

Service Technique des Remontées Mécaniques
et des Transports Guidés

Saint Martin d'Hères, le 09/10/2023

Département Installations de Transport par Câbles

Nos réf. : 2023/200/DITC/BC
Affaire suivie par : Benoit CAILLEAU
benoit.cailleau@developpement-durable.gouv.fr
Tél. : 04 76 63 38 43 / 06 88 44 60 03
Courriel : ditc.strmtg@developpement-durable.gouv.fr

RECOMMANDATION DU STRMTG

Objet : Mise en conformité de certains TSF4 et TSD4 d'avant 1989

Résumé :	
Type d'appareil concerné	TSF4 et TSD4 construits avant 1989, sans sécurisation de la commande électrique / hydraulique du frein de sécurité plein couple, et/ou non rénovés électriquement
Constructeur	Tous les constructeurs
Équipement concerné	Équipements hydrauliques (centrale FU) Équipements électriques (armoires de commande, de distribution / auxiliaire, et de puissance éventuellement)
Type d'action	Consolidation de la liste des installations concernées Mise en conformité des installations concernées : - sécurisation de la commande du FU plein couple - remplacement de l'architecture électrique
Échéance	Fin 2025 / Fin 2030
N° Pathologie CAIRN	243

- **Contexte**

Le guide technique RM1 (Exploitation, modification et maintenances des téléphériques) version 4 du 22 décembre 2017 prévoit dans sa partie E.2 une mise en conformité à 30 ans de certaines architectures électriques. Cette obligation concerne les télésièges 2 et 3 places fixes et débrayables ainsi que les télécabines débrayables, non conçus et réalisés conformément aux dispositions réglementaires en vigueur le 17 mai 1989 (IT 89).

Dans le cadre des travaux de révision des guides techniques RM1 et RM2 relatifs aux téléphériques (GT RM1/RM2), menés avec la profession entre 2021 et 2023, il a été convenu de supprimer ce référentiel de mise en conformité, l'ensemble des installations concernées étant désormais traité. Les éléments introductifs du chapitre concerné du guide RM1 ont toutefois été conservés, pour mémoire, avec paragraphe explicatif en lieu et place du référentiel détaillé (cf. extrait du guide RM1 version 5 du 12 juillet 2023 ci-après, avec parties modifiées encadrées en rouge) :

E.2.2.2 - Mises en conformité des architectures électriques (pour mémoire)

Article 69 III de l'arrêté du 07 août 2009

III. - L'architecture électrique des installations mentionnées au I, si elle n'a pas été remplacée après le 17 mai 1989, doit être rénovée en respectant les prescriptions ci-après :

a) Le câblage externe à l'armoire doit faire l'objet d'une vérification de son état ;

b) Les thèmes suivants doivent être traités par des fonctions de sécurité, conçues avec un niveau de sécurité adéquat :

- conduite ;
- chaîne cinématique ;
- freinage ;
- tension du câble ;
- ligne de sécurité ;
- le cas échéant, portes de cabines ;
- le cas échéant, pour les téléphériques munis d'attaches débrayables, non collision en entrée de gare, état et position des attaches, anomalie entraînement.

Sauf justification, les autres fonctions de contrôle et de visualisation préexistantes sur l'installation sont maintenues avec un niveau de traitement au moins équivalent ;

c) Tout constituant de sécurité de plus de 30 ans de cette architecture électrique doit être remplacé par un constituant neuf ;

A l'issue des travaux de mise en conformité, le constructeur atteste au responsable de la grande inspection la conformité du câblage aux schémas électriques.

Le câblage doit faire l'objet d'une vérification qui peut être réalisée par le constructeur s'il bénéficie d'une assurance de la qualité certifiée conforme à la norme NF EN ISO 9001 par tierce partie

Cette exigence concernait des appareils d'avant 1989, qui ont théoriquement déjà tous été mis en conformité en 2020 (voire 2021 en considérant le double report possible de la grande inspection à 30ans), sur la base d'un référentiel très proche de celui précisé dans la partie 1.2 du présent guide, relative à la modification des appareils d'avant 1989.

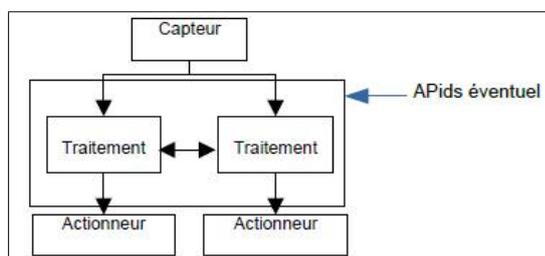
Dans le cadre de ce même GT RM1/RM2, le traitement des télésièges 4 places a également été évoqué. En effet, ces installations avaient à l'époque été écartées des mises en conformité à 30 ans, la profession ayant estimé qu'ils étaient globalement conformes aux dispositions de l'IT89, compte tenu de leur date de construction assez proche de l'entrée en vigueur de ce texte

Dans CAIRN, en 2022, on recense 84 télésièges 4 places, 66 TSF4 et 18 TSD4, construits entre 1984 et 1988.

Après un état des lieux fait en 2022 par le STRMTG sur les rénovations électriques volontaires réalisées sur les 84 installations recensées, il s'avère que 1/4 environ (soit 22 installations) n'a pas fait l'objet d'un remplacement de leur armoire de commande. De plus, parmi celles-ci, et à titre d'exemple, les 3/4 environ (soit 16 installations environ, données à consolider toutefois) n'ont a priori pas de **sécurisation de la commande du frein de sécurité** (= 2^e frein de sécurité, frein 2, F2, ou **FU**) **plein couple**, ce qui constituerait un écart notable par rapport aux dispositions de l'IT89.

NB : La sécurisation de la commande du F2 plein couple est à différencier de la sécurisation de la commande de relevage du F2, qui a fait l'objet d'une recommandation STRMTG du 27 février 2003 (pathologie Cairn n°32), avec vérification puis correction le cas échéant avant fin 2004.

En effet, le traitement de certaines fonctions en **sécurité intrinsèque** (niveau de sécurité **SI**), comme prévu par l'IT89, impose notamment un doublement des pré-actionneurs, c'est-à-dire pour ce qui concerne le frein de sécurité, un doublement des électrovannes faisant tomber le frein plein couple lorsqu'il est appelé, et des relais les pilotant (cf. représentation schématique ci-dessous, extraite de RM1 – I.1.1), ce qui n'est a priori pas le cas pour ces 16 installations recensées.



Dans un souci de cohérence globale et d'obtention d'un niveau de sécurité avec un minimum d'homogénéité sur le parc, le STRMTG a décidé, en lien avec Domaines Skiabiles de France, de prescrire une nouvelle campagne de mise en conformité des architectures électriques pour les télésièges 4 places d'avant 1989 non rénovés électriquement.

- **Descriptif des actions à réaliser et de leurs échéances**

1. Consolidation de la liste des installations concernées (TSF4 et TSD4 d'avant 1989, sans sécurisation de la commande électrique / hydraulique du FU plein couple et/ou n'ayant pas encore fait l'objet d'une rénovation électrique volontaire)

Les installations recensées en 2022 par le STRMTG sont listées en annexe.

Les exploitants potentiellement concernés ont la possibilité de retirer certaines installations de cette liste, en justifiant de la présence, à la date de la présente recommandation, d'une sécurisation de la commande électrique / hydraulique du frein de sécurité plein couple et/ou d'une rénovation électrique volontaire.

Ces éléments de justification, qui peuvent éventuellement s'appuyer sur une expertise externe (constructeur ensembleur / électrique, maître d'œuvre,...), sont à transmettre au bureau de contrôle concerné avant fin juin 2024.

2. Mise en conformité des installations concernées

a) **Sécurisation de la commande hydraulique / électrique du frein de sécurité plein couple**

Les installations concernées (après consolidation éventuelle, cf. point 1) doivent faire l'objet des mises en conformité suivantes **avant fin 2025** :

- **mise en place d'une redondance au niveau des électrovannes (EV) plein couple** de la centrale hydraulique du frein de sécurité ;
- **adaptation de la commande électrique** du frein de sécurité plein couple, en interface avec la partie hydraulique modifiée.

Pour la modification électrique, le **référentiel technique applicable** est constitué de RM1 – I.1 et I.2, avec les précisions / adaptations suivantes toutefois concernant les dispositions de cette dernière partie :

- commande Frein 2 => les EV plein couple doivent être surveillées via retour d'état, ou à défaut, chacune des chaînes redondantes doit être contrôlée a minima 1 fois par an lors de l'inspection annuelle (autotest quotidien du FU non imposé lors de cette 1^{ère} mise en conformité, du fait automate de sécurité généralement non présent sur ces installations).

D'un point de vue du traitement administratif, pour chaque opération, un **dossier de déclaration de modification (DDM)** devra être établi, précisant le périmètre et le contenu de la rénovation (cf. RM1 – I.1.2 également pour contenu plus détaillé du DDM).

NB : sauf cas particulier, le choix d'un responsable de modification parmi les maîtres d'œuvre agréés n'est pas imposé.

Le **dossier de récolement** devra comporter les documents techniques des constructeurs intervenant sur la modification, ainsi que l'avis du CTI Électrique pour ce qui concerne la modification d'ordre électrique.

b) Remplacement de l'architecture électrique

Les installations concernées (après consolidation éventuelle, cf. point 1) doivent faire l'objet des mises en conformité suivantes **avant fin 2030** :

- **remplacement des armoires de commande et de distribution / auxiliaire en station motrice**, ainsi qu'en station retour pour un TSD4 ;
- **remplacement de l'armoire de puissance**, le cas échéant (cf. point spécifique ci-dessous).

NB : possibilité de traiter ce remplacement de l'architecture électrique en même temps que la sécurisation de la commande du FU plein couple, afin de mutualiser les interventions d'ordre électrique notamment (échéance fin 2025 pour les 2 mises en conformité dans ce cas).

Pour cette modification électrique, le **référentiel technique applicable** est constitué de RM1 – I.1 (sauf I.1.4, du fait remplacement complet de l'armoire de contrôle-commande) et I.2 et de RM1 – G, avec les précisions / adaptations suivantes toutefois concernant les dispositions de cette dernière partie :

- alinéa relatif à une modification partielle situé juste sous le tableau 1 non applicable dans le cas présent, compte tenu du remplacement complet d'armoires ;
- armoire de puissance => non concernée directement par l'obligation de remplacement (mais potentiellement concernée par la mise en conformité du fait de la SI exigée pour la coupure traction, sauf en cas de moteur asynchrone sans variateur de vitesse et sans exploitation descente) ;
- information vitesse câble (via codeur ou dynamo tachymétrique) => possibilité d'une information vitesse moteur en plus de celle du câble pour répondre au besoin de redondance + en cas de moteur asynchrone sans variateur de vitesse et sans exploitation descente, possibilité d'avoir une seule information vitesse câble (redondance non imposée), sous réserve de la présence de cliquets anti-retour ;
- contrôle de dévirage => un traitement en SI de la fonction permet de répondre à l'exigence, sans nécessité d'avoir 2 dispositifs de détection indépendants ;
NB : en cas de moteur asynchrone sans variateur de vitesse et sans exploitation descente, et avec une seule information vitesse câble présente (cliquets anti-retour présents dans ce cas), un traitement simple de la fonction de surveillance du dévirage est suffisant (SI non imposée, et pas nécessaire non plus d'avoir 2 dispositifs de détection indépendants) ;
- commande du frein 2 (FU) => en complément de la sécurisation de la commande du FU plein couple déjà menée (1^{ère} mise en conformité, avec échéance fin 2025), les EV plein couple, si elles ne sont pas surveillées en continu via retour d'état, doivent être contrôlées a minima 1 fois par jour (via autotest quotidien du FU géré par l'automate de sécurité) ;
- commande du frein 1 (FS) => un traitement en SI de la commande du frein 1 (partie « actionneur » composée de l'EV de tombée du frein et du/des relais la pilotant) n'est pas nécessaire ;
- contrôles décélération de l'arrêt électrique (AE) et du frein 1 (FS) => à traiter en SI (sauf en cas de moteur asynchrone sans variateur de vitesse et sans exploitation descente, et avec une seule information vitesse câble présente) ;
- ligne de sécurité => le groupe de sécurité en place après rénovation doit avoir fait l'objet d'un 2nd regard -ON ou CTI Electrique- avec référentiel technique basé a minima sur l'IT89 (groupe de sécurité de conception/fabrication d'après 1989 par déduction, qui impose de fait le remplacement du GS en place si d'origine) ;
- coffret de pesage => la puce « (3) » du tableau 1 n'est pas applicable, et une fonction d'arrêt est à prévoir sur le contrôle du pesage des pinces ;
- marche incendie => à intégrer, en application de l'article 64-1 de l'arrêté du 7 août 2009 modifié relatif aux téléphériques (RM1 – Partie G)
- sauf justification, les autres fonctions de contrôle et de visualisation préexistantes sur l'installation doivent être maintenues, avec un niveau de traitement au moins équivalent ;
- le câblage externe aux armoires électriques doit faire l'objet d'une vérification de son état (sauf si remplacé dans le cadre de la présente rénovation).

D'un point de vue du traitement administratif, pour chaque opération, un **dossier de déclaration de modification** devra être établi, précisant le périmètre / le contenu de la rénovation (cf. RM1 – I.1.2 également pour le contenu plus détaillé du DDM).

Le **dossier de récolement** devra comporter les documents techniques du constructeur électrique intervenant sur la modification, ainsi que l'avis du CTI Électrique validant la conception de l'architecture électrique.

Des dérogations ponctuelles à ces instructions pourront être étudiées, en particulier pour les appareils promis à un démontage à court terme après les échéances de mise en conformité.

Destinataires :

Bureaux de contrôle du STRMTG

Domaines Skiables de France

Constructeurs électriques (architectures électriques et/ou groupes de sécurité)

Constructeurs ensembliers

Contrôleurs Techniques Indépendants dans les domaines « Électrique »

Maîtres d'œuvre

ANNEXE

Liste des installations potentiellement concernées (suite état des lieux STRMTG de 2022)

NB : liste qui peut être consolidée par chaque exploitant concernant la sécurisation ou non de la commande du FU plein couple, cf. point 1 ci-dessus

BC	Station	Catégorie et Capacité	Dénomination	Année de pose	Rénovation électrique des armoires de commande ?	EV du F2 doublées ?	
						Oui / Non	Si Oui, date de la sécurisation
BNE	MENTHIERES	TSF4	Pelaz	1987	Non	Oui	2019
BAS	FOUX D'ALLOS (LA)	TSF4	UBAGUETS	1988	Non	Oui	2018
BAS	SERRE CHEVALIER 1500 (MONETIER)	TSF4	AYA	1986	Non	Non	
BAS	ORCIERES MERLETTE	TSF4	BERGERIE	1986	Non	Non	
BAS	MONTGENEVRE	TSF4	OBSERVATOIRE	1987	Non	Oui	2018
BAS	SERRE CHEVALIER 1500 (MONETIER)	TSF4	LAUZIERES	1987	Non	Non	
BSO	GUZET NEIGE	TSF4	MUSCADETS	1986	Non	Non	
BSE	SAINTE PIERRE DE CHARTREUSE	TSF4	SCIA	1988	Non	Non	
BSE	ALPE DU GRAND SERRE (L')	TSF4	BLACHE	1986	Non	Oui	2017
BSE	ALPE DU GRAND SERRE (L')	TSF4	PORTES DU SUD	1987	Non	Oui	2019
BSE	VILLARD DE LANS	TSF4	REFUGE	1988	Non	Non	
BSE	VILLARD DE LANS	TSF4	GLOVETTE	1988	Non	Non	
BS	LES ARCS - PEISEY - VALLANDRY	TSF4	CHARMETTOGER	1987	Non	Non	
BS	LES ARCS - PEISEY - VALLANDRY	TSF4	LANCHETTES	1988	Non	Non	
BS	LES ARCS - PEISEY - VALLANDRY	TSF4	JARDIN ALPIN	1988	Non	Non	
BHS	CHAPELLE D'ABONDANCE (LA) BRAITAZ	TSF4	Braitaz	1987	Non	Non	
BHS	BERNEX	TSF4	Pelluz	1988	Non	Non	
BHS	SOMMAND	TSF4	Col de Sommand	1986	Non	Oui	2017
BHS	CHATEL	TSF4	Petit Châtel	1988	Non	Non	
BHS	CHATEL	TSF4	Barbossine	1988	Non	Non	
BHS	SAMOENS	TSF4	Chariande 2	1988	Non	Non	
BHS	COMBLOUX	TSF4	Jouty	1988	Non	Non	