

CFF R I-50228 Annexe C: Liste des antennes de véhicule autorisées

CFF Infrastructure
I-VU-OCT-BKS-MEA
V2.11, 08.01.2024



Autorisation de l'antenne de véhicule ferroviaires

Pour des raisons de sécurité, seules les antennes qui répondent aux exigences décrites dans la présente réglementation peuvent être utilisées sur les véhicules ferroviaires circulant sur le réseau à voie normale de CFF Infrastructure et des autres gestionnaires d'infrastructure suisses. Ce principe est valable pour tous les véhicules ferroviaires et toutes les antennes montées à l'extérieur, sur le toit ou les parois latérales (y c. les faces frontales) d'un véhicule.

Le processus de contrôle et d'autorisation est basé sur la réglementation CFF I-50228. La réglementation indique au requérant les points à prendre en compte pour l'utilisation et le montage d'antennes sur les véhicules ferroviaires.

La liste suivante répertorie les antennes de véhicules autorisées. Les valeurs inscrites sont tirées de la fiche technique correspondante.

Antennes de véhicule ferroviaires autorisée (1)

Type	Fréquence [MHz]	GNSS	LNA intégrée pour GNSS	Hauteur de construction [mm]	Fournisseur	Autorisation pour les services radio de CFF Infrastructure	Conditions et remarques
80 MHz							
727 313	87.5-108	-	-	355	Huber+Suhner (ex Kathrein)	oui	
160 MHz							
K 50 22 21 1	146-156	-	-	230	Huber+Suhner (ex Kathrein)	oui	
K 50 22 21 1-R	143-162	-	-				
K 50 22 22 1	156-174	-	-	230	Huber+Suhner (ex Kathrein)	oui	
K 50 22 22 1-R	152-178	-	-				
733 707	146-172	-	-	355	Huber+Suhner (ex Kathrein)	oui	
160 MHz / 460 MHz							
731 495	146-156	-	-	355	Kathrein	oui	
<i>n'est plus produite</i>	457.5-468.3						
200 MHz							
870 10004	174-230	-	-	355	Kathrein	oui	
<i>n'est plus produite</i>							

Antennes de véhicule ferroviaires autorisée (2)

Type	Fréquence [MHz]	GNSS	LNA intégrée pour GNSS	Hauteur de construction [mm]	Fournisseur	Autorisation pour les services radio de CFF Infrastructure	Conditions et remarques
380 MHz / 410 MHz							
870 10005	380-430	GPS	-	150	Huber+Suhner (ex Kathrein)	oui	
870 10008	380-430	-	-	150	Huber+Suhner (ex Kathrein)	oui	
410 MHz							
725 892 <i>n'est plus produite</i>	410-430	-	-	335	Kathrein	oui	
410 MHz / 460 MHz							
K70 20 21	410-470	-	-	140	Huber+Suhner (ex Kathrein)	oui	
410 MHz / 900 MHz							
733 706 <i>n'est plus produite</i>	414-428 870-960	-	-	140	Kathrein	oui	4)
741 557	380-400 870-960	-	-	140	Huber+Suhner (ex Kathrein)	oui	4)

Antennes de véhicule ferroviaires autorisée (3)

Type	Fréquence [MHz]	GNSS	LNA intégrée pour GNSS	Hauteur de construction [mm]	Fournisseur	Autorisation pour les services radio de CFF Infrastructure	Conditions et remarques
460 MHz / 900 MHz							
870 10006	430-470 870-960	GPS	-	150	Huber+Suhner (ex Kathrein)	oui	4)
870 10009	430-470 870-960	-	-	150	Huber+Suhner (ex Kathrein)	oui	4)
K 70 20 61	450-470 806-960	-	-	142	Huber+Suhner (ex Kathrein)	oui	4)
TRGLI-R	440-470 870-960	GPS	-	98	Polomarconi	oui	4)
900 MHz							
741 806 <i>n'est plus produite</i>	870-960	GPS	-	96	Kathrein	oui	4)
K 70 21 63 1 <i>n'est plus produite</i>	870-960	-	-	335	Kathrein	oui	4)
741 009 <i>n'est plus produite</i>	870-960	-	-	95	Kathrein	oui	4)
Multiband (> 600 MHz)							
742 325 <i>n'est plus produite</i> Remplacement: 870 10023	870-2170	-	-	96	Kathrein	oui	4)

Antennes de véhicule ferroviaires autorisée (4)

Type	Fréquence [MHz]	GNSS	LNA intégrée pour GNSS	Hauteur de construction [mm]	Fournisseur	Autorisation pour les services radio de CFF Infrastructure	Conditions et remarques
Multiband (> 600 MHz)							
870 10001 <i>n'est plus produite</i>	1710-2550	-	-	96	Kathrein	oui	4)
870 10003 <i>n'est plus produite,</i> Remplacement: 870 10023	790-2700	L1: GPS	-	81	Kathrein	oui	4)
870 10023	694-2700	L1: GPS	-	81	Huber+Suhner (ex Kathrein)	oui	4)
870 10007	790-2700	-	-	81	Huber+Suhner (ex Kathrein)	oui	4)
870 10012 / 870 10022 / 870 10032	694-6000	L1: GPS, Galileo, GLONASS, BeiDou	oui (87010032 sans LNA)	93	Huber+Suhner (ex Kathrein)	oui	1), 4)

Antennes de véhicule ferroviaires autorisée (5)

Type	Fréquence [MHz]	GNSS	LNA intégrée pour GNSS	Hauteur de construction [mm]	Fournisseur	Autorisation pour les services radio de CFF Infrastructure	Conditions et remarques
Multiband (> 600 MHz)							
SWA 0859/360/4/0/V 1399.17.0039	870-960 1710-2170 2400-2700 3400-3700 5150-5875	-	-	90	Huber+Suhner	oui	4)
SWA 0859/360/4/0/V_3 1399.17.0122 <i>(Autorisation avec boulon de mise à la terre 9091.99.0235, mais pas pour les services radio de CFF Infrastructure)</i>	694-960 1350-6425	-	-	90	Huber+Suhner	oui	3), 4)
SWA 0859/360/4/0/DF 1399.17.0043	870-960 1710-2170 2400-2700 3400-3700 5150-5875	L1: GPS	-	90	Huber+Suhner	oui	4)

Antennes de véhicule ferroviaires autorisée (6)

Type	Fréquence [MHz]	GNSS	LNA intégrée pour GNSS	Hauteur de construction [mm]	Fournisseur	Autorisation pour les services radio de CFF Infrastructure	Conditions et remarques
Multiband (> 600 MHz)							
SWA 0859/360/4/0/DFRX30 1399.17.0044	870-960 1710-2170 2400-2700 3400-3700 5150-5875	L1: GPS	oui	90	Huber+Suhner	oui	1), 4)
SWA 0859/360/4/0/DFRX30_2 1399.99.0120 <i>(Autorisation avec boulon de mise à la terre 9091.99.0235, mais pas pour les services radio de CFF Infrastructure)</i>	870-960 1710-2170 2400-2700 3400-3700 5150-5875	L1: GPS	oui	90	Huber+Suhner	oui	1), 3), 4)
SWA 0859/360/4/0/DFRX30_3 1399.99.0121 <i>(Autorisation avec boulon de mise à la terre 9091.99.0235, mais pas pour les services radio de CFF Infrastructure)</i>	694-960 1350-1525 1710-6425	L1: GPS	oui	90	Huber+Suhner	oui	1), 3), 4)

Antennes de véhicule ferroviaires autorisée (7)

Type	Fréquence [MHz]	GNSS	LNA intégrée pour GNSS	Hauteur de construction [mm]	Fournisseur	Autorisation pour les services radio de CFF Infrastructure	Conditions et remarques
Multiband (> 600 MHz)							
SWA 0825/360/5/30/V 1399.17.0125	790-960 1350-2700 4900-6425	-	-	40	Huber+Suhner	oui	4)
SWA 0825/360/5/30/DF 1399.99.0032	790-960 1350-2700 4900-6425	GPS	-	40	Huber+Suhner	oui	4)
SWA 0825/360/5/30/DFRX30 1399.99.0037	790-960 1350-2700 4900-6425	GPS	oui	40	Huber+Suhner	oui	1), 4)

Antennes de véhicule ferroviaires autorisée (8)

Type	Fréquence [MHz]	GNSS	LNA intégrée pour GNSS	Hauteur de construction [mm]	Fournisseur	Autorisation pour les services radio de CFF Infrastructure	Conditions et remarques
Multiband (> 600 MHz)							
WLE1055C	790-1000 1710-2700 3500-3700 4200-6000	L1: GPS	-	40	WaveLab	oui	4)
WLE1055F.000 Version 10 WLE1055F.000 Version 11 WLE1055F.001 Version 06 WLE1055F.001 Version 07	694-960 1710-2170 2500-2700 3500-3800 5000-6000	L1: GPS Galileo GLONASS BEIDOU	oui	40	WaveLab	non	1), 4)

Antennes de véhicule ferroviaires autorisée(9)

Type	Fréquence [MHz]	GNSS	LNA intégrée pour GNSS	Hauteur de construction [mm]	Fournisseur	Autorisation pour les services radio de CFF Infrastructure	Conditions et remarques
Multiband (> 600 MHz) MIMO							
SWA-0759/360/6/0/MIMO 1399.17.0222 <i>(Autorisation avec boulon de mise à la terre 9091.99.0235, mais pas pour les services radio de CFF Infrastructure)</i>	694-960 1350-6425	-	-	81.6	Huber+Suhner	non	2), 3), 4)
SWA-0759/360/6/0/MIMO 1399.99.0130 <i>(Autorisation avec boulon de mise à la terre 9091.99.0235, mais pas pour les services radio de CFF Infrastructure)</i>	694-960 1350-6425	L1: GPS	ja	81.6	Huber+Suhner	non	1), 2), 3), 4)
SWA-0759/360/6/0/MIMO 1399.99.0154 <i>(Autorisation avec boulon de mise à la terre 9091.99.0235, mais pas pour les services radio de CFF Infrastructure)</i>	694-960 1350-6425	L1: GPS	ja	81.6	Huber+Suhner	non	1), 2), 3), 4)

Antennes de véhicule ferroviaires autorisée (10)

Type	Fréquence [MHz]	GNSS	LNA intégrée pour GNSS	Hauteur de construction [mm]	Fournisseur	Autorisation pour les services radio de CFF Infrastructure	Conditions et remarques
Multiband (> 600 MHz) MIMO							
SWA-0825/360/5/30/MIMO 1399.17.0135 <i>n'est plus produite</i>	790-960 1350-2700 4900-6425	-	-	40	Huber+Suhner	non	2), 4)
SWA-0825/360/5/30/MIMO 1399.99.0052 <i>n'est plus produite</i>	790-960 1350-2700 4900-6425	GPS	-	40	Huber-Suhner	non	2), 4)
SWA-0825/360/5/30/MIMO 1399.99.0054 <i>(Autorisation avec boulon de mise à la terre 9091.99.0235, mais pas pour les services radio de CFF Infrastructure)</i>	790-960 1350-2700 4900-6425	GPS	-	40	Huber+Suhner	non	2), 3), 4)
SWA-0825/360/5/30/MIMO 1399.99.0057 <i>n'est plus produite</i>	790-960 1350-2700 4900-6425	GPS	ja	40	Huber+Suhner	non	1), 2), 4)

Antennes de véhicule ferroviaires autorisée (11)

Type	Fréquence [MHz]	GNSS	LNA intégrée pour GNSS	Hauteur de construction [mm]	Fournisseur	Autorisation pour les services radio de CFF Infrastructure	Conditions et remarques
Multiband (> 600 MHz) MIMO							
Sencity Rail MULTI 7-Port 1399.99.0153	694-960 1350-5975	L1: GPS, GLONASS	oui	84	Huber+Suhner	non	1), 2), 4)
Sencity Rail MULTI 13-Port 1399.99.0133	694-960 1350-5975	L1: GPS, GLONASS	oui	84	Huber+Suhner	non	1), 2), 4)
Sencity Rail MIMO Low Profile Antenna 1399.17.0145 <i>(Autorisation avec boulon de mise à la terre 9091.99.0235, mais pas pour les services radio de CFF Infrastructure)</i>	694-960 1350-2700 3300-7125	-	-	40	Huber+Suhner	non	2), 3), 4)

Antennes de véhicule ferroviaires autorisée (12)

Type	Fréquence [MHz]	GNSS	LNA intégrée pour GNSS	Hauteur de construction [mm]	Fournisseur	Autorisation pour les services radio de CFF Infrastructure	Conditions et remarques
Multiband (> 600 MHz) MIMO							
Sencity Rail MIMO Low Profile Antenna 1399.99.0072 <i>(Autorisation avec boulon de mise à la terre 9091.99.0235, mais pas pour les services radio de CFF Infrastructure)</i>	694-960 1350-2700 3300-7125	GPS	non	40	Huber+Suhner	non	2), 3), 4)
Sencity Rail MIMO Low Profile Antenna 1399.99.0077 <i>(Autorisation avec boulon de mise à la terre 9091.99.0235, mais pas pour les services radio de CFF Infrastructure)</i>	694-960 1350-2700 3300-7125	L1: GPS, Galileo E1, BeiDou B1, GLONASS G1	oui	40	Huber+Suhner	non	1), 2), 3), 4)
Sencity Rail MIMO Low Profile Antenna 1399.99.0082 <i>(Autorisation avec boulon de mise à la terre 9091.99.0235, mais pas pour les services radio de CFF Infrastructure)</i>	694-960 1350-2700 3300-7125	L1+L2+L5 GPS, Galileo E1+E5a+E5b, BeiDou B1+B2+B3, GLONASS G1+G2	oui	40	Huber+Suhner	non	1), 2), 3), 4)

Antennes de véhicule ferroviaires autorisée (13)

Type	Fréquence [MHz]	GNSS	LNA intégrée pour GNSS	Hauteur de construction [mm]	Fournisseur	Autorisation pour les services radio de CFF Infrastructure	Conditions et remarques
Multiband (> 600 MHz) MIMO							
Sencity Rail MIMO+ 2x2 Antenna 1399.17.0300	617-960 1425-2700 3300-4200	-	non	84	Huber+Suhner	non	2), 4)
Sencity Rail MIMO+ 2x2 Antenna with GNSS 1399.99.0300	617-960 1425-2700 3300-4200	L1+L2+L5 GPS, Galileo E1+E5a+E5b, BeiDou B1+B2+B3, GLONASS G1+G2	oui	84	Huber+Suhner	non	1), 2), 4)

Antennes de véhicule ferroviaires autorisée (14)

Type	Fréquence [MHz]	GNSS	LNA intégrée pour GNSS	Hauteur de construction [mm]	Fournisseur	Autorisation pour les services radio de CFF Infrastructure	Conditions et remarques
Multiband (> 600 MHz) MIMO							
Sencity Rail MIMO+ 2x2 Antenna 1399.17.0301	617-960 1425-2700 3300-4200	-	non	90	Huber+Suhner	non	2), 4)
Sencity Rail MIMO+ 2x2 Antenna with GNSS 1399.99.0301	617-960 1425-2700 3300-4200	L1+L2+L5 GPS, Galileo E1+E5a+E5b, BeiDou B1+B2+B3, GLONASS G1+G2	oui	90	Huber+Suhner	non	1), 2), 4)
Sencity Rail MIMO+ 4x4 Antenna 1399.17.0303	617-960 1425-2700 3300-4200	-	non	90	Huber+Suhner	non	2), 4)
Sencity Rail MIMO+ 4x4 Antenna with GNSS 1399.99.0303 1399.99.0307	617-960 1425-2700 3300-4200	L1+L2+L5 GPS, Galileo E1+E5a+E5b, BeiDou B1+B2+B3, GLONASS G1+G2	oui	90	Huber+Suhner	non	1), 2), 4)

Antennes de véhicule ferroviaires autorisée (15)

Type	Fréquence [MHz]	GNSS	LNA intégrée pour GNSS	Hauteur de construction [mm]	Fournisseur	Autorisation pour les services radio de CFF Infrastructure	Conditions et remarques
Multiband (> 600 MHz) MIMO							
100-58-10-02.53 OmPlecs-TOP 200 AMR MF-04 -5- MIMO LWG	694-960 1710-2690	GPS Galileo GLONASS BeiDou	Optionnel (externe)	60	Antonics	non	2), 4)
100-58-10-05.53 OmPlecs-TOP 200 AMR MF-05 -5- 5G MIMO 4x4 LWG	694-960 1710-2690 3100-3800	GPS Galileo GLONASS BeiDou	Optionnel (externe)	60	Antonics	non	2), 4)

Antennes de véhicule ferroviaires autorisée (16)

Type	Fréquence [MHz]	GNSS	LNA intégrée pour GNSS	Hauteur de construction [mm]	Fournisseur	Autorisation pour les services radio de CFF Infrastructure	Conditions et remarques
Satellitennavigation GNSS							
OmPlecs-TOP 200 AMR 1500 B L1/L2 (GPS, GLONASS, GALILIEO, BeiDou) 100-59-17-02	L1 / L1CR / B1: 1575.42 L2: 1227.6 L5: 1176.45 L2PT: 1605.375 L2PT: 1246 E5: 1191.97 E6: 1278.75 E1: 1589.742 E2: 1561.098	GPS Galileo GLONASS BeiDou	optionnel	40	Antonics	non	1)

Conditions

- 1) Si l'amplificateur GNSS est intégré à l'antenne: l'utilisation d'antennes de véhicule avec des éléments actifs n'est pas recommandée. La décision et la responsabilité de l'utilisation de telles antennes incombent à chaque responsable de flotte.
- 2) L'isolation haute fréquence entre les deux antennes internes est de < 15 dB (< 1 GHz). Cette valeur est trop faible pour une utilisation avec les services radio de CFF Infrastructure (par ex. GSM-R / ETCS).
Une antenne MIMO, composée de deux antennes individuelles internes dans le même boîtier, est conçue pour l'utilisation d'un terminal MIMO. L'utilisation de deux terminaux séparés (SISO) est fortement déconseillée ou interdite en GSM-R.
- 3) L'antenne peut être mise à la terre à l'aide d'un câble (section ≥ 120 mm²) via le boulon de mise à la terre homologué. Il est fortement déconseillé de traiter la surface d'appui de l'antenne avec une protection contre la corrosion, car cela détériore les caractéristiques HF de l'antenne.
- 4) Pour une utilisation avec les futurs services CFF (par ex. FRMCS), un examen technique HF / une homologation doit être demandé en temps voulu.
- 5) Autorisation seulement jusqu'à 15 kV.

Remarques

- Les détails des gammes de fréquences figurent sur la fiche technique.