Sound-Teacher si vous souhaitez ou non passer au volume réduit du son de conduite pendant la lecture

Remarques générales concernant le volume

Veuillez noter que les sons que vous transférez sur le USM-RC-3 doivent être de la meilleure qualité possible, il arrive souvent que le son ait été enregistré avec un volume trop faible ce qui provoque un rendu de mauvaise qualité lorsque celui-ci est joué à partir du USM-RC-3.

Sons

Tous les sons sont stockés dans le USM-RC-3 grâce au Sound-Teacher dans des emplacements appelés « slots ».

Vous n'êtes généralement pas obligés de remplir chacun de ces slots, si par exemple vous ne voulez pas de bruit de démarrage, alors laissez le slot correspondant vide.

Les slots « ralenti » et « FG1 » (déplacement) doivent obligatoirement comporter un son, sinon vous n'aurez aucun son à l'arrêt ou en mouvement !

Voici un aperçu des slots disponibles:

Slots
Démarrage à froid
Démarrage à chaud
Bruit au ralenti
Démarrage du véhicule (stop → en mouvement)
Arrêt du véhicule (en mouvement → stop)
Arrêt du moteur
Rapports FG1 - 5 (lent, normal, rapide)
Passage des rapports FG1 - FG5
Marche arrière
Freins
Grincement en courbe (chenilles)
Clignotant
Son second moteur: démarrage/arrêt, ralenti, départ/arrêt véhicule
Son additionnel 1 – 30
Son servo 1 - 4 gauche / droite
Son servo 1 - 4 LM gauche / droite
Son moteur LM
Son de charge de la batterie
Alerte basse tension
Alerte surintensité
Sons aléatoires 1 – 8
Piste 1-30 pour lecteur WAV

Le module sons vous permet de jouer des sons différents en cas de marche arrière, vous devez pour cela remplir les slots correspondants. Cependant, ceci n'est pas obligatoire, et si ces slots restent vides, les sons joués seront ceux de la marche avant. Les slots dédiés aux sons de marche arrière ne sont donc utiles que si les sons de marche arrière sont différents de ceux dédiés à la marche avant.

Bruitage moteur

Le bruitage du moteur est composé de différents sons: un son de démarrage, un son de ralenti, un son de croisière et un son d'arrêt du moteur. Ce module sons offre la possibilité de reproduire jusqu'à 5 sons de croisières différents représentant par exemple les rapports de boites de vitesse ainsi que jusqu'à 8 sons de transition représentant par exemple les changements de rapports et également un son de recul, de freinage et de grincement en cas de virage (pour les véhicules à chenilles). Tous ces sons sont joués seulement si le bruitage moteur est activé (voir page 31**Fehler! Textmarke nicht definiert.**).

Son de démarrage (à froid et à chaud)
Le son de démarrage est joué au moment où vous activez le bruitage moteur. Une fois la lecture de ce son terminée, la lecture enchaîne sur le son de ralenti.

Si le bruitage moteur est activé lorsque le modèle est déjà en mouvement, le son de démarrage ne sera pas joué, le module passera directement au son correspondant au régime moteur.

Vous pouvez utiliser 2 sons de démarrage différents, l'un représente le démarrage à froid (par exemple le démarreur tourne plus longtemps avant que le moteur ne s'allume), l'autre représente le démarrage à chaud (le moteur démarre tout de suite). Le choix entre le son de démarrage à froid ou celui de démarrage à chaud se fera automatiquement en fonction du temps qui s'est écoulé depuis le dernier arrêt du bruitage moteur (valeur fixée dans le Sound-Teacher)

Si vous ne voulez pas utiliser cette option, il vous suffit de remplir un des 2 slots seulement (peu importe lequel), et le module jouera toujours le son de ce dernier.

Son de ralenti
Le bruitage de ralenti est lu en boucle lorsque le véhicule est à l'arrêt, voilà pourquoi il suffit d'un son simple (1-10 secondes) que vous mettrez dans le slot correspondant. Cependant, plus le son sera long, plus réaliste sera le rendu.

Son de démarrage
Le son de démarrage est joué uniquement lorsque le modèle se met en mouvement (arrêt → en mouvement).

Son d'arrêt véhicule
Le son d'arrêt est joué uniquement lorsque le véhicule s'arrête (en mouvement → arrêt), cela peut être par exemple le bruit des freins.

Son d'arrêt moteur
Le son d'arrêt du moteur est joué quand vous arrêtez le bruitage moteur.

Son de marche arrière
Le son de marche arrière est joué lorsque le véhicule recule, cela peut être par exemple le bip de recul d'un camion. Ce son est un bruit additionnel qui est mixé/ajouté au son du moteur classique.

L'avertissement de marche arrière peut également être temporairement désactivé via la radio à l'aide de la fonction « Désactiver l'avertissement d'inversion ».

Son de freinage
Le bruitage de freinage est joué lorsque la vitesse de déplacement du véhicule est brutalement réduite.

Bruit de grincement
Le bruitage de grincement en virage est joué dès que le véhicule tourne. Le seuil à partir duquel se déclenche ce bruit est configurable dans le Sound-Teacher (Configuration → Sons moteur→ son moteur).

Le bruit des clignotants
Le son du clignotant est toujours émis lorsqu'un clignotant (droit/gauche) ou le feu de détresse a été activé. Le son des clignotants n'est émis que lorsque le son du moteur est activé.

Avertissement de virage à gauche / à droite
Dans certains pays, les véhicules doivent émettre un avertissement sonore lorsqu'ils tournent, ce qui avertit, par exemple, les cyclistes que le véhicule tourne. L'avertisseur de virage est activé via le clignotant et n'est émis que lorsque le son du moteur est activé.

Sons vitesse FG1 - FG5
Les bruitages joués lorsque le véhicule se déplace sont les sons FG1 à FG5. Ces derniers sont joués en boucle mais leur vitesse de lecture dépend du mouvement du véhicule: le module détecte la vitesse de déplacement et joue le son à la vitesse correspondante. Vous pouvez ajuster cette vitesse à partir de la courbe de régime, reportez-vous à la page 104 pour plus d'informations.

Les sons déclenchés lors du déplacement du véhicule sont définis à partir du Sound-Teacher, cela concerne les sons imitant les changements de rapports ainsi que les sons correspondants aux différentes vitesses (par exemple un bruit d'échappement plus feutré à bas régime et plus rauque à haut régime).

Attention le bruit des changements de rapports est déclenché par le module et pas par une vraie boite de vitesse mécanique ou par le variateur électronique contrôlant le moteur électrique du véhicule, de ce fait il n'est pas possible d'activer ces sons à partir du servo en charge du changement de rapports.

Vous pouvez utiliser 3 slots pour reproduire l'ensemble de la plage sonore du moteur (normal, décélération et accélération), ces 2 derniers slots sont optionnels et permettent de générer un son plus authentique lorsque le modèle ralentit ou accélère. Cependant, seul le son « normal » est suffisant dans la plupart des cas.
Si vous utilisez le slot « décélération » le son permutera automatiquement du slot normal au slot décélération lorsque le véhicule ralentit. La même chose se produit lorsque le modèle accélère et que vous avez renseigné le slot « accélération ».

Pour diviser la courbe de vitesse en différentes plages vous devez utiliser le diagramme de plages de régime (voir page 104).

Sons pour changement de régime/vitesses
Si vous utilisez plusieurs plages de régime vous pouvez également simuler les changements de rapports de votre véhicule en utilisant des sons dédiés à cela. Ces sons seront joués dès que vous changerez de plage de régime.
Tout comme vous pouvez différencier l'accélération de la décélération vous pouvez différencier les sons de passage de vitesses: le son joué lors du passage de l'état FG1 à l'état FG2 peut être différent du son utilisé pour le passage de FG2 à FG1.

Ce son est toujours joué dans son intégralité quand vous changez de rapport, c'est pour cette raison que le son doit être assez court afin d'éviter que le son de changement de vitesse soit encore en lecture alors que le modèle est déjà arrêté.

Comment ouvrir les fichiers sons
Vous trouverez des échantillons de sons dans le répertoire « USM-RC-3 Sounds » du DVD fourni. Pour déposer l'un de ces exemples dans votre module, démarrez simplement le Sound-Teacher, ouvrez un fichier projet « *.usm-rc-3 » et ajoutez les sons désirés. Sauvegardez ensuite votre projet sur la carte SD.

Les fichiers projets du module USM-RC-2 et SFR-1 sont compatibles avec l'USM-RC-3. Pour ouvrir ces fichiers à partir du Sound-Teacher il vous suffit de modifier le type de fichier affiché et de choisir « Tous les fichiers (*.*) ».

L'atout de ce module est d'offrir la possibilité de changer et modifier les sons à votre convenance, votre véhicule devient alors un objet unique et personnalisé.

Du fait des nombreuses fonctionnalités du USM-RC-3, nous vous recommandons de créer votre propre projet et de procéder étape par étape en vous basant sur les exemples de projets inclus sur le DVD.

Allumage et coupure du bruitage moteur

L'USM-RC-3 ne peut reproduire le bruitage moteur que si celui-ci a été précédemment activé.

Voici les différents moyens d'activer ce son:

Activation du bruitage moteur à partir d'une voie proportionnelle:
Si, sur votre radiocommande, vous disposez d'un manche, d'un interrupteur ou d'un potentiomètre libre, vous pourrez l'utiliser pour contrôler le bruitage moteur. Pour cela il vous suffit de relier la sortie du récepteur correspondante à une des entrées (X2/2 - X2/8) du module à l'aide d'un câble servo.
Vous devez ensuite associer dans le Sound-Teacher l'une des quatre zones A, B, C ou D (voir page 40) de votre manche de radiocommande à la fonction d'activation/désactivation du bruitage moteur (« son moteur on/off »)

Activation du bruitage moteur à partir d'un module nautic/multi switch:
Vous pouvez contrôler le bruitage moteur à l'aide d'un module multi switch en le reliant à l'entrée X2/3 ou X2/4 du module. Vous devez ensuite dans le Sound-Teacher définir l'interrupteur de votre module multi switch qui sera dédié à l'activation du son moteur (« son moteur on/off »).

Activation du bruitage moteur en mode EKMFA:
Le mode EKMFA vous permet de contrôler presque tous les sons du module à l'aide d'une seule voie proportionnelle, le nombre d'impulsions que vous donnez à partir du manche ou de l'un interrupteur associé à cette voie définira le son qui sera joué.
Le nombre d'impulsions nécessaire pour activer ou désactiver le son du moteur est définit à l'aide du Sound-Teacher.

Activer le son du moteur via les entrées de commutation X1/3 - X1/6:
Le son du moteur peut également être activé via les entrées de commutation aux bornes X1/3 - X1/6. Pour ce faire, l'une des entrées de commutation du Sound-Teacher doit être affectée à la fonction "Activation/désactivation du son du moteur" (voir page 81). Si l'entrée est maintenant connectée au moins de la batterie (par exemple avec un interrupteur ou un module de commutation), le son du moteur est activé.

Activation automatique en fonction du déplacement du véhicule:
Le bruitage moteur peut également être activé automatiquement dès que vous bougez le manche des gaz, le son sera alors actif tant que le manche n'est pas en position neutre et se coupera automatiquement au bout d'un certain temps (1 – 255 secondes) lorsque le manche sera revenu au neutre. Pour activer cette option et définir le temps de coupure automatique utilisez le Sound-Teacher. Cette option est parfaite si vous ne disposez pas de voie libre sur votre radiocommande pour activer ou couper le bruitage moteur.

Son second moteur

Vous pouvez simuler le son d'un second moteur en plus du bruitage moteur traditionnel, ce son pourra donc varier selon la vitesse mais n'offrira pas autant de possibilités que le son principal.

Le son du second moteur ne doit pas obligatoirement être un bruit classique de moteur devant être joué lorsque le véhicule est en mouvement, celui-ci peut par exemple reproduire le son de la rotation d'une tourelle de char ou le son d'une pompe hydraulique.

Voici les slots disponibles pour ce second bruitage:

- Démarrage moteur 2
- Ralenti moteur 2
- Début déplacement 2
- Son de croisière (varie selon vitesse)
- Arrêt déplacement 2
- Arrêt moteur 2

Les noms de fichier du son du moteur 2 doivent différer des noms de fichier du son du moteur 1 si les deux se trouvent dans le même dossier.

Les slots ci-dessus ont le même rôle que ceux associés au premier moteur, de ce fait là aussi il n'est pas nécessaire de remplir tous ces slots. Par exemple, dans le cas de la rotation d'une tourelle de char, seuls les slots « début déplacement 2 », « son de croisière » et « arrêt déplacement 2 » sont nécessaires car le moteur électrique assurant la rotation de la tourelle ne tourne pas quand celle-ci est à l'arrêt.

La vitesse définissant le son de croisière du second moteur peut être contrôlée par l'une des 8 voies proportionnelles #1 - #8, pour cela vous devez définir le numéro de voie à partir du Sound-Teacher (voir page 7373).

Vous pouvez activer/désactiver les sons du second moteur de 2 façons différentes:

- En sélectionnant la fonction « Son moteur 2 on/off » dans l'onglet « Voies proportionnelles », « Nautic 1 », « Nautic 2 », ou « mode EKMFA » du Sound-Teacher
- En cochant la case « Activer son moteur en mouvement » dans l'onglet « Son moteur 2 » du Sound-Teacher

De plus, il est également possible de désactiver automatiquement le son moteur no1 lorsque le son moteur no2 s'active, et vice versa.

Cependant les fonctions de feux de recul (et bip de recul) ainsi que les feux stop (et bruit de freinage) ne sont pas associées aux sons du second moteur, elles ne sont associées qu'aux sons moteur classiques.

Fonctions du USM-RC-3

En plus du bruitage moteur, le module USM-RC-3 vous permet de contrôler d'autres sons ainsi que certaines fonctions.

En voici la liste:

Sons additionnels	• Sons 1 – 30 activables
Sorties / lumières	• Sortie 1 – 17 commutables • Séquence de sorties 1 - 8 • Sélecteur de feux +/- • Feux de position • Feux de croisement • Feux de route / appel de phares • Antibrouillards avant • Antibrouillards arrière • Clignotant gauche • Clignotant droit • Feux de détresse • Feux de recul • Freins • Locomotive: Feux de circulation • Navire: Au mouillage • Navire: En mouvement • Navire: Échoué • Navire: Capacité de manœuvre restreinte • Navire: Non maître de sa manœuvre • Navire: gêné par tirant d'eau • Navire: Remorqué • Navire: Assisté • Navire: Pêche • Générateur de fumée activé • Désactiver toutes les sorties
Autre	• Son moteur on/off • Son moteur 2 on/off • Son aléatoire activé • Volume + ou – • Muet – complètement • Muet - son du moteur • Volume sonore moteur réduit • Accélérer en point mort • Modification tpm moteur • Réinitialisation (redémarre le module) • Multifonction 1-4 • Séquence de fonctions 1 - 8
Lecteur WAV	• Lecture/stop • Pause • Morceau suivant

	• Morceau précédent • Aléatoire
Servos	• Servo 1 – 4 en position 1 – 4 • Séquence Servo 1 – 2
Fonctions pour les modules lumières SM-IR16-2, LM-IR-8-1, LM-IR-16-4 et LM-BT-16-4	• Servo 1/2 en position 1 – 2 • Servo 3/4 en position 1 – 2 (seulement LM-xx-16-4) • Moteur haut / bas (seulement LM-xx-16-4) • Gyrophare • Clignotant/Flashs • Chenillard • Transmission off • Définition de l'id road train ID 1 - 7 (seulement LM-xx-16-4)

Toutes ces fonctions sont contrôlables à partir des voies proportionnelles, du mode Nautic, du mode EKMFA et de l'entrée de commutation l'assignation des fonctions est faite à partir du Sound-Teacher

Sons additionnels 1 - 30

En plus des sons moteurs, le module USM-RC-3 peut jouer jusqu'à 30 sons supplémentaires tels qu'une sirène, des bruitages hydrauliques, des chansons, des messages radios, etc. Il n'y a aucune limite à l'imagination…

Pour jouer un son, celui-ci doit être lancé par une impulsion. Cette impulsion est générée soit par les voies proportionnelles, soit par le mode Nautic, soit par le mode EKMFA et soit par entrées de commutation.

Les sons additionnels 1 et 2 sont particuliers, ceux-ci sont chacun constitués de 3 slots indépendants. Quand le son 1 commence, le slot »début » est joué en premier, ensuite le son passe au slot « boucle » et joue ce dernier en boucle tant que le signal qui déclenche le son 1 est actif. Quand ce signal disparaît, le son passe au slot « fin » puis s'arrête. Le son additionnel 2 fonctionne sur le même principe.

De cette façon un son tel qu'une sirène de bateau avec une amplitude variable (sans coupure franche à la fin) peut être reproduit, on peut également reproduire le bruit d'une mitrailleuse avec une grande réverbération.

Les slots « début » et « fin » sont optionnels, vous pouvez les laisser libres si vous le désirez.

Pour les sons 3 à 30, de nombreux modes de lecture sont disponibles via le logiciel, il est possible de régler chaque son afin de produire le meilleur effet possible.

Voici les différents modes disponibles, ceux-ci diffèrent selon le mode de fonctionnement du module.

Mode de lecture à partir des voies proportionnelles avec mémoire ou à partir du mode EKMFA:

Mode	Fonction
Une fois/Complet	Quand le son a commencé, il est lu une seule fois, du début jusqu'à la fin, puis s'arrête. Il est impossible d'interrompre le son, il est toujours lu entièrement.
Une fois/Arrêt immédiat	Quand le son a commencé, il est lu une seule fois, du début jusqu'à la fin, puis s'arrête. Cependant si le son est à nouveau relancé alors qu'il n'est pas terminé, le son s'interrompt immédiatement.
Boucle/Complet	Quand le son a commencé, il est lu en boucle du début jusqu'à la fin indéfiniment. Pour arrêter ce son, vous devez le « réactiver », il est alors lu du début jusqu'à la fin une fois de plus, complètement, puis s'arrête.
Boucle/Arrêt immédiat	Quand le son a commencé, il est lu en boucle du début jusqu'à la fin indéfiniment. Pour arrêter ce son, vous devez le « réactiver », le son s'arrête alors instantanément.

Mode de lecture à partir des voies proportionnelles sans mémoire, en mode Nautic ou à partir des entrées de commutation:

Mode	Fonction
Une fois/Complet	Quand le son a commencé, il est lu une seule fois, du début jusqu'à la fin, puis s'arrête. Il est impossible d'interrompre le son, il est toujours lu entièrement.
Une fois/Arrêt immédiat	Quand le son a commencé, il est lu une seule fois, du début jusqu'à la fin, puis s'arrête. Si le signal d'impulsion s'arrête lors que le son est en lecture, le son s'arrête immédiatement.
Boucle/Complet	Quand le son a commencé, il est lu en boucle du début jusqu'à la fin indéfiniment. Si le signal d'impulsion s'arrête le son est lu jusqu'à la fin puis s'arrête.
Boucle/Arrêt immédiat	Quand le son a commencé, il est lu en boucle du début jusqu'à la fin indéfiniment Si le signal d'impulsion s'arrête le son s'arrête alors instantanément.

Sons aléatoires

Le module offre la possibilité de jouer aléatoirement 8 sons différents, le moment où uns on est joué est choisi aléatoirement par le USM-RC-3 entre 2 valeurs (min/max) que vous définissez dans le Sound-Teacher. Ces valeurs doivent être comprises entre 1 et 999 s et sont propres à chaque son. Vous pouvez également définir les conditions durant lesquelles ces sons seront déclenchés (arrêt/en mouvement - moteur on/off), on pourra ainsi reproduire par exemple les grincements de chenilles d'un blindé émis uniquement lorsque celui-ci se déplace.

Comme les 8 sons sont émis de façon indépendante les uns des autres, il peut très bien arriver que 2 voire 3 sons soient joués simultanément, vous pouvez empêcher cela en activant l'option « Ne pas jouer les sons aléatoires en même temps ».

Vous avez le choix d'activer ou non les sons aléatoires, cette activation peut être définitive (les sons seront joués aléatoirement dès que le module sera allumé) ou temporaire (vous pourrez activer/désactiver les sons aléatoires à partir de votre radiocommande à tout moment). Pour cela vous devez choisir la fonction « Sons aléatoires activés » dans le Sound-Teacher.

Lecteur WAV

Le lecteur WAV de l'USM-RC-3 peut être considéré comme un lecteur MP3 à la différence que ce lecteur lit des fichiers WAV à la place de fichiers MP3.

Le lecteur WAV est principalement destiné à lire des chansons, mais il peut bien sûr lire d'autres morceaux.

Vous pourrez stocker jusqu'à 30 morceaux, cette opération se fait à partir du Sound-Teacher.

Les 5 fonctions du lecteur WAV sont:

- Lecteur / Stop
- Pause
- Morceau suivant
- Morceau précédent
- Aléatoire

Ces 5 fonctions sont contrôlables à partir des voies proportionnelles, du mode Nautic, du mode EKMFA et de l'entrée de commutation.

Fonction « lecture / stop »

Si cette fonction est activée, le lecteur WAV commencera la lecture du premier morceau. Si la fonction est de nouveau activée, la lecture sera interrompue. La lecture d'un morceau commence toujours par le début de celui-ci.

Si un morceau est joué dans son intégralité, le lecteur enchainera avec le morceau suivant, mais vous pouvez décider de désactiver cette option en cochant la case « Arrêter la lecture à la fin de chaque titre », le morceau suivant ne sera donc pas lu, et la lecture s'arrêtera automatiquement.

SI le lecteur est positionné à la fin de la piste 30, la lecture reprendra à la piste 1.

Le USM-RC-3 garde en mémoire le numéro du dernier morceau joué, si vous rallumez celui-ci la lecture reprendra donc au dernier morceau joué. Si des changements sont effectués sur la carte SD depuis le Sound-Teacher, la lecture reprendra au premier morceau.

Fonction « Pause »

Cette fonction permet de mettre en pause/lecture le morceau.

Fonction « morceau suivant »

En activant cette fonction, le lecteur lira le morceau suivant, peu importe si la liste des morceaux comporte des blancs.

Un nouveau morceau aléatoire sera joué si la fonction « lecture aléatoire » est activée.

Fonction »morceau précédent »
En activant cette fonction, le lecteur lira le morceau précédent. Si cette fonction est activée plus de 5 secondes, le lecteur ne lira pas le morceau précédent mais reprendra le morceau courant au début.

Un nouveau morceau aléatoire sera joué si la fonction « lecture aléatoire » est activée.

Fonction « Lecture aléatoire »
Permet de choisir aléatoirement un morceau. Si vous activez cette fonction lors de la lecture d'un titre, un nouveau morceau sera automatiquement lu.

Assignation des fonctions aux voies proportionnelles

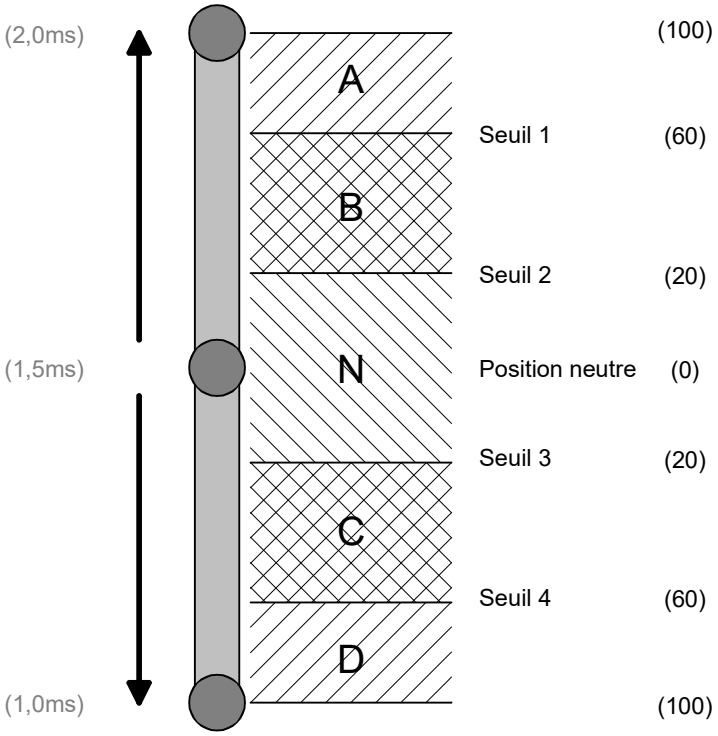
La voie proportionnelle #1 sert uniquement à la lecture de la vitesse du moteur. Si vous utilisez un véhicule avec 2 moteurs, la voie proportionnelle #2 est également nécessaire pour déterminer la vitesse du véhicule.

Les voies restantes peuvent être utilisées par le module afin d'activer certaines fonctions ou sons.

Les voies sont chacune divisées en 5 zones A, B, N, C et D afin de pouvoir contrôler plusieurs fonctions. Ces plages représentent les différentes positions du manche de la voie concernée.

La plage N représente la position neutre du manche.

Ce principe est également valide pour un manche horizontal. La zone A se trouve alors à gauche et la zone D à droite.



Vous pouvez fixer les limites de ces 4 zones à l'aide du Sound-Teacher afin de les adapter au mieux à votre radiocommande.

Assignation des voies:

Zone	**Fonctions**		
	Fixe (>0,5s) Statique	**Bref (0,5-2,0s) Avec mémoire**	**Long (>2,0s) Avec mémoire**
A	Fonction on (Statique)	Fonction on/off (Avec effet mémoire)	Fonction on/off (Avec effet mémoire)
B	Fonction on (Statique)	Fonction on/off (Avec effet mémoire)	Fonction on/off (Avec effet mémoire)
C	Fonction on (Statique)	Fonction on/off (Avec effet mémoire)	Fonction on/off (Avec effet mémoire)
D	Fonction on (Statique)	Fonction on/off (Avec effet mémoire)	Fonction on/off (Avec effet mémoire)

Vous pouvez donc assigner 12 fonctions par voie proportionnelle, mais en pratique c'est un non-sens car il vaut mieux éviter d'occuper la même zone avec une fonction en mode statique et une fonction en mode mémoire.

Voici les différences entre le mode statique et le mode mémoire d'une fonction

Mode statique	Mode mémoire
La fonction est active tant que le manche est dans la zone correspondante. Si le manche quitte cette zone, la fonction est désactivée.	La fonction s'active lorsque le manche se trouve dans la zone correspondante. Si celui-ci quitte cette zone, la fonction reste active. La fonction est désactivée lorsque le manche revient dans la zone correspondante de façon temporaire ou plus durable. L'option mémoire ne concerne pas les sons additionnels lorsque ceux-ci ne doivent être joué qu'une seule fois (option « 1 fois / complet » dans l'onglet « Sons additionnels »).

Voir la page 34 pour la liste des fonctions assignables aux zones A, B, C, et D.

Les voies proportionnelles #2, #3, #4, #6 et #8 ont différentes fonctions spéciales :

Voie proportionnelle #2
Le canal de direction peut être évalué sur la voie proportionnel #2. Les clignotants ou les feux de virage peuvent être activés automatiquement lors de la conduite.

Voie proportionnelle #3
La voie #3 est utilisée pour activer les fonctions classiques, mais aussi pour l'utilisation du mode EKMFA, du mode Nautic 1 ou de pad de commande.

Voie proportionnelle #4
La voie #4 est utilisé pour activer les fonctions classiques, mais aussi pour le mode du mode Nautic 2 ou de pad de commande 2.

Voie proportionnelle #5
La voie #5 est utilisée pour activer les fonctions classiques.

Voie proportionnelle #6
Et si vous utilisez le contrôleur Bluetooth BTC-1 il faudra la connecter à cette entrée prop # 6.

Voie proportionnelle #8
Les signaux de type S-BUS, SUMD et i-BUS sont lus via la voie #8.

Une affectation "normale" (déclenchement de fonctions via les zones A, B, C et D) des canaux #2 - #8 est bien sûr également possible.

Position neutre des voies
Les positions neutres des canaux proportionnels #1 et #2 sont relues à chaque démarrage de l'USM-RC-3. Il faut donc s'assurer que lorsque l'USM-RC-3 est allumé, l'accélérateur et la direction de la radio sont au neutre.

Les positions neutres de tous les autres canaux sont fixées à 1.500 ms.

Un avis:
Le diagnostic (voir page 107) permet de vérifier quelles valeurs le module son reçoit de la radio. Cela peut être très utile lors du dépannage.

Simulation de la position des manches à l'aide d'interrupteurs

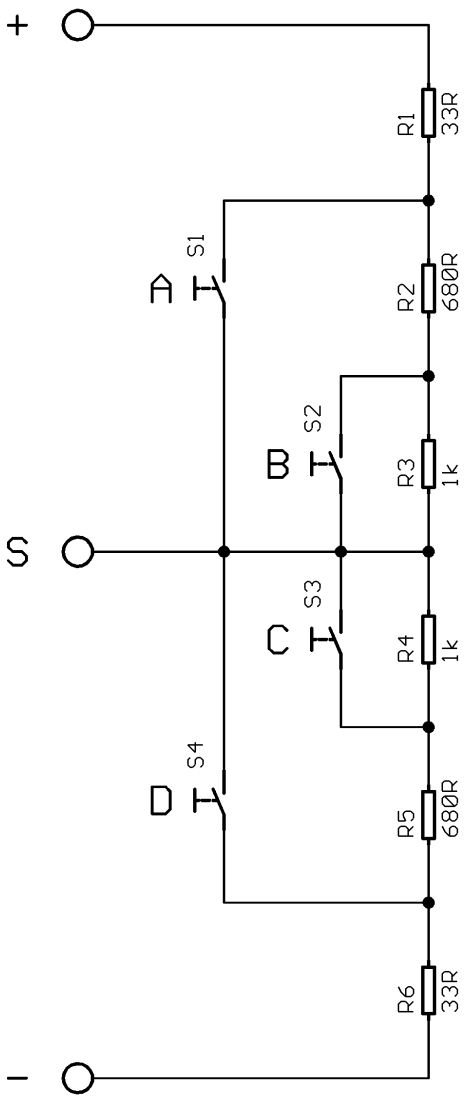
Pour contrôler toutes les fonctions assignées aux voies #2 - #8 facilement, vous pouvez simuler les différentes positions du manche à partir d'un ensemble de micro interrupteurs. Si par exemple vous pressez l'interrupteur S1, la position simulée du manche sera la position A

Bien souvent les manches disponibles sur une radiocommande sont déjà utilisés pour d'autres fonctions, mais la plupart des radiocommandes possèdent d'autres voies disponibles, ce montage peut alors être utilisé pour contrôler d'autres fonctions à partir de ces voies supplémentaires.

Vous n'aurez besoin que de 6 résistances et de 4 interrupteurs pour chaque voie.

Ce montage devrait fonctionner avec les radiocommandes standards, de plus vous pouvez si besoin définir les seuils des 5 plages dans le Sound-Teacher.

Pour certaines radiocommandes (Robbe/Futaba), vous serez peut-être amené à ajouter une résistance de 68 kOhms au niveau de la branche de la borne « S ».



Ce circuit est disponible assemblé sur notre site sous les références SMS-R (Robbe) et SMS-G (Graupner et autre)

Conseil:
Nous vous recommandons d'utiliser la fonction de diagnostic du Sound-Teacher pour vous assurer du bon fonctionnement de ce montage avec votre radiocommande.

Canal multifonctions EKMFA

Le « canal multifonctions » (EKMFA) vous permet de contrôler 30 fonctions grâce à une seule voie proportionnelle de votre radiocommande (voir page 34), vous devez pour cela utiliser la voie proportionnelle #3 du module. Tout comme le mode « normal », la course du manche est divisée en 5 zones A, B, N, C et D (voir page 40) afin de contrôler ces différentes fonctions à l'aide d'un seul manche de votre radiocommande. Cependant vous pouvez très bien utiliser un interrupteur ou le circuit décrit ci-dessus à la place d'un manche classique.

L'assignation des fonctions associées au mode EKMFA s'effectue à l'aide du Sound-Teacher (voir page 79).

Pour déclencher un son ou une fonction particulière, le manche de votre radiocommande, ou l'interrupteur, doit être déplacé de la position N vers les positions A ou D un certain nombre de fois.

La dernière position est conservée en mémoire, cela vous permet de répéter le dernier son joué ou la dernière fonction activée autant de fois que vous le désirez en maintenant le manche en position B ou C pendant 1 seconde. Ceci vous évite aussi de devoir recompter le nombre de déplacements du manche pour déclencher à nouveau ce son ou cette fonction.

Si vous désirez contrôler une ou plusieurs des 16 sorties du module à partir de ce mode EKMFA, vous devez nécessairement configurer ces dernières en mode « statique », « flashante » ou « impulsion », une sortie configurée en « feux stop » ne peut pas être activée à partir du mode EKMFA.

Mode nautic / Multi switch

Le mode nautic/multi switch est certainement la méthode la plus pratique pour contrôler le USM-RC-3 à partir de votre radiocommande, vous devez pour cela vous procurer le module multi switch compatible avec cette dernière.

Le USM-RC-3 supporte les multi switch suivants (ou modules compatibles):

- BEIER-Electronic NMS-16-R, NMS-16-G et NMS-24-G
- BEIER-Electronic EMS-16-R, EMS-16-G et EMS-24-G
- BEIER-Electronic MSC-8-C, MSC-10-C et MSC-8-C-LCD
- Graupner Nautic-Expert Module (No. 4108) et Multikanal
- Robbe Multi-Switch Module (No. 8084, 8413, F1511)
- Mergen 12-Canaux et 16-Canaux Multi switch

L'USM-RC-3 comporte 2 voies dédiées aux modules nautic/multi switch, vous pouvez donc installer 2 modules multi switch dans votre radiocommande afin de contrôler plus de fonctions simultanément.

Certaines radiocommandes récentes intègrent un « module nautic logiciel », il n'est donc pas nécessaire, dans la plupart des cas, d'avoir un véritable module multi switch. Reportez-vous au manuel de votre émetteur pour plus de détails.

Si vous désirez utiliser le mode nautic avec le USM-RC-3, vous devrez l'activer dans le Sound -Teacher à partir de « Configuration > Nautic/Multi switch ».

Vous pouvez assigner une fonction ou un son à chaque position de chaque switch (voir page 78), vous déclencherez ainsi le son ou la fonction désirée en actionnant le switch correspondant.

L'option mémoire peut être activée pour chaque position de chaque switch, cela signifie que le son ou la fonction est activé lorsque vous actionnez le switch et reste active tant que vous n'actionnez pas une seconde fois le switch.

Vous devez utiliser un câble servo afin de relier la voie de votre récepteur sur laquelle est branchée le module multi switch à la voie proportionnelle #3 (X2/3) ou proportionnelle #4 (X2/4) du USM-RC-3.

La LED bleue du USM-RC-3 devrait clignoter à intervalles réguliers si le module récupère correctement les informations de votre module multi switch.

Cependant si vous utilisez les modules multi switch EMS, cette LED ne clignotera que lorsque vous actionnez un interrupteur.

Si cette dernière ne clignote pas, ou si le module nautic ne fonctionne pas alors vérifiez les branchements de votre radiocommande et reportez-vous au manuel de votre radiocommande, vous y trouverez généralement des informations sur les paramètres nécessaires pour un module nautic.

Vous retrouverez un guide de dépannage pas-à-pas en allemand sur notre forum BEIER-Electronic (FAQ):
https://www.beier-electronic.de/modellbau/forum/viewtopic.php?f=8&t=744

Si vous utilisez un ensemble Jeti Duplex 2.4GHz, vous devez définir les paramètres suivants:

- Output period: byTransmitter
- ATV High Limit: 2,20 ms
- ATV Low Limit: 0.80 ms

Signaux S-BUS, i-BUS, SUMD et SUMD3

Le USM-RC-3 permet d'interpréter les signaux de type S-BUS, i-BUS et SUMD/SUMD3. Ces protocoles permettent de transmettre jusqu'à 16 voies simultanément à l'aide d'une seule voie. Il faut pour cela que le récepteur soit compatible avec cette technologie.

De ce fait ce n'est plus seulement 8 entrées proportionnelles dont vous disposez sur le module pour gérer les différentes fonctions du USM-RC-3 mais 16 entrées en tout.

Vous devez pour cela relier le câble S-BUS, i-BUS ou SUMD du récepteur à l'entrée proportionnelle #8 (X2/8) du USM-RC-3.

La LED bleue du module clignotera si le signal S-BUS, i-BUS, SUMD ou SUMD3 reçu est correct.

Le Sound-Teacher vous permettra d'attribuer à chacune de ces 16 voies transmis par le S-BUS, i-BUS ou SUMD une voie proportionnelle du module. Il est cependant important d'assigner le manche des gaz de votre radiocommande à l'entrée proportionnelle #1 X2/1 du USM-RC-3.

Interrupteurs numériques avec le signal SUMD3

Certaines radiocommandes compatibles SUMD3 (Graupner mz-16, mz-32) peuvent transmettre les signaux de 64 interrupteurs numériques. Il est alors possible d'assigner chacune des fonctions du USM-RC-3 à chacun de ces interrupteurs (voir page 71) ce qui permet un parfait contrôle des différentes fonctionnalités du module.

Chaque interrupteur de la radiocommande peut être configuré en mode « on/off », « impulsion » et « flash ».

Il faudra sélectionner le mode « impulsion » pour les fonctions suivantes du module:

- Sélecteur de feu + and Sélecteur de feu -
- Lecteur audio (lecture, pause, piste préc./suivante, lecture aléatoire)

- Clignotant gauche et droit
- Sons additionnels, en mode lecture « unique »

La valeur par défaut de l'impulsions est de 0.5s, mais celle-ci peut tout à fait être réduite à 0.1s afin d'accélérer légèrement la transmission.

Pour les autres fonctions du module vous devrez sélectionner le mode « on/off ».

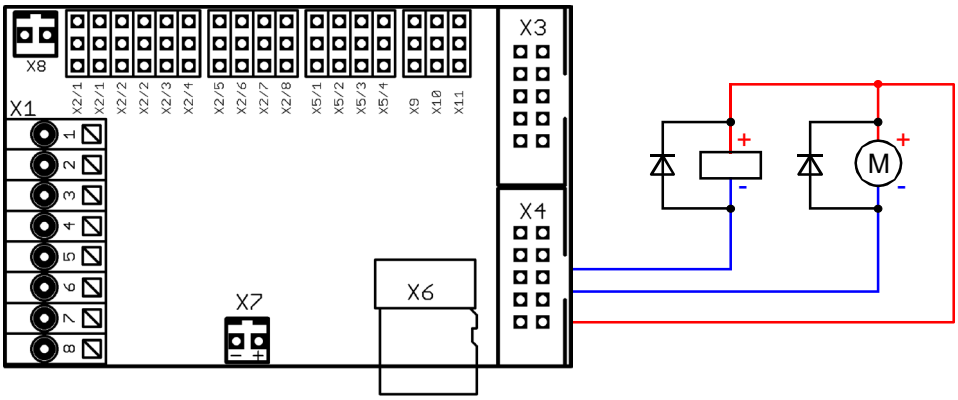
Type de sorties

Le USM-RC-3 possède 17 sorties qui permettent de piloter des lampes, des LEDs, des relais, générateur de fumée etc. et pour lesquelles vous pouvez définir différents modes de commutation à l'aide du Sound-Teacher (voir page 83).

Toutes les sorties sont à commutation négative et doivent être reliées à la borne négative du périphérique de sortie (par exemple LED, lampe, relais, etc.). La borne positive du périphérique de sortie doit être relié soit au pôle positif de la batterie, soit aux fils noir ou blanc de la nappe fournie.

La luminosité (variation de tension) de chaque sortie est contrôlée individuellement à partir du Sound-Teacher, et peut varier de 2% à 100% par pas de 2%.

Attention, si vous connectez des relais ou d'autres composants à charge inductive (par exemple un moteur) aux sorties du module vous devez alors utiliser une diode de roue libre (par exemple 1N4007). Pour les relais, la luminosité doit être réglée à 100 %, sinon le relais "flotte".



Voici les fonctions pouvant être affectées aux sorties:

- Sortie statique
- Sortie flashante
- Sortie à impulsion
- Sortie vacillante (dépendant du son)
- Feux diurnes gauche et droite
- Feux de position
- Feux de croisement
- Feux de route
- Antibrouillards avant
- Antibrouillards arrière
- Freins
- Feux de recul
- Clignotant gauche et droite
- Clignotant dynamique gauche et droite
- Feu d'intersection gauche et droite
- Feux de position latéraux gauche et droit
- Feux avant combinés
- Feux arrière combinés
- Feux arrière gauche américains combinés
- Feux arrière droit américains combinés
- Activé en mouvement
- Activé à l'arrêt
- A l'arrêt / En mouvement
- Activé lors de l'accélération
- Activé en vitesse de croisière
- Locomotive: Feux marche avant
- Locomotive: Feux marche arrière
- Navire: Tout autour la lumière rouge en haut
- Navire: Tout autour la lumière rouge en milieu
- Navire: Tout autour la lumière rouge en bas
- Navire: Tout autour la lumière verte en haut
- Navire: Tout autour la lumière blanche en milieu
- Navire: Tout autour la lumière blanche en bas
- Navire: 1. Feu de tête de mât
- Navire: 2. Feu de tête de mât
- Navire: Feu de mouillage
- Navire: Feu de côté
- Navire: Feu de poupe
- Navire: Feu de remorquage
- Générateur de fumée - résistance
- Générateur de fumée - ventilateur
- Véhicule militaire: feux Blackout
- Véhicule militaire: feux arrière masqués
- Véhicule militaire: freins masqués
- Véhicule militaire: croix de guidage

Si vous voulez activer une sortie directement via la fonction « sortie X » ou via un son, vous devez configurer cette sortie en mode « statique », « flashante » ou « à impulsions »
Si vous voulez activer une sortie à l'aide d'une fonction lumière (par exemple « feux de position »), cette fonction doit être associée à la lumière concernée (ici « feux de position »)

Sortie « statique »
L'activation de cette sortie est contrôlée par un son, par une voie proportionnelle, par un module Nautic ou par le mode EKMFA.

La sortie est activée tant que le son associé dans le Sound-Teacher est joué, ou tant que la fonction associée est activée.

Sortie « flashante »
L'activation de cette sortie est contrôlée par un son, par une voie proportionnelle, par un module Nautic ou par le mode EKMFA.

La sortie flashe à une fréquence que vous avez définie dans le Sound-Teacher tant que le son associé est joué, ou tant que la fonction associée est activée.

La fréquence de flash peut être définie séparément pour chaque sortie à partir du Sound-Teacher à l'aide du champ « option 1 »., vous pouvez choisir des valeurs comprises 1 et 255: 1 correspond à la fréquence la plus élevée (50 Hz) et 255 à la plus basse (0.196 Hz).

La fréquence de flash peut être calculée comme ceci: f = 1 / (valeur x 0.02)

Sortie « à impulsion »
L'activation de cette sortie est contrôlée par un son, par une voie proportionnelle, par un module Nautic ou par le mode EKMFA.

Cette sortie est activée pendant un certain temps puis se désactive automatiquement. Cela peut par exemple reproduire les flashes d'un tir de mitraillette.

La durée peut être définie dans le Sound-Teacher à l'aide du champ « option 1 », vous pouvez choisir des valeurs comprises 1 et 255: 1 correspond à l'impulsion la plus courte (0.1 s) et 255 à la plus longue (25.5 s).

La durée de l'impulsion est obtenue en multipliant la valeur du champ « option 1 » par 0.1 s, 50 correspond par exemple à 5 secondes.

Sortie « vacillante »
L'activation de cette sortie est uniquement contrôlée par un son: le scintillement de la sortie varie en fonction du son joué.

Cet effet permet d'avoir une palette d'effets importante, comme reproduire un incendie.

La sensibilité du scintillement peut être définie dans le Sound-Teacher à l'aide du champ « option 1 », vous pouvez choisir des valeurs comprises 1 et 255: plus la valeur est élevée plus la puissance du son doit être élevée pour activer la sortie.

Sorties « feux diurnes », « feux diurnes gauche », « feux diurnes droite »
La sortie pour les feux diurnes est activée tant que les feux de position et les feux de croisement ne sont pas allumés. Quand les feux de position ou les feux de croisement sont allumés, la luminosité des feux diurnes passe alors à la valeur « **option 1 »**. Si cette valeur est à 0 alors les feux diurnes s'éteignent quand les feux de position ou les feux de croisement s'allument. Quand les clignotants sont activés, la luminosité des feux diurnes passe à la valeur « **option 2** ».

Les types de sortie "Feux diurnes gauche" et "Feux diurnes droit" se comportent de la même manière que le type "Feux diurnes", mais ici seule la luminosité des feux diurnes du côté qui clignote est modifiée (valeur de l'option 2) lorsqu'il clignote.

Sorties « feux de position », « feux de croisement », « feux de route », « antibrouillards avant » et antibrouillards arrières »
Ces sorties s'enclenchent lorsque la fonction correspondante est activée soit par une voie proportionnelle, par un module Nautic ou par le mode EKMFA.

Vous n'êtes bien sûr pas obligés de respecter les noms de ces sorties: si vous n'utilisez pas d'antibrouillards arrière, vous pouvez connecter une autre sortie lumineuse.
Ces lumières peuvent être activées via la fonction »sélecteur de feux » dans l'onglet Configuration → général puis « sélecteur de feux » (voir page 87).

Sortie « feux de recul «
La sortie pour les feux de recul est toujours activée lorsque le véhicule recule.

Si le feu de recul doit être commuté via une sortie de commutation existante d'un régulateur de vitesse, la sortie de commutation du régulateur de vitesse est connectée directement à une entrée de commutation (X1/3 - X1/6) du module de son et l'entrée de commutation est affecté la fonction « Marche arrière ». Ici, le feu de recul (et l'avertisseur de recul) n'est plus commuté via l'évaluation interne du sens de marche, mais via cette entrée de commutation.

Sortie « feux stop »
Les feux stop s'allument toujours brièvement lorsque la vitesse diminue brusquement, la sensibilité peut être configurée via le Sound-Teacher.

Si le feu stop doit être commuté via une sortie de commutation existante d'un régulateur de vitesse, la sortie de commutation du régulateur de vitesse est connectée directement à une entrée de commutation (X1/3 - X1/6) du module de sons et cette entrée de commutation est affecté la fonction "feux stop". Ici, le feu stop n'est plus commuté via l'évaluation interne de la vitesse de conduite, mais via l'entrée de commutation.

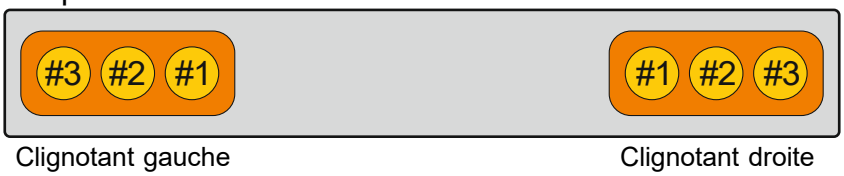
Sorties « clignotant gauche » et « clignotant droit »
L'activation de ces sorties est contrôlée par la voie proportionnelle #2, par un module nautic ou par le mode EKMFA.

Si les feux de détresse sont activés, alors les clignotants gauche et droit flasheront simultanément.

Si vous cochez la case « mode clignotants américains », les clignotants seront activés dès que les feux de position seront allumés, l'intensité d'éclairage se règle à l'aide du champ « option 1 » (par exemple 10 %). Attention cela ne signifie pas que les clignotants flasheront, ils seront fixes, pour imiter les feux de position.

Sorties « clignotant dynamique gauche » et « clignotant dynamique droite »
Les véhicules modernes ont souvent des " clignotant dynamiques". Cela signifie que clignotant se compose non seulement d'une lampe/LED, mais de plusieurs qui sont contrôlées comme une sorte de feu de circulation. L'USM-RC-3 peut émuler cet effet. Pour cela, cependant, 3 sorties séparées pour 3 LED sont nécessaires de chaque côté (gauche et droite) - un total de 6 sorties !

Les LED sont disposées sur le véhicule comme suit :



La sortie " Clignotant dynamique #1" est toujours l'intérieur des 3 LED, la sortie " Clignotant dynamique #3" est l'extérieur des 3 LED.

Le clignotant dynamique est activé exactement de la même manière que le clignotant normal, c'est-à-dire via les fonctions "clignotant gauche", "clignotant droit" et "feux de détresse" ou via la fonction clignotant automatique lors de la direction.

Si le "clignotant dynamique" (par exemple sur le véhicule tracteur) et également un clignotant "normal" (par exemple sur la remorque) doivent être utilisés sur le modèle, la sortie "Clignotant dynamique #1" peut également être utilisée pour un clignotant normal. Il n'y a donc pas de sorties supplémentaires nécessaires pour les clignotants normaux.

Sorties « feu d'intersection gauche » et « feu d'intersection droit »
Ces sorties peuvent être activées à l'approche d'intersection, il existe 3 façons d'allumer ces feux:

1. Grâce à la commande de direction de la voie proportionnelle #2 (X2/2)
2. Grâce au clignotant
3. En reculant

Pour plus d'informations sur ces 3 options, reportez-vous à la page 85. Les feux d'intersection ne fonctionnent que si les feux de position ou les feux de croisement sont activés. Les feux d'intersection sont également les antibrouillards avants et peuvent donc également être activés par la fonction « antibrouillards avant ». L'allumage, tout comme l'extinction, de ces feux, n'est pas instantané mais progressif.

Sorties «Feu de position latéral gauche » et « Feu de position latéral droit »
Les sorties pour les feux de position latéraux s'allument avec la valeur de « Luminosité » dès que les feux de stationnement ou les feux de croisement sont allumés. Si les clignotants ou les feux de détresse sont allumés, les feux de position latéraux correspondants clignotent. La luminosité du clignotement est réglée dans le Sound-Teacher avec « Option 1 ».

Sortie « feux avant combinés »
Les « feux de position », « feux de croisement » et « feux de route » peuvent être activés à partir de cette sortie.

Vous pouvez spécifier une intensité particulière pour chacune des sorties:
- Feux de position dans le champ « intensité » (par exemple 10 %)
- Feux de croisement dans le champ « Option 1 » (par exemple 30 %)
- Feux de route dans le champ « Option 2 » (par exemple 60 %)

Attention, prenez garde à ce que la somme de ces 3 intensités n’excède pas 100 %.

Sortie « feux arrière combinés »
Les sorties « feux de position », « freins » et « antibrouillards arrière » peuvent être activées à partir de cette sortie.

Vous pouvez spécifier une intensité particulière pour chacune des sorties:
- Feux de position dans le champ « intensité » (par exemple 10 %)
- Freins dans le champ « Option 1 » (par exemple 30 %)
- Antibrouillards arrière dans le champ « Option 2 » (par exemple 30 %)

Attention, prenez garde à ce que la somme de ces 3 intensités n’excède pas 100 %.

Sortie « feux arrière américains combinés gauches/droits »
Cette sortie permet d’activer à l’aide d’une seule sortie les 3 autres sorties « feux de position », « freins » et « clignotant gauche/droit » de manière combinée, obéissant ainsi à la norme d’éclairage pour les feux arrière américains.

Vous pouvez spécifier une intensité particulière pour chacune des sorties:
- Feux de position dans le champ « intensité » (par exemple 10 %)
- Freins dans le champ « Option 1 » (par exemple. 100 %)
- Clignotants dans le champ « Option 2 » (par exemple 50 %)

Contrairement aux autres feux combinés, les intensités ci-dessus ne s’additionnent pas !

Sortie « Locomotive – feu de marche avant/arrière »
Ces 2 sorties sont activées via la fonction « Locomotive: feu de marche », si la locomotive est en marche avant, la sortie « Locomotive- feu de marche avant » est activée, et si la locomotive est en marche arrière, c’est la sortie « Locomotive- feu de marche arrière » qui est activée.
A l’arrêt ce sera toujours la dernière sortie activée qui sera enclenchée.

Sortie « en mouvement »
Cette sortie est activée dès que le véhicule est en mouvement, que ce soit en marche avant ou en marche arrière.

Sortie « à l'arrêt »
Cette sortie est activée dès que le véhicule est à l'arrêt.

Sortie « accélération »
Cette sortie est brièvement activée lorsque le modèle accélère alors qu'il était à l'arrêt.

Sortie « A l'arrêt/en mouvement »
Cette sortie est toujours activée, peu importe si le véhicule est en mouvement ou à l'arrêt. La valeur « Intensité » définit la puissance délivrée par la sortie quand le véhicule est à l'arrêt. La valeur « Option 1 » définit la puissance délivrée par la sortie quand le véhicule est en mouvement. La transition entre ces 2 intensités se fait progressivement au démarrage ou à l'arrêt du véhicule

Sortie « vitesse de croisière »
Cette sortie s'active dès que le véhicule dépasse la vitesse de croisière fixée dans le champ « option 1 » du Sound-Teacher.

Sortie « générateur de fumée – résistance » et « générateur de fumée - ventilateur »
Ces sorties vous permettent de connecter un générateur de fumée au USM-RC-3. L'intensité délivrée au générateur de fumée variera en fonction du régime du moteur (démarrage, ralenti, accélération et vitesse de croisière). De ce fait la fumée dégagée sera plus ou moins importante afin de mieux coller aux différentes situations.

La sortie de type « ventilateur » vous permet d'évacuer le reste des fumées même lorsque le générateur est coupé.

Les émissions de fumée peuvent être ajustées à l'aide des paramètres « Luminosité », « Option 1 » et « Option 2 »:

- La « Luminosité » permet de régler l'intensité de la fumée lors du démarrage du moteur et de l'accélération (par exemple 100 %).
- L' »Option 1 » correspond à l'intensité de la fumée dégagée en phase de ralenti (par exemple 20 %)
- L' »Option 2 » correspond à l'intensité de la fumée dégagée **à pleine vitesse** (par exemple 90 %). L'intensité entre la phase de démarrage et la phase de pleine vitesse est alors calculée automatiquement.

La sortie est activée via la fonction « générateur de fumée activé » ou automatiquement lorsque le bruit moteur est enclenché (voir page 84).

Nous recommandons d'utiliser la sortie 17 (X1/8) pour le chauffage du générateur de fumée, car celle-ci peut commuter un courant plus élevé (max. 3 A) que les autres sorties.

Sorties pour véhicules militaires: « feux Blackout », « feux arrière masqués », « freins masqués » et « croix de guidage »

Ces sorties ne sont activables que par l'intermédiaire du sélecteur de feux (voir page 87) en utilisant les fonctions « Sélecteur de feux + » et « Sélecteur de feux - ».

Sorties pour bateaux

Vous pouvez simuler plus efficacement les lumières d'un bateau avec ces sorties, les lumières obéissent au tableau suivant:

	Sortie	Feu tout horizon: rouge en haut	Feu tout horizon: rouge au milieu	Feu tout horizon: rouge en bas	Feu tout horizon: vert en haut	Feu tout horizon: blanc au milieu	Feu tout horizon: blanc en bas	1. Feu de tête de mât	2. Feu de tête de mât	Feu de mouillage	Feu de côté	Feu de poupe	Feu de remorquage
Fonction													
Au mouillage										✹			
Échoué		✹		✹						✹			
En mouvement								✹			✹	✹	
Capacité de manœuvre restreinte		✹		✹		✹		☼			☼	☼	
Non maître de sa manœuvre		✹		✹							☼	☼	
Tirant d'eau contrarié		✹	✹	✹				✹			✹	✹	
Remorqué								☼	✹		☼	☼	✹
Assisté								☼	✹		☼	☼	
Pêche					✹		✹	☼			☼	☼	

✹ = la sortie est active
☼ = la sortie est active seulement si le navire est en mouvement

Exemple:
Si la fonction « En mouvement » est active, les sorties configurées en tant que « feu tête de mât », « feu latéral » et « feu de poupe » sont activées.

Si vous désirez utiliser les fonctions de lumières, vous devez d'abord configurer les sorties en conséquence (quelle lumière est connectée à quelle sortie) et ensuite affecter ces fonctions à un élément de contrôle (par exemple module multi switch) de votre radiocommande, utilisez les fonctions « mémoires » pour cela.

Certaines fonctions sont exclusives, par exemple un bateau ne peut pas être « au mouillage » et « en mouvement » en même temps.

Les liens entre les fonctions de lumières et les sorties ne sont pas modifiables (voir tableau ci-dessus)

Le mode « en mouvement » peut être enclenché manuellement grâce à la fonction « bateau en opération » (par exemple en utilisant un multi switch) ou automatiquement avec la commande des gaz du voie proportionnelle #1.

Si vous désirez utiliser la détection automatique « en mouvement » / « au mouillage », vous devrez l'activer dans la configuration du Sound-Teacher (voir page 84): si la commande des gaz n'est pas en position neutre (le bateau est en mouvement), le mode « en mouvement » sera alors actif, si le navire s'arrête (commande des gaz en position neutre) le mode « en mouvement » sera désactivé au bout d'un certain temps et sera normalement remplacé par le mode « au mouillage ». Cependant, si pendant cette latence une autre situation est encore active, comme par exemple « Capacité de manœuvre restreinte » ou « remorqué », ce mode restera actif et ne passera seulement « au mouillage » que lorsque la précédente situation ne sera plus d'actualité.

La détection automatique « en mouvement » ou « au mouillage » ne peut pas être désactivée avec les fonctions « Navire: en mouvement » ou « Navire: au mouillage ».

Vous trouverez des informations complémentaires sur les fonctions d'éclairage des bateaux sur internet.

Il ne peut y avoir qu'une seule séquence active, et cette séquence s'arrête dès qu'une autre est activée.

Transmission des sorties à un module d'éclairage de remorque

Les sorties 1 à 12 de l'USM-RC-3 peuvent être transmises à notre module d'éclairage SM-IR-16-2 via un signal infrarouge.

Les sorties 1 à 8 de l'USM-RC-3 peuvent être transmises à notre module d'éclairage LM-IR-8-1 via un signal infrarouge.

Les sorties 1 à 16 de l'USM-RC-3 peuvent être transmises via un signal infrarouge à notre module d'éclairage LM-IR-16-4 ou via Bluetooth au module d'éclairage LM-BT-16-4.

Les autres modules d'éclairage ne sont pas compatibles.

Attention:
Les sorties 13 - 16 de l'USM-RC-3 ne peuvent malheureusement pas être transférées vers le SM-IR-16-2 ! Les sorties 13-16 du SM-IR-16-2 ne peuvent être utilisées que pour des fonctions spéciales telles que les clignotants ou les feux de position (voir manuel du SM-IR-16-2).

Séquences de sorties

Vous pouvez activer automatiquement plusieurs sorties dans l’ordre que vous voulez grâce à 8 séquences de sorties.

Vous pouvez définir ces séquences à partir du Sound-Teacher, celles-ci peuvent contenir jusqu’à 36 étapes (voir page 88). Pour chacune de ces étapes vous pourrez définir quelle sortie sera activée ainsi que son intensité.

De plus vous pourrez définir la durée d’une étape avant que la séquence passe à l’étape suivante.

Grâce à ces séquences vous pourrez reproduire de merveilleux effets tels que:

- Gyrophares
- Barre de Police
- Feux anticollision d‘avions
- Panneaux signalisation autoroute

Sorties servo

Il existe 4 sorties servos sur le module sons, ce sont les sorties X5/1 - X5/4.

Les sorties servos émettent une impulsion standard de 1,000 à 2,000 ms, vous pouvez donc utiliser n'importe quel servo standard ou variateur électronique.

L'alimentation des servos est fournie par les entrées proportionnelles #1 – #8 attachées aux connecteurs X2/1 – X2/8. Ces bornes sont généralement reliées au récepteur ce qui explique que la batterie de réception, ou le circuit BEC du variateur, doit fournir assez de courant pour alimenter correctement ces servos.

Les servos se déplacent de différentes façons:

- Vers des positions fixes
- Contrôle direct à l'aide d'une voie proportionnelle
- En suivant une séquence de déplacement programmée

Déplacement manuel vers des positions fixes:
Vous pouvez définir jusqu'à 5 positions à partir du Sound-Teacher pour chacun des servos (voir page 93) et ces positions peuvent être appelées via les fonctions correspondantes. Elles se nomment :

- Position au repos
- Position #1
- Position #2
- Position #3
- Position #4

Contrôle direct à l'aide d'une voie proportionnelle:
Il est possible d'assigner n'importe quelle voie proportionnelle au contrôle direct d'un servo depuis le Sound-Teacher (voir page 93). Grâce à cela le servo se comporte comme s'il était directement connecté au récepteur. Ceci permet de jouer facilement un son lorsque le servo bouge. L'amplitude du servo peut être réglée entre -100% et +100%, une valeur négative signifiant que le servo se tourne en sens inverse. La servocommande directe peut être désactivée via la fonction "Servo x neutre". Le servo reste alors en position d'origine tant que cette fonction est activée. Ceci est utile, par exemple, pour les essieux commutables et orientables.

Déplacement suivant une séquence programmée (pour servos 1 et 2):
Vous pouvez programmer une séquence de mouvement pour les servos 1 et 2. Des applications pratiques de cette fonction sont par exemple le recul du canon d'un tank, ou des balais d'essuie-glace de camions.

La séquence peut être déclenchée soit en appelant directement la fonction "Séquence servo 1" ou "Séquence servo 2", ou à l'aide d'un son (par exemple le bruit d'un canon). Une description détaillée des sorties servos se trouve en page 93.

Vous ne pouvez pas associer à la fois des positions fixes et une séquence de déplacement à un même servo, les 2 ne peuvent pas cohabiter.

Vous pouvez associer des sons additionnels aux mouvements des servos et ceux-ci peuvent être différents selon le sens de rotation du servo, vous pouvez ainsi reproduire un son différent selon la direction du servo.

Si vous ne voulez aucun son lors du mouvement des servos, laissez simplement le slot correspondant vide.

Séquences de fonctions

Toute fonction pouvant être enclenchée (voir page 34) peut être associée avec d'autres fonctions dans une séquence de fonctions où l'ordre ainsi que la durée de chacune de ces fonctions sont définis.

Veuillez-vous reporter à la page 88 de ce manuel pour de plus amples informations.

Surveillance de la tension

Le module mesure et surveille en permanence la tension de la batterie. Ainsi dans le cas où la tension serait inférieure pendant plus de 10 secondes au seuil que vous avez défini, différentes actions sont alors déclenchées:

- Lecture d'un son d'alerte en cas de batterie (« Please charge battery »)
- Coupure de tous les sons
- Désactivation de toutes les sorties

Pour certains types de batteries (par exemple LiPo) il faut absolument éviter une tension trop basse sans quoi votre batterie serait irrémédiablement endommagée. Vous pouvez grâce à la sonde intégrée dans le module éviter ce genre de désagrément.

Il y a 2 seuils dans le Sound-Teacher:

- Seuil pour le chargement de la batterie
- Seuil pour une tension trop basse

Vous pouvez ajuster le seuil de tension en 4,5 et 14,0 V (voir page 67).

Voici les valeurs standards selon le type de batterie:

Type de batterie	Tension batterie	Tension de charge	Tension minimale
Nickel-cadmium et nickel-metallhydrid	6,0 V (5 cellules) 7,2 V (6 cellules) 8,4 V (7 cellules) 9,6 V (8 cellules) 10,8 V (9 cellules) 12,0 V (10 cellules) 13,2 V (11 cellules) 14,4 V (12 cellules)	5,2 V 6,2 V 7,2 V 8,2 V 9,2 V 10,2 V 11,2 V 12,2 V	5,0 V 6,0 V 7,0 V 8,0 V 9,0 V 10,0 V 11,0 V 12,0 V
Batterie au plomb	6,0 V (3 cellules) 12,0 V (6 cellules)	5,2 V 10,4 V	5,0 V 10,0 V
Lithium-Ion	7,2 V (2 cellules) 10,8 V (3 cellules) 14,8 V (4 cellules)	5,2 V 7,8 V 10,4 V	4,8 V 7,2 V 9,6 V
Lithium-polymère (LiPo)	7,4 V (2 cellules) 11,1 V (3 cellules) 14,8 V (4 cellules)	6,6 V 9,9 V 13,2 V	6,4 V 9,6 V 12,8 V
Lithium – ion phosphate (LiFe)	6,6 V (2 cellules) 9,9 V (3 cellules) 13,2 V (4 cellules)	5,0 V 7,5 V 10,0 V	4,5 V 6,6 V 8,8 V

Ces valeurs ne sont qu'à titre indicatif, rapprochez-vous du constructeur de votre batterie pour avoir une valeur plus adaptée.

Surveillance du courant

Le courant des sorties 1 à 16 est mesuré et surveillé en permanence. En cas de surcharge les sorties seront automatiquement désactivées afin d'éviter d'endommager le système électrique.

Les sorties sont protégées contre les surcharge mais pas contre les courts-circuits, évitez donc tout court-circuit.

Si une surcharge est détectée, le son « surcharge intensité » est également joué (si le slot est renseigné) et la LED rouge du module est allumée

LEDs du USM-RC-3

Il existe 3 LEDs sur le USM-RC-3, chacune d'elle indique un état particulier du module.

LED verte
Cette diode est allumée dès qu'une tension est détectée sur les bornes X1/1 et X1/2.

LEDs rouge et bleu
Ces 2 LEDs indiquent différents états.

En mode nautic, la LED bleue clignote à intervalles réguliers si les données du module multi switch sont correctement reçues.

Statut:

Code erreur	Statut / Erreur	LED verte	LED rouge	LED bleue	Actions
1	Pas de carte SD présente Carte SD vide Carte SD illisible	on	Flashes rapides	on	Pas de carte SD présente, ou alors carte défectueuse → Remplacer la carte, formatter la carte en FAT32, transférer le projet via Sound-Teacher
3 - 11	Erreur de lecture/écriture	on	Flashes lents	off	
12	Erreur d'amplification	on	12 flashes lents	off	Rapprochez-vous de BEIER-Electronic
15	Surconsommation des sorties	on	on	off	Vérifier les connexions et la somme des courants des sorties
16	Sous tension	on	off	Flashes lents	Vérifier la tension de la batterie, charger la batterie.
	Apprentissage en cours	Flashes rapides			La configuration des pavés de commande est active
	Nautic/Multiswitch, signal somme ou signal BTC-1 correctement reçu			Flashes rapides	Tout va bien

Platine Kraftwerk EasyBus

Le module USM-RC-3 est compatible avec les platines d'éclairage EasyBus de Kraftwerk, qui simplifient considérablement le câblage de votre modèle. Les signaux de la platine EasyBus transitent par le connecteur X9 du module USM-RC-3, il vous faudra donc utiliser un adaptateur EasyBus avec le bon connecteur (prise servo) !

L'utilisation de ces platines n'empêche pas les 17 sorties classiques du USM-RC-3 de fonctionner normalement, vous pouvez donc les utiliser pour d'autres fonctions d'éclairage si vous le désirez.

Les platines EasyBus nécessitent l'utilisation du firmware V4.08 à minima pour fonctionner avec le module USM-RC-3. Si la platine est dans une version plus ancienne il faudra mettre à jour son firmware via le logiciel "ControlPanel" de Kraftwerk ainsi que le boitier KLM. Vous pouvez également renvoyer vos platines directement chez Kraftwerk afin qu'ils effectuent eux même la mise à jour.

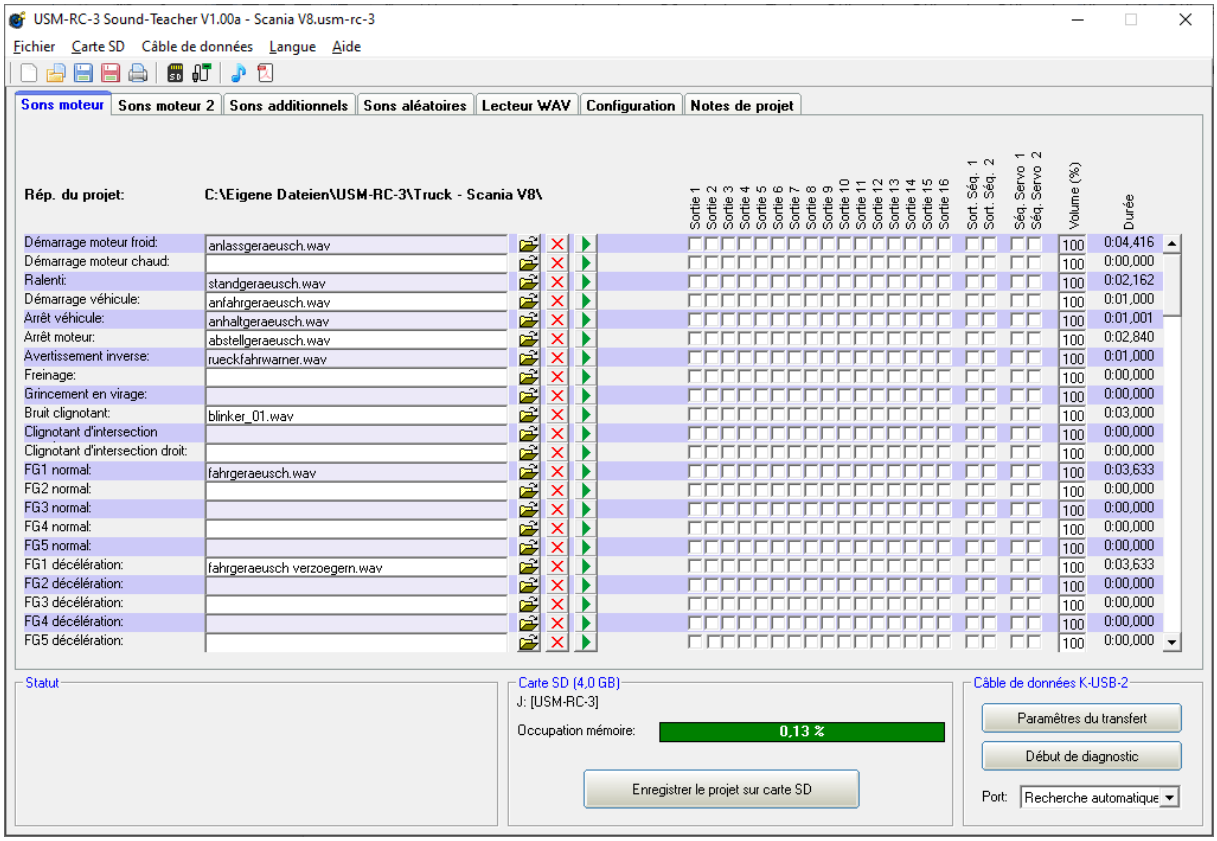
Si vous désirez utiliser les platines EasyBus, il faudra activer cette option dans le Sound-Teacher (voir page 52). Il n'y a pas besoin de modifier autre chose pour l'utilisation de ces platines, et le reste de la configuration de l'éclairage reste inchangé et se fait dans l'onglet « Configuration » → « Outputs » → « Options des sorties ».

Cependant il existe quelques restrictions dans l'utilisation des platines EasyBus Kraftwerk:

- Les platines ne peuvent pas être contrôlées avec les séquences de sorties.
- Le scintillement des feux ne peut être configuré par le Sound-Teacher (seulement via le ControlPanel de Kraftwerk)
- L'effet ampoule ne peut être configuré par le Sound-Teacher (seulement via le ControlPanel de Kraftwerk)
- L'effet xénon ne peut être configuré par le Sound-Teacher (seulement via le ControlPanel de Kraftwerk)

Logiciel USM-RC-3 Sound-Teacher

L'USM-RC-3 se configure à partir du logiciel Sound-Teacher, ce dernier vous permet également de transférer les sons vers la carte SD.

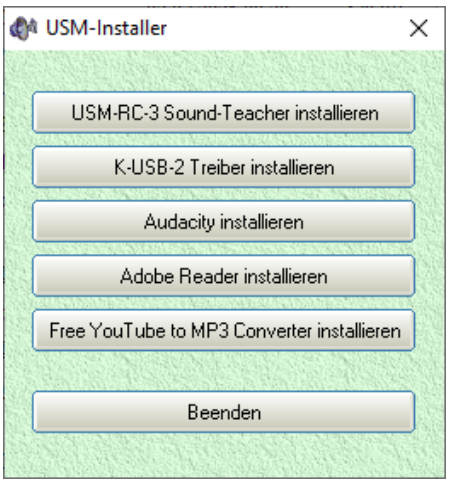


Equipement nécessaire

- PC compatible Windows
- Windows 2000, NT, XP, Vista, 7, 8, 10 ou 11
- environ 20 Mo d'espace disque disponible
- Lecteur de carte SD ou USB (1.0, 1.1, 2.0 ou 3.0)
- Lecteur CD/DVD-ROM

Installation du logiciel

Dans la plupart des cas l'installation démarre automatiquement une fois le DVD inséré dans le lecteur. Si l'installation ne démarre pas, alors lancez le programme « USM-Installer.exe » qui se trouve à la racine du DVD-ROM.



Pour installer le Sound-Teacher, cliquez sur le bouton « USM-RC-3 Sound-Teacher installieren » et suivez les instructions affichées à l'écran

Démarrage du Sound-Teacher

L'installation du rajoute une entrée dans le menu Démarrer de Windows, vous pouvez donc utiliser ce raccourci pour lancer le programme en cliquant sur le bouton « Démarrer » puis sur « Programmes », ensuite sur « USM-RC-3 Sound-Teacher » et enfin sur « USM-RC-3 Sound-Teacher ».

Si vous avez choisi d'ajouter une icône sur votre bureau durant l'installation vous pouvez lancer le programme en double-cliquant sur cette icône.

Quand le programme démarre, il s'ouvre automatiquement sur le dernier projet sur lequel vous avez travaillé.

Instructions rapides pour exporter des sons dans le module

Voici comment procéder si vous voulez exporter de nouveaux sons sur la carte SD :

1. Insérez la carte SD dans le PC.
2. Démarrez le Sound-Teacher.
3. Sélectionnez la carte SD à partir du menu « Carte SD ».
4. Dans le menu « Fichier », cliquez sur « Ouvrir un projet existant ».
5. Maintenant sélectionnez le projet désiré (fichier .usm-rc-3) par exemple sur le DVD-ROM, et cliquez sur le bouton « Ouvrir ».
6. Modifiez si vous le voulez la configuration du projet.
1. Cliquez sur le bouton « Enregistrer le projet sur carte SD ».

Utilisation du logiciel USM-RC-3 Sound-Teacher

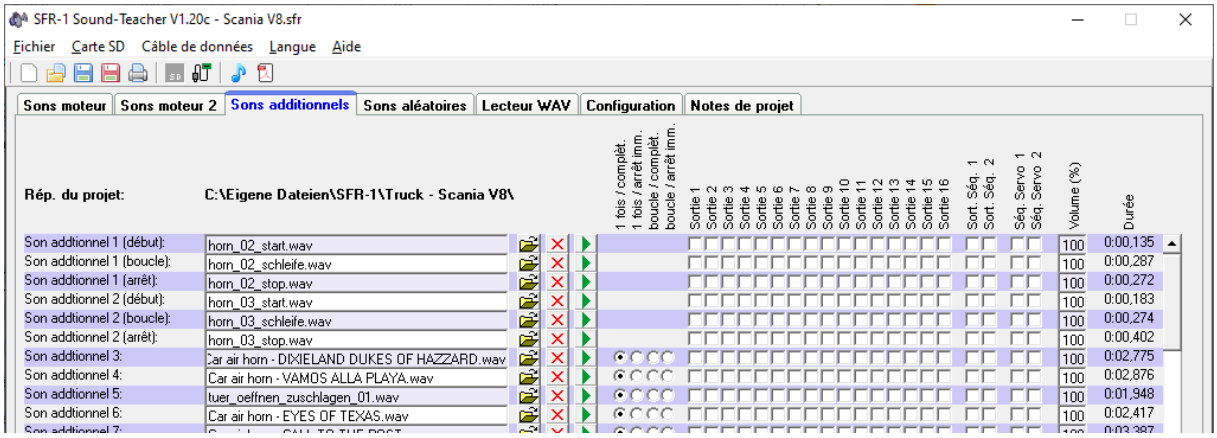
Menus

Fichier	**Créer un nouveau projet**	Crée un nouveau projet
	Ouvrir un projet	Ouvre un projet existant
	Sauvegarder un projet existant	Enregistre le projet courant
	Sauvegarder un projet en tant que…	Enregistre le projet courant avec un nouveau nom
	Imprimer les assignations des fonctions	Imprime le résumé des fonctions assignées aux entrées/sorties
	Export de la projet via le câble data	Transfère la projet via le câble data
	Trouver automatiquement des mises à jour	Vérifie automatiquement la présence de nouvelle version à chaque démarrage du Sound-Teacher
	Maintenant rechercher des mises à jour	Vérifie si une nouvelle version est disponible maintenant
	Ouvrir le Sound-Center	Ouvre la base de son Beier Sound-Center
	Fermer	Termine le programme
Carte SD	**Formatage la carte SD**	Formate la carte SD
	D: - Z:	Sélectionne la carte SD
Câble K-USB-2	**Vitesse de transfert**	Modifie la vitesse de transfert des données
	Exporter le projet via câble	Transfert les données du projet via le câble
	Diagnostic via câble	Affiche en direct les données de diagnostic à l'aide du câble
	Diagnostic via carte SD	Affiche les données de diagnostic stockées sur la carte SD
	Contrôle du USM-RC-3 via câble	Permet d'activer les fonctions du module via le câble sans la radiocommande
Langue	**Deutsch**	Passe le logiciel en Allemand
	English	Passe le logiciel en Anglais
	Français	Passe le logiciel en Français
Help	**Manuel d'instructions**	Ouvre ce manuel (PDF)
	Forum: USM-RC-3 Support	Ouvre la section USM-RC-3 du forum de BEIER-Electronic
	Forum: FAQ	Ouvre la section FAQ du forum de BEIER-Electronic
	Facebook	Ouvre la page Facebook de BEIER-Electronic
	Simulation sonore	Permet de tester les sons sans les exporter sur le module
	Info	Affiche les informations du logiciel

Configuration des sons

Les sons du module USM-RC-3 sont stockés dans des slots et sont repartis en 5 sections:

- Sons moteur
- Sons moteur 2
- Sons additionnels
- Sons aléatoires
- Lecteur WAV



Dossier du projet	Affiche le répertoire où sont sauvegardés les sons.
Nom du slot	Affiche le nom de ce slot
Fichier	Nom du fichier .WAV stocké dans ce slot
	Ajoute/modifie un son dans le slot.
	Efface le fichier du slot.
	Lecture du son via les haut-parleurs du PC.
Mode de lecture	Sélection des différents modes de lecture
Sorties/Séquences	Spécifie la sortie ou la séquence activée quand le son est joué.
Volume	Définit le volume de lecture du son.
Durée	Affiche la durée du son en secondes.

Ouverture des fichiers sons

Vous trouverez des exemples de sons assez généraux dans le répertoire « sounds » du DVD, les fichiers sons moteurs de nombreux véhicules se trouvent quant à eux dans le répertoire « USM-RC-3 Sounds ».

Cliquez sur le bouton , et sélectionnez le fichier son à partir de votre disque dur.

Vous pouvez ouvrir tous les fichiers .WAV ayant les caractéristiques suivantes:

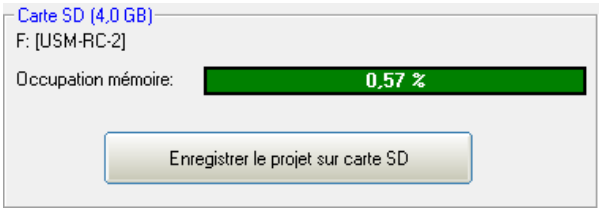
- **22,050 kHz ou 44,100 kHz**
- **8 ou 16 bits**
- **Mono ou stéréo**

Le module converti toujours le son dans le format 44,1 kHz, 16 Bit, mono, le fichier WAV doit donc être le plus proche possible de ce format pour obtenir le meilleur rendu audio.

Si vous voulez ouvrir un fichier qui n'est pas dans le bon format, vous devez d'abord le convertir en utilisant un logiciel spécifique (par exemple Audacity).

Nous vous recommandons de stocker tous vos fichiers sons associés à un projet dans un répertoire dédié sur votre disque dur.

« L'occupation mémoire » indique la mémoire du module déjà utilisée par le projet courant.



Une fois tous les sons affectés aux slots correspondants et le module configuré, nous vous recommandons de faire une sauvegarde complète du projet (« Fichier » → « Sauvegarder le projet »), les affectations des slots ainsi que la configuration du module seront enregistrées dans un fichier.

Configuration du module

Cliquez sur l'onglet « Configuration » afin de configurer le module USM-RC-3.

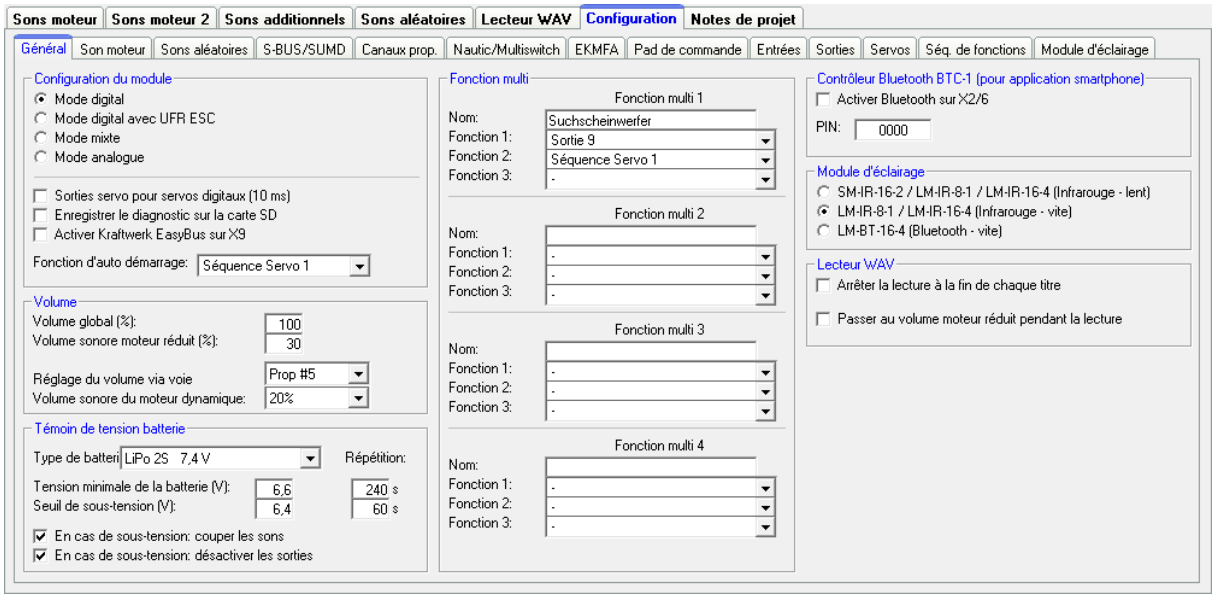
Les paramètres sont repartis dans différents onglets:

- Général
- Variateur de vitesse
- Sons moteur
- Sons aléatoires
- S-BUS / i-BUS / SUMD
- Voies proportionnelles
- Nautic / Multi switch
- Mode EKMFA
- Pad de commande
- Sorties
- Sorties servos
- Séquences de fonctions
- Module d'éclairage

N'oubliez pas de transférer la nouvelle configuration vers le module si vous modifiez cette dernière, sinon vos changements ne seront pas pris en compte !

Quand vous sauvegardez un projet, les sons et la configuration peuvent être sauvegardés ensemble dans le même répertoire projet.

Configuration – Général



Configuration du module

Tout d'abord vous devez choisir le mode de fonctionnement du module: Digital, Analogique ou Mixte (voir page 7).

Si vous connectez des servos digitaux aux sorties servo, la longueur de l'impulsion de sortie peut être diminuée de 20 ms à 10 ms. Certains servos digitaux fonctionnent mieux en 10 ms.

Afin de détecter un quelconque problème, vous pouvez choisir d'effectuer un diagnostic en écrivant les résultats de ce dernier sur la carte SD. Vous pourrez ensuite lire ces données depuis le Sound-Teacher (voir page 107).

Attention, n'activez le diagnostic qu'en cas de problème, et désactivez le ensuite! Ce mode peut entraîner des perturbations dans la restitution des sons.

Quand vous activez l'option « Sauvegarder toujours une copie du projet sur la carte SD », le Sound-Teacher enregistre une copie complète du projet sur la carte SD dans le répertoire « backup ». Grâce à cela vous disposez toujours d'une copie de votre projet avec vous. Cependant il faut éviter d'ouvrir directement le projet à partir de ce répertoire ! Il est préférable de faire une copie de ce répertoire de backup sur votre disque dur et ensuite ouvrir le fichier *.sfr depuis cette copie.

S vous désirez utiliser les platines EasyBus de Kraftwerk, c'est dans cet onglet qu'il faudra activer cette option, reportez-vous à la page 47 pour plus d'informations.

La fonction renseignée dans « Au démarrage, lancer » est activée dès que le module est alimenté.

Volume
Vous pouvez également définir le volume général du module (10-100%). Vous pourrez ensuite faire varier ce dernier via les fonctions « Volume + » et « Volume - ».

La valeur du volume sonore réduit du moteur (voir page 30) peut être spécifiée ici.

Il existe une autre option pour régler le volume directement depuis votre radiocommande, il s'agit de la fonction « contrôle direct du volume ». Vous devez pour cela utiliser la voie de votre radiocommande sur laquelle se trouve un trim ou un bouton rotatif. Vous ne pourrez cependant plus utiliser cette voie pour autre chose que le réglage du volume.

Afin d'obtenir un rendu plus réaliste du son moteur lors de l'évolution de votre véhicule vous pouvez activer la case « A plein régime, augmenter volume de ». Le volume des sons sera alors plus élevé à mesure que le véhicule accélèrera. Lors de l'arrêt du véhicule, le volume sera donc diminué de la valeur indiquée!
Nous recommandons donc de définir une faible valeur pour cette option.

Sonde de tension de batterie:
C'est ici qu'il vous faudra définir le type de batterie utilisé car les seuils « tension minimale » et « sous tension » diffèrent selon le type de batterie. Vous devrez définir ces seuils manuellement si votre batterie ne figure pas dans la liste.

Un son d'avertissement sera répété à intervalles réguliers (10 - 250 s) si la tension de la batterie passe de façon permanente sous le seuil respectif.

Vous devez donc définir ce son dans la section « sons additionnels » du Sound-Teacher. Vous trouverez des exemples de sons sur le DVD.

Vous pourrez également choisir s'il faut désactiver les sons et / ou les sorties dans le cas de tension trop basse. Cependant le son « Sous-tension » continuera d'être joué.

Multifonctions:
Les « multifonctions » permettent de grouper 3 fonctions en une seule, ces 3 fonctions sont donc activées en même temps à l'aide d'une seule commande de votre radiocommande.

Chaque multifonction peut recevoir n'importe quel nom.

Si vous voulez par exemple allumer un projecteur et en même temps activer une séquence servo permettant de faire bouger ce projecteur il vous faudrait déclencher 2 fonctions à l'aide de 2 interrupteurs par exemple :

a. Activation de la sortie X
b. Activation de la séquence de servo Y

Grâce aux multifonctions vous pouvez activer les fonctions a et b en même temps, à l'aide d'un seul interrupteur de votre radiocommande.

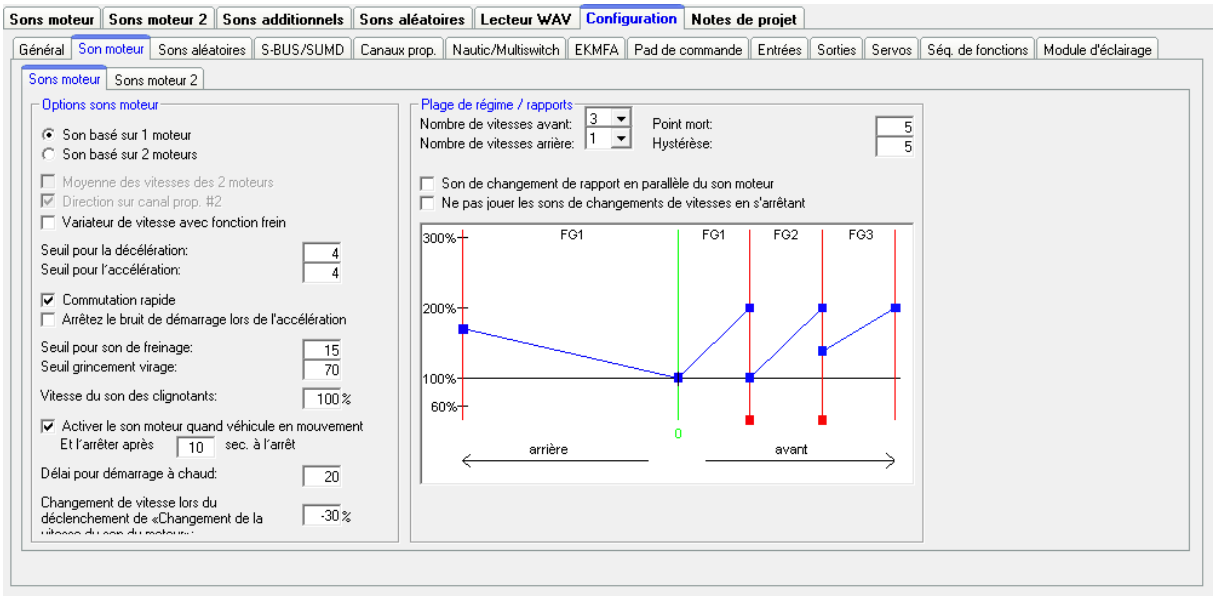
Contrôleur Bluetooth:
Il est tout à fait possible de contrôler le USM-RC-3 depuis l'application "SFR-1 Controller" de votre téléphone Android en utilisant le module Bluetooth BTC-1, cette option doit être activée ici. Un code à 4 chiffres permet d'éviter que le module ne soit contrôlé par un autre téléphone et ce dernier doit être renseigné dans le téléphone. Le code par défaut est: 0000

Module lumières:
Vous pourrez définir ici le protocole à utiliser pour transmettre de façon sans fil le signal du USM-RC-3 à un module lumière situé par exemple dans la remorque. Il en existe 3 types :

- Protocole infrarouge pour les module lumières SM-IR-16-2, LM-IR-8-1 et LM-IR-16-4. Utilisés par ces 2 modules, ce protocole est toutefois un peu moins rapide en erme de vitesse de transmission (latence max. de 140 ms).
- Protocole infrarouge pour le module lumière LM-IR-8-1 et LM-IR-16-4 seul. Ce protocole ne fonctionne pas avec le module lumières SM-IR-16-2 mais est plus rapide (latence max. de 80 ms).
- Protocole Bluetooth pour le module lumières LM-BT-16-4. C'est le protocole avec la vitesse de transmission la plus rapide (latence max. de 40 ms) mais il ne fonctionne pas avec les modules lumières infrarouge.

Lecteur WAV:
Vous pouvez configurer ici les options du lecteur WAV comme par exemple la lecture automatique du prochain morceau à la fin du morceau précédent.

Configuration – Sons moteur - Sons moteur



Options sons moteur

Vous pouvez définir ici si vous utilisez 1 ou 2 moteurs sur votre véhicule, cette option sera utilisée par le module pour évaluer le bruit à reproduire.

Lorsque vous utilisez 2 moteurs, vous pouvez choisir de calculer la moyenne des vitesses des 2 moteurs (ou des signaux venant des voies proportionnelles) pour définir le son moteur à reproduire. Dans le cas contraire le moteur le plus rapide sera utilisé pour reproduire le son des 2 moteurs.

Dans le cas de l'utilisation de 2 moteurs, vous pouvez également choisir d'utiliser le canal proportionnel #2 pour déterminer la direction du véhicule, les gaz et la direction sont alors mixés. SI vous ne cochez pas cette case, la direction sera évaluée à partir du canal proportionnel #1.

Si l'ESC a une fonction de freinage spéciale (parfois le cas avec les ESC de camion), cette option doit être activée ici. Après avoir roulé en marche avant, le module sonore ne passe en marche arrière que lorsque le manche des gaz est au point mort depuis au moins 0,5 s.

Seuils de décélération et d'accélération:
Ces seuils définissent les vitesses à partir desquelles le son moteur décélère ou accélère. Des valeurs comprises entre 1 et 30 sont possibles. Plus le seuil est élevé, plus il doit être décéléré ou accéléré pour que le son soit commuté.

Si vous activez le mode « commutation rapide », le module changera le son dès que la vitesse changera, cela peut particulièrement être utile lorsque vous utilisez des sons dont la durée est assez longue. Si cependant vous utilisez des sons qui émulent des moteurs tournant à bas régime (par exemple moteur diesel de bateau) le mode « commutation rapide » doit être désactivé. Dans ce cas les sons de démarrage et d'arrêt du véhicule ne seront pas joués.

Pour les bruits de démarrage longs, il est possible d'accélérer pour annuler le bruit de démarrage et passer au bruit de ralenti ou de conduite. Si cette option n'est pas activée, le bruit de démarrage est toujours joué dans son intégralité. Cependant, le bruit de démarrage ne peut être annulé qu'après 3 secondes au plus tôt.

Seuil pour son de freinage:
Le seuil pour le son des freins détermine la brutalité de la décélération nécessaire pour que le son de freinage s'enclenche. Ce seuil va de 1 à 30, et plus haut sera ce dernier, plus forte sera la décélération nécessaire pour activer ce son.

Seuil grincement virage:
Le grincement en virage sera reproduit dès que le véhicule tournera. Là encore plus haut sera le seuil, plus fort sera l'angle de direction nécessaire pour activer ce bruit. Cette valeur va de 20 à 127.

Sons des clignotants jusqu'à la vitesse:
Vous pourrez définir ici la vitesse maximale (0 – 100 %) du véhicule jusqu'à laquelle le son des clignotants doit être joué, passé cette vitesse le son des clignotants ne sera plus actif.

Activation automatique du son moteur:
Vous pouvez si vous le désirez activer le son moteur automatiquement lorsque le véhicule commence à bouger (voir page 31), il vous suffit alors simplement de pousser le manche des gaz. Le son moteur se coupera automatiquement au bout d'un certain temps d'inactivité du véhicule.

Durée pour démarrage à chaud:
Vous pouvez définir ici la durée maximale pendant laquelle le son de « démarrage à chaud » sera joué lorsque vous activerez le son moteur. Passé ce délai ce sera le son « démarrage à froid » qui sera joué. Ce temps est mesuré à partir du moment où tous les sons sont coupés.

Tours par minutes lors de l'activation de « Modification tpm moteur »:
Vous avez la possibilité de ralentir ou accélérer le nombre de tours par minutes simulés par le son moteur, que ce soit au ralenti ou en mouvement. Cette valeur est comprise entre -50% et +50%. Plus cette valeur sera faible plus bas sera le régime moteur, les valeurs négatives diminuent le nombre de tours par minutes alors que les valeurs positives l'augmentent. Cette fonction peut être utile si vous voulez changer la vitesse d'une pompe hydraulique d'un engin de construction.

Plages de régime/rapports
Vous pouvez choisir le nombre de plages/rapports dont est composé le son moteur, en marche avant comme en marche arrière.

Quand l'option « Son de changement de rapport en parallèle du son moteur » est activé, le son moteur passe immédiatement de l'ancienne plage de régime à la nouvelle plage et le bruit du changement de rapport est joué simultanément. Si vous n'activez pas cette option, le son moteur s'arrêtera entre les 2 plages de régime afin de jouer du changement de rapport.

Il est possible de sauter le son de rétrogradage des rapports, si vous activez cette option le son passera directement à FG1 quand vous arrêterez le modèle.

Seuil point mort:
Quand votre véhicule est à l'arrêt, c'est à dire lorsque les moteurs ne tournent pas, le module sons génère le son de ralenti. Cependant, si le son de croisière s'enclenche parfois accidentellement, vous devrez alors augmenter le seuil légèrement.
Si le son du ralenti continue même lorsque le véhicule est en mouvement, vous devez alors baisser légèrement ce seuil. Des valeurs comprises entre 2 et 30 sont possibles.

Hystérèse stationnaire/en mouvement/rapport:
Augmentez légèrement cette valeur lorsque le module alterne continuellement entre le son de ralenti et le son de croisière alors que le véhicule avance très lentement. Augmentez également cette valeur lorsque le son moteur alterne continuellement entre 2 régimes lorsque le véhicule avance à allure constante. Des valeurs comprises entre 1 et 10 sont possibles.

Diagramme de plages de régime:
Ce diagramme représente graphiquement quel son de croisière est joué à quelle vitesse / rapport (voir la page 104).

Configuration – Sons moteur - Sons moteur 2



Vous pouvez définir dans cette section différente paramètres concernant les sons du second moteur.

Vitesse via voie proportionnelle:
Ici, il est déterminé par quel canal proportionnel la vitesse du 2ème son du moteur doit être contrôlée.

Neutre:
Vous pouvez définir ici la position neutre du manche contrôlant le second moteur, cette valeur est comprise entre 1 et 2 ms, la plupart des radiocommandes et variateurs de vitesse ont leur neutre à 1.5 ms.

Seuil point mort:
Vous pouvez définir ici une plage où le son de ralenti du second moteur sera joué. Le manche des gaz doit alors se trouver dans cette plage dont la valeur est comprise entre 1 et 30.

Vitesse maximale du son
Vous pouvez définir la vitesse maximale à laquelle le son sera joué lorsque le second moteur tournera à son régime maximum. Cette valeur est comprise entre 60% et 300%.

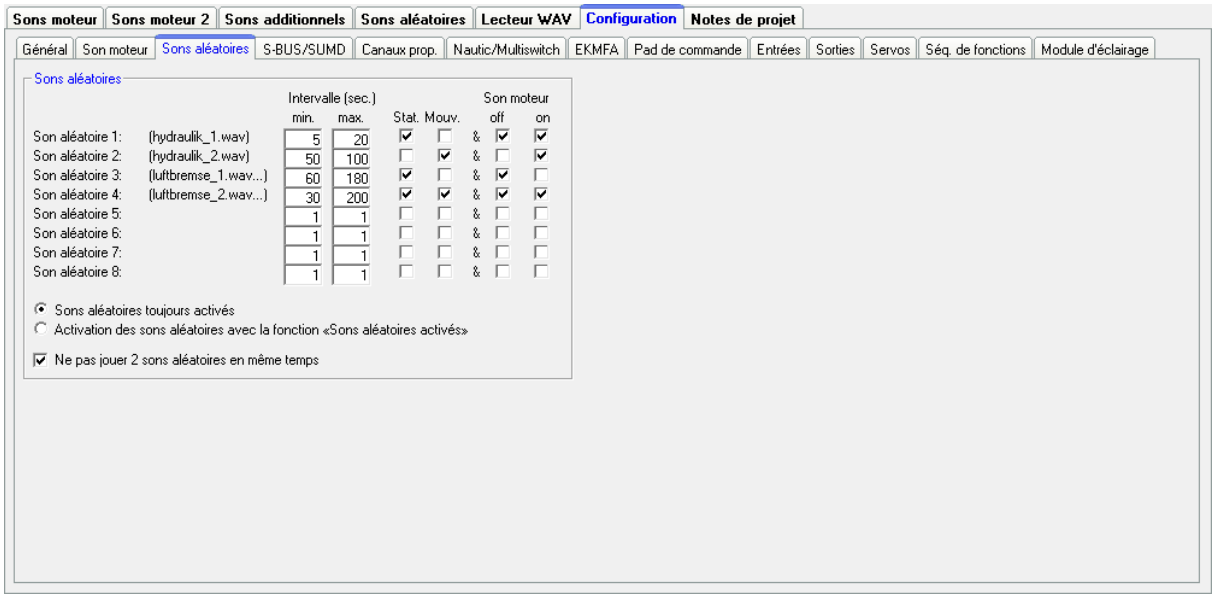
La fonction »Eteindre son moteur 1 ou 2 quand autre en mouvement » permet d'éteindre automatiquement le son du premier moteur lorsque le second se met en marche, et inversement. De ce fait les sons des 2 moteurs ne peuvent jamais être joués en même temps si cette option est cochée.

De plus vous pouvez définir si vous voulez que les sons de transitions (démarrage, arrêt) doivent être joués lors de la permutation entre le premier et le second moteur.

L'option « Jouer automatiquement son moteur quand mouvement » permet de jouer automatiquement le son du second moteur lorsque celui-ci se met en mouvement.

Cela peut être très utile par exemple si vous voulez reproduire le son d’une tourelle en rotation en évitant de devoir déclencher manuellement la fonction « Son moteur 2 on/off ».

Configuration - Sons aléatoires



Sons aléatoires

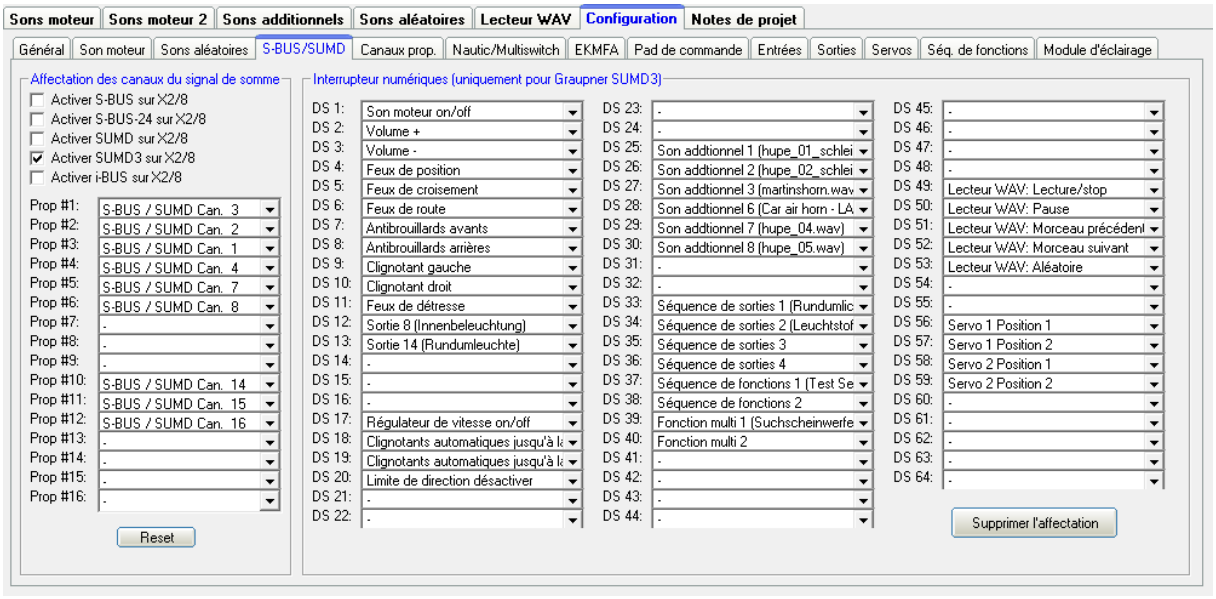
Si vous désirez que certains sons soient joués aléatoirement (voir page 37), vous pouvez définir ici l'intervalle de temps (1 à 999 secondes) dans lequel ceux-ci seront joués.

Vous pourrez également définir les conditions sous lesquelles seront joués ces sons: à l'arrêt, en mouvement, son moteur actif ou non.
Pour qu'un son soit joué, il faut cocher au moins une case de chaque côté du caractère « & »

Vous pouvez également définir ici si les sons aléatoires sont activés dès que le module est allumé ou alors seulement via la fonction « sons aléatoires activés.

Si l'option « ne pas jouer 2 sons simultanément » est activée un seul son sera jouer à la fois. Au contraire si cette option est désactivée il se peut que 2 sons voire plus soient jouer en même temps.

Configuration - S-BUS / SUMD



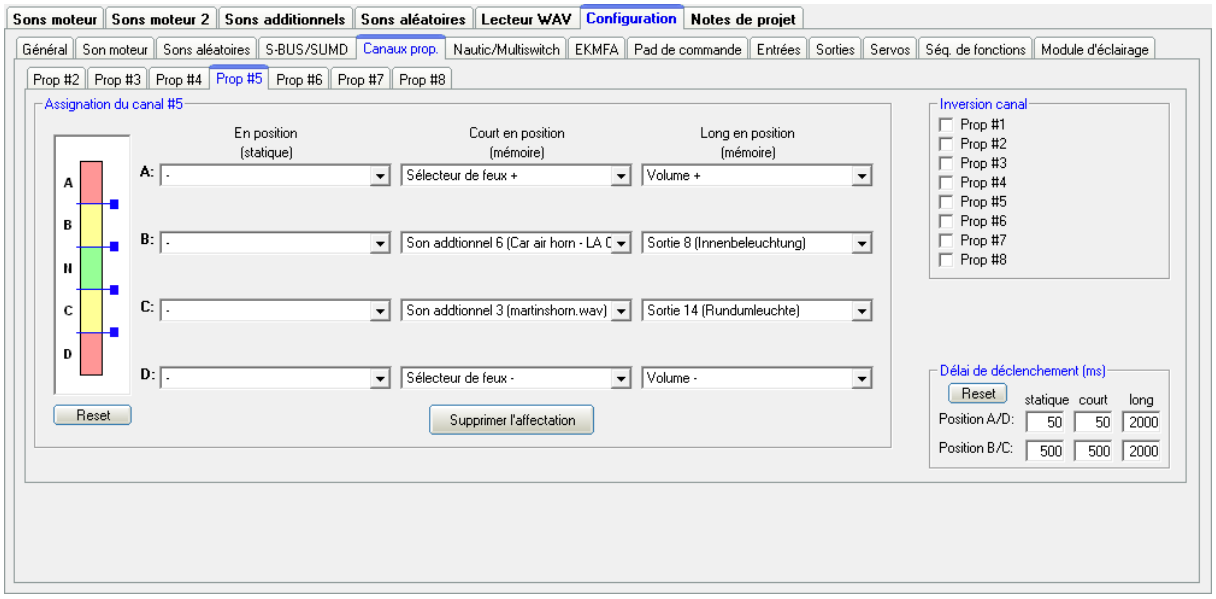
S-BUS / SUMD

Si vous désirez utiliser ces types de signaux c'est ici qu'il vous faudra les activer. La voie dédiée du récepteur sera alors connectée à l'entrée **proportionnelle #8 (X2/8)** du module USM-RC-3. Vous pourrez ensuite associer chaque signaux à une voie proportionnelle dans le Sound-Teacher (voir page 45).

Configuration - S-BUS / SUMD – Interrupteurs digitaux (seulement pour Graupner SUMD3)

L'assignation des fonctions associées aux 64 interrupteurs digitaux du signal SUMD3 se fait ici. Veuillez suivre les instructions présentes en page 45 de ce manuel.

Configuration - Voies proportionnelles



Assignations et seuils

Vous pouvez définir ici, pour chaque voie proportionnelle, quelles seront les fonctions assignées aux 4 zones A, B, C et D du manche.

L'image sur la gauche représente les 5 zones du manche (voir page 40), si vous voulez élargir ou diminuer l'étendue de ces zones, cliquez sur le petit carré bleu et faites-le glisser vers le bas ou vers le haut. Vous verrez également apparaître la valeur de ce seuil juste en haut de l'image.

Si la radiocommande est une interruptrice 3 position, seules les zones A et D peuvent être affectées de fonctions, les zones intermédiaires B et C ne pouvant pas être commandées avec un interrupteur. Tout au plus, il reste la possibilité de contrôler ces zones intermédiaires à l'aide d'un mélangeur dans la radio.

Inversion des voies

Ces cases vous permettent d'inverser le sens des 5 voies proportionnelles.

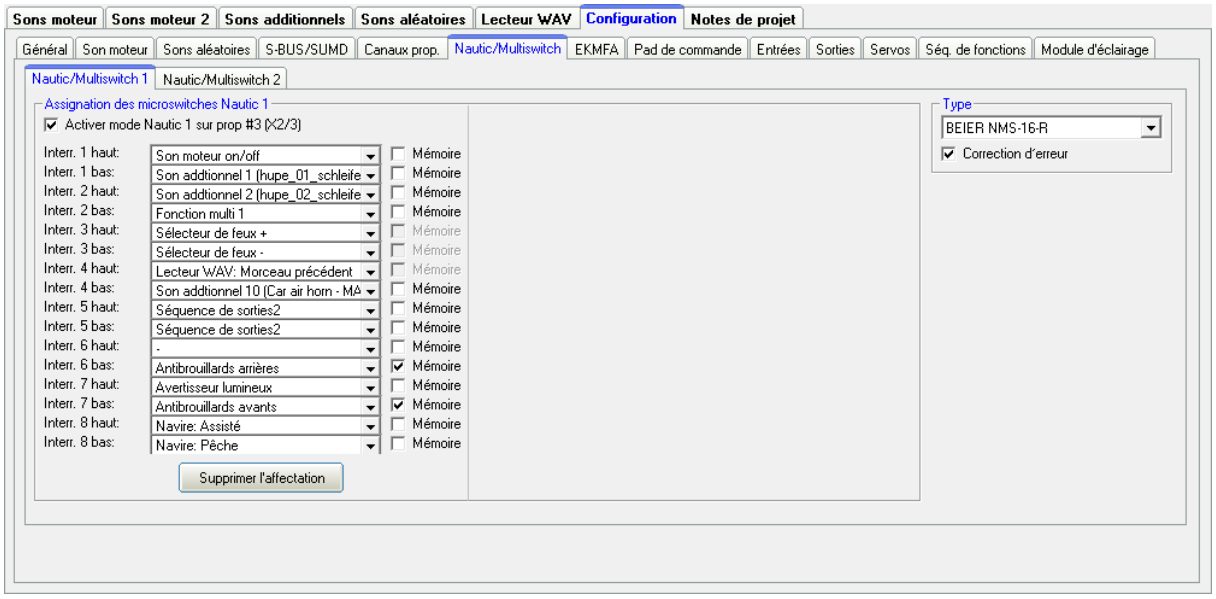
Délai d'activation:

Les durées durant lesquelles le manche doit rester en position A/D ou B/C pour activer telle ou telle fonction sont modifiables ici, ces valeurs sont comprises entre 10 et 2500 ms.

Les valeurs que vous définissez concernent tous les voies proportionnelles, il est donc impossible de définir des valeurs propres à chaque voie.

Vous pouvez à tout moment réinitialiser ces valeurs en cliquant sur le bouton « reset »

Configuration - Nautic/Multi switch



Si vous utilisez un module nautic/multi switch sur votre radiocommande, alors vous devez activer l'option Nautic 1 ou Nautic 2 dans le Sound-Teacher et connecter les voies #3 (X2/3) ou #4(X2/4) du USM-RC-3 directement à votre récepteur.

Affectation des interrupteurs
Vous pouvez assigner ici une fonction à chaque interrupteur du multi switch (voir page 44).

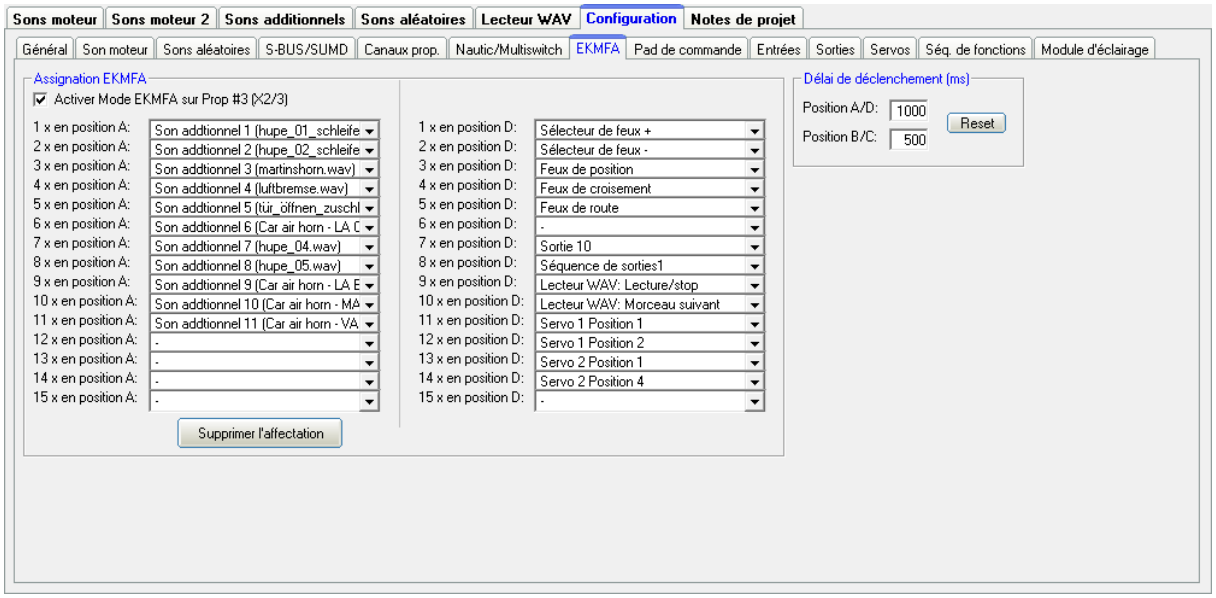
Vous pouvez également activer la fonction mémoire pour chaque switch.

Type
Vous devez sélectionner ici la marque du module multi switch que vous utilisez sur votre radiocommande.

Correction d'erreur
Si vous rencontrez des problèmes de signal, vous pouvez activer l'option de correction d'erreurs, cela aura pour conséquence de fiabiliser la transmission du signal. La correction d'erreurs ralentit légèrement la vitesse de transmission (approx. +200 ms).
Pour certains ensembles 2.4 GHz il est conseillé d'activer la correction d'erreurs car la position des switches peut parfois être mal détectée ce qui aurait pour conséquence l'activation de fonctions à un moment inopportun.

Réglage manuel
Choisir le réglage manuel vous permet de définir exactement les valeurs du protocole de transmission du mode Nautic. Attention, vous ne devez modifier ces valeurs qu'en connaissance de cause car il n'est normalement pas nécessaire de les modifier manuellement!

Configuration - EKMFA



Si vous désirez utiliser le mode EKMFA, il faudra activer cette option ici, le fonctionnement de ce mode est décrit page 43.

Vous n'êtes bien sûr pas obligé d'assigner un son ou une fonction à chacune des 2 x 15 positions.

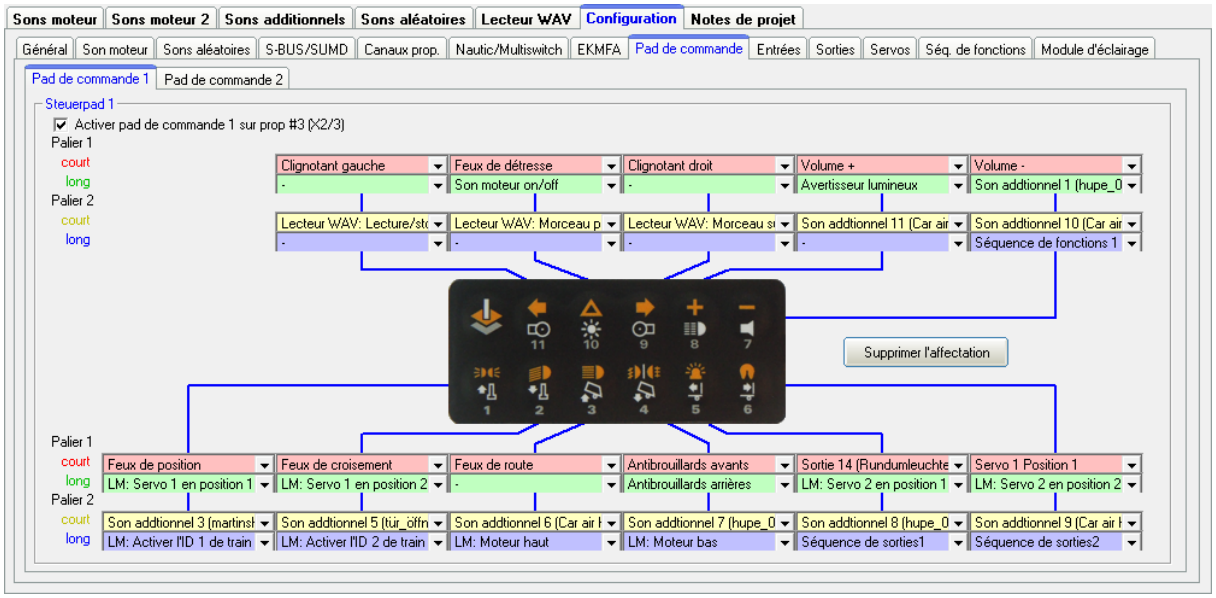
Délai d'activation

Les durées durant lesquelles le manche doit rester en position A/D ou B/C pour activer telle ou telle fonction sont modifiables ici, ces valeurs sont comprises entre 10 et 2500 ms.

Les valeurs que vous définissez concernent toutes les voies proportionnelles, il est donc impossible de définir des valeurs propres à chaque voie.

Vous pouvez à tout moment réinitialiser ces valeurs en cliquant sur le bouton « reset ».

Configuration – Pad de commande



Le USM-RC-3 vous permet d'utiliser le pad de commande Light and Sound de la société Kraftwerk. La voie du récepteur associée au pad de commande est reliée directement à l'entrée #3 (X2 / 3) ou #4 (X2 / 4) du USM-RC-3.

Ce pad de commande vous permet d'activer jusqu'à 44 fonctions:

- 11 boutons, niveau 1, avec appui court
- 11 boutons, niveau 1, avec appui long
- 11 boutons, niveau 2, avec appui court
- 11 boutons, niveau 2, avec appui long

Vous pouvez donc assigner les fonctions désirées à chacun de ces boutons.

Le passage du niveau 1 au niveau 2 se fait à l'aide du bouton en haut à gauche (shift). Pressez ce dernier et vous activez le niveau 2, ce qui veut dire que la prochaine fois que vous appuyez sur l'un des boutons 1 à 11, ce sera la fonction associée à ce bouton au niveau 2 qui sera activée. Une fois la fonction désirée activée, le niveau repassera automatiquement à 1.

Si vous ne pressez aucun bouton dans les 10 secondes après avoir activé le niveau 2, le pad de commande repassera automatiquement au niveau 1.

Phase d'apprentissage:
Avant de pouvoir l'utiliser, le pad de commande doit être appairé avec le module USM-RC-3. Pour cela vous devez:

1. Débranchez le module de sons de la tension d'alimentation.
2. Allumez la radio et le récepteur.
3. Mettez tous les canaux / commandes de la radio en position neutre et maintenez simplement enfoncé le bouton "Shift" (rangée du haut, à l'extrême gauche) sur le pavé de commande.
4. Mettez maintenant le module de son sous tension et attendez que la LED verte clignote rapidement.
5. Relâchez maintenant le bouton « Shift » sur le pavé de commande.
6. Lorsque la LED bleue s'allume, appuyez sur le bouton "7" (rangée du haut, à l'extrême droite) et maintenez-le enfoncé.
7. Attendez que la LED bleue s'éteigne et que la LED verte s'allume en continu.
8. Ceci termine le processus d'apprentissage.

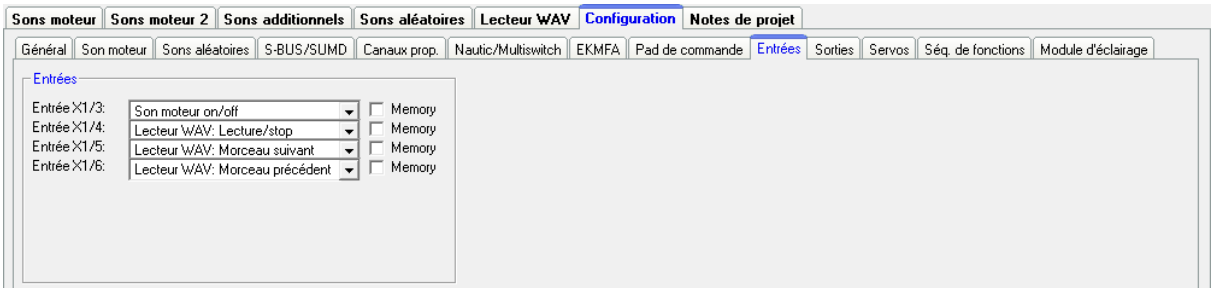
Il est recommandé de vérifier le bon fonctionnement du pad de commande en utilisant le système de diagnostic du USM-RC-3 (voir page 107), vous pourrez par exemple voir le numéro du bouton que vous venez de presser.

Si le numéro affiché ne correspond pas au bouton que vous avez pressé, vous devez modifier la valeur « Transmit Power » (voir manuel du pad de commande) et relancer ensuite la phase d'apprentissage.

Si la LED verte ne clignote pas à l'étape 4, soit aucun signal du clavier de commande n'arrive au module de sons, soit la « puissance de transmission » du clavier de commande est réglée trop bas.

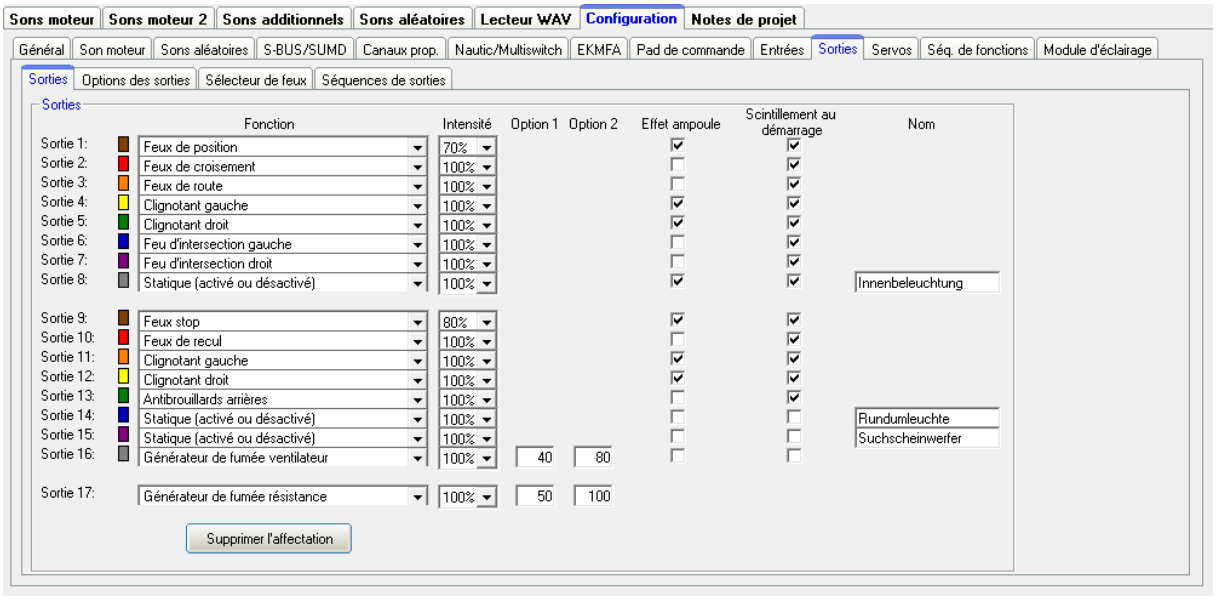
Si 2 pads doivent être utilisés et appris, apprenez d'abord le 1er pad, puis recommencez avec l'étape 1 (débranchez la tension d'alimentation) et apprenez le 2ème pad.

Configuration - Entrées



Vous pouvez définir ici les sons ou fonctions assignés aux entrées du module sonore.

Configuration - Sorties



La case de couleur située à côté de chaque sortie correspond au fil de la même couleur de la nappe connectée aux sorties du module.

Fonction
Vous pouvez définir ici les fonctions assignées à chacune des 17 sorties (voir page 46).

Luminosité
Vous pouvez définir l'intensité du courant de sortie (et donc de la luminosité de la LED associée) par pallier de 2% pour chacune sortie.

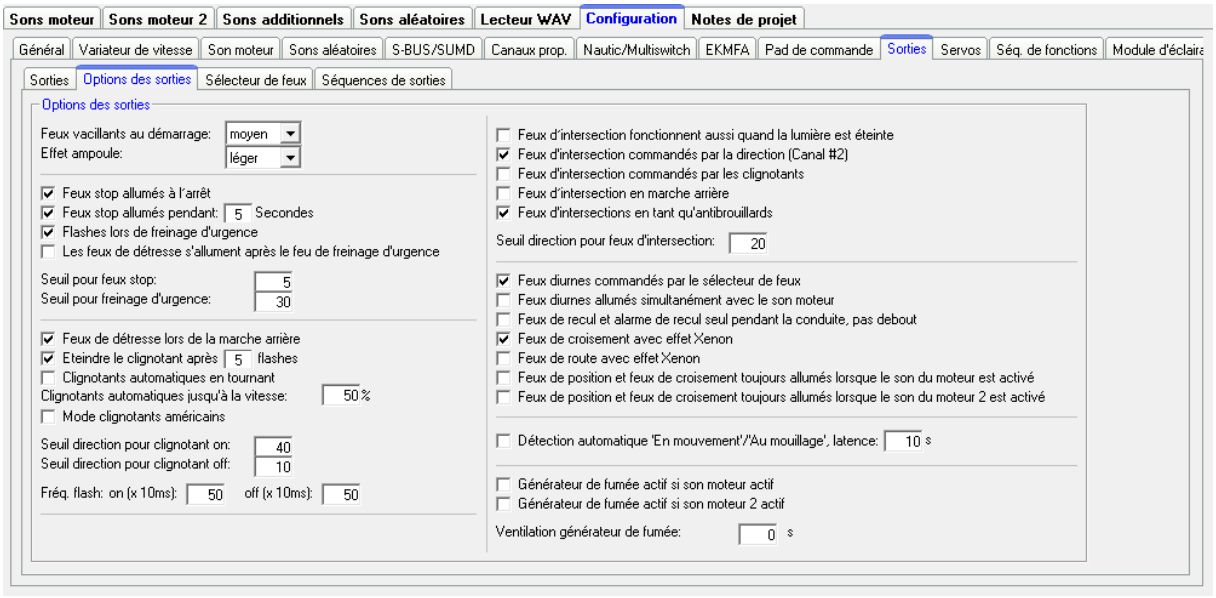
Option 1 et Option 2
Permet de définir des valeurs particulières pour certains types de sorties. Reportez-vous à la page 46 de ce manuel.

Effet ampoule
En option, un effet ampoule peut être activé pour chaque sortie. Celui-ci se comporte comme une LED lorsqu'elle s'allume et s'éteint, puis comme une ampoule (allumage et extinction plus doux).

Scintillement au démarrage
Cela détermine si la sortie correspondante doit scintiller pendant la lecture du son de démarrage. L'intensité du scintillement peut être réglée sous « Options des sorties ».

Nom
Certaines sorties telle que les sorties statiques, flashantes, à impulsions ou vacillantes peuvent être nommées plus explicitement pour plus de clarté. Cela vous permettra de retrouver plus facilement ces sorties lors des assignations de fonctions.

Configuration – Sorties - Options



En sélectionnant l'option « Feux vacillants au démarrage » les 16 sorties feront vaciller les lumières lorsque le bruit de démarrage (à chaud ou à froid) du moteur sera joué.

L'effet ampoule possède 3 niveaux de réglage: léger, moyen et intense.

Feux stop:
Si vous cochez la case « Feux stop allumés à l'arrêt », les freins s'allumeront dès que le véhicule est à l'arrêt, et vous pouvez également définir la durée d'allumage de ces feux.

Il est également possible d'ajuster la rémanence des feux stop.

Si vous cochez l'option « Feux stop clignotants lors de freinage sévère », les feux stop clignoteront à une fréquence de 3 Hz lors des freinages brusques. La durée de ces flashes est définie par la valeur « Feux stop allumés pendant: X secondes »

De plus vous pouvez activez automatiquement les feux clignotants après une freinage brusque en cochant la case « Feux de détresse activés après freinage sévère ». Les clignotants restent actifs tant que vous ne les éteignez pas, ou que le véhicule est à l'arrêt.

L'intensité du freinage représente la force de la décélération du véhicule à partir de laquelle il faut allumer les feux stop. Plus haute sera cette valeur, plus forte devra être la décélération du véhicule pour allumer ces feux. Des valeurs comprises entre 1 et 30 sont possibles.

L'intensité du freinage d'urgence représente la force de la décélération du véhicule à partir de laquelle il faut faire clignoter les feux stop. Plus haute sera cette valeur, plus forte devra être la décélération du véhicule pour faire clignoter ces feux. Des valeurs comprises entre 1 et 30 sont possibles.

Feux de détresse:
Si vous cochez la case « Feux de détresse lors de la marche arrière », les 2 clignotants seront activés dès que le véhicule reculera.

Vous pouvez aussi choisir d'arrêter les clignotants au bout d'un certain nombre de flashes.

Si vous avez coché la case « mode clignotants américains », les clignotants seront allumés lorsque les feux de position seront activés.

Vous pouvez définir les seuils pour lesquels les clignotants seront activés et désactivés en fonction de la position du manche de direction. Vous pouvez régler la vitesse de conduite jusqu'à laquelle le clignotant automatique doit fonctionner.

Plus haute sera cette valeur, plus forte devra être l'angle du volant (ou manche) pour activer ces feux. Les valeurs autorisées sont de 5 à 100 (%) et correspondent à l'angle de braquage. L'« Seuil direction pour clignotant on » doit être égal ou supérieur à « Seuil direction pour clignotant off ».

Les valeurs pour « on » et « off » multipliées par 10 correspondent à la durée en millisecondes d'allumage et d'extinction de ces clignotants.

Feux d'intersection:
Cochez la case « Feux d'intersection actifs même tous feux éteints » si vous souhaitez que les feux d'intersection s'allument même si les feux de position, de croisement ou de route sont éteints.

L'option « Feux d'intersection commandés par la direction (voie #2) » permet d'allumer le feu d'intersection droit si le manche de la voie proportionnelle #2 est dans la zone A, puis éteint le feu lorsque le manche quitte cette zone. Le feu gauche est allumé si le manche est en zone D, puis s'éteint lorsque le manche quitte cette zone.

L'option « Feux d'intersection commandés par les clignotants » permet d'allumer le feu d'intersection correspondant au clignotant tant que ce dernier est allumé.

Vous pouvez tout à fait combiner les 2 variantes.

L'option « feux d'intersection en marche arrière » permet d'activer les feux d'intersection en marche arrière.

Les feux d'intersection peuvent également être utilisés en tant que feux de brouillard.

Feux diurnes:
Cochez la case « Feux diurnes commandés par le sélecteur de feux » si vous voulez allumer ou éteindre ces derniers via le sélecteur de feux

Si vous cochez la case « Feux diurnes allumés simultanément avec le son moteur », les feux diurnes ne s'allumeront que lorsque le son du moteur sera joué.

L’option « Feux de recul et alarme de recul seul pendant la conduite, pas debout » vous permet de n’allumer les feux de recul que lorsque le véhicule est en mouvement.

Un effet xénon peut être activé pour les feux de croisement et les feux de route. Ici, lorsque la lumière est allumée, l'effet xénon typique (flash court suivi d'une atténuation de la luminosité) est généré.

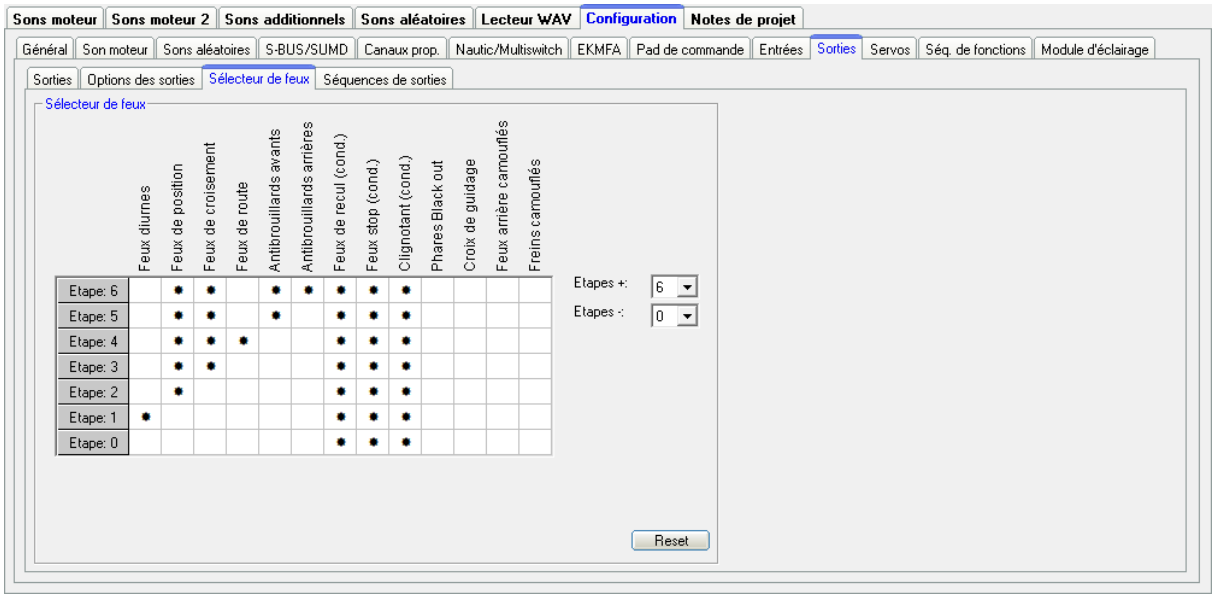
Vous pouvez si vous le désirez activer automatiquement les feux de parking et les feux de croisement dès que le son moteur est activé. Cependant l’activation de cette option vous empêchera d’allumer ou d’éteindre ces feux manuellement à l’aide des fonctions « feux de parking » et « feux de croisement ».

Les fonctions des lumières sur un bateau peuvent être configurées pour détecter automatiquement le mode « en mouvement » ou « au mouillage » grâce au manche des gaz de la voie proportionnelle #1. Le mode « en mouvement » est automatiquement désactivé si le manche des gaz est en position neutre pendant un certain temps. Une fois ce délai expiré (1 – 255 s), le mode passe donc par exemple de « en mouvement » à « au mouillage ».

Le générateur de fumée peut être couplé avec le son moteur afin que celui-ci s’active en même temps que le son moteur en cochant la case « générateur de fumée actif si son moteur actif ». Si vous ne cochez pas cette option vous aurez besoin d’activer/désactiver le générateur de fumée séparément grâce à la fonction « générateur de fumée activé ».

L’option « ventilation générateur de fumée » vous permet de laisser actif le ventilateur du générateur entre 0 et 255 secondes après l’arrêt du générateur, ceci afin d’éviter toute condensation dans le générateur.

Configuration – Sorties – Sélecteur de feux



Le sélecteur de feux vous permet d'un type de feux à un autre en utilisant les deux fonctions « sélecteur de feu + » et « sélecteur de feux –"

Ce sélecteur compte au total 11 types de feux pouvant être activés séparément. Il comporte au maximum 6 niveaux positifs et 4 niveaux négatifs. Vous pouvez bien sûr diminuer le nombre de ces niveaux tout comme les lumières activées à chacune de ces étapes. Pour qu'une sortie soit activée quand le sélecteur de feux est à un niveau particulier cliquez sur la case correspondante afin de faire apparaitre le symbole « ✸ ».

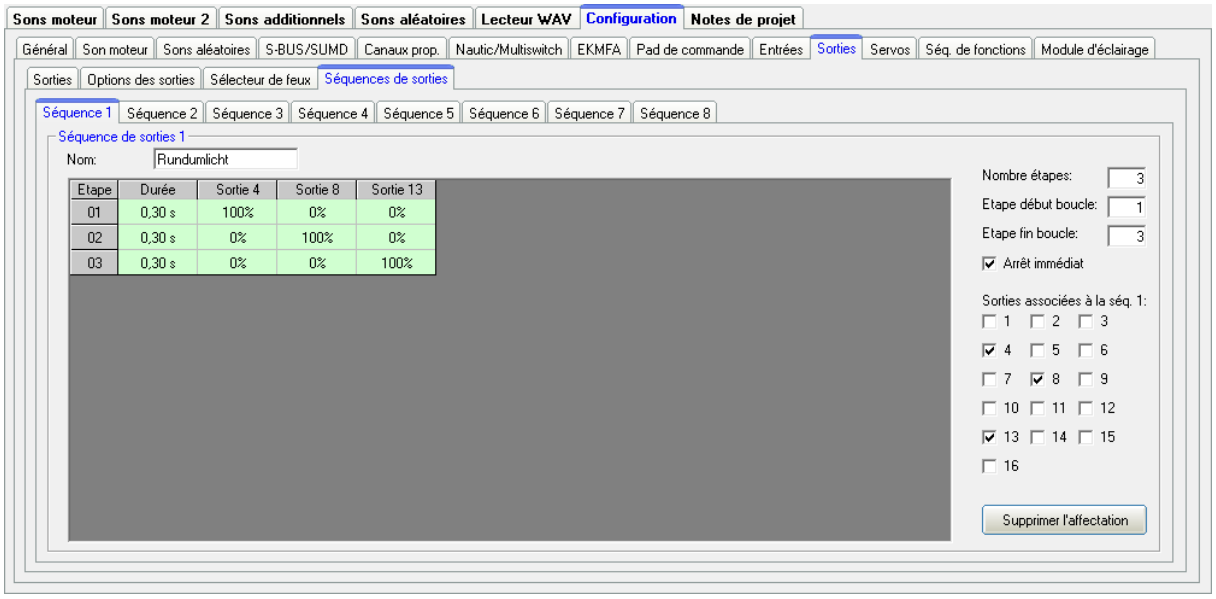
Pour les sorties « Feux de recul (cond.) », « Freins (cond.) » et « Clignotant (cond.) » le symbole « ✸ » ne signifie pas que ces sorties sont systématiquement activées si le sélecteur est positionné sur ce niveau mais plutôt qu'elles seront activées lorsque le mouvement correspondant interviendra (par exemple la marche arrière pour les feux de recul).

En configuration standard les feux de recul, les freins ainsi que les clignotants sont complètement désactivés pour les niveaux -1 à -4, vous pouvez bien sûr modifier cette configuration en cliquant sur les cases correspondantes.

Lorsque vous allumez le module sons le sélecteur de feux se trouve toujours au niveau 0 qui est considéré comme niveau de départ.

En cas de réinitialisation le sélecteur retourne donc là aussi au niveau 0.

Configuration – Séquences de sorties





Le module USM-RC-3 offre la possibilité d'activer séquentiellement les 16 sorties et d'en programmer leur durée d'activation tout comme leur intensité. Ces sorties peuvent être activée en simultanément ou les unes après les autres. Vous pouvez avoir jusqu'à 8 séquences regroupant chacune jusqu'à 36 étapes.

Une séquence est toujours prioritaire par rapport à l'activation simple d'une sortie, de ce fait les autres fonctions activant les sorties concernées sont désactivées le temps de l'exécution de la séquence.

Les sorties pouvant être activée à partir d'une séquence sont visible sur le côté droit.

Chaque séquence de sortie peut recevoir n'importe quel nom.

Nombre d'étapes
Chacune des 8 séquences peut contenir au maximum 36 étapes. Lorsque vous activez une séquence, ce sera l'étape 1 qui sera d'abord activée.

Vous pouvez définir la durée de chacune de ces étapes, cette valeur est comprise entre 0,01 s et 24,6 s.

De plus, vous pourrez définir, pour chacune des sorties et à chaque étape, l'intensité électrique de la sortie concernée: cliquez sur la valeur que vous voulez modifier et sélectionnez l'intensité dans la liste déroulante (0 % - 100 %).

Etape démarrage, boucle et arrêt
Tout comme pour les sons en 3 étapes, vous pouvez diviser la séquence en 3 étapes:
1. Démarrage
2. Boucle
3. Arrêt

Ces 3 sections sont représentées en rouge (première et troisième partie) et vert (deuxième partie) dans le matrice pour une identification plus aisée.

En enclenchant la séquence, ce sont d'abord les étapes de démarrage (rouge première partie) qui sont activées, puis c'est au tour des étapes de boucle (vert deuxième partie) d'être activées. Celles-ci restent actives tant que la séquence est enclenchée, si vous désactivez la séquence, ce seront les étapes d'arrêt qui seront activées (rouge troisième partie).

Vous pouvez définir les étapes de début de boucle et de fin de boucle manuellement, celles-ci correspondent dans le petit tableau de droite au numéro de l'étape qui définit le début de la boucle et le numéro de l'étape qui définit la fin de la boucle.

Cependant, si vous ne désirez pas utiliser ces 3 subdivisions (démarrage, boucle, arrêt), il vous suffit de définir l'étape de début de boucle à 1 et l'étape de fin de boucle au même numéro que le nombre d'étape (par exemple à 10 si vous avez 10 étapes en tout), la séquence sera alors parcourue entièrement.

Arrêt immédiat
Si vous désirez arrêter la séquence immédiatement, sans passer par les étapes de fin de séquence, il vous suffit de cocher la case « Arrêter immédiatement ».

Un clic droit sur l'une des étapes vous permet de choisir l'une de ces actions:

Effacer une étape	Efface l'étape courante, toutes les autres étapes sont décalées d'une ligne vers le haut.
Insérer une étape	Insère une étape avant l'étape courante, toutes les autres étapes sont décalées d'une ligne vers le bas.
Copier cette sortie vers une autre sortie	La sortie peut être copiée vers une autre sortie
Exporter la séquence	Exporte la séquence dans un fichier (*.a_seq) de votre disque dur.
Importer la séquence	Importe une séquence depuis un fichier (*.a_seq) de votre disque dur.

A la précédente page vous verrez 2 exemples simples de séquences de sorties.

Séquence de sorties 1:
C'est une séquence simple associée à 3 LEDs. La 1ere étape allume la sortie 1, l'étape 2 éteint la LED 1 et allume la sortie 2. L'étape 3 éteint la LED 2 et allume la sortie 3.

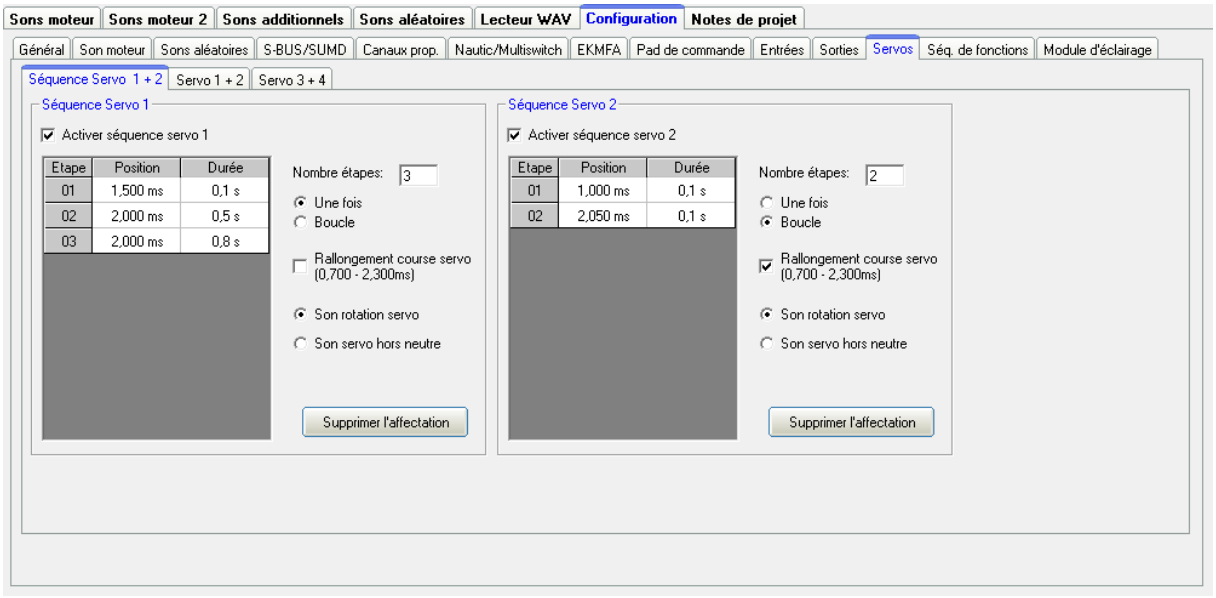
Après l'étape 3 la séquence revient au début.

Séquence de sorties 2:
Cette séquence reproduit l'allumage d'un tube néon. Une seule sortie est utilisée, cependant la LED ne fait pas que s'allumer ou s'éteindre, mais simule l'allumage typique d'un néon.

A l'étape 1, la luminosité est très faible (4 %), c'est supposé représenter le starter du tube. A l'étape 2 le starter essaie d'allumer le tube, la luminosité croît brièvement (50 %) mais n'arrive pas à allumer le tube et retombe dans une luminosité plus faible à l'étape 3 (4 %). A l'étape 4 une autre tentative d'allumage est effectuée (70 %) sans succès. De ce fait, la luminosité retombe à 5 % à l'étape 5. C'est seulement à l'étape 6 que le néon s'allume (100 %). A partir de là la boucle est lancée, les étapes de début de boucle et de fin de boucle sont toutes les deux l'étape 6. A partir de là la séquence boucle sur l'étape 6 tant que cette séquence est activée. Quand vous désactivez cette séquence, les étapes 7 à 10 sont enclenchées successivement et la LED passe par différentes luminosité (80 % → 60 % → 40 % → 20 % → 0 %).

Ce ne sont que de simples exemples et libre à vous d'imaginer et reproduire des effets bien plus spectaculaires !

Configuration – Sortie de servo - Séquences servo 1 + 2



Pour les sorties d'asservissement 1 et 2, vous pouvez programmer des séquences de débit contrôlées dans le temps. Une séquence peut comprendre jusqu'à 10 étapes.

Pour chacune de ces étapes, vous devez assigner une position (1,000 à 2,000 ms) au servo ainsi que la durée demandée au servo pour passer de la position de l'étape actuelle à la position de l'étape suivante, il en résulte la vitesse de déplacement du servo entre ces étapes.

La durée de la dernière étape représente le temps nécessaire au servo pour passer de cette position à la position de l'étape 1.

La position de l'étape 1 est la position initiale, chaque séquence commence et s'arrête à cette position.

Une fois/boucle
Vous pouvez définir ici si la séquence doit être lancée une seule fois (comme le recul d'un canon) ou en boucle (comme le mouvement des balais d'essuie-glace).

Rallongement course servo
La longueur du signal envoyé au servo varie entre 1,000 et 2,000 ms mais il est parfois utile de pouvoir allonger un peu la course d'un servo, et ceci est faisable en activant cette option. Le plage de signal passe donc à 0,700 – 2,300 ms.

Attention!
Certains servos n'acceptent pas d'élargir leur course et peuvent être endommagés. Vous devez donc utiliser cette option avec précaution !

Son rotation servo
En activant cette option, le module émettra un son tant que le servo est en mouvement.

Son servo hors pos. initiale
En activant cette option, le module émettra un son à chaque fois que le servo n'est pas en position initiale (position de l'étape 1).

Si vous faites un clic droit sur le tableau, vous pouvez choisir les options suivantes:

Effacer une étape	Efface l'étape sur laquelle vous avez cliqué avec le bouton droit. Toutes les autres étapes sont décalées vers le haut.
Insérer une étape	Insère une nouvelle étape avant l'étape sur laquelle vous avez cliqué avec le bouton droit. Toutes les autres étapes sont décalées vers le bas.
Exporter la séquence	Exporte la séquence complète dans un fichier (*.s_seq) sur le disque dur.
Importer la séquence	Importe une séquence complète depuis un fichier (*.s_seq) présent sur le disque dur.

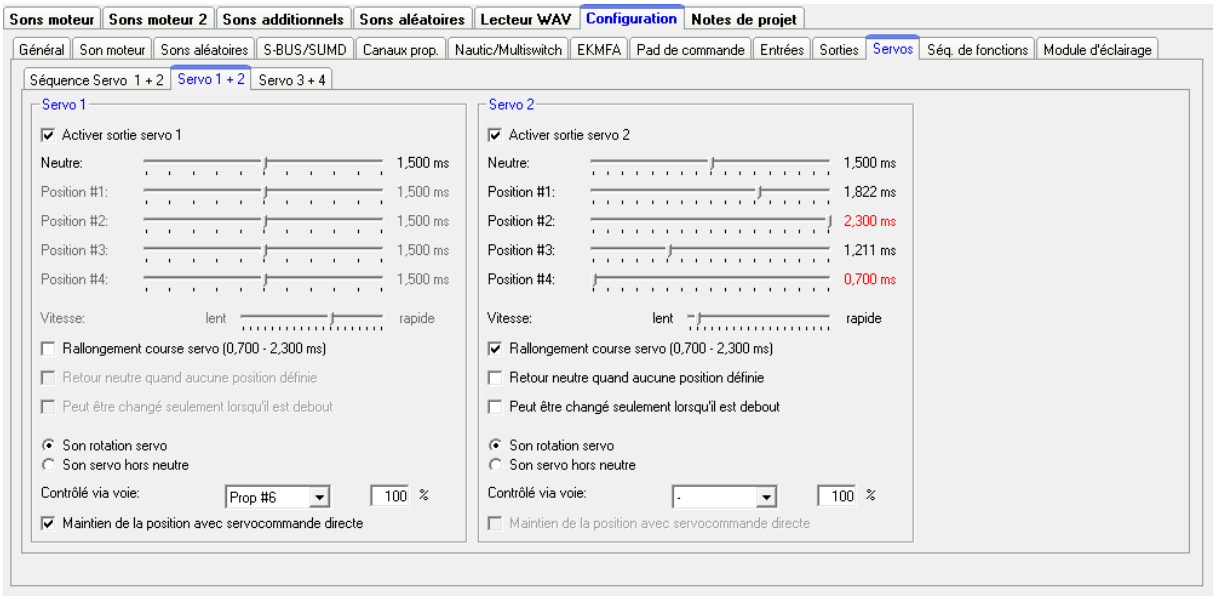
Exemple en précédente page, séquence servo 1: système de recul d'un tank

La séquence servo 1 donne un exemple d'un système simple de recul d'un canon de tank lors du tir. A l'étape 1, le servo est placé en position initiale 1,000 ms (le canon est en position de tir). Maintenant, si le son du tir de canon est activé, la séquence servo 1 est lancée. Le servo bouge rapidement (0,1 s) vers la position 2: 2,000 ms (le canon recul). La durée de l'étape 2 est de 0,5 s. Comme la position de l'étape 3 est également 2,000 ms, le servo reste dans cette position durant ce temps (le canon reste brièvement en recul). Au bout de 0,5 s, la séquence est à l'étape 3, c'est alors la dernière étape, le servo se déplace alors doucement en 0,8 s jusqu'à sa position de départ 1,000 ms (position 1, canon prêt à tirer).

Exemple en précédente page, séquence servo 2: Essuie-glace

La séquence servo 2 donne un exemple d'essuie-glace. A l'étape 1 le servo est placé en position initiale qui est 1,000 ms (essuie-glace au repos). Si la séquence est activée en appelant la fonction « Séquence Servo 2 », le servo se déplace à la position définie à l'étape 2, soit 2,000 ms (essuie-glace verticaux), en 1,0 s. Comme c'est la dernière étape, le servo retourne à sa position initiale (position 1) en 1,0 s, soit en position 1,000 ms (essuie-glace au repos).

Configuration – Sortie de servo - Servos 1 + 2 et Servos 3 + 4



Les 4 sorties servo (voir page 56) de l'USM-RC-3 peuvent être configurées ici.

Si les sorties servo 1 et 2 doivent être utilisées, elles doivent être activées dans le Sound-Teacher. Les sorties servo 3 et 4 sont toujours activées automatiquement.

Position neutre
Vous définissez ici le neutre du servo. Le servo se positionnera toujours au neutre lorsque vous allumez le USM-RC-3. Avec la commande directe via un canal proportionnel, la position d'origine a une signification différente, voir Servocommande directe ci-dessous.

Positions #1 - #4
Ces positions associées à des fonctions peuvent facilement être contrôlées par les voies proportionnelles, un module nautic/multi switch ou le mode EKMFA.

Pour définir ces positions, déplacez simplement le curseur dans la position voulue à l'aide de votre souris.

Vitesse
La vitesse de déplacement peut être ajustée sur 20 niveaux. Veuillez noter que chaque servo à sa propre vitesse et donc inertie, donc à vitesse maximum il faut un certain temps pour que le servo atteigne la position désirée.

Servos « évolués »
La longueur du signal envoyé au servo varie entre 1,000 et 2,000 ms, il est donc parfois utile de pouvoir allonger un peu la course d'un servo, et ceci est faisable en activant cette option. Le signal passe donc à 0,700 – 2,300 ms.

Attention !
Cette fonctionnalité n'est pas recommandée pour tous les servos et peut endommager ce dernier dans certaines circonstances! Vous devez donc utiliser cette fonction avec précaution !

Retour neutre si aucune position sélectionnée
Si cette case est cochée, le servo retournera automatiquement en position neutre si aucune des 4 positions n'est sélectionnée.

Si cette option n'est pas activée, le servo reste dans la dernière position sélectionnée, vous devez donc par précaution définir une vitesse de rotation la plus basse possible pour éviter des à-coups lors du changement de position du servo.

Son rotation servo
En activant cette option, le module émettra un son tant que le servo est en mouvement. Une distinction est faite entre le mouvement du servo vers la gauche ou vers la droite, c'est-à-dire que différents sons peuvent être joués en fonction du sens de rotation. Si le même son doit être joué dans les deux sens de rotation, le même fichier son doit être stocké dans les deux emplacements audio (gauche / droite).

Son servo hors position initiale
En activant cette option, le module émettra un son à chaque fois que le servo n'est pas en position initiale. Une distinction est faite entre le mouvement du servo vers la gauche ou vers la droite, c'est-à-dire que différents sons peuvent être joués en fonction du sens de rotation. Si le même son doit être joué dans les deux sens de rotation, le même fichier son doit être stocké dans les deux emplacements audio (gauche / droite).

Les emplacements de son pour « Son rotation servo » et « Son servo hors position initiale » sont identiques. Ils se trouvent dans le Sound-Teacher sous "Son additionnels", faites défiler complètement vers le bas.

Ces options peuvent être utiles si à la place d'un servo vous connectez un variateur électronique relié à un moteur et désirez reproduire le bruit du moteur lorsque celui-ci est en rotation.

Mouvements seulement à l'arrêt
Cette option empêche tout mouvement du servo quand le véhicule est en mouvement. Cela permet d'éviter que le servo ne s'active accidentellement.

Contrôle via voie
Les deux sorties servo du module sonore peuvent également être contrôlées directement (en continu) via l'une des entrées proportionnelles de l'USM-RC-3. Le signal proportionnel provenant du récepteur est transmis 1:1 au servo. Cela peut être utilisé pour contrôler un essieu directeur, par exemple. Cependant, ce canal proportionnel du module sonore est alors uniquement responsable de la commande du servo et ne peut être utilisé pour aucune autre fonction !

Une mise à l'échelle de la course du servo entre -100% et +100% est également possible. Les valeurs négatives provoquent l'inversion du sens du servo.

Un son peut également être joué pendant le contrôle direct via les options Son lors du mouvement du servo et Son lorsqu'il n'est pas en position d'origine. La valeur de la position de base peut être choisie librement. Cela est nécessaire si un servo est toujours "parqué" sur l'émetteur (manche, potentiomètre, curseur ou interrupteur) sur l'émetteur, par exemple, toujours "parqué" à l'extrême gauche et ne tourne vers l'extrême droite que si nécessaire, ou si un contrôleur de vol est actionné à la sortie servo. Dans ce cas, la position d'origine est généralement définie sur 1,000 ms et le son n'est joué que lorsqu'il est laissé.

La valeur par défaut ici n'est pas une valeur unique, mais une plage de
+/- 0,050 ms autour de la valeur définie, ce qui évite la lecture indésirable du son dans la position de base en raison de petites fluctuations du signal.

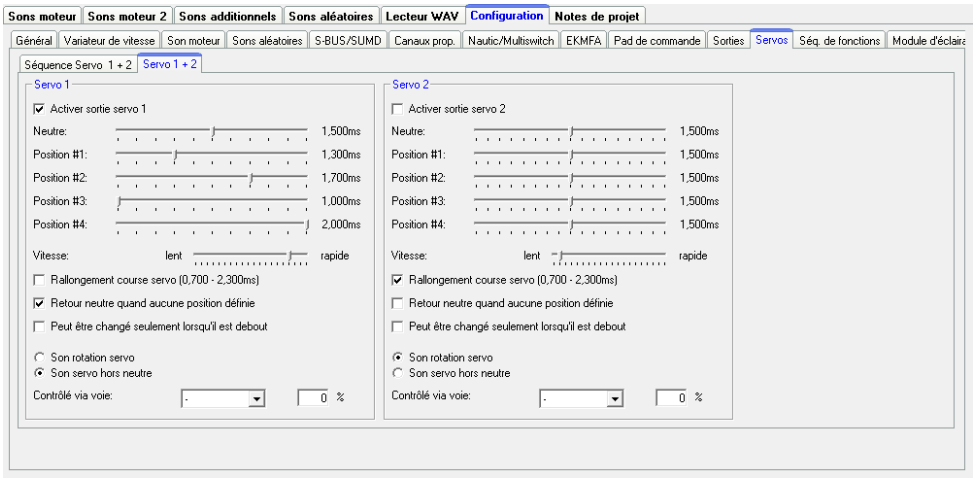
Maintien de la position avec servocommande directe
Il s'agit d'un type de commande directe du servomoteur légèrement différent. Plus la commande (par exemple le manche) est éloignée de la position neutre, plus le servo est déplacé rapidement dans cette direction. Si la commande est en position neutre, la position actuelle du servo est maintenue. Ce type de commande du servo est bien adapté pour viser un canon, par exemple.

Connexion d'un mini variateur de vitesse à une sortie servo

Vous pouvez connecter une mini variateur de vitesse à une sortie servo si vous voulez par exemple contrôler les mouvements des béquilles de remorque ou d'un bras de levage par exemple.

La position neutre indique ici la « vitesse » du moteur lors de la mise sous tension du module. Si celle-ci est à 1,500 ms le moteur ne tourne pas, cependant si vous déplacez le curseur de la position neutre d'un côté ou de l'autre alors le moteur tournera dès la mise sous tension, dans le sens et la vitesse définis par la position de ce curseur.

Les valeurs des positions #1 à #4 définissent les vitesses et sens de rotation du moteur lorsque vous appelez ces positions à l'aide d'une fonction. Si ces valeurs sont à 1,000 ms ou 2,000 ms, le moteur tournera à plein régime dans un sens ou dans l'autre. Si cette valeur est à 1,500 ms, le moteur sera à l'arrêt.

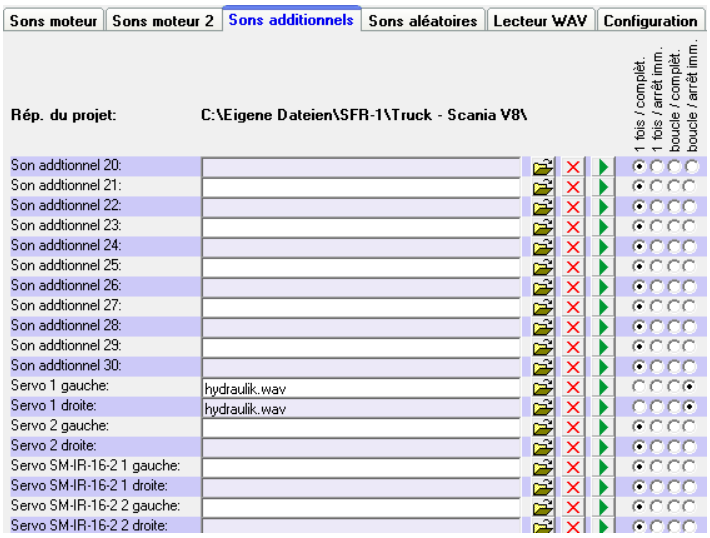


Dans l'exemple ci-dessus vous pouvez faire tourner doucement le bras d'une grue sur la gauche ou sur la droite à l'aide des positions #1 et #2, et plus rapidement avec les positions #3 et #4.
La valeur du curseur « vitesse » vous permet de définir l'accélération du moteur quand il passe du repos à la vitesse désirée.

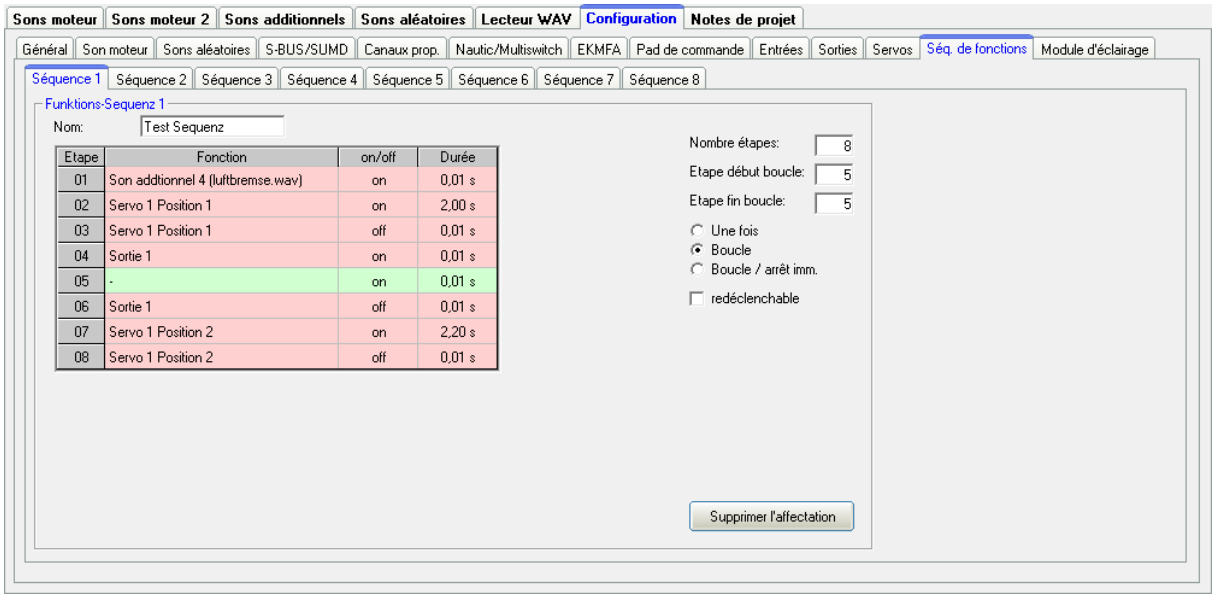
Vous pouvez choisir de jouer un son dès que le moteur tourne en cochant la case « son rotation servo ». Vous devez alors définir le son à reproduire dans l'onglet « sons additionnels » au niveau des slots « servo1 gauche », « servo 1 droite », etc.

Un son sera également joué dès que le moteur n'est plus en position neutre si vous avez coché la case « son servo hors neutre ». Vous devez alors définir le son à reproduire dans l'onglet « sons additionnels » au niveau des slots « servo1 gauche », « servo 1 droite », etc.

Pour contrôler les mouvements du moteur il vous suffira maintenant d'appeler les fonctions correspondantes à partir d'une voie proportionnelle ou d'un multi switch. Nous vous recommandons d'utiliser l'option « en position (statique) » si vous utilisez une voie proportionnelle pour cela.



Configuration – Séquences de fonctions



Toutes les fonctions du module (voir page 34) peuvent être compilées dans une séquence programmée regroupant jusqu'à 36 étapes.

Chaque séquence de fonctions peut recevoir n'importe quel nom.

Une fonction peut être sélectionnée et donc activée pour chacune de ces étapes. La durée d'exécution de cette fonction peut aller de 0,01 à 600 secondes. Une fois ce temps écoulé le module sonore passe à l'étape suivante, donc la fonction suivante.

Il est tout à fait possible de lire en boucle soit la séquence complète soit certaines étapes de cette séquence, pour cela si l'option « boucle » est cochée vous pouvez définir l'étape de début et l'étape de fin de boucle. La boucle est alors lue tant que le signal assigné à l'activation de cette séquence de fonction est présent.

Avec l'option « Boucle/arrêt immédiat », lorsque vous vous arrêtez, la boucle (verte) est interrompue au point actuel et vous sautez directement au premier pas (rouge) après la boucle.

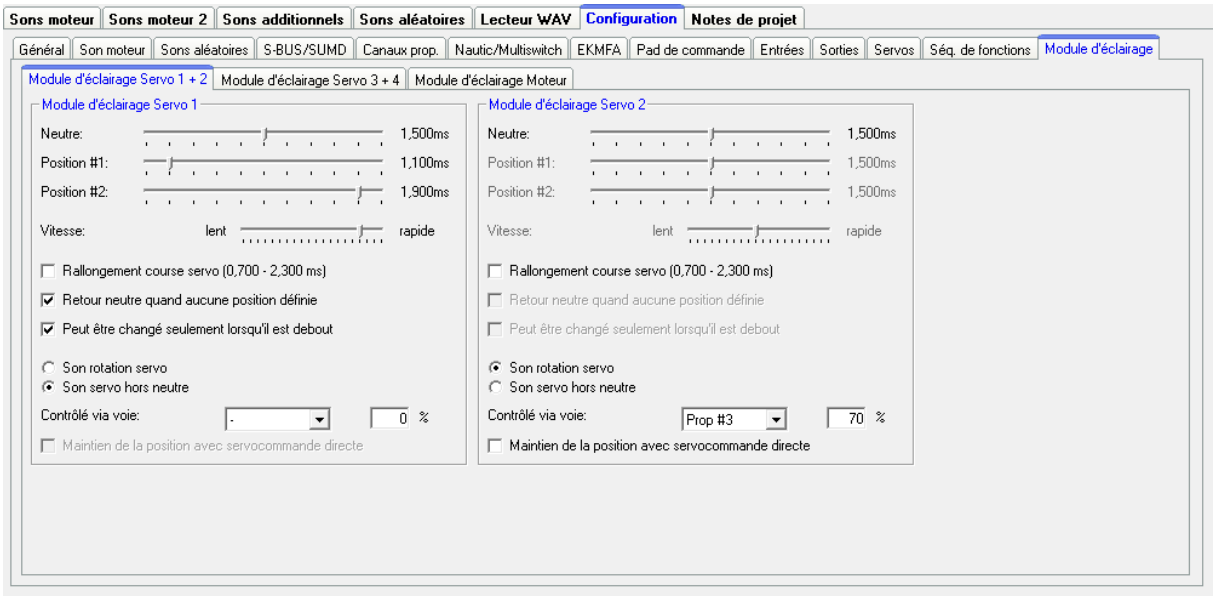
Une séquence de fonction sera toujours lue du début à la fin et toutes les fonctions qui ne seront pas désactivées durant la séquence resteront actives à la fin de la lecture de cette séquence. Si l'option « redéclenchable » est activée, une séquence de fonction en cours recommence directement à l'étape 1 lorsqu'elle est redémarrée.

Plusieurs séquences de fonctions peuvent s'exécuter simultanément. Il est également possible de démarrer une séquence de fonctions à partir d'une autre séquence de fonctions.

Si vous faites un clic droit sur le tableau, vous pouvez choisir les options suivantes:

Effacer une étape	Efface l'étape sur laquelle vous avez cliqué avec le bouton droit. Toutes les autres étapes sont décalées vers le haut.
Insérer une étape	Insère une nouvelle étape avant l'étape sur laquelle vous avez cliqué avec le bouton droit. Toutes les autres étapes sont décalées vers le bas.
Exporter la séquence	Exporte la séquence complète dans un fichier (*.f_seq) sur le disque dur.
Importer la séquence	Importe une séquence complète depuis un fichier (*.f_seq) présent sur le disque dur.

Configuration – Module d'éclairage - Module d'éclairage Servo 1 + 2 / 3 + 4



Les sorties servos des modules SM-IR-16-2, LM-IR-8-1, LM-IR-16-4 et LM-BT-16-4 peuvent être configurées de la même manières que les sorties servos du module USM-RC-3.

Pour plus de détails sur cette configuration, reportez-vous à la page 93, la seule différence ici est que vous n'avez que 2 positions #1 et #2 par servo, les positions #3 et #4 ne sont pas disponibles.

Configuration – Module d'éclairage - Module d'éclairage Moteur



Il existe 2 manières de contrôler la sortie moteur des modules LM-IR-16-4 et LM-BT-16-4 :

- Contrôle du moteur à l'aide des fonctions « haut » / « bas » : vous pouvez contrôler le sens de rotation du moteur à l'aide des fonctions « LM : moteur haut » et « LM : moteur bas ». Si vous activez les 2 fonctions en même temps, le moteur s'arrête. La vitesse de rotation est paramétrable entre 0 et 100%.
- Contrôle du moteur à l'aide d'une voie proportionnelle : Vous pouvez également contrôler le moteur de façon plus classique à l'aide d'une voie proportionnelle, le comportement se rapproche donc d'un variateur de vitesse, le sens de rotation ainsi que la vitesse dépendent donc du signal envoyé par la voie proportionnelle. La vitesse peut également être limitée de -100% à +100%, une valeur négative inversera le sens de rotation du moteur.

Contrôle du moteur possible uniquement en position debout
Avec cette option, le contrôle du moteur n'est possible que lorsque le modèle est à l'arrêt. Cela permet d'éviter les mouvements indésirables pendant la conduite.

Notes de projet



Vous pouvez utiliser l'onglet « Notes de projet » comme pense-bête ou pour y laisser vos remarques concernant vos réglages.

Enregistrement des sons et de la configuration sur carte SD

Utilisez toujours le Sound-Teacher pour enregistrer les sons et la configuration du USM-RC-3 sur la carte SD et veuillez effacer tout fichier inutile de la carte.

Veillez à ce que le module ne soit pas alimenté quand vous retirez ou insérez la carte SD dans ce dernier.

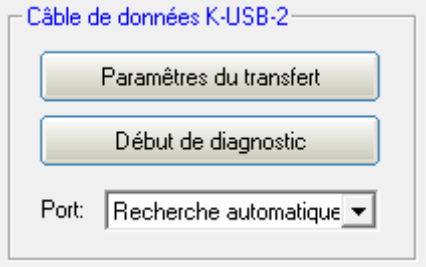
1. Tout d'abord retirez soigneusement la carte SD du module sons, celle-ci doit être manipulée avec soin, particulièrement au niveau des contacts dorés qui ne doivent pas être rayés, cela endommagerait irrémédiablement la carte!
2. Insérez la carte dans le lecteur de votre ordinateur.
3. Lancez le Sound-Teacher et choisissez le projet sur lequel vous voulez travailler.
4. Sélectionnez (si nécessaire) la lettre du lecteur de carte à partir du menu « Carte SD ». Si vous avez plusieurs lecteurs amovibles (par exemple lecteur de carte SD, disque USB), assurez-vous de choisir le bon lecteur.
5. Cliquez sur le bouton **« Enregistrer le projet sur carte SD »** afin de sauvegarder les sons et la configuration sur la carte. Ceci peut prendre plusieurs secondes suivant la quantité de données à sauvegarder.
6. Enlever ensuite la carte SD du lecteur et insérez là soigneusement dans le module sons, les contacts dorés orientés vers le bas.

Les sons et données ne peuvent pas être récupérés directement de la carte SD puis modifié via le Sound-Teacher ! De ce fait assurez-vous de faire régulièrement des sauvegardes de vos projets sur disque dur.

Transfert de la configuration à l'aide du câble K-USB-2

Si vous modifiez régulièrement la configuration et les sons de votre module via le Sound-Teacher il devient vite fastidieux de transférer ces modifications via la carte SD, voilà pourquoi il vous est possible d'exporter l'intégralité du projet, c'est-à-dire la configuration mais également les sons, via le câble optionnel K-USB-2.

Il vous suffit alors d'aller dans le menu « Câble K-USB-2 » puis « Export du projet via le câble K-USB-2 » ou en appuyant sur le bouton « Exporter le projet » pour copier les sons et la configuration sur la carte SD du module



Le transfert des sons avec le câble K-USB-2 peut prendre plusieurs minutes, un son de 10 secondes prend en moyenne entre 15 à 45 secondes à être transféré ! Le transfert de longues chansons ou d'un projet volumineux n'est donc pas forcément recommandé par câble K-USB-2.

Si une carte SD complètement vide est insérée dans le module de sons (par exemple reformatée), le projet ne peut pas être écrit sur la carte SD avec le câble de données ! Une carte SD vide doit toujours être écrite une fois dans le lecteur de carte sur le PC à l'aide du Sound-Teacher.

Lors du transfert des données du projet avec le câble de données, la connexion à un module d'éclairage IR ou BT dans la remorque est coupée !

Problème avec le câble K-USB-2
Si vous rencontrez des problèmes de communication, nous vous conseillons de réduire la vitesse de transfert dans le menu « Câble K-USB-2 ».

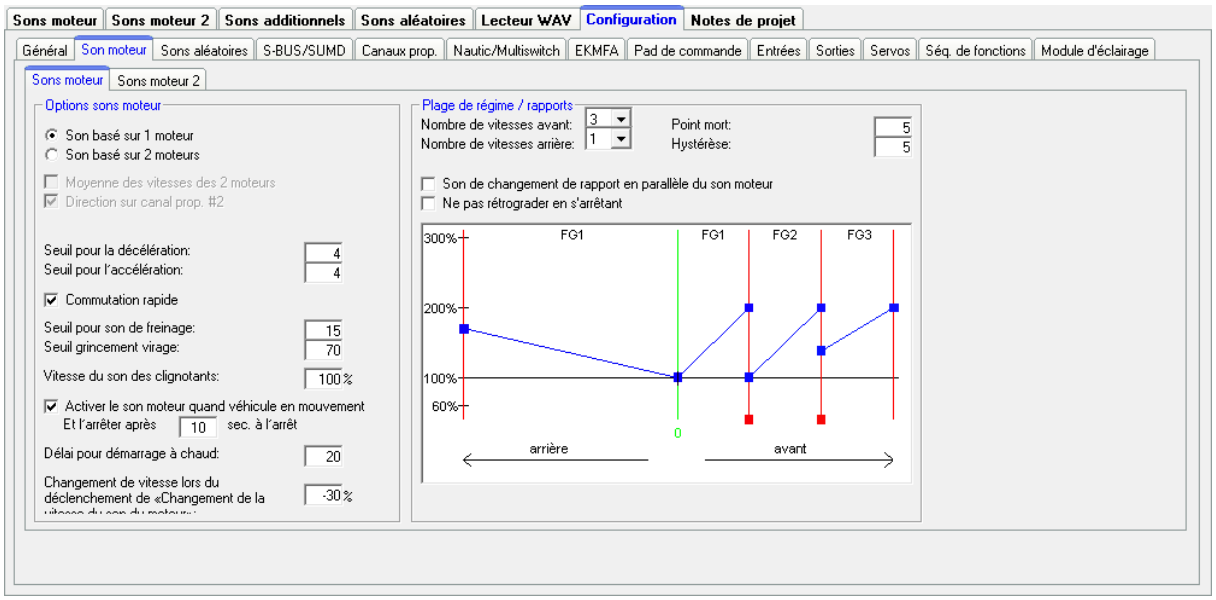
Impossible de trouver le module USM-RC-3 à l'aide du câble K-USB-2
Dans le cas où le module USM-RC-3 ne serait pas détecté, vérifiez l'état du port dans le gestionnaire de périphérique. Si un panneau jaune apparaît devant ce port il vous faudra installer le driver Prolific.

Windows:
Il n'est pas nécessaire d'installer le driver si vous possédez Windows 10 et ses version ultérieures. Pour des versions plus anciennes, il vous faudra télécharger ce dernier sur notre site internet à l'aide du lien qui se trouve sur la page consacrée au câble K-USB-2.

Linux:
Si vous voulez utiliser le câble sous linux, il vous faudra lors installer l'émulateur Wine. Vous n'aurez pas besoin d'installer de driver spécifique, cependant il vous faudra configurer un port COM à l'aide des commandes suivantes :
sudo chmod 777 /dev/ttyACM0
sudo ln -s /dev/ttyACM0 ~/.wine/dosdevices/com5

Mac OS:
Si vous voulez utiliser le câble sous Mac OS, il vous faudra lors installer l'émulateur WineBottler. Vous n'aurez pas besoin d'installer de driver spécifique, cependant il vous faudra configurer un port COM à l'aide des commandes suivantes :
sudo ln -s /dev/cu.usbmodem9f31 ~/"Wine Files"/dosdevices/com5.

Modification des bruits moteurs selon les courbes de régime



Ce diagramme vous permet de définir :

- La position neutre du manche (en mode digital uniquement)
- Les seuils pour les changements de rapports et les sons correspondants aux différentes vitesses (FG1 - FG5).

Explication du diagramme

Ce diagramme est composé de 2 axes:

1. L'axe horizontal (de gauche à droite) représente la vitesse physique du véhicule (ou la position physique du manche).

2. L'axe vertical (de haut en bas) représente la vitesse de lecture du son moteur, cette vitesse est comprise entre 60 % et 300 % par rapport à la vitesse normale du son enregistré dans le USM-RC-3. La vitesse de lecture la plus élevée correspond au régime moteur le plus haut.

Explication des lignes de couleurs et de carrés sur le diagramme

Ligne verte

La ligne verte représente la position neutre du manche des gaz. Le module jouera le son de ralenti tant que le manche sera dans cette position.

Lignes rouges

Les 2 lignes rouges aux extrémités gauche et droite représentent la vitesse maximale de croisière (avant et arrière), les autres lignes rouges avec les curseurs rouges indiquent la vitesse à laquelle le son doit changer pour simuler un changement de rapport: Dès que la vitesse atteint/dépasse la ligne rouge, un changement s'opère dans le bruit moteur. Ces seuils peuvent être ajustés en déplaçant les carrés rouges.

Le nombre de lignes rouges est dépendant du nombre de rapports de transmission que vous avez renseigné plus haut.

Lignes bleues
Les lignes bleues représentent la vitesse de lecture (60% à 300%) du son moteur afin de simuler le régime moteur, une valeur de 100% représente la vitesse de lecture originale du son. A 300% le son est joué 3 fois plus vite que l'original. Pour des valeurs inférieures à 100% le son est donc joué plus lentement.

Aux extrémités gauche et droite de chaque ligne bleue se trouve un curseur bleu vous permettant de définir la vitesse de lecture de départ et de fin du son moteur. Vous pouvez modifier ces valeurs en déplaçant ces curseurs à l'aide du bouton gauche de votre souris.

Vous pouvez lire la valeur de la vitesse de lecture en déplaçant le pointeur de votre souris sur le curseur concerné.

Marche à suivre pour la configuration du son moteur

1. Ajustement des paliers de vitesse/rapports de transmission :
Sélectionnez maintenant le nombre de paliers/rapports de transmission pour la marche avant et arrière dans le Sound-Teacher.

2. Ajustement des seuils :
Si vous avez sélectionnez plusieurs rapports de transmission, des lignes rouges apparaîtront automatiquement sur le diagramme afin de représenter les seuils de changement de chaque rapport (FG1 à FG5), vous pourrez alors définir précisément ces seuils à l'aide de votre souris.

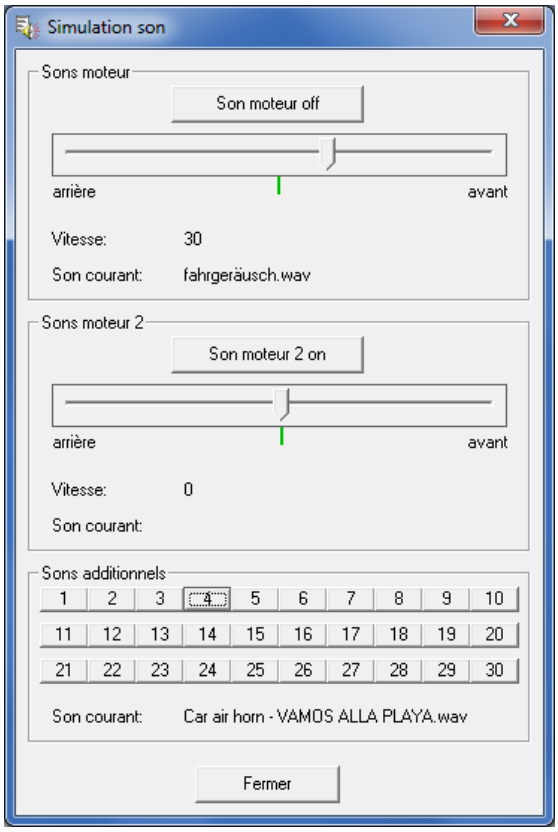
3. Ajustement des vitesses de lecture des sons :
Déplacez les curseurs bleus afin d'ajuster la vitesse de lecture des sons en fonction de la vitesse du véhicule.

4. Vérification des sons:
Enfin n'oubliez pas de vérifier que tous les slots soient remplis avec les sons nécessaires, par exemple si vous désirez reproduire l'effet d'une boite 3 vitesses vous devez veiller à ce que les slots FG1 - FG3 soient remplis, sans cette précaution le module sons pourrait ne pas jouer les sons correctement. La tranche sonore "FG1 normal" doit toujours être affectée d'un son, sinon il n'y aura pas de son lors de la conduite.

Nous aimerions peut-être souligner que moins de vitesses (max. 2 ou 3) sonnent généralement mieux que trop de vitesses. Plus vous utilisez de vitesses, plus vous devez accélérer lentement et avec sensibilité. Théoriquement, vous pouvez amener le manche des gaz de la radio du neutre au plein gaz en une seconde, mais cela semble complètement irréaliste en termes de son. Un vrai véhicule a besoin de beaucoup plus de temps pour accélérer de l'arrêt à plein régime.

Simulation

Afin de démarrer la simulation allez dans le menu « Aide » et cliquez sur « Simulation son »



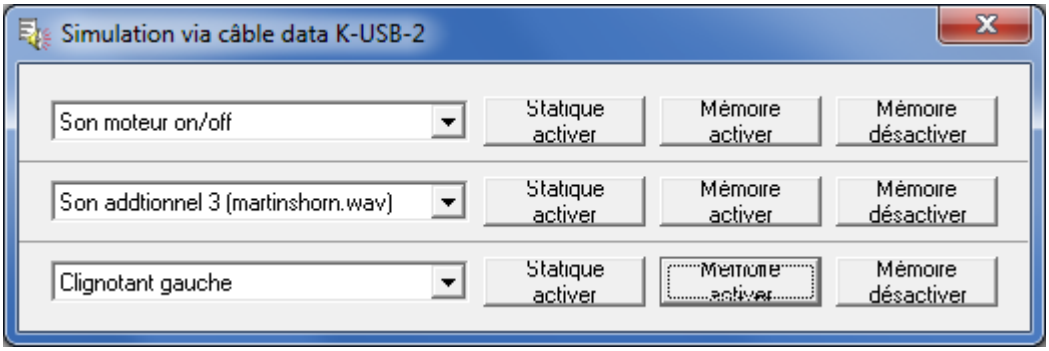
Vous avez ici la possibilité de déclencher à partir de votre PC les sons supplémentaires 1 à 30 ainsi que les sons moteurs. De ce fait vous pouvez configurer de nouveaux sons et les tester confortablement sans même avoir besoin de relier le module à votre ordinateur ou d'exporter ces modifications sur la carte SD.

Vous pouvez allumer ou éteindre le bruit du moteur et même simuler les régimes moteurs à l'aide du curseur prévu à cet effet.

Pour déclencher un son additionnel, il vous suffit de cliquer sur le bouton correspondant. Vous pouvez également déclencher ces sons à l'aide du clavier:

- F1 - F10 → Sons 1 - 10
- Touche 1 - 0 → Sons 11 – 20

Simulation via câble K-USB-2



La fonction « tester les fonctions via K-USB-2 » se trouve dans le menu « Câble K-USB-2 », ceci vous permet de contrôler directement toutes les fonctions du USM-RC-3 sans passer par votre radiocommande mais en utilisant le câble K-USB-2,

Vous pouvez sélectionner ces fonctions grâce à des listes déroulantes et l'activation de celles-ci peut être faite en statique ou avec effet mémoire.

Pendant que les fonctions sont commandées avec le câble de données, la connexion à un module d'éclairage IR ou BT dans la remorque est brièvement interrompue à plusieurs reprises!

Diagnostic

Un mécanisme de diagnostic a été intégré au module USM-RC-3 afin de vérifier le bon fonctionnement des fonctions et récupérer certaines valeurs.

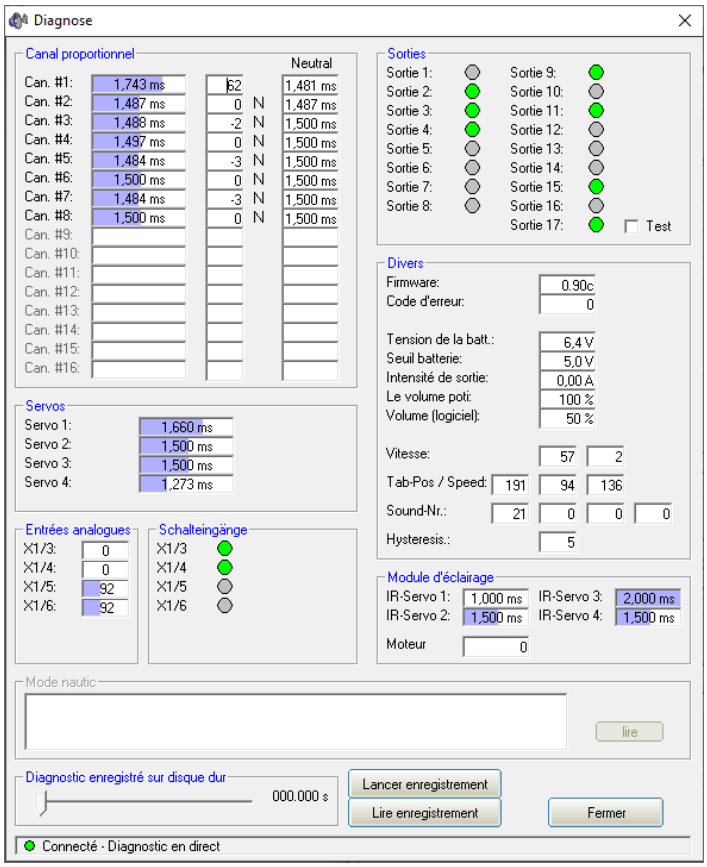
Il y a 2 types de diagnostics :

- Diagnostic à l'aide du câble K-USB-2 (en temps réel)
- Diagnostic à l'aide de la carte SD (différé)

La fenêtre de diagnostic est divisée en différentes parties : voies proportionnelles, sorties, servos, moteur, mode nautic et divers.

<u>Voies proportionnelles</u>
La première case affiche la valeur reçue pour les 8 voies proportionnelles (ou 16 avec le signal Sum). Cette valeur est comprise entre 1,500 ms et 2,500 ms.

La deuxième case affiche la position du manche (ou interrupteur) de cette voie. Cette valeur doit être à 0 est en position neutre.
Si le manche n'est pas à 0, alors une lettre s'affichera et indiquera la zone dans laquelle se trouve le manche. Ces zones sont A, B, N, C et D comme vu plus haut dans ce manuel. Ceci peut être très utile lorsque les sons ou fonctions ne s'activent pas correctement lors de l'utilisation d'une voie proportionnelle.



Une légère variation de ces valeurs est tout à fait normale et ne signifie pas la présence d'un problème !

<u>Servos</u>
Ces valeurs indiquent les positions de chaque servos connectés au module. Elles varient entre 1,000 et 2,000 ms et la position neutre est à 1,500 ms.

<u>Entrées analogiques</u>
Cette section n'est intéressante qu'en mode mixte ou analogique, les valeurs affichées indiquent la tension mesurée aux bornes des moteurs.
La valeur affichée, multipliée par 0,052, indique la tension en volts.

Entrées
Affiche l'état de commutation des 5 entrées du module, li l'entrée est activée (c. à d. reliée au pôle - de la batterie), le cercle est vert.

Mode nautic
Si vous avez activé le mode nautic, vous verrez ici les valeurs reçues par le signal nautic en pressant sur le bouton « lire ». Ceci n'est nécessaire que dans de rares cas, comme lors de l'utilisation d'un nouveau type de module par exemple.

Sorties
Cette section vous permet de visualiser à l'aide d'un cercle vert si l'une ou plusieurs des 17 sorties est activée.
Si vous désirez tester les 17 sorties les unes après les autres, il vous suffit de cocher la case « test », ceci est très utile pour par exemple tester le câblage des sorties sans utiliser la radiocommande. Cette fonction de diagnostic ne fonctionne qu'à l'aide du câble K-USB-2.

Divers
Les valeurs affichées ici sont principalement utilisées pour des fonctionnalités internes.

Diagnostic en temps réel à l'aide du câble data
Pour effectuer un diagnostic en temps réel, vous aurez besoin du câble K-USB-2 disponible en option. Ce câble doit alors être relié au connecteur X11 du USM-RC-3, le fil marron pointe vers le bord de la carte.

Un diagnostic en temps réel est très utile quand le module est complètement installé dans la maquette, relié et allumé (ainsi que la radiocommande et le récepteur).

Marche à suivre pour un diagnostic via le câble K-USB-2:
1. Allumez la radiocommande puis le récepteur
2. Alimentez le USM-RC-3
3. Branchez le câble au connecteur X11 et à votre ordinateur
4. Lancez le Sound-Teacher
5. Allez dans le menu « Câble K-USB-2 » et cliquez sur « Diagnostic via câble K-USB-2 »
6. La fenêtre de diagnostic s'ouvre.

Vous pouvez également enregistrer le diagnostic directement sur le disque dur de votre ordinateur afin de le rejouer plus tard.

Lors du diagnostic avec le câble de données, la connexion à un module d'éclairage IR ou BT dans la remorque est déconnectée !

Diagnostic différé à l'aide de la carte SD

Si vous ne possédez pas le câble en question, vous pouvez effectuer un diagnostic à l'aide de la carte SD, les données recueillies seront ensuite lues par le Sound-Teacher.

Ayez toujours à l'esprit que:

- L'enregistrement des données de diagnostic est désactivé par défaut et doit d'abord être activé via le Sound-Teacher.
- L'enregistrement de ces données nécessite beaucoup de ressources du processeur du module, il se peut donc que certains sons ou fonctions ne soient pas reproduis fidèlement lors de la phase de diagnostic.
- Vous ne pouvez enregistrer que 10 minutes de données (1 valeur toutes les 10 ms)
- Dès que vous alimentez le module, les anciennes données de diagnostic sont automatiquement effacées et l'analyse redémarre de zéro

Marche à suivre pour un diagnostic via carte SD:

1. Dans le Sound-Teacher, activez le diagnostic dans l'onglet « Configuration », « Général » puis « Enregistrer le diagnostic sur la carte SD ».
2. Insérez la carte SD dans le USM-RC-3.
3. Allumez la radiocommande puis le récepteur.
4. Alimentez le USM-RC-3.
5. Les données sont maintenant en cours d'enregistrement sur la carte SD pendant 10 minutes (la LED rouge clignote légèrement).
6. Coupez l'alimentation du module
7. Retirez la carte SD du module.
8. Lancez le Sound-Teacher
9. Insérez la carte SD dans le lecteur de carte de votre PC.
10. Dans le menu « Carte SD »', cliquez sur « Diagnostic via carte SD »
11. La fenêtre de diagnostic s'ouvre
12. Déplacez le curseur afin d'afficher les données lues à l'instant.

Mise à jour du firmware

Le firmware du USM-RC-3 se trouve sur la carte SD, le Sound-Teacher l'enregistre à chaque fois que vous sauvegardez votre projet sur la carte SD.

Une mise à jour du firmware est toujours effectuée automatiquement quand la version du firmware présent sur la carte SD est différente de la version utilisée par le module. La mise à jour démarre à la mise sous tension du module et dure environ 10 secondes. Les LEDs rouge et bleue flashent durant le processus de mise à jour.

Ne coupez jamais l'alimentation du module durant le processus de mise à jour du firmware!

La mise à jour du Sound-Teacher implique généralement une mise à jour de firmware, si vous utilisez une nouvelle version du Sound-Teacher, assurez-vous que la mise à jour du firmware s'effectue correctement (environ 10 secondes) lors de la mise sous tension du module. Ne coupez pas l'alimentation du module durant ce processus!

Remarque sur l'élimination :

Les équipements électriques et électroniques mis au rebut contiennent une multitude de ressources précieuses, notamment des métaux précieux et des matières premières critiques. Atteindre un taux de collecte et de recyclage élevé et le retour associé de ces matières premières dans le cycle de production est l'un des objectifs centraux de l'élimination écologique et durable des équipements électriques et électroniques.

Pour cette raison, nos modules ne doivent pas être jetés avec les ordures ménagères normales, mais doivent être collectés séparément. Les points de collecte communaux, tels que les centres de recyclage, peuvent être utilisés pour cela. Les grands revendeurs proposent également des points de reprise qui peuvent être utilisés même si le produit n'y a pas été acheté. Nous sommes heureux de prendre en charge la disposition professionnelle et gratuite. Pour ce faire, renvoyez-nous le module suffisamment affranchi.

Les données personnelles doivent être supprimées sous votre propre responsabilité avant élimination.

