

SOMMAIRE

Éditorial	3
Le STRMTG en chiffres.	4-5
Organigramme	6-7
Réglementation et Normalisation	8-11
Faits marquants	12-13
Nouveaux Projets Remontées Mécaniques.....	14-15
Nouveaux Projets Transports Guidés	16-17
Connaissance et suivi du parc.....	18
Pathologies et accidents	19
Études et Recherche	20-21
Organisme Notifié	22-23
Organisation et Management	24
International	25-27



Daniel Pfeiffer
Directeur du STRMTG

ÉDITORIAL

Au travers de ses actions 2017, le STRMTG s'est plus particulièrement attaché à contribuer à l'élaboration du cadre normatif et réglementaire qui sera applicable dans les années à venir aux remontées mécaniques et aux systèmes de transports guidés.

Dans le contexte de réforme de l'action publique, le service s'est fortement impliqué dans les réflexions menées dans le domaine de la sécurité des transports guidés et des remontées mécaniques. Conformément à la ligne de conduite fixée en interne, le STRMTG a pris une part active aux débats avec un triple objectif :

- être force de proposition pour avancer sur des sujets nouveaux ;
- profiter de la dynamique créée pour relancer des sujets non encore aboutis ;
- s'assurer que les propositions portées par d'autres n'ont pas d'impact négatif sur la sécurité de nos systèmes.

Le service a notamment participé aux Assises de la mobilité, en particulier à l'atelier relatif aux mobilités plus sûres au terme duquel plusieurs mesures intéressant la sécurité des transports guidés ont été retenues.

2017 a également vu la publication, après plusieurs années de travail, de deux décrets relatifs respectivement à la sécurité des transports publics guidés et à la sécurité des circulations ferroviaires sur certaines voies ferrées locales supportant du transport de marchandises. Ces textes ont permis d'une part de doter les voies ferrées locales d'un régime adapté aux enjeux de ces lignes de fret et d'autre part de faire évoluer le régime applicable aux systèmes de transports guidés. Ceci fera progresser leur sécurité tout en veillant à maintenir des procédures administratives aussi simples que possible.

Par ailleurs, le STRMTG a poursuivi son action au niveau de la normalisation européenne tant dans le domaine des installations à câbles que des transports guidés. Le service peut s'appuyer à la fois sur sa capitalisation du retour d'expérience et ses connaissances techniques pour appuyer la vision française de la sécurité et éviter d'éventuelles régressions.

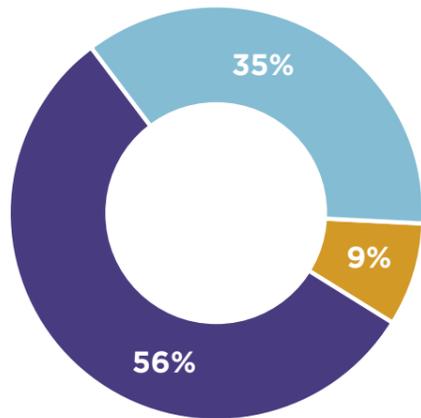
En parallèle, le STRMTG a mené à bien ses missions opérationnelles. 2017 a notamment vu l'instruction de la première vague de systèmes de gestion de la sécurité (SGS) dont les exploitants de téléphériques devaient se doter avant le 1^{er} octobre. Grâce à un travail préparatoire intense et une adaptation des priorités d'action du service, l'instruction de ces SGS a pu être réalisée dans les temps. Les exploitants disposent désormais d'un outil puissant sur lequel s'appuyer pour faire progresser la sécurité.

C'est avec fierté que je vous présente, au nom de l'ensemble des agents du STRMTG, le rapport d'activité 2017.

LE STRMTG EN CHIFFRES

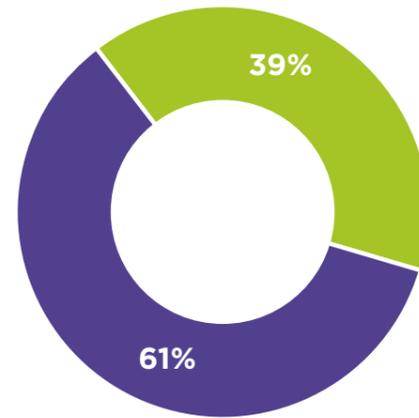
Répartition des agents du STRMTG par grade et domaine de compétences.

EFFECTIFS PAR MACROGRADES



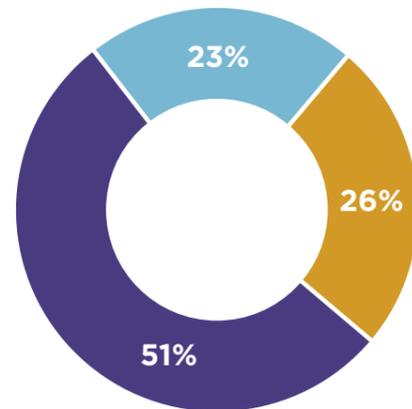
■ Catégorie A ■ Catégorie B
■ Catégorie C

RÉPARTITION BUREAUX ET SIÈGE



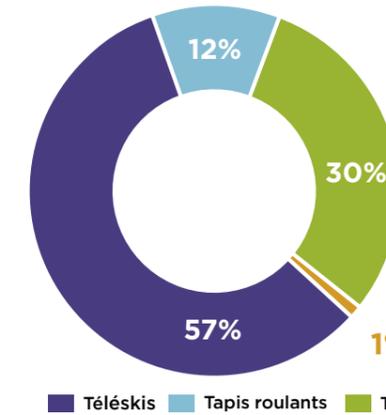
■ Bureaux ■ Siège

RÉPARTITION DES CHARGÉS D'AFFAIRES



■ Remontées Mécaniques / Transports Guidés
■ Remontées Mécaniques ■ Transports Guidés

LES SYSTÈMES SUIVIS PAR LE STRMTG



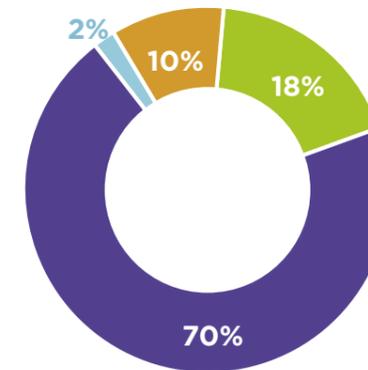
■ Téléskis ■ Tapis roulants ■ Téléportés ■ Autres installations

REMONTÉES MÉCANIQUES ET TAPIS ROULANTS

Au 31/12/2017, le parc français comprend 3 696 installations. En 2017 : 67 nouvelles installations.

- ▶ Téléskis : 2 113
- ▶ Tapis roulants : 428
- ▶ Téléportés : 1 122
- ▶ Autres installations* : 33

*dont funiculaires, ascenseurs inclinés, chemins de fer à crémaillère

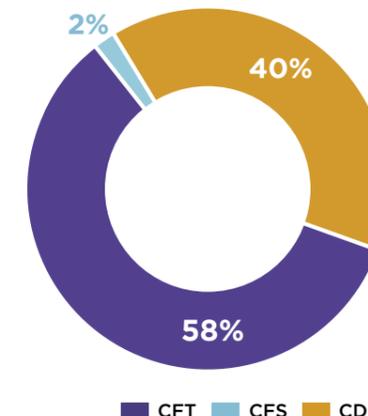


■ Tramways ■ RER ■ Métros automatiques ■ Métros classiques

TRANSPORTS GUIDÉS URBAINS (TGU)

Au 31/12/2017, le parc français comprend 107 lignes.

- ▶ Tramways : 75
- ▶ RER "RATP" : 2
- ▶ Métros automatiques : 11
- ▶ Métros classiques : 19



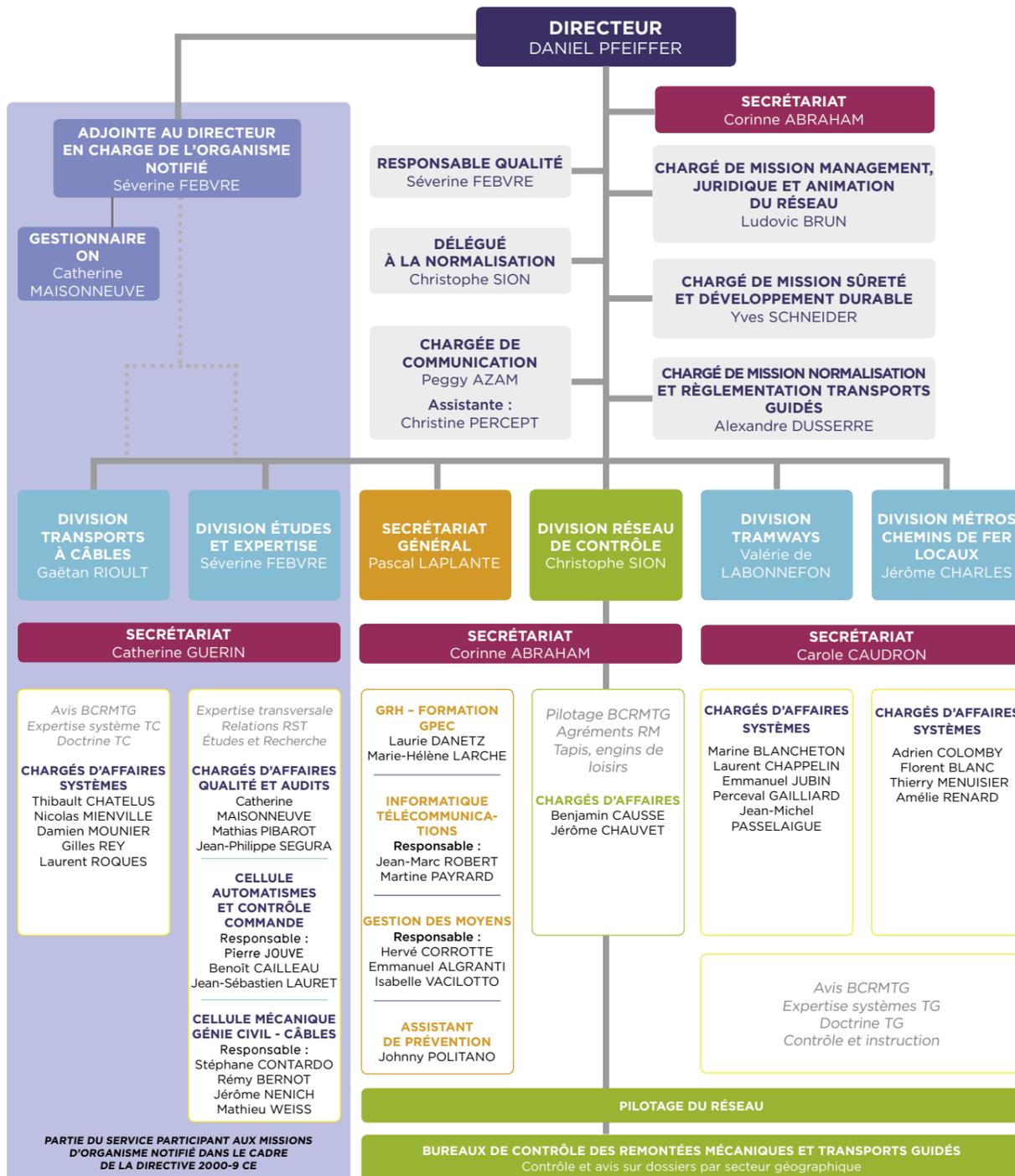
■ CFT ■ CFS ■ CD

CHEMINS DE FER LOCAUX ET CYCLO-DRAISINES

Au 31/12/2017, le parc français comprend 96 lignes.

- ▶ Chemins de fer secondaires : 2
- ▶ Chemins de fer touristiques : 56
- ▶ Cyclo-Draisines : 38

LE SIÈGE



LES BUREAUX



RÈGLEMENT & NORMALISATION

1 STPG

Le décret n° 2017-440 du 30 mars 2017 *relatif à la sécurité des transports publics guidés (STPG)* est entré en vigueur le 1^{er} avril 2017. Ce texte est le fruit d'un long travail préparatoire piloté par le ministère chargé des transports en concertation avec l'ensemble des acteurs du secteur.

Ce nouveau texte a été l'occasion de recentrer le champ d'application du décret dont sont désormais exclus :

- les véhicules à guidage immatériel ;
- les systèmes supportant exclusivement du transport de fret pour lesquels un régime spécifique a été créé (voir encadré). Seuls les systèmes de transport guidé supportant à la fois du transport de marchandises et de personnes continuent à relever du décret STPG.

Le décret STPG conserve les grands principes de la réglementation précédente (approche système, principe GAME, évaluation par OQA). Il comporte cependant des évolutions significatives destinées à faire progresser la sécurité des systèmes de transports guidés. Il veille néanmoins à maintenir des procédures administratives aussi simples que possible. Par exemple :

- Affirmation du rôle des gestionnaires d'infrastructure et de voirie dans le maintien du niveau de sécurité ;

- En cas de co-existence de plusieurs exploitants, désignation obligatoire d'un chef de file chargé d'assurer la coordination de l'exploitation ;
- Suppression de l'actualisation du dossier de sécurité tous les 10 ans. Le préfet dispose de possibilités élargies pour faire procéder à un diagnostic de la sécurité du système, notamment en cas d'insuffisance du rapport annuel.

Ont également été publiés 3 arrêtés d'application portant sur la composition des dossiers exigibles pour les systèmes de transports guidés urbains, ceux à vocation touristique ou historique et ceux mixtes.

Le décret n° 2017-439 relatif à la sécurité des circulations ferroviaires sur certaines voies ferrées locales supportant du transport de marchandises est venu créer un régime spécifiquement étudié pour les circulations de fret locales. Elles relevaient auparavant du décret STPG. Les systèmes supportant exclusivement du transport de fret ainsi que leurs modifications sont autorisés par les préfets. Leur contrôle repose principalement sur des audits réalisés par des organismes accrédités selon une périodicité fixée par le décret (en général 3 ans). Si cet organisme constate un manquement ou un risque grave pour la sécurité, il informe le préfet. Celui-ci peut ainsi prendre les mesures appropriées. Le STRMTG n'intervient plus dans ce dispositif.



> Différents types de transports guidés (chemin de fer secondaire, métro, chemin de fer touristique et tramway).

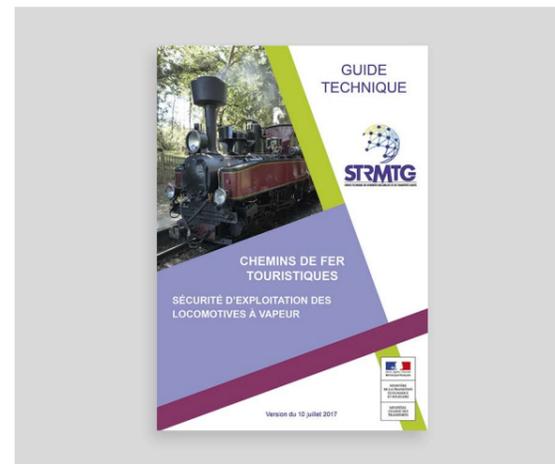
2 NORMALISATION

La normalisation reste un pôle d'activité pour lequel le STRMTG continue son investissement, en engageant un panel significatif d'experts français. Les travaux de normalisation sur les transports guidés engagés en 2016 sont restés fortement actifs en 2017 (projets de normes sur les exigences de sécurité passive, dispositions liées aux portes palières des systèmes métros, dispositions lumineuses et sonores, systèmes d'alarme passagers). Les premières mises à jour ou nouvelles normes sont ainsi attendues pour 2018.

Côté installations à câbles, et notamment sur la norme « Prévention et lutte contre les incendies », le projet était au stade enquête CEN avec un vote favorable. Il a toutefois nécessité trois nouvelles sessions du groupe de travail pour traiter un nombre conséquent de remarques émises et pour présenter un projet de norme consolidé et faisant consensus. Le vote formel est également attendu début 2018.

3 GUIDE VAPEUR

Le 10 juillet 2017, le STRMTG a publié un guide relatif à la sécurité d'exploitation des locomotives à vapeur des chemins de fer touristiques. Ce guide se veut avant tout un recueil de bonnes pratiques à l'adresse des agents peu expérimentés et exploitants de CFT désirant mettre en circulation une locomotive à vapeur. Faire fonctionner ces véhicules complexes nécessite un long apprentissage et une bonne expérience pour en maîtriser la marche et la maintenance. L'objectif convenu avec la fédération UNECTO a été de produire ce guide avec le concours de réseaux et d'experts au savoir-faire reconnu, afin de donner des repères pratiques applicables depuis la mise en chauffe et la circulation, jusqu'au remisage des machines et



> Guide Vapeur

de parer les gestes inappropriés pour la sécurité. **Le guide est disponible à l'url suivant :** <http://www.strmtg.developpement-durable.gouv.fr/les-guides-techniques-a445.html>

4 GUIDE TECHNIQUE "SÉCURITÉ DES ZONES DE MANOEUVRE DE TRAMWAYS"

Les systèmes tramways sont par définition gérés selon le principe de la conduite à vue : le conducteur adapte sa vitesse et conditionne son rythme de conduite à ce qu'il voit. De plus il doit maîtriser l'arrêt du tramway avant d'arriver à la zone de conflit avec un tiers ou un objet. Les voies tramway équipées de signalisation ferroviaire et permettant au tramway un changement de direction sont dénommées "zones de manoeuvre".

Le guide portant sur la sécurité des zones de manoeuvre tramways présente les étapes à suivre pour la conception d'une zone. Il permet aussi de définir, pour les évènements redoutés rencontrés sur la zone, les dispositifs dynamiques à installer et les mesures de prévention/rattrapage à mettre en œuvre pour abaisser l'occurrence d'une situation dangereuse.

Ce guide est le fruit du travail réalisé par le Groupe Zone de Manoeuvres Tramways. Ce groupe constitué de 2013 à 2017, s'est rencontré en 17 réunions plénières et de multiples échanges entre le STRMTG, les organismes qualifiés, les exploitants et les maîtres d'oeuvres.

Le guide est disponible à l'url suivant : <http://www.strmtg.developpement-durable.gouv.fr/fiches-techniques-rapports-et-guides-techniques-a150.html>



> Zone de Manoeuvre

RÈGLEMENT & NORMALISATION

5 GUIDES RM 3 ET 4

À l'image de ce qui a été fait en 2016, le STRMTG a souhaité actualiser les guides, publiés en 2012, relatifs :

- à l'exploitation, la maintenance et la modification des téléskis (RM3) ;
- à la conception générale et modification substantielle des téléskis (RM4).

Préalablement à ce travail de toilettage, et dans le cadre de la mise en place des SGS (systèmes de gestion de la sécurité pour les remontées mécaniques), l'arrêté du 9 août 2011 a été révisé sous le pilotage de la DGITM. Cet arrêté est relatif à la conception, la réalisation, la modification, l'exploitation et à la maintenance des téléskis. L'arrêté du 16 juin 2017 modifiant l'arrêté du 9 août 2011 a été publié au JO (Journal Officiel) le 6 juillet 2017.

Un travail de toilettage des guides téléskis a suivi, en lien direct avec la profession (exploitants, constructeurs, maîtres d'œuvre, techniciens d'inspection annuelle). Il s'est traduit par la tenue de 3 séances du groupe de travail. Celles-ci ont été complétées par des échanges bilatéraux avec certains acteurs sur des points particuliers.

Ce travail conjoint a permis :

- la prise en compte des systèmes de gestion de la sécurité ;
- des évolutions techniques ou besoins de clarification ;
- le transfert de certaines dispositions de l'arrêté vers les guides.

Les versions définitives des guides RM3 et RM4 ont été présentées et validées en commission des téléphériques le 6 décembre dernier. Ces documents sont pleinement applicables depuis le 19 décembre 2017.

Les guides sont disponibles à l'url suivant :
<http://www.strmtg.developpement-durable.gouv.fr/regles-techniques-r175.html>

La publication de l'arrêté du 16 juin 2017 a également été l'occasion de corriger certaines erreurs identifiées suite à la parution de l'arrêté technique téléphérique du 3 mars 2016. Elle a aussi conduit à la publication d'une version 4 du guide RM1 le 22 décembre 2017 (Guide relatif à l'exploitation, la modification et la maintenance des téléphériques). Cette version inclut la mise à jour du guide Grande Inspection.



> Guide RM3, Guide RM4 et Guide RM1

6 " TAPIS ROULANTS " : MISE À JOUR DU RÉFÉRENTIEL

2017 a vu la parution du « Guide technique du STRMTG - Tapis roulants des stations de montagne - Version 2 du 13 juillet 2017 » après 3 sessions de travail avec la « profession tapis ». Celles-ci réunissaient les constructeurs de tapis roulants, les maîtres d'œuvre et vérificateurs concernés (TIA, CTI), les exploitants (DSF et écoles de skis), les services de contrôle (bureaux et siège du STRMTG).

Cette publication vient ponctuer le cycle de mise à jour du « référentiel tapis roulants » entamé fin 2016 avec la profession et l'administration centrale (DGITM). Il a conduit début 2017 à la mise à jour de l'arrêté technique « tapis roulants » du 29 septembre 2010 consolidé par les arrêtés modificatifs des 17 janvier et 16 juin 2017. Sur le fond, le nouvel arrêté et le nouveau guide technique tapis ont permis au référentiel d'intégrer :

- les Systèmes de Gestion de la Sécurité (SGS)
- les Tapis roulants à Grande Vitesse (TGV), en incorporant les conclusions des précédentes campagnes d'études menées par le STRMTG avec l'IFSTTAR sur la sécurité des TGV fonctionnant à 1,2 m/s max.
- le Retour d'EXpérience (REX) suite à l'application du précédent guide depuis 2012.

Le guide est disponible à l'url suivant :
http://www.strmtg.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/guide_tapis_version_2_du_13-07-2017.pdf



> Tapis roulants de stations de montagne

7 URBANISME, REMONTÉES MÉCANIQUES ET TAPIS

Le « guide d'application à l'attention des Services Instructeurs d'Urbanisme (SIU) relatif aux procédures d'urbanismes applicables aux projets de Remontées Mécaniques (RM) et Tapis Roulants de Stations de Montagne (TRSM) » a été signé le 9 octobre 2017. Ce nouveau guide est cosigné par le STRMTG et la Direction Générale de l'Aménagement, du Logement et de la Nature/Direction de l'Habitat, de l'Urbanisme et des Paysages (DGALN/DHUP). Il explicite et décline les règles d'urbanisme applicables aux RM et TRSM : Demande d'Autorisation d'Exécution des Travaux (DAET) et Demande d'Autorisation de Mise en Exploitation (DAME). En outre, le régime d'urbanisme applicable aux tapis roulants a été précisé par arbitrage de la DGALN/DHUP. Dès lors qu'il fait plus de 20 m² d'emprise au sol, un projet de tapis, couvert ou non, doit faire l'objet d'une demande de Permis de Construire (PC). Ce guide offre un support destiné à faciliter le travail des professionnels : Services Instructeurs d'Urbanisme, Services Instructeurs du Préfet (SIP), Autorité Organisatrice de Transports (AOT), maîtres d'ouvrage, exploitants, maîtres d'œuvre agréés, bureaux d'études, Organismes Qualifiés Agréés (OQA), constructeurs de remontées mécaniques et tapis roulants.

Le guide est disponible à l'url suivant :
http://www.strmtg.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/guide_rm_urba_siu_v1_09-10-2017.pdf



> Guide SIU relatif aux procédures d'urbanisme

FAITS MARQUANTS

1 COLLOQUE DROIT DES REMONTÉES MÉCANIQUES

La Faculté de Droit de l'Université Savoie Mont Blanc et l'Université Grenoble Alpes ont organisé les 20 et 21 novembre 2017 un colloque national sur le thème des remontées mécaniques et du droit. L'objectif de cette manifestation était de se livrer à une étude à spectre large du cadre juridique de la gestion des remontées mécaniques. Elle associait le monde universitaire et les praticiens notamment ceux de la région Auvergne-Rhône-Alpes.

Le STRMTG s'est attaché en particulier à :

- partager les enjeux de sécurité liés à la conception et à l'exploitation des installations de remontées mécaniques ;
- illustrer les modalités de mises en œuvre des régimes d'autorisation et de contrôle de ces appareils.

Cela s'est traduit par deux présentations portant sur les remontées mécaniques hors des domaines skiabiles, sur la police administrative et les normes de sécurité applicables aux remontées mécaniques. Ces interventions, en permettant notamment de contextualiser certaines questions juridiques, ont contribué à la richesse des débats et au succès du colloque.



> Tribune du colloque Droit des remontées mécaniques

2 MISE EN PLACE DES SYSTÈMES DE GESTION DE LA SÉCURITÉ (SGS) POUR LES EXPLOITANTS DE TÉLÉPHÉRIQUES

Point de départ réglementaire de la démarche SGS, le décret 2016-29 du 19 janvier 2016 imposait aux exploitants de remontées mécaniques ayant au moins un téléphérique de disposer d'un SGS au 1^{er} octobre 2017. Les quelque 160 exploitants français ainsi concernés ont travaillé depuis la fin de la saison hivernale à constituer leur documentation. Ils se sont basés, pour la plupart, sur des systèmes qualité bien établis qui répondaient aux exigences de la réglementation technique pré-existante.

- Environ 60 % d'entre eux ont opté pour l'approbation préfectorale des orientations de leur SGS : ils ont donc soumis leur documentation à l'instruction par les bureaux de contrôle du STRMTG.
- 40 % ont préféré la modalité de l'audit périodique par un auditeur agréé par le STRMTG : ils devront organiser cet audit avant l'automne 2019.

Grâce à l'implication de tous dans la mise en œuvre de cette nouveauté réglementaire, l'ensemble des exploitants a tenu les délais. Ils ont ainsi pu engager la saison 2017-2018 dotés de cet outil de management de la sécurité.

Prochaine échéance au 1^{er} octobre 2019 : tous les exploitants, à partir d'un seul appareil, disposeront d'un SGS.

3 ASSISES NATIONALES DE LA MOBILITÉ

Les assises nationales de la mobilité se sont déroulées du 19 septembre au 13 décembre 2017. Le STRMTG a contribué à cette démarche, en participant à l'atelier thématique « mobilités plus sûres » présidé par M. Gilles Savary. En matière de sécurité des métros et tramways, les actions suivantes ont été retenues par l'atelier :

- Sensibiliser les usagers aux risques induits par l'usage des distracteurs (casque, smartphone...) sur la voie publique ;

4 COLLABORATION AVEC L'EPSF

2017 a donné lieu à de nombreux échanges entre le STRMTG et l'établissement public de sécurité ferroviaire (EPSF) dans une triple perspective.

- évaluer l'efficacité des dispositifs anti-chutes à la voie et entraînements de voyageurs en métro ;
- améliorer la connaissance des enjeux de sécurité par une meilleure utilisation de la vidéo-surveillance sur l'infrastructure et l'implantation de caméras frontales et latérales sur les véhicules.

Le guide est disponible à l'url suivant :

<http://www.strmtg.developpement-durable.gouv.fr/nouveau-guide-d-application-strmtg-epsf-procedures-a496.html>

- préparer la transposition du 4^{ème} paquet ferroviaire : co-pilotage par E. Jubin (STRMTG) et J. Boucault (EPSF) du GT terminologie qui a proposé des définitions partagées des termes des directives ;
- partager les bonnes pratiques et les retours d'expériences : réunion annuelle des comités de direction, audit commun sur le RER, participation du STRMTG en tant qu'observateur aux audits de l'EPSF sur les réseaux à voie métrique du RFN.



> Guide Systèmes Mixtes

5 JOURNÉE D'ÉCHANGES DE RETOUR D'EXPÉRIENCE AVEC LES EXPLOITANTS ET LES ORGANISMES QUALIFIÉS EN INSERTION URBAINE

Une journée d'échanges sur le retour d'expérience de l'insertion urbaine des tramways s'est déroulée le 28 novembre 2017 à la Préfecture de Grenoble. Cette journée a rassemblé les Organismes Qualifiés dans le domaine de l'Insertion Urbaine, Exploitants, STRMTG et CEREMA.

Parmi les thèmes abordés on notera :

- les spécificités du nouveau décret relatif à la Sécurité des Transports Guidés ;
- les avancées des études portées par le STRMTG et le CEREMA, telles que le statut de la plateforme tramway et l'aménagement cyclable autour du système tramway.

Des sujets issus du retour d'expérience ont été présentés, pour connaître les « bonnes pratiques » et les configurations acceptables. Parmi ces sujets, on peut citer notamment :

- les zones de rencontre ;
- la vigilance autour de la multiplication des signaux d'autorisation conditionnelle de franchissement cycle M12 et R19 ;
- la problématique d'obstacles fixes au niveau des nez de quais de tramway.



> Journée insertion urbaine

NOUVEAUX PROJETS REMONTÉES MÉCANIQUES

1 TÉLÉPHÉRIQUE D'ORLÉANS

Après la mise en service du téléphérique de Brest fin 2016, les projets de transports à câbles en milieu urbain se poursuivent sur le territoire français. Un des plus avancés aujourd'hui est celui de Fleury-les-Aubrais, dans l'agglomération d'Orléans.

Le projet consiste à franchir notamment un large faisceau ferroviaire depuis la gare des Aubrais, pour desservir le futur quartier Interives situé de l'autre côté des voies. Le constructeur POMA a été désigné pour réaliser cet appareil, un téléphérique bi-câble va-et-vient muni de cabines de 65 places.

Après avoir émis un avis favorable sur le Dossier de Définition de Sécurité en 2016, le Bureau Nord-Ouest du STRMTG a donné un avis favorable sur le Dossier Préliminaire de Sécurité en septembre 2017, permettant au Préfet du Loiret d'autoriser le début des travaux. Cela s'est fait après de nombreux échanges techniques, et avec l'appui de la Division Transports à Câbles du STRMTG.

En effet, comme tous les appareils en milieu urbain se réalisant en France en ce moment, ce projet comporte de nombreuses innovations et singularités,

qui font que l'appareil serait déjà largement hors du commun en zone de montagne. Cela nécessite des instructions particulières, au-delà des sujets plus usuels pour un téléphérique, comme la démonstration des gabarits ou des appuis en ligne.

Les deux dispositions les plus complexes à prendre en compte dans l'instruction du projet sont l'exploitation sans agent / opérateur / vigie sur place, et la récupération intégrée visant à rapatrier les véhicules en station dans tous les cas de défaillance. Ces deux points, liés à la conception de l'appareil et à l'organisation de l'exploitant, feront l'objet de nouveaux échanges entre le STRMTG et les porteurs du projet.

De plus, en milieu urbain, l'insertion du téléphérique dans son environnement nécessite de prendre en compte des risques particuliers. Ceux-ci sont notamment le risque de collision d'un véhicule contre un ouvrage de ligne et le risque incendie, important ici au vu du survol des voies ferrées sur lesquelles peuvent circuler des trains transportant des matières dangereuses. Enfin, la formation de l'exploitant et la prise en main par ce dernier de ce nouveau type d'appareil sont des sujets particulièrement importants avant la mise en service.

Le retour d'expérience sur l'instruction du projet de téléphérique de Brest et une réglementation des transports à câbles maintenant adaptée aux spécificités des projets en milieu urbain ont permis d'identifier au plus vite les points de vigilance pour la suite du projet.



> Futur tracé du téléphérique d'Orléans

2 TÉLÉCABINE DE LA MORAINÉ EXPLOITATION SANS OPÉRATEUR

En 2017, l'exploitant de Val Thorens a choisi de remplacer le télésiège débrayable 4 places de la Moraine par une nouvelle télécabine débrayable 10 places assises. Ceci permet d'offrir un meilleur confort aux usagers dans un secteur aux conditions météorologiques souvent difficiles. Ce nouvel appareil, long de 2 450 m, assure un débit de 2 800 personnes / heure, identique au télésiège qui comportait un double embarquement. Sa réalisation a été confiée au constructeur ensamblier Doppelmayr, associé entre autre au constructeur électrique Seirel.

La principale particularité de cet appareil est sa possible exploitation sans opérateur présent en gare (ESO), comme les télécabines de Cairn-Caron déjà réalisées par Doppelmayr en 2007 à Val Thorens. Dix ans plus tard, certaines caractéristiques de ce système ESO existant ont été reconduites, mais d'autres ont évolué pour le projet Moraine. Notamment, les risques de chute des usagers depuis le quai ou de coincement entre deux cabines sont maintenant traités de manière différente.

Depuis fin 2016, des échanges réguliers sont intervenus sur le projet entre les différents acteurs (constructeurs, maître d'oeuvres DCSA, exploitants, STRMTG / Bureau Savoie et Siège). Cela a permis de

discuter et traiter, tout au long de la conception et de la réalisation, de l'ensemble des sujets liés à cette ESO nécessitant des analyses de sécurité particulières. On peut notamment citer :

- le traitement des risques habituellement couverts par les opérateurs sur site ;
- le positionnement et les missions de ces opérateurs plus éloignés de l'appareil ;
- la gestion du risque d'incendie ;
- les modes d'exploitation permis en cas de défaillance de l'ESO, ...

Au terme de cette démarche, l'appareil a été autorisé par le Bureau Savoie, permettant une mise en service en tout début de saison le 18 novembre 2017.

A noter également que la partie organisme notifié du STRMTG s'est investie dans le projet avec l'attestation de constituants de sécurité couvrant les composants participant à l'ESO ainsi que le contrôle-commande.



> Télécabine de la Moraine en construction

NOUVEAUX PROJETS TRANSPORTS GUIDÉS

1 MISE EN SERVICE DE NOUVELLES RAMES DE TRAMWAY À SAINT-ÉTIENNE

Saint-Étienne Métropole a fait l'acquisition en mars 2017 de 16 rames Urbos 3 du constructeur Espagnol CAF. Ces rames bidirectionnelles de 33 m de longueur et de 2,15 m de largeur, à écartement métrique, sont constituées de cinq modules à plancher bas intégral et équipées de portes d'accès louvoyantes coulissantes. Elles permettent de transporter en charge normale 42 personnes assises et 136 debout. La masse en charge maximale est de 56 t pour une charge maximale à l'essieu de 9,7 t.

Le matériel roulant est équipé d'un dispositif anti-dérive et de caméras frontales.

Les problématiques rencontrées pour la mise en service furent notamment :

- l'adaptation des aménagements et infrastructures existantes (allongement, sciage et rehausse des quais, adaptation des équipements de signalisation ferroviaire, création d'un nouveau quai à la station Hôpital Nord) ;
- la mixité de circulation avec les rames SET1&2 et les compatibilités pour le remorquage-poussage ;
- l'impact sur les ouvrages d'art à proximité ;
- le respect des guides STRMTG « Sécurité des postes de conduite » et « Fonction de veille ».

Le fonctionnel de contrôle de « veille homme-mort » diffère entre les rames SET1&2 et CAF. Celui des rames SET est assuré par une pédale à maintenir dans une position intermédiaire stable. Dès que l'on s'écarte de cette position, un freinage d'urgence réversible est automatiquement déclenché. Celui des rames CAF est assuré par un dispositif manuel ambidextre. En l'absence de réaction du conducteur, un voyant rouge s'allume immédiatement au pupitre. Puis au bout de 4 s un buzzer retentit pendant 4 s, en l'absence de réaction un freinage d'urgence irréversible est automatiquement déclenché.

À terme les 16 rames Urbos 3 devraient remplacer les 15 rames « SET1 » mises en service en 1991-1992. Elles permettront également de répondre au besoin de rames supplémentaires induit par le prolongement de 4,3 km de la ligne T3. Ce projet desservira plusieurs zones d'activités, la Technopole et le stade Geoffroy-Guichard ainsi que six nouvelles stations à créer entre Châteaureux et La Terrasse. La mise en service commerciale est programmée pour fin 2019.



> Nouvelle rame du tramway de Saint-Étienne

2 EXTENSION DU TRAMWAY DE STRASBOURG VERS KEHL ET DE CELUI DE BÂLE VERS SAINT-LOUIS

L'année 2017 aura été une année mettant à l'honneur les tramways transfrontaliers. En effet, le réseau de tramway de Strasbourg a vu son réseau s'étendre vers Kehl en Allemagne et le réseau de Bâle a quant à lui étendu son réseau vers Saint-Louis, commune du Haut-Rhin.

En ce qui concerne le projet strasbourgeois, ont été mis en service en avril 2017 :

- 3,9 km d'extension de la ligne D ;
- 4 stations créées ;
- 1 viaduc de 290 mètres franchissant le Rhin.

L'acquisition de matériel roulant CITADIS par la CTS, société exploitante du tramway de Strasbourg, a également été nécessaire tout en procédant à des adaptations afin de satisfaire aux doubles réglementations françaises et allemandes.

Pour le projet de Bâle c'est une extension de la ligne 3 du tramway bâlois mise en service en décembre 2017 d'une longueur de 3,4 km dont 2,6 km en France. Quatre nouvelles stations ont été créées, toutes situées en France. Quelques particularités illustrent ce projet. L'écartement des voies est

métrique, caractéristique que nous retrouvons sur seulement deux réseaux en France (Saint-Étienne et Lille). Les rames circulant sur cette extension sont des Flexity 2 de Bombardier, unidirectionnelles, ce qui a nécessité la création d'une boucle de retournement au niveau du terminus de gare Saint-Louis. Cette particularité n'est connue que sur les réseaux de :

- Saint-Étienne ;
- Caen ;
- Nancy.

Ces projets ont permis des échanges très instructifs entre autorités de tutelle afin de prendre en compte les exigences techniques et réglementaires de chacun des pays concernés. Par exemple, sur l'extension de Strasbourg, la conception de la voie ferrée est différente en Allemagne, des adaptations sur le matériel roulant (notamment au niveau de l'éclairage extérieur) ont été réalisées. Concernant le projet de Bâle, l'exploitant, les BVB (Basel Verkehrsbetriebe), a dû procéder à des adaptations en termes d'organisation, de formation des conducteurs afin de pouvoir circuler en France.

Un projet d'extension vers l'aéroport de Bâle-Mulhouse est envisagé à l'horizon de 2021.



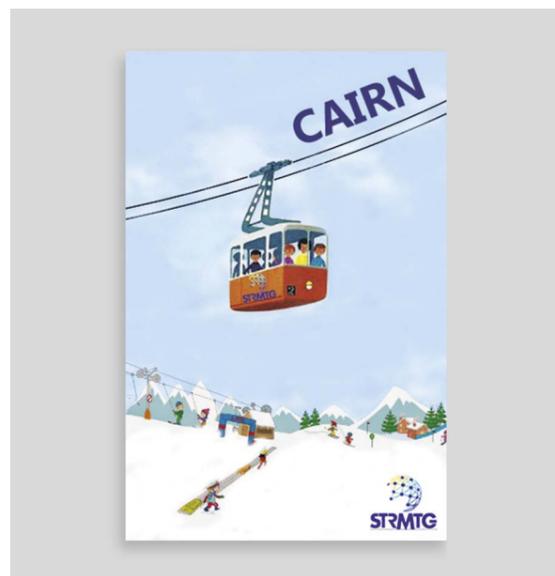
> Travaux d'extension du tramway de Strasbourg

CONNAISSANCE & SUIVI DU PARC

1 CAIRN EXPLOITANTS

En 2017, l'application informatique CAIRN (pour CAtalogue Informatique des Remontées mécaniques Nationales), pilotée par le STRMTG, a évolué, en collaboration avec Domaines Skiables de France. Elle offre désormais dans sa version 4 des fonctionnalités encore plus accrues aux exploitants de remontées mécaniques et de tapis roulants. Désormais, avec CAIRN, chaque exploitant connecté peut :

- visualiser les données descriptives détaillées de ses appareils ;
- consulter les observations émises par le STRMTG lors des contrôles de ses appareils, et peut répondre en ligne à ces observations ;
- consulter toutes les pathologies enregistrées et accéder aux recommandations STRMTG ;
- déclarer dans CAIRN tout accident survenu sur l'un de ses appareils, en remplissant les CERFA en ligne ;
- et depuis cette année, saisir dans CAIRN les « rapports de synthèse annuels » relatifs à ses installations et téléverser, le cas échéant, les rapports des techniciens d'inspection annuelle et des contrôleurs de câbles.



> Application informatique CAIRN

2 ÉTUDE SUR LES CARREFOURS AVEC MOUVEMENTS TOURNANTS

Pour le retour d'expérience de l'exploitation, le STRMTG a mis en place une base de données des événements Tramway en 2004. Il a ainsi pu compiler de nombreuses données concernant les typologies d'événements. Il est apparu que les lieux où surviennent les collisions avec les véhicules routiers concernent principalement les giratoires et les carrefours routiers avec un mouvement tournant de véhicules depuis une voirie longeant la plate-forme tramway, dénommés « tourne à ».

Dans la continuité des études sur les aménagements des giratoires ayant abouti à la co-publication d'un guide technique avec le Cerema, il est apparu nécessaire :

- de réaliser des études sur les carrefours « tourne à » ;
- d'établir également un guide technique de préconisations d'aménagement visant à limiter, voire réduire, l'accidentologie.

Pour cela, un premier travail d'étude a été mené en 2016 sur un réseau de tramway. Une campagne de fiabilisation des données concernant les « tourne à » issues de la codification des lignes a été réalisée en 2017 avec la collaboration des exploitants. La poursuite des études sur ces aménagements sera engagée en 2018.



> Carrefours avec mouvements tournants : " tourne à droite "

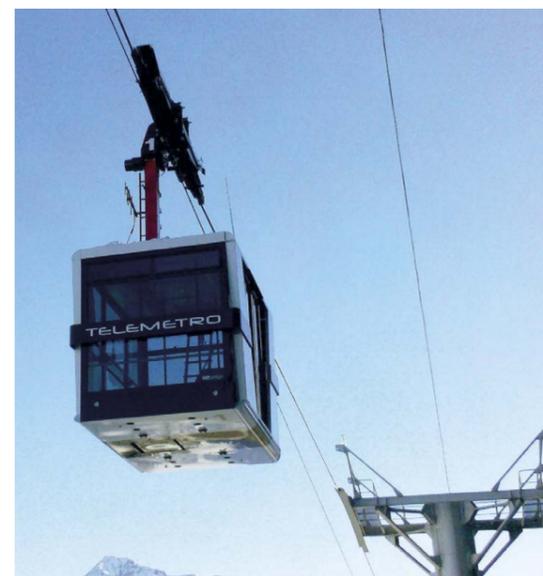
PATHOLOGIES & ACCIDENTS

1 INCIDENT TÉLÉMÉTRO LA PLAGNE

Le 12 janvier 2017 au soir, le Télémétro, installation historique de la station de La Plagne, a été victime d'un déraillement. Les conséquences n'ont été que matérielles. Les 5 personnes présentes dans les cabines ont pu être évacuées sans problème malgré les chutes de neige abondantes.

Les enquêtes déclenchées par le STRMTG et le BEA-TT ont permis de conclure que les conditions d'appui du câble porteur sur le pylône ont été dégradées par la formation d'un coin de glace entre le sabot et le câble. De plus le tout était aggravé par un léger désalignement du pylône. Ainsi, lors du passage d'un véhicule, le câble porteur a déraillé. Il est venu se loger sur les galets du câble tracteur, déclenchant alors l'arrêt de l'appareil.

En conséquence, et malgré une remise en service sous conditions fin février, une révision importante de la conception de l'appareil est en cours. Une réflexion a par ailleurs été lancée avec la profession vis-à-vis de ce risque sur l'ensemble du parc de téléphériques bi-câbles.



> Télécabine : le Télémétro de La Plagne

2 DÉRAILLEMENT DU MÉTRO PARISIEN

Le 2 décembre 2016 vers midi, s'est produit, sur la ligne 2 du métro parisien, un incident rare : le déraillement d'une rame de métro à son entrée en station.

Cet événement n'a causé aucun blessé, mais de gros dégâts matériels. Les passagers ont pu évacuer normalement à quai.

Ce déraillement de deux bogies est dû à la perte d'un coffre d'onduleur sous caisse qui est venu se coincer dans un appareil de voie. Une enquête du BEA-TT a été ouverte. Les investigations conduites par la RATP et ALSTOM avec le concours du CETIM ont mis en évidence une rupture par fatigue des pattes de fixation. Des phénomènes vibratoires liés au ventilateur venaient amplifier le problème.

En attendant le rapport du BEA-TT, le STRMTG a suivi étroitement les investigations, le contrôle de toutes les rames présentant des fixations comparables et le renforcement en cours des fixations de coffres. Il s'assure également du traitement du risque sur les matériels comparables sur d'autres réseaux et dans les analyses de risque des projets.



> MF 2 000 circulant sur la ligne 2 du métro parisien

ÉTUDES & RECHERCHES

1 ÉTUDE « DÉTECTION D'INTRUSIONS »

En 2017 s'est achevée une étude pilotée par le STRMTG en partenariat avec le Département de la Sécurité dans les Transports (Direction des Services de Transports du ministère) dans le champ de la prévention d'actes malveillants. L'objectif de l'étude était d'évaluer la capacité d'un système de traitement d'images à détecter les intrusions dans un réseau de métro via le réseau de caméras utilisé pour son exploitation.

L'étude a pu se dérouler grâce à l'appui logistique de l'exploitant du réseau toulousain, Tisséo et le support technique d'une société développant des logiciels de traitement d'images ; le CEREMA en a assuré la maîtrise d'œuvre.

Les résultats obtenus ont permis :

- de caractériser « en laboratoire » les conditions compatibles avec l'utilisation de ce type d'outils ;
- d'identifier les quelques situations très spécifiques rendant la détection difficile ;
- de valider également l'intérêt de passer à une phase d'expérimentation en conditions d'exploitation, avec un système implémenté pour traiter, en temps réel et simultanément, des flux vidéos issus du réseau de caméras en place.

2 BENCHMARKING SUR LES SYSTÈMES DE GESTION DE LA SÉCURITÉ SOUS CO-PILOTAGE CETU-STRMTG

Le centre d'étude des tunnels (CETU) et le STRMTG sont engagés dans la mise en place d'un dispositif SGS (Systèmes de Gestion de la Sécurité), pour l'un auprès des directions interdépartementales des routes (DIR) exploitant des tunnels, pour l'autre des exploitants de remontées mécaniques. Les deux services se sont donc associés pour lancer une étude visant à tirer des enseignements des SGS en place dans d'autres secteurs d'activité. Le prestataire CGX, spécialisé dans l'aérien, s'est vu confier l'étude.

Au terme de plusieurs entretiens avec des exploitants et autorités de contrôle des secteurs :

- ferroviaire ;
- transports guidés urbains ;
- installations classées pour l'environnement ;
- aviation civile ;

le prestataire a ainsi mis en évidence les éléments de retour d'expérience susceptibles d'intéresser la maîtrise d'ouvrage, qu'il s'agisse de la construction du dispositif SGS, de son déploiement ou de son animation interne aux exploitants. Autant de pistes à approfondir pour faciliter l'appropriation des SGS en évitant les écueils fréquents de ces démarches !

3 DYNAMIQUE DES CÂBLES DE REMONTÉE MÉCANIQUE

Les câbles des installations doivent résister aux tensions qu'ils subissent. Mais ils doivent également être positionnés de façon correcte avec leurs véhicules en terme de gabarit, en évitant en particulier d'entrer en contact avec les infrastructures (pylônes, passerelles...) et en terme de survol de piste, de route, etc. Ces vérifications sont regroupées dans le calcul de ligne.

Ce calcul s'appuie sur l'hypothèse d'un câble statique. Cela suppose un mouvement de l'installation suffisamment stable pour que la position du câble en mouvement reste proche de sa position fixe. Les variations dynamiques sont supposées couvertes soit par des coefficients de sécurité sur la tension du câble, soit par des prises en compte forfaitaires pour les survols.

Pour autant des phénomènes dynamiques sont rencontrés sur les appareils, que ce soit de fortes oscillations au freinage ou encore des phénomènes de pompage, quand une portée oscille. Pour mieux les comprendre ou les éviter, mais aussi pour mieux anticiper l'avenir, disposer d'outils de calcul prenant en compte la dynamique des câbles est indispensable. Pour s'en doter, le STRMTG a lancé un programme de recherche sur la simulation de la dynamique des câbles de remontée mécanique, en partenariat avec l'INRIA¹ et l'ENTPE².

¹ Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique

² École Nationale des Travaux Publics de l'État

4 ÉTUDE DE DÉSÉQUILIBRE AU DÉMARRAGE D'UN TRAMWAY

L'analyse accidentologique des événements voyageurs montre que des chutes ont lieu au démarrage du tramway et sont dues à une perte d'équilibre. Le STRMTG a fait réaliser un logiciel au Laboratoire de Biomécanique et Mécanique des Chocs (LBMC) afin d'évaluer l'existence d'un profil idéal d'accélération. Ceci permettra de minimiser le risque de chute d'un voyageur ne se tenant pas.

Puisqu'il existe différentes manières pour un mobile d'atteindre une vitesse de consigne en un temps donné, des profils d'accélérations idéalisés furent définis :

- phase d'accélération à jerk constant ;
- phase d'accélération constante jusqu'à la vitesse de consigne ;
- accélération nulle instantanément (le jerk est la dérivée de l'accélération par rapport au temps).

Ce logiciel, développé par le LBMC, permet de calculer le risque de chute d'une population aléatoire (anthropométrie, temps de réaction ...) de mannequins numériques soumis à différents profils d'accélération.

Cette étude démontre qu'il conviendrait de maintenir le jerk le plus faible possible lors de la phase d'accélération, quitte à augmenter la valeur d'accélération maximale. Cette conclusion est à confirmer par des essais expérimentaux.



1 Détection d'intrusions

> Système de traitement d'images pour détecter les intrusions dans un réseau de métro.



> Câble de remontée mécanique sur un téléski débrayable



> Logiciel de calcul de la société LBMC

ORGANISME NOTIFIÉ

1 TÉLÉPHÉRIQUE DE TRABZON DU CONSTRUCTEUR LEITNER

Le constructeur LEITNER a confié au STRMTG organisme notifié l'évaluation de conformité CE d'un téléphérique urbain se trouvant à BESIKDÜZÜ en Turquie sur la côte de la mer Noire.

Cette installation à vocation touristique, d'une longueur d'environ 3 km pour un dénivelé de 500 m, reliera la mer à un site panoramique en cours d'aménagement.

Il s'agit d'un téléphérique bi-porteur mono-tracteur sans frein de chariot. Il comprend notamment une attache au câble tracteur d'un type équivalent à celle du téléphérique de New York et une cabine SIGMA d'une capacité de 56 personnes. L'évaluation a porté sur quasiment tous les constituants de sécurité de l'installation, induisant un important travail de vérification tant de la fonctionnalité que de la solidité des treuils, véhicules, dispositifs mécaniques... Cette intervention à la limite des frontières de l'Union Européenne a permis au STRMTG-ON de conforter son expertise sur l'évaluation des téléphériques bicâbles.



> Téléphérique urbain de Trabzon

CHIFFRES CLEF 2017 :

- 134 nouvelles attestations (ou addenda) émises
- 183 évolutions de constituants de sécurité ou sous-systèmes précédemment évalués
- 14 audits d'évaluation de systèmes qualité

2 TÉLÉSIÈGE À ATTACHES DÉCOUPLABLES DU CONSTRUCTEUR LST

Le STRMTG-ON est intervenu aux côtés de LST et de son sous-traitant IESA (en charge de l'équipement électrique) depuis début 2016 afin de valider l'ensemble des constituants et sous-systèmes de sa nouvelle gamme de télésièges débrayables.

Au total 17 attestations de constituants de sécurité et 6 attestations de sous-systèmes ont été délivrées. Certaines couvrent la gamme de manière générique et d'autres sont spécifiques à l'appareil 6 places des Envers à la Plagne. Ce premier appareil a été construit et mis en service à l'été 2017 pour quelques semaines d'exploitation.

Plusieurs journées d'essais ont été nécessaires à la démonstration du bon fonctionnement des constituants de sécurité et de leurs interfaces, sur banc d'essai et sur site à la Plagne.

L'évaluation de conformité s'est également appuyée sur des audits réalisés dans les locaux de LST en France et en Allemagne. Ils ont permis d'examiner la maîtrise des aspects fabrication et assemblage des pièces. Le télésiège des Envers fonctionne pour sa première saison d'hiver depuis début 2018.



> Modèle de siège du télésiège du constructeur LST

3 CHARIOT DU TÉLÉPHÉRIQUE DE RIO

Le constructeur LEITNER a confié au STRMTG Organisme Notifié l'évaluation de conformité CE, réalisée selon les nouvelles normes européennes harmonisées, d'un chariot équipant le célèbre téléphérique bicâble de RIO reliant la ville au Pain de Sucre. Cette installation en deux tronçons a la particularité de ne comporter aucun cavalier malgré une ligne sans pylône et la présence de deux câbles porteurs.

Ce chariot comporte deux paires de freins embarqués de type hydraulique maintenus ouverts par une pression d'huile. En cas de rupture du câble tracteur, attaché par un tambour d'ancrage, un détecteur de mou de câble entraîne la chute de pression et la fermeture des freins via un empilement de rondelles taré différemment selon les voies et le tronçon de l'installation.

Le chariot a également la particularité de posséder des citres de réengagement qui sont situés sur le dessus. Ces derniers ont vocation à reprendre le câble de sauvetage situé au-dessus de l'installation principale en cas de perte de tension. La bonne prise en compte de l'ensemble des spécificités de l'installation confirme la pertinence du modèle européen, s'adaptant au cahier des charges de l'opération tout en garantissant un haut niveau de sécurité de l'ensemble des pièces remplacées.



> Téléphérique bicâble de Rio

4 AGRÈS GIMAR MONTAZ MAUTINO

Après avoir proposé pendant plusieurs années sur ses appareils de type téléskis à enrouleur des agrès d'un autre constructeur, la société Gimar Montaz Mautino (GMM) a développé en 2016/2017, un agrès « maison ». Elle en a confié l'évaluation de conformité CE au STRMTG Organisme Notifié, qui avait déjà été sollicité pour évaluer les autres produits de la gamme téléskis.

L'instruction dans le cadre de l'évaluation a reposé sur une analyse documentaire complète mais également sur une vérification en statique et en fatigue, de l'attache, de la suspente et du boîtier par la cellule mécanique. Par ailleurs, des essais ont également été réalisés en atelier et sur site afin de vérifier la conformité du produit aux exigences édictées par les normes européennes : essais de progressivité, passage de pinces dans les dispositifs de rattrapage de câble, solidité au double de la charge utile...

Près de 500 agrès de ce type ont d'ores et déjà été commercialisés par GMM avant la saison 2017/2018.



> Simulation de l'agrès du constructeur GMM

A SUIVRE EN 2018 :

- Changement de réglementation : mise en application du règlement (UE) 2016/424 en remplacement de la directive 2000/9/CE le 21 avril 2018

ORGANISATION & MANAGEMENT

1 PROJET IMMOBILIER

Créé en 1979, le STRM (Service Technique des Remontées Mécaniques) a connu des évolutions notables de son périmètre d'intervention notamment en 2001, avec la prise en compte des transports guidés (métros, tramways, chemins de fer secondaires et touristiques), puis en 2011 avec le rattachement des bureaux de contrôle.

Ainsi, au gré de ces évolutions, les moyens humains et matériels se sont renforcés. Aujourd'hui, le service s'appuie sur un siège basé à Saint-Martin-d'Hères (38) et des implantations territoriales pour assurer l'ensemble de ses missions. Au total, ce sont 10 sites qui regroupent les 125 agents du service.

L'année 2017 a été marquée par de nombreux chantiers au sein de nos implantations qui se sont inscrits dans la stratégie de la politique immobilière de l'État.

Tout d'abord, le siège du STRMTG a vu son projet d'extension être financé par la Délégation à l'Action Foncière et Immobilière du ministère. Ce dossier a vu le démarrage des travaux à l'automne 2017. Il était porté de longue date et attendu par le service en raison de l'exiguïté des locaux existants et la saturation des espaces de travail. Il permettra aussi de regrouper ses 2 sites grenoblois en vue d'une meilleure mutualisation des moyens matériels. Les travaux complexes en site occupé se prolongeront jusqu'au début de l'année 2020 et apporteront

de meilleures conditions de travail à l'ensemble des agents. Un relogement temporaire d'une partie du personnel a été rendu nécessaire pour la réalisation des travaux. Ainsi l'Université Grenoble Alpes Métropole a mis à disposition des bureaux à proximité immédiate de notre siège.

L'année 2017 a également connu le déménagement de l'antenne du bureau des Alpes du Sud. Implantée de longue date dans les locaux de l'unité territoriale de la DDT (Direction Départementale des Territoires), le projet de « maison de l'État » s'est concrétisé en vue de regrouper différentes administrations. Ainsi d'importants travaux ont été réalisés pour transformer la sous-préfecture de Briançon en cohérence avec un fonctionnement interministériel. Nos deux agents ont donc rejoint des locaux totalement rénovés et répondant aux nouvelles normes de construction.

Enfin, les locaux de notre bureau Sud-Ouest à Tarbes ont été réorganisés pour être plus fonctionnels. Avec l'appui des services de la DDT des Hautes-Pyrénées, le pôle moyens du STRMTG a conduit des travaux de cloisonnement et de rénovation dans des délais très courts afin de donner un environnement de travail « rafraîchi » à nos agents.



> Le siège du STRMTG après les travaux fin 2018

INTERNATIONAL

1 RESCOR - RÉSEAU DES SERVICES DE CONTRÔLE ET DE RÉGLEMENTATION

La rencontre annuelle des organismes de contrôles des transports guidés urbains, au sein du groupe Rescor, a eu lieu à Bern (Suisse), organisée par l'Office Fédéral des Transports. Le groupe, composé en 2016 de la Suisse, l'Irlande, le Royaume uni, l'Espagne, le Portugal et la France s'est vu renforcé par la présence de l'Allemagne et du Danemark.

Les représentants ont ainsi pu échanger sur les problématiques identifiées, telles que :

- certains événements marquants et les suites données ;
- les grands projets ou modifications en cours ou envisagés ;
- quelques évolutions réglementaires du BoStrab en Allemagne ;
- la problématique des piétons identifiée en France autour des plateformes tramways.

Cela a également été l'occasion d'avoir une présentation de l'exploitant local et une visite du réseau (en l'occurrence BernMobil).

La prochaine réunion du groupe devrait se tenir au Portugal au dernier trimestre 2018.

2 CONGRÈS MONDIAL DE L'OITAF

L'Organisation Internationale des Transports à Câbles (OITAF) a organisé du 6 au 9 juin 2017 à Bolzano en Italie son 11^{ème} congrès mondial. Placé sous le signe du mouvement, ce congrès a été intitulé « Téléphériques : des transports qui bougent », offrant aux différents acteurs de la profession l'occasion de présenter :

- leur vision de la situation des installations à câbles dans le monde des transports, qu'ils soient urbains ou en zone de montagne ;
- les progrès accomplis pour répondre aux préoccupations environnementales ou d'intermodalité ;

- les travaux menés pour optimiser l'exploitation, la maintenance ou pour garantir la sécurité ;
- des défis encore à relever.

Le STRMTG a contribué à ce large état des lieux en présentant deux sujets ayant fait l'objet de nombreux développements en France. Ces sujets significatifs de la position adoptée par le service, mêlant ouverture d'esprit face à l'innovation et vigilance dans le suivi du retour d'expérience, sont :

- l'exploitation des téléphériques sans vigie directement sur site ;
- les systèmes de gestion de la sécurité.

3 ITTAB - INTERNATIONALE TAGUNG DES TECHNISCHEN SEILBAHN AUFSICHTS BEHORDEN

L'ITTAB est un congrès international qui réunit chaque année les services de contrôle des installations de transports à câbles transportant des personnes du monde entier. Une vingtaine de pays participent régulièrement à ce congrès qui s'est déroulé à Jackson Hole aux Etats-Unis (Wyoming) du 28 septembre au 2 octobre 2017. Il donne aux autorités de contrôle du monde entier une occasion unique de procéder à un échange d'expériences dans le but d'améliorer la sécurité des personnes transportées. La France a présenté les suites données à l'incident survenu en septembre 2016 sur le téléphérique « Panoramic Mont Blanc » à Chamonix. Elle a présenté également l'étude sur les tapis roulants à grande vitesse et le projet de norme européenne « Prévention et lutte contre les incendies ».



> Congrès international de l'ITTAB de 2017

5 INTERNATIONAL URBAN TRAM FORUM

L'Urban Tram Forum constitué d'exploitants de tramways, de chercheurs et de services de contrôle se réunit annuellement pour échanger sur des accidents, des études et des bonnes pratiques. Du 9 au 10 novembre 2017, à Lyon, de nombreux sujets ont été présentés et débattus :

- l'accident très grave de Croydon (banlieue de Londres) ;
- le tramway interurbain de Los Angeles complété par une étude sur les premiers et derniers kilomètres d'un trajet ;
- une analyse sur les stations circulables.

Le CEREMA a présenté son étude sur les risques des cyclistes à proximité d'une ligne de tramway. Le STRMTG a exposé les premiers chiffres de l'accidentologie nationale de 2016, ainsi que l'expérience de l'extension du tramway bâlois sur le territoire français. Une présentation du réseau de tramway de Saint-Etienne et une visite terrain ont complété ces échanges.

La prochaine réunion aura lieu à Dublin afin de visiter la connexion entre les deux lignes existantes, en plein centre-ville de la capitale. Elle se tiendra à l'automne 2018.

5 URBAN TRAM FORUM



> Participants à l'URBAN TRAM FORUM de 2017

6 CONGRÈS INTERNATIONAL DE « PASSIVE SAFETY OF RAIL VEHICLE »



Le STRMTG a participé au 11^{ème} congrès international de sécurité passive des véhicules ferroviaires les 23 et 24 mars 2017 à Berlin.

Ce congrès permet à des spécialistes d'échanger sur la prise en compte dans la conception de véhicules ferroviaires de la réduction de la gravité des conséquences d'un accident. Le scénario de la collision d'un tramway avec un piéton a été abordé.

Il est en effet possible de réduire la gravité des blessures du piéton en travaillant sur la conception du bout avant du tramway et notamment sa géométrie. Le STRMTG a donc présenté les exigences françaises formulées dans le guide technique du STRMTG « Conception des bouts avants des tramways » publié en octobre 2016.

7 RENCONTRE AVEC LA SERBIE

L'Union Européenne met en œuvre différents programmes de coopération entre les régions européennes. Elle dispose notamment d'un outil dit « instrument de pré-adhésion » (IPA) afin de régir le financement de sa politique d'élargissement dans les Balkans occidentaux et en Turquie. Ces fonds renforcent les capacités des pays candidats tout au long du processus d'adhésion et apportent des changements progressifs et positifs à la région.

Un programme de coopération a ainsi été mis en place avec la Serbie, portant notamment sur le développement des transports durables et décarbonés. Il faisait intervenir la DGITM qui a pu faire état de l'expérience et du savoir-faire français en la matière.

Pour sa part, le STRMTG a accueilli une délégation serbe représentant le ministère des transports et l'autorité de sécurité ferroviaire, au cours d'un séminaire d'études et de visites spécifiques aux transports à câbles. Ce séminaire a permis de présenter l'organisation et le savoir-faire de la profession française mis en œuvre tout au long du cycle de vie des installations à câbles. Pour compléter l'information de nos partenaires, des visites ont été organisées :

- des funiculaires de Montmartre (Paris) ;
- du téléphérique de la Bastille (Grenoble) ;
- puis une présentation de la société d'exploitation Deux Alpes Loisirs (DAL - Deux Alpes) et de ses installations.

7 Rencontre avec la Serbie



> Délégation serbe, agents de la DGITM et du STRMTG

8 CONTRIBUTION AU PROJET



Le projet U-THREAT (« Underground Transport Hub Resilience to Ensure Availability and Tackle danger »⁽¹⁾) a été sélectionné dans le cadre d'un programme franco-allemand de recherche orienté sur la sécurité civile. Il est cofinancé par le BMBF (Ministère fédéral allemand de l'éducation et de la recherche) et l'ANR (Agence Nationale de la Recherche) pour la contribution française. Son objectif est d'explorer des solutions améliorant la robustesse des réseaux souterrains de métros face à certains aléas, défaillances techniques et agressions malveillantes.

Piloté par le CETU (Centre d'Études des Tunnels) du côté français, il réunit des partenaires institutionnels et socio-économiques des deux pays (administrations, autorités organisatrices des transports, exploitants de réseaux de métros, organismes de recherche publics et privés). Le STRMTG y contribue, en tant que partenaire associé, en apportant sa connaissance des problématiques de sécurité. Démarré fin 2017, le projet s'achèvera en 2020.

⁽¹⁾ Plus d'informations sur le site de l'ANR : <http://www.agence-nationale-recherche.fr/Projet-ANR-16-SEBM-0003>



STRMTG

SERVICE TECHNIQUE DES REMONTÉES MÉCANIQUES ET DES TRANSPORTS GUIDÉS

1461 rue de la Piscine - Domaine Universitaire
38400 Saint-Martin d'Hères
Tél. 33(0)4 76 63 78 78

www.strmtg.developpement-durable.gouv.fr

