

## Chemins de fer touristiques et cyclo-draisines

# Guide technique relatif aux nouvelles dispositions concernant le freinage des cyclo-draisines



<b>STRMTG</b>	<b>Chemins de fer touristiques et cyclo-draisines</b>	Version 1 du 29/04/08
	<b>LES GUIDES TECHNIQUES</b> <b>Nouvelles dispositions concernant le freinage des cyclo-draisines</b>	Page 2 / 6

**Objet :**

Le présent guide technique du STRMTG a pour objet de définir les nouvelles dispositions concernant le freinage des cyclo-draisines.

**Élaboration et diffusion :**

Selon les termes du décret n°714 du 31 juillet 2001, portant création du service technique des remontées mécaniques et des transports guidés, ce service est habilité à produire et diffuser des documents et référentiels techniques.

Ce guide a été élaboré par le STRMTG, avec le concours du groupe de travail « amélioration du freinage des cyclo-draisines ». Ce groupe de travail était composé de constructeurs, d'exploitants, et du CETIM de Saint Étienne (Centre Technique des Industries Mécaniques).

Les personnes suivantes ont contribué à ce groupe de travail :

Bastien RENAUX	CETIM
Vincent MOULIN	CETIM
Bernard LAFLEUR	CETIM
Jean-Paul AUSTRUY	Randorail du Larzac
Laurent SAUVIAT	Vélorail de Pradelles
Gilles VALDENAIRE	VALDENAIRE SA
François CERISIER	Sarl Georges CERISIER
Jean Pierre MORIZET	BIRMTG Nord Est
Christophe FAIVRE	BIRMTG Massif Central
Jérôme CHARLES	STRMTG
Nabil HRAICHI	STRMTG

Les fédérations Vélorails de France et UNECTO ont été consultés en vue de la rédaction du présent guide.

Celui-ci est destiné aux exploitants des réseaux de cyclo-draisines sur lignes situées hors réseau ferré national, aux maîtres d'ouvrage et d'oeuvre de ces réseaux, et aux services en charge du contrôle en exploitation, les bureaux interdépartementaux des remontées mécaniques et des transports guidés (BIRMTG).

Les dispositions de ce guide ont vocation à être intégrées au référentiel technique relatif à la construction et l'exploitation de cyclo-draisines, lors de sa future mise à jour.

<b>STRMTG</b>	<b>Chemins de fer touristiques et cyclo-draisines</b> <b>LES GUIDES TECHNIQUES</b> <b>Nouvelles dispositions concernant le freinage</b> <b>des cyclo-draisines</b>	Version 1 du 29/04/08
		Page 3 / 6

**Historique des mises à jour :**

<i>N° de version</i>	<i>Date</i>	<i>Nature des versions</i>
1	29/04/08	Création

<b>REDACTION</b>	<b>VERIFICATION</b>	<b>APPROBATION</b>
Nabil HRAICHI Chargé d'affaires	Jérôme CHARLES Responsable de la division DML	Hervé PETIT Le Directeur du STRMTG par intérim
<i>Signé</i>	<i>Signé</i>	<i>Signé</i>

**Coordonnées du service :**

Service Technique des Remontées Mécaniques et des Transports guidés (STRMTG)  
1461 rue de la piscine  
38400 St Martin d'Hères  
tél. : 33 (0)4 76 63 78 78  
fax : 33 (0)4 76 42 39 33  
mèl. strmtg@equipement.gouv.fr  
www.strmtg.equipement.gouv.fr

<b>STRMTG</b>	<b>Chemins de fer touristiques et cyclo-draisines</b>	Version 1 du 29/04/08
	<b>LES GUIDES TECHNIQUES</b> <b>Nouvelles dispositions concernant le freinage des cyclo-draisines</b>	Page 4 / 6

## **1.Introduction:**

Il existe une quinzaine d'exploitations de cyclo-draisines actives en France sur lignes hors RFN. Ce loisir lancé en 1990 a tendance à se développer au gré des fermetures d'anciennes lignes SNCF. La fréquentation maximale peut atteindre 40 000 entrées par an, sachant qu'un parcours fait en moyenne 10 km. Ces réseaux comportent souvent des déclivités variant de 10 à 30 ‰ et des franchissements de passages à niveau. Les équipages circulent en général en groupe avec des interdistances de 50 à 100 m plus ou moins respectées.

La plupart des cyclo-draisines sont conçues sur la base de lorries ferroviaires équipés de roues fer et de freins à patin élastomère agissant directement sur les roues avant. Or ces dispositifs procurent un freinage insuffisant au regard des exigences de sécurité de leur exploitation notamment sur les voies en pente ou lorsque le rail est humide.

En effet, par temps sec ou peu humide on observe rapidement sur la plupart des cyclo-draisines un blocage des roues et un départ en luge de l'engin sur le rail, roues bloquées, l'arrêt n'étant obtenu que tardivement.

Par temps de pluie, il se crée un film d'eau en surface de la roue que le patin parvient difficilement à éliminer, l'engin pouvant poursuivre sa dérive sur voie en pente pendant plusieurs centaines de mètres sans pouvoir être arrêté, malgré une vitesse initiale relativement faible estimée à 25km/h maximum.

Il en résulte des collisions régulièrement observées (rattrapages, carambolages, heurts de barrières aux PN) n'ayant occasionné jusqu'à présent que des blessés légers. Mais on peut redouter la survenue d'accidents plus graves, par exemple par franchissement involontaire d'un passage à niveau.

Pour parer ces risques, le STRMTG a mené, en partenariat avec les constructeurs, des exploitants et des BIRMTG, une étude afin de définir à partir de concepts simples, les conditions physiques et matérielles propres à améliorer les performances de freinage des cyclo-draisines, tant pour le matériel existant que pour la production future.

Cette étude a été confiée au CETIM de Saint Étienne (CEntre Technique des Industries Mécaniques).

Une campagne d'essais conduite fin 2007, a permis de définir de nouveaux objectifs réellement plus exigeants concernant les performances de freinage à respecter.

<b>STRMTG</b>	<b>Chemins de fer touristiques et cyclo-draisines</b> <b>LES GUIDES TECHNIQUES</b> <b>Nouvelles dispositions concernant le freinage</b> <b>des cyclo-draisines</b>	Version 1 du 29/04/08
		Page 5 / 6

## 2. Nouvelles dispositions concernant le freinage :

<i>CD concernées</i>	<i>Système</i>	<i>Règle de freinage</i>
<b>Matériel existant</b> (modèles anciens ou de conception actuelle)	<b>Kit de freinage</b> complémentaire au système existant. Le service de contrôle vérifiera : - la simplicité du montage et la robustesse - la capacité du maintien des performances dans le temps Le matériel doit être équipé d'au moins une commande de frein indépendante sur chaque poste de conduite. Des commandes de frein séparées sont acceptées sur un même poste de conduite	<b>Règle des « 3 x 25 » ou abaque</b> , soit un arrêt sur voie mouillée : - en 25 m - à 25 km/h - sur une pente de 25‰, - par référence à un protocole d'essais défini par STRMTG - un abaque d'équivalence permettra de valider les performances pour une pente comprise entre 20 et 25‰
<b>Matériel nouveau</b> (de conception nouvelle ou d'importation)	Dispositif de freinage répondant aux exigences du présent guide Le matériel doit être équipé d'au moins une commande de frein indépendante sur chaque poste de conduite. Des commandes de frein séparées sont acceptées sur un même poste de conduite.	- avec une tolérance $\leq 10\%$ appréciée par le service de contrôle en fonction du déroulement de l'essai (pour tenir compte de l'imprécision des différentes mesures)

Les autres conditions d'essais définies par le protocole sont :

- charge : 300kg soit 4 personnes (la masse d'une personne étant prise égale à 75kg)
- prise en compte des 3 meilleurs résultats sur 6 passages

Les cyclo-draisines exploitées sur un même réseau doivent toutes présenter des performances de freinage de même ordre. En phase transitoire de renouvellement de matériel ou de transformation de matériel existant, il n'est donc pas admis de faire circuler des cyclo-draisines conformes aux anciennes dispositions avec des cyclo-draisines conformes aux nouvelles dispositions.

Les catégories de cyclo-draisines CD1 et CD2 sont supprimées à compter de la mise en circulation des matériels conformes aux nouvelles dispositions.

