

Direction Générale
des Infrastructures
des Transports et
de la Mer

Services Technique
des Remontées
Mécaniques et des
Transports Guidés
STRMTG

STRMTG

Rapport d'activité

2013




Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

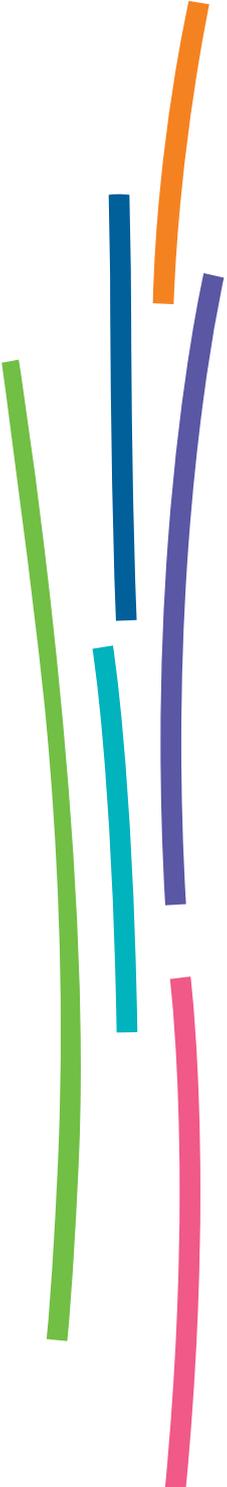

Ministère
de l'Écologie,
du Développement
durable
et de l'Énergie

Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie

www.strmtg.developpement-durable.gouv.fr

SOMMAIRE

2013



<i>Editorial</i>	<i>p 3</i>
<i>Organigramme</i>	<i>p 4</i>
<i>Le STRMTG en chiffres</i>	<i>p 6</i>
<i>Organisation et management</i>	<i>p 8</i>
<i>Nouveaux projets</i>	<i>p 10</i>
<i>Contrôle et suivi du parc</i>	<i>p 14</i>
<i>Pathologies</i>	<i>p 15</i>
<i>Faits marquants</i>	<i>p 16</i>
<i>Études et recherches</i>	<i>p 18</i>
<i>Organisme Notifié</i>	<i>p 20</i>
<i>International</i>	<i>p 22</i>

ÉDITORIAL



2013 aura été pour le STRMTG l'année de l'aboutissement du projet de service.

Au terme de deux années d'un travail soutenu, le service dispose désormais de principes d'organisation partagés, d'objectifs communs y compris pour les missions exercées par ses bureaux pour le compte des préfets et il s'est doté des outils et des procédures lui permettant de fonctionner de manière efficace et homogène.

L'ensemble des résultats obtenus a été retranscrit dans des documents pérennes intégrés à notre système de management de la qualité ; ils continueront à évoluer dans le cadre de l'amélioration continue.

Une grande attention a été consacrée aux procédures de gestion des compétences des agents du STRMTG afin d'une part de faciliter le développement des compétences individuelles notamment pour les nouveaux arrivants, et d'autre part de favoriser le maintien dans le temps des compétences collectives du service.

Les missions opérationnelles n'ont pas été en reste. Le rythme des activités d'instruction et de contrôle s'est maintenu à un niveau élevé. Le service a plus particulièrement fait porter son effort sur les audits des exploitants de remontées mécaniques.

Le STRMTG a également mis en place des actions avec les professionnels, tant des transports guidés que des remontées mécaniques, en vue de promouvoir et faire progresser la sécurité. Il a notamment piloté à la demande du ministre une journée d'échanges sur la sécurité des télésièges qui a conduit à l'adoption d'un plan national d'actions. Des rencontres relatives à la sensibilisation de l'utilisation des remontées mécaniques par les personnes handicapées ou à l'insertion urbaine des tramways ont également été organisées.

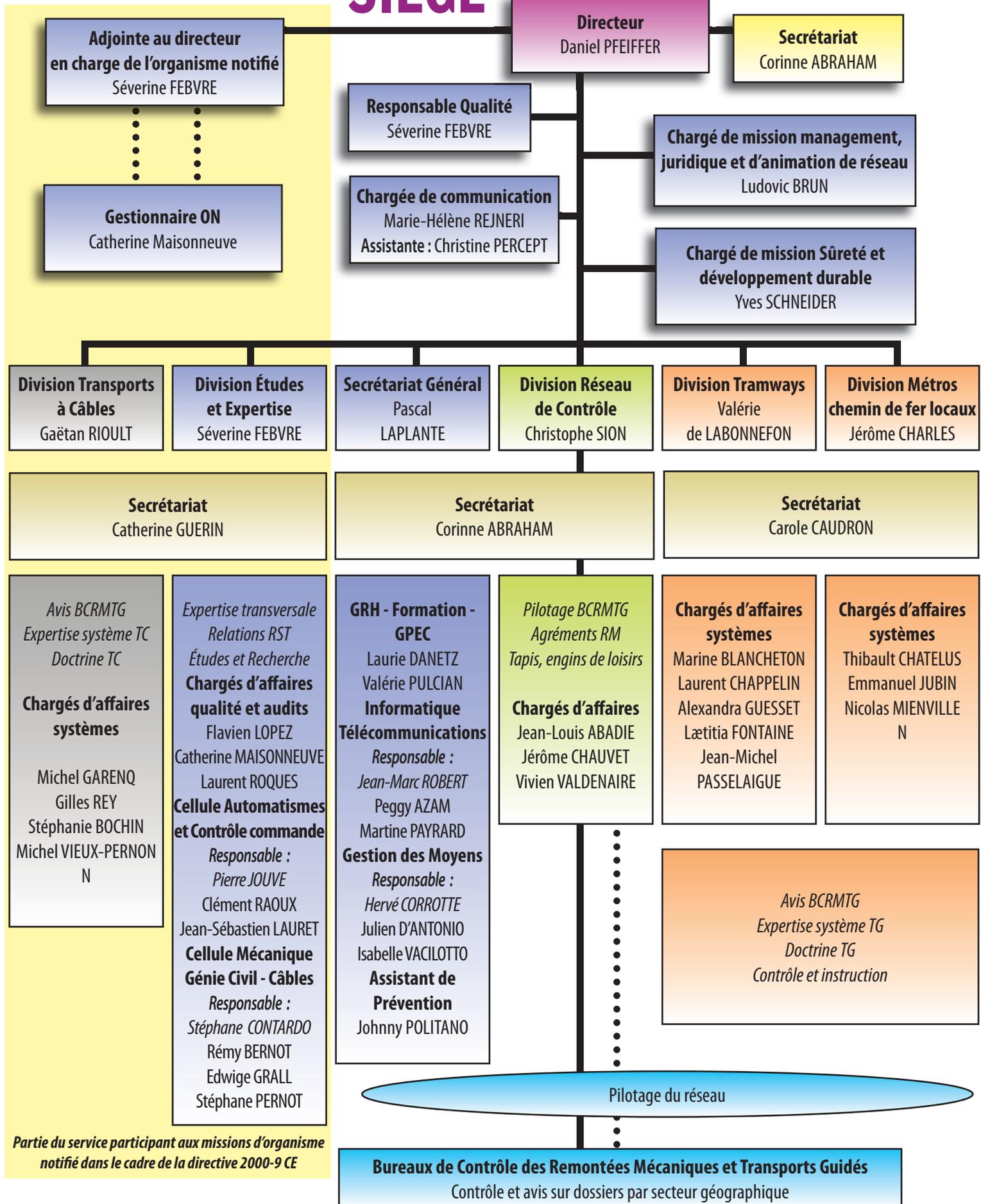
Enfin, la composante internationale des missions du service a été particulièrement marquée en 2013 sous la forme de participation aux instances européennes et internationales (OITAF, ITTAB...) ainsi que de rencontres bilatérales avec des Etats étrangers (Pérou, Russie, Bosnie-Herzégovine, Colombie,...). Le STRMTG a ainsi pu contribuer à la diffusion des savoir-faire français.

C'est donc avec fierté que je vous présente, au nom de l'ensemble des agents du STRMTG, le bilan d'activité 2013.

Daniel PFEIFFER
Directeur du STRMTG

ORGANIGRAMME

SIÈGE



ORGANIGRAMME BUREAUX

Bureau Nord-Ouest
(autorité conjointe DRIEA idf)

Chef de bureau

Rémy CATTEAU

Adjoint

Grégoire ISIDORE

Secrétariat

Véronique BACHELARD

Chargés d'affaires

Aïssa BAZIR

Julien BOUCAULT

Marion ESCARGUEIL

Hugues JARDINIER

Pauline PALMIERI

Elisabeth POUGET

Olivier SERRA

Anna SPAJER

N

Remontées
Mécaniques

Transports
Guidés

Compétences territoriales

le  représente les territoires gérés par le siège du STRMTG

Bureau Sud-Ouest

Tarbes

Chef de bureau

Alexandre DUSSERRE

Adjoint

Jean-Louis ABADIE

Secrétariat

Christine MACALUSO

Chargés d'affaires

Pierre AUGIER

Fabien JACOB

Michel MORVAN

Guillaume ROHR

Pascale VAYSSIER

Antenne de Font Romeu

André CARBONELL

Bureau Alpes du Sud

Gap

Chef de bureau

Michel COUDERT

Adjoint

Philippe LAMBERT

Secrétariat

N

Chargés d'affaires

Dimitri BERTRAN

Yves BOSSON

Edouard PENICHOT

Nicolas PERSINI

Antenne de Briançon

Adjoint

Pierre FAURE

Chargés d'affaires

Alfred FAURE-VINCENT

Bureau Savoie

Chambéry

Chef de bureau

Claude MERLE

Adjoints

Jean-Marc ETAIX

Patrick VIEUX

Secrétariat

Martial CHARVOZ

Dominique VERDOYA

Chargés d'affaires

Arnaud BELLEBON

Marc CHARDONNET

Denis DAVID

Dominique GAUTIER

Philippe JEANTET

Carnot MICHAUX

N

Olivier PAAL

Gil PAVIET

Estelle RATH

Gabriel SAMUEL

Bureau Haute Savoie

Bonneville

Chef de bureau

Florent GODET

Adjoint

N

Secrétariat

Marie-France STEINER-CHAMPLIAUD

Chargés d'affaires

Jérôme BIBOLLET-RUCHE

Ludovic CIRON

Jean-Marc FURIC

Luc LACHARPAGNE

Olivier MARIN

Thomas TRITZ

Nicolas VALDENNAIRE

Bureau Sud Est

Grenoble

Chef de bureau

Arnaud de LABONNEFON

Adjoints

Eric CHABANNE

Gaëlle SANTARROMANA

Secrétariat

Pascale POUTY

Chargés d'affaires

Florent BLANC

Jérôme BOUAT

Patrick BOUCHET-MICHOLIN

Pierre ESCANDE

Jean-Jacques GARET

Pierre HONORE

Olivier VALOIS

Antenne de Clermont-Ferrand

Adjoint

Joris GRELAT

Secrétariat

Joëlle SABATIER

Chargés d'affaires

Dominique EGAL

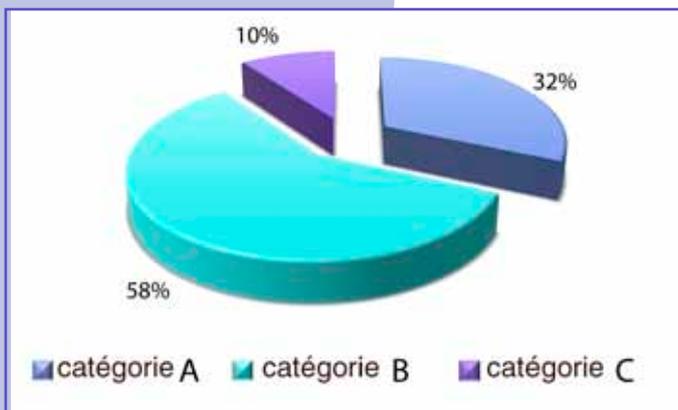
Raphaël SCIAUVAUD

LE STRMTG

Le STRMTG en quelques chiffres

En 2013, le STRMTG comprend 122 agents qui œuvrent au quotidien pour renforcer la sécurité des personnes se déplaçant par Remontées Mécaniques (RM) ou par Transports Guidés (TG).

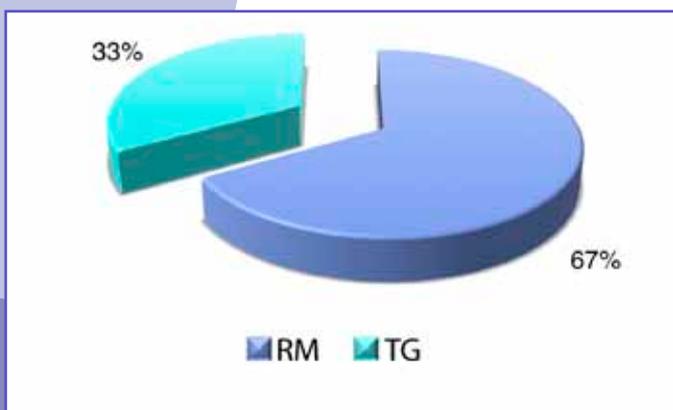
Effectifs par macrogrades



Répartition entre le siège et les bureaux



Répartition des chargés d'affaires entre Remontées Mécaniques (RM) et Transports Guidés (TG)



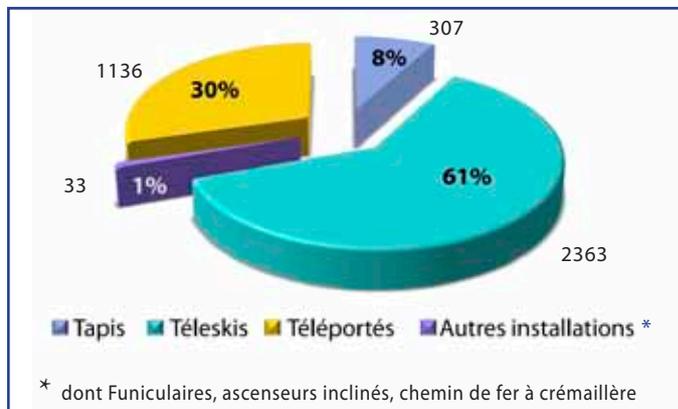
EN CHIFFRES

Les systèmes suivis par le STRMTG

Remontées Mécaniques et tapis roulants

Au 31/12/2012, le parc français comprend 3 839 installations.

En 2013 : 24 nouvelles installations

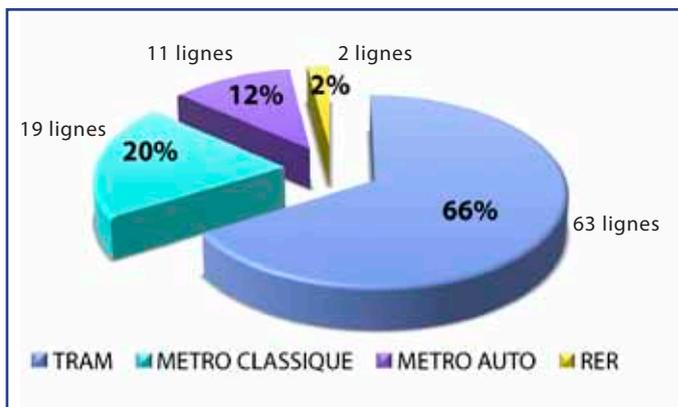


Transports Guidés Urbains (TGU)

Au 31/12/2012, le parc français comprend 95 lignes.

En 2013 : 3 nouvelles lignes de tramways

- T5 Saint Denis Garges, tramway pneu Paris
- Ligne 1 Tours tramway fer
- T7 Villejuif - Athis Mons Paris

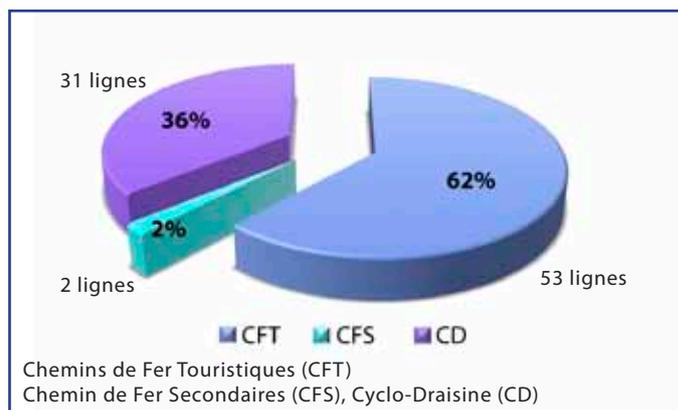


Transports Guidés non urbain

Au 31/12/2012, le parc français comprend 86 lignes.

En 2013 : 4 nouvelles installations

- Chemins de Fer Touristiques (CFT) : 2 nouvelles lignes (Albret Lot et Garonne et Dunières Haute Loire)
- Cyclodraisine : 2 nouvelles lignes (« Vingeanne » Côte d'Or et « Les volcans » Puy de Dôme)



ORGANISATION

Formation

Avec une moyenne de 8 jours de formation professionnelle par agent sur l'année 2013, le service se donne les moyens de développer des compétences et pratiques homogénéisées pour garantir notre qualité d'instruction des dossiers ou de traitement des pathologies et incidents.

Pour la réalisation de l'ensemble de son plan de formation, le service s'appuie sur son réseau de pilotes et de formateurs internes. Ainsi, 26 agents ont été formateurs en 2013 tous domaines confondus. Le dynamisme que connaît le service depuis plusieurs années sur ce sujet permet notamment de mettre en place de nouvelles actions innovantes.

Quelques exemples de formation :

- « La documentation liée au marquage CE des constituants de sécurité et sous-systèmes d'installations à câble » : 27 agents ont analysé la documentation liée au marquage CE dans le cadre de l'instruction des DAME* : type de documents, rôle, contenu, articulation entre eux..
- « Configurations dangereuses des tramways » : 15 agents ont pu découvrir et mieux cadrer la problématique de la sécurisation des configurations des systèmes tramways pour lesquelles la vitesse d'exploitation du tramway ne permet pas au conducteur de disposer d'une visibilité suffisante dans des conditions de freinage normales.
- « Automatismes métros » : 12 agents ont découvert les principes généraux d'un système de contrôle commande automatique des trains, notamment ceux basés sur CBTC (Communication Based Train Control).
- « Maintenance du matériel roulant Chemins de Fer Touristiques » 12 chargés d'affaires se sont formés à l'évaluation de l'état du matériel roulant, l'impact des pathologies, les contrôles mis en place pour son exploitation et l'organisation de sa maintenance
- « Pilotage de l'audit exploitant » : 29 agents ont étudié la méthodologie et les techniques de l'audit exploitant à travers des cas concrets issus du retour d'expérience des bureaux.



* DAME : Dossier d'Autorisation de Mise en Exploitation

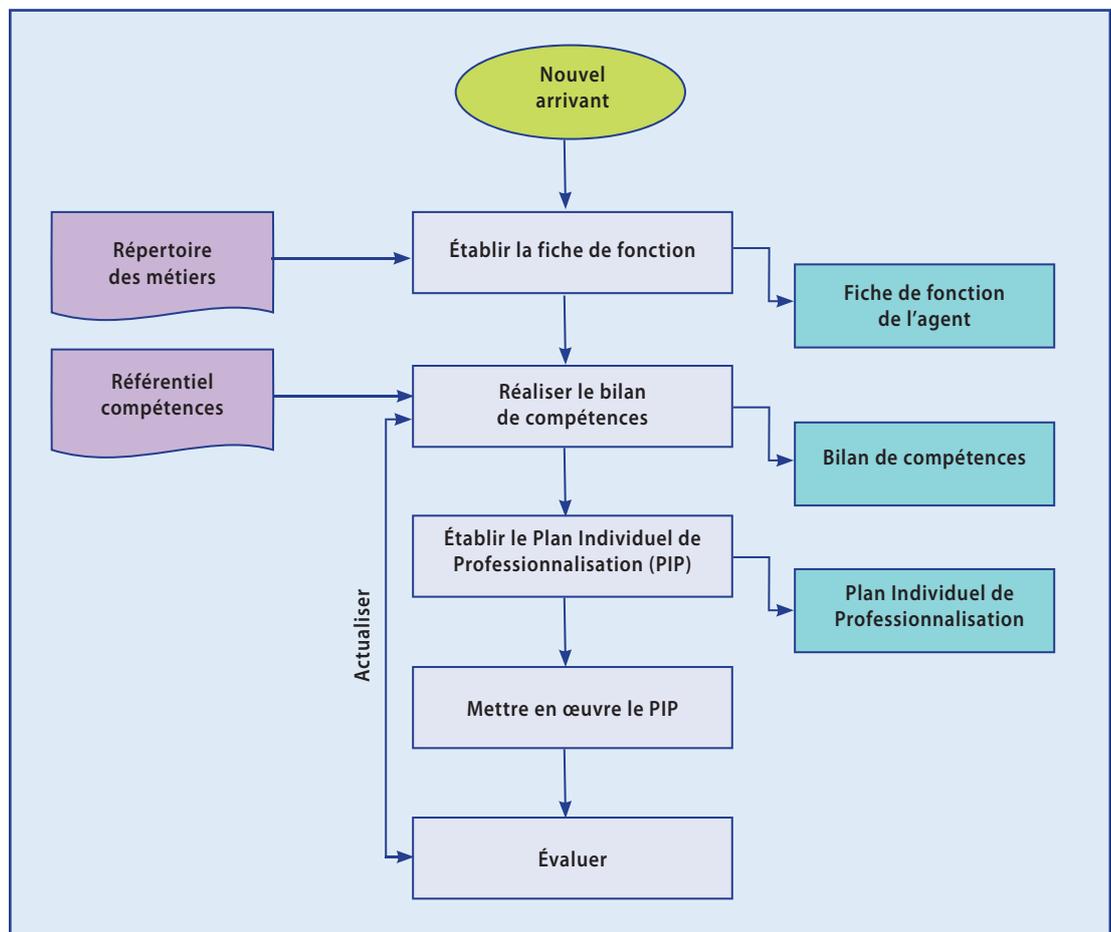


ET MANAGEMENT

Gestion des compétences

La gestion des ressources humaines au sens large est un enjeu majeur pour le service qui doit maintenir son haut niveau de technicité. Nos métiers exigent des compétences pointues et rares au sein de notre Ministère. C'est pourquoi, le STRMTG développe à travers son système management de la qualité, une gestion des compétences à tous les niveaux pour maintenir son savoir-faire reconnu, tant au niveau national qu'à l'international.

En 2013, l'accent a été mis sur la publication d'un répertoire métier et d'un référentiel de compétences. Ces outils s'inscrivent dans une démarche générale visant à renforcer notre maîtrise de la gestion prévisionnelle des emplois et compétences, socle des parcours professionnalisants de nos chargés d'affaires.



NOUVEAUX

Téléphérique des Prodains : une innovation technologique

L'année 2013 a vu se terminer la construction du téléphérique 3S des Prodains à Avoriaz, conçu et réalisé par un groupement d'entreprises réunissant les sociétés LEITNER et POMA.

Cette installation, présentant des capacités de transport importantes de par sa vitesse en ligne, sa capacité (35 places) et le débrayage de ses cabines en gares, est la deuxième du genre installée en France, après le téléphérique de l'Olympique à Val d'Isère, réalisé par la société DOPPELMAYR.

Le principe de récupération intégrée* a été acté dès le départ comme base du plan d'évacuation des usagers. Si ce principe avait déjà été accepté sur plusieurs téléphériques à va et vient (Aiguille du Midi, liaison Brévent-Flégère, Vanoise Express...), c'est toutefois la première fois qu'il est mis en application sur un appareil avec les particularités de celui des Prodains. Ce dernier présente en effet deux pylônes de ligne, de multiples véhicules et des passages en gare avec débrayage, configurations générant des possibilités de blocage non prises en compte dans les études de sécurité pour des appareils à portée unique et véhicules en nombre restreint et non débrayés du câble.

Une réflexion associant tous les acteurs du projet a permis de démontrer la faisabilité du concept sur cet appareil. In fine, le STRMTG a pu délivrer un avis favorable à la mise en œuvre des dispositions relatives à la récupération intégrée.



** la récupération intégrée vise à définir des dispositions constructives permettant de garantir la capacité de mouvoir le câble tracteur et les deux véhicules de l'installation, et ainsi de rapatrier les passagers en gare dans leurs véhicules en toutes circonstances.*

PROJETS

Val Thorens : 3 télésièges modifiés

La SETAM, société exploitant les remontées mécaniques de Val Thorens, s'est lancée en 2013 dans un programme de remplacement et modification de trois télésièges, dont la maîtrise d'œuvre a été confiée au cabinet DCSA.

Ce programme comprenait les opérations suivantes :

Télésiège Débrayable (TSD) des Pionniers

Création du télésiège débrayable 6 places des Pionniers en remplacement d'une installation ancienne.

Particularités : Conçues par POMA, deux cabines destinées au transport de piétons, disposées en opposition sur la ligne, font de cet appareil une sorte de télémixte.

TSD des 2 lacs

Modification du télésiège débrayable 4 places des 2 lacs construit en 1991 par remplacement de ses gares et de ses sièges.

TSD des 3 vallées 2

Transformation du télésiège fixe 4 places des 3 Vallées 2 construit en 1993 en télésiège débrayable par remplacement des gares par les gares débrayables récupérées sur le télésiège des 2 Lacs et remplacement des véhicules par des véhicules créés à partir d'attaches débrayables récupérées sur le même télésiège, de suspentes et de sièges neufs.

Particularités : Le changement de vitesse (passage de 2,4 à 4 m/s) du câble, les poids différents de véhicules, ont nécessité de vérifier les sollicitations statiques et dynamiques subies par le génie-civil de ligne. La nouvelle configuration a obligé le rajout de balanciers compression et support/compression.



Les Pionniers



Les 2 Lacs



Les 3 Vallées 2

Un nouveau constructeur sur le marché

Le constructeur LST a fait son entrée en 2013 sur le marché français avec l'installation d'un télésiège à attaches fixes 4 places à Saint Michel-de Chaillol dans les Alpes du Sud.

Pour le STRMTG, les enjeux de cette réalisation portaient sur la bonne intégration par le constructeur LST des règles françaises de configuration et de sécurité du travail, la vérification de la conformité des constituants et sous-systèmes ayant fait l'objet d'un marquage CE et de la qualité de la documentation associée, ainsi que du respect de leurs conditions d'utilisation.

Crédit photos : remerciements à Geoffroy Delabre, www.remontées-mécaniques.net

NOUVEAUX

ILE DE FRANCE Ligne T5



La région francilienne continue son programme de déploiement du tramway en mettant en service la ligne T5 le 29 juillet 2013. Cette ligne relie le marché de Saint-Denis à la gare RER de Garges Sarcelles. Il s'agit de la première ligne de tramway sur pneus de la région. Le parc est constitué de rames STE3 de 25 mètres du constructeur alsacien New Translohr.

En France, seul le réseau de Clermont-Ferrand utilise ce type de matériel roulant (mis en service en 2006). Il est à noter toutefois que les rames affectées à la ligne T5 sont d'une nouvelle génération.

La particularité de ce matériel roulant est l'utilisation d'un mono-rail de guidage sur lequel viennent se poser une succession de paires de galets formant un V au centre duquel se trouve le rail. Le mono-rail est encadré de deux gorges permettant le passage des galets. Les parois de ces gorges sont recouvertes d'une résine facilitant le rejet des déchets qui viendraient encombrer cet espace. Toutes les infrastructures de voie sont usinées spécifiquement pour les Translohr (rail de guidage, appareil de voie, appareil de dilatation...). Issu du retour d'expérience du réseau clermontois, de nouveaux dispositifs équipent ce matériel : le CORAIL et le Boîtier de Surveillance de Température (BST).

Le CORAIL permet de détecter de manière fiable :

- le déguidage d'une paire de galet grâce à un capteur inductif et un accéléromètre.
- une usure des bandages équipant les galets de guidage.

Le BST permet quant à lui de surveiller la température au niveau de chaque disque de frein et d'alerter le conducteur en cas d'échauffement anormal, pouvant conduire à un début d'incendie.

On notera qu'une seconde ligne de tramway sur pneus est en phase de construction dans l'ouest de la région francilienne.

TOURS Ligne 1

En septembre 2013, l'agglomération tourangelle rejoint les 25 agglomérations équipées d'un réseau de tramway. La ligne 1 de 14,8 km dessert 29 stations situées sur les communes de Tours et de Joué-lès-Tours, selon un axe nord-sud.

Elle présente la particularité d'un tronçon d'Alimentation Par le Sol (APS). Fort du retour d'expérience sur les autres réseaux équipés d'APS (Bordeaux, Reims, Angers, Orléans), une attention toute particulière a été portée aux stations avec changement de mode d'alimentation. Ainsi, un guidage mécanique du pantographe a été installé dans l'alignement de la Ligne Aérienne de Contact aux stations de changement de mode LAC --> APS. Ce dispositif permet d'éviter qu'un pantographe, qui n'aurait pas été baissé suite à un oubli de changement de mode, n'accroche la Ligne Aérienne de Contact.

Le parc de matériel roulant est composé de 21 rames Citadis de 42 m. Le design particulier de ces rames a nécessité des études complémentaires notamment concernant l'utilisation de feux à LED (problématique d'éblouissement des usagers de la voirie routière) et la largeur des montants de la cabine de conduite (risque de masque de piétons). Il a également été vérifié la non agressivité du bout avant : la surface plane imaginée initialement a été corrigée afin de présenter une avancée en bas de caisse afin de dévier un piéton en cas de choc.



PROJETS

Le renouveau du chemin de fer du Vivarais

Après une fermeture du réseau en 2008, sur fond de faillite financière, de dégradations des infrastructures et de vétusté du matériel, le Chemin de Fer du Vivarais vient de connaître une relance spectaculaire. Un tour de force réussi par la SNC CF Vivarais qui a successivement mis en service une nouvelle activité de cyclo-draisines couplée aux circulations de l'autorail en 2011. Puis elle a restauré magnifiquement et remis en service, à l'été 2013, la locomotive à vapeur « Mallet 403 » et de nombreuses voitures voyageurs.

Le train à vapeur a circulé toute la saison avec un immense succès et en toute sécurité. Sur les 28 km de réseau exploité, la voie a été refaite en grande partie. Les gares ont été restaurées. Sur le site de St Jean-de-Muzols, toutes les infrastructures ont même été créées (un bâtiment voyageurs, un musée de 660 m², un atelier, deux quais, un pont tournant, des voies de garage, un château d'eau, ...). Un exemple rare dans le domaine des Chemins de Fer Touristiques qui démontre la capacité à rétablir un système historique en intégrant des objectifs de sécurité exigeants et adaptés à la complexité des circulations, tels que définis par les référentiels du STRMTG.



CONTRÔLE ET SUIVI DU PARC

Projet de service

Dans le cadre de son projet de service, le STRMTG avait fixé en 2013 les objectifs harmonisés à l'échelle nationale en matière d'instruction et de contrôle.

L'intérêt était de cibler son action en fonction des enjeux de sécurité des systèmes, dans une logique d'optimisation des moyens. Le service a ainsi décidé de renforcer le contrôle des exploitants qui représente un enjeu fort pour la sécurité, quitte à alléger les contrôles des installations.

Après une année complète de mise en oeuvre, on constate que les objectifs harmonisés ont globalement été atteints. Les indicateurs d'activité pour 2013 font ressortir les faits marquants suivants :

- **En matière de contrôle des installations**, activité qui concerne quasi-exclusivement les remontées mécaniques, ce sont 2 316 appareils qui ont été contrôlés sur 3 839 appareils autorisés soit 61% du parc (contre 72% en 2012).
- **En matière de contrôle des exploitants**, ce sont 30 exploitants de remontées mécaniques et 14 exploitants de transports guidés urbains qui ont été audités. Ce mode de contrôle progresse fortement d'une part en nombre puisque le nombre d'audits a doublé par rapport à 2012 et d'autre part en qualité puisque 30 agents ont reçu une formation de perfectionnement à l'audit et une procédure d'audit a été élaborée pour notamment garantir une homogénéité des pratiques.



PATHOLOGIES

Gourette : chute d'une cabine

Samedi 2 février 2013, sur la télécabine des Bosses à Gourette alors en exploitation, une cabine occupée par deux passagers est tombée au niveau du pylône précédant la gare d'arrivée. La cabine est tombée dans la neige fraîche, d'une hauteur de 3 à 4 m et ses deux occupants n'ont pas été blessés.

Comme il est d'usage en pareil cas, le STRMTG a mené immédiatement une analyse technique, en coordonnant les analyses du constructeur et de l'exploitant. En parallèle, le BEA-TT (Bureau d'Enquêtes sur les Accidents de Transport Terrestre) a décidé d'ouvrir une enquête technique.

Rapidement, le scénario a été identifié compte-tenu des constats sur site :

- du fait de la rupture des deux flasques du bogie, le câble s'est posé sur le moyeu du bogie B2 et l'a usiné,
- les attaches en passant sur le balancier ont alors heurté le rattrape câble et/ou le moyeu du bogie,
- l'une des attaches a alors été extraite en force du câble suite à ces heurts et le véhicule est tombé.



Des contrôles visuels ont été demandés aux exploitants des appareils équipés du même type de balanciers (recommandations STRMTG des 18 février et 1er mars 2013). Ces contrôles ont permis d'identifier et d'éliminer 3 bogies dont les flasques étaient affectés de fissures similaires.

Des analyses techniques ont permis de conclure à des ruptures par fatigue provoquées par des sollicitations horizontales perpendiculaires à la ligne et ont conduit à l'élaboration d'un plan d'actions national pour éviter la reproduction d'un tel événement (STRMTG 8 juillet 2013).

Ce plan prévoit, outre un état des lieux réalisé par des contrôleurs indépendants et un contrôle spécifique annuel par les exploitants, le remplacement progressif des bogies B2 du type concerné par l'incident à l'échéance des grandes inspections pour les appareils dont la vitesse est supérieure à 2,5 m/s, et au rythme choisi par l'exploitant pour les autres. Ces remplacements seront tous réalisés d'ici 2019.

Collision de rames de métro

Le 18 juin 2013, une collision à faible vitesse est survenue entre deux rames automatiques sur pneus du métro de Toulouse. Elle a occasionné un blessé léger. Une première rame était immobilisée suite à une alarme « station ratée ». Dans un contexte de précipitations importantes (pour mémoire, l'épisode pluvieux correspondait aux inondations dans la région de Lourdes), la rame suivante a franchi le viaduc au-dessus de la rocade en amont de cette station et a glissé dans la partie en pente, jusqu'à venir heurter la rame aval. Immédiatement, des vérifications ont été effectuées. Les automatismes sont apparus hors de cause, les freinages ad hoc ayant été déclenchés au bon moment. À ce stade des investigations, la cause est un glissement consécutif à un freinage d'urgence et un défaut d'adhérence sur la piste métallique, à l'occasion d'une pluviométrie et de grêle importantes dans une zone extérieure comportant une pente.



La reprise de l'exploitation s'est faite avec le déclenchement du mode « précaution » sur alerte météo en cas d'intempéries importantes. Ce mode n'autorise le départ de station d'une rame que si les cantons de l'interstation et de la station aval sont libres. Le STRMTG s'est assuré que ce mode « précaution » était déclenché dans les mêmes conditions sur les réseaux de métros automatiques comparables, en émettant une recommandation en parallèle de la circulaire diffusée par le constructeur en ce sens. L'incident fait également l'objet d'une enquête du BEA-TT.

Des investigations complémentaires sont en cours. L'exploitant a mené des campagnes d'essais en reproduisant les conditions de l'incident. Le phénomène de glissement a pu être reproduit.

Des échanges continuent avec la profession afin de permettre la levée progressive du mode « précaution » sur les différents réseaux, de garantir le maintien de l'adhérence dans le temps et de mieux comprendre les phénomènes d'adhérence pneu-voie.

FAITS MAR

Journée sur la sécurité des télésièges

A la suite des accidents de télésièges qui ont été déplorés lors de la dernière saison de ski, le Ministre des Transports a demandé à la commission des téléphériques qu'elle analyse, avec l'ensemble des acteurs de la filière, l'évolution de l'accidentologie, les actions déjà engagées par les professionnels et les services de l'État, et qu'elle réfléchisse aux autres mesures pouvant être envisagées.

Le 12 juin 2013, une centaine de personnes, représentant les exploitants, les constructeurs, les fournisseurs, les moniteurs de ski, les services du ministère des transports a assisté à cette journée organisée par le STRMTG.



Plus de 30 intervenants se sont succédés à la tribune, pour présenter leurs réflexions ou débattre sur la façon d'améliorer l'exploitation des télésièges ou leurs aménagements afin de réduire les risques de chutes pour les passagers. Ainsi, plusieurs actions ont été identifiées et depuis mises en œuvre de façon opérationnelle :

- campagne de communication à destination des usagers sur les risques liés à une mauvaise utilisation des remontées mécaniques,
- renforcement de la collaboration entre exploitants et écoles de ski, par le biais d'une convention-cadre nationale, signée le 24 janvier 2014 en présence du Ministre, destinée à être déclinée librement dans chaque station, ceci dans le but d'assurer une meilleure prise en charge des passagers sur les télésièges,
- enrichissement du formulaire de déclaration d'accidents afin d'avoir une meilleure description des contextes et causes des événements et de disposer d'une matière plus fiable et détaillée pour réaliser des analyses statistiques ou thématiques,
- poursuite des expérimentations des dispositifs d'aide à l'exploitation et les dispositifs additionnels sur les sièges de façon à guider les professionnels sur les solutions les plus pertinentes en matière de sécurité.

Il faut noter l'intérêt manifesté par d'autres pays européens pour cette journée, des exploitants et services de contrôle venus d'Italie et de Suisse ayant participé à la journée, soit à la tribune, soit dans l'assistance.

Colloque « Le transport par câble aérien en milieu urbain »

L'activité du service dans l'accompagnement des projets de transport par câble aériens en milieu urbain s'est poursuivie en 2013, en particulier à travers une intervention lors du deuxième colloque national sur ce sujet. Après celui de Toulouse en 2012, celui de 2013 s'est déroulé à Créteil le 1^{er} octobre organisé par le GART* et le CERTU,* en collaboration avec le Conseil Général du Val-de-Marne. Cette deuxième manifestation accompagne le franchissement de nouvelles étapes dans l'intégration de ces systèmes dans les réseaux de transport collectif urbain en France. On peut notamment citer l'appel à projet « Transports collectifs et mobilité durable » lancé en mai 2013 par le gouvernement.

Par ailleurs, 2013 a été une année cruciale à d'autres titres puisque deux des projets les plus avancés ont été présentés en réunion publique. Pour celui de Brest, le dossier de définition de sécurité a été déposé et fait l'objet d'un avis favorable du Préfet, après examen par le STRMTG.

* GART : Groupement des Autorités Responsables de Transport

* CERTU : Centre d'Étude sur les Réseaux, les Transports, l'Urbanisme et les constructions publiques

QUANTS

Accueil des personnes en fauteuil-ski

Une journée a été organisée le 22 mars 2013, dans la station de Chamrousse (38), par la «commission d'homologation des matériels de ski assis et fauteuils tout-terrain», composée du STRMTG, de Domaines Skiables de France, et de la Fédération Française Handisport.

Cette action de sensibilisation a été réalisée principalement à destination des responsables de stations proches (Savoie, Haute-Savoie, Isère).

Une cinquantaine de professionnels (constructeurs de remontées mécaniques, fabricants de fauteuils-ski, maîtres d'œuvre de remontées mécaniques, bureaux de contrôle...) a répondu présent, dont une grande majorité de chefs d'exploitation.

La matinée s'est articulée autour de présentations en salle (concernant notamment les problématiques d'accessibilité, le travail de la commission d'homologation, ainsi que l'exemple de Handi-Alpes) et a été suivie d'une démonstration d'évacuation verticale de personnes en fauteuil-ski sur télésiège.

Dans l'après-midi, une présentation des différents matériels existants ainsi qu'une démonstration de l'utilisation des fauteuils-ski sur remontées mécaniques a eu lieu, offrant à ceux qui le désiraient la possibilité de tester les matériels en tant que passager.

La conclusion de cette journée a révélé les notions sujettes à débat, ainsi que les points restants à améliorer.

De l'avis de tous, participants comme organisateurs, cette manifestation a connu un succès prometteur.

Elle sera donc à rééditer, notamment dans les Alpes du Sud, avec probablement un élargissement au sujet de l'accueil estival des fauteuils tout-terrain.



Journée technique Accidentologie - exploitants de tramway/OQA IU/STRMTG du 22 octobre 2013.

Le STRMTG en collaboration avec les Organismes Qualifiés Agréés en Insertion urbaine (OQA IU), les exploitants de tramways et le CERTU* ont mis en place des journées d'échanges techniques basées sur le retour d'expérience lié à l'accidentologie des réseaux de tramways.

Les OQA IU travaillent sur les projets, les exploitants vivent la réalité du terrain : il s'agit de croiser les deux dynamiques et de partager le retour d'expérience observé par les exploitants après la mise en service.

Ces réunions, durant lesquelles écoute, réflexion et débats constructifs sont de mise, permettent de partager entre tous les acteurs.

Une première réunion a eu lieu en mars 2011 et fort de sa réussite, une nouvelle journée a été organisée en octobre 2013. Cette dernière a permis de présenter des situations problématiques connues des exploitants et de donner des pistes de réflexion et des outils possibles pour améliorer leur sécurité.

* CERTU : qui est devenu depuis la Direction Technique Territoires et ville du CEREMA, Centre d'Etudes et d'Expertise sur les Risques, l'Environnement, la Mobilité et l'Aménagement

ÉTUDES ET

2013 en chiffres :

9 sujets d'études financés
275 k€ de Titre IX commandés aux CETE
120 k€ de crédits budgétaires pour des bureaux d'études privés, laboratoires, universités/écoles

Le STRMTG, organisme du Réseau Scientifique et Technique du MEDDE, référent sur les systèmes dont il a la charge.

Quelques illustrations des sujets conduits en 2013

Traversées piétonnes matérialisées sur sites latéraux de tramway : comportement des piétons

L'accidentologie des piétons sur les traversées matérialisées de plate-formes tramways est souvent médiatisée, même si elle est peu représentative.

Les avis d'experts sur l'aménagement à préconiser divergent. Il est donc difficile pour le STRMTG d'établir une doctrine de recommandations sur l'aménagement d'une traversée piétonne et sur la signalisation à associer à cette dernière.

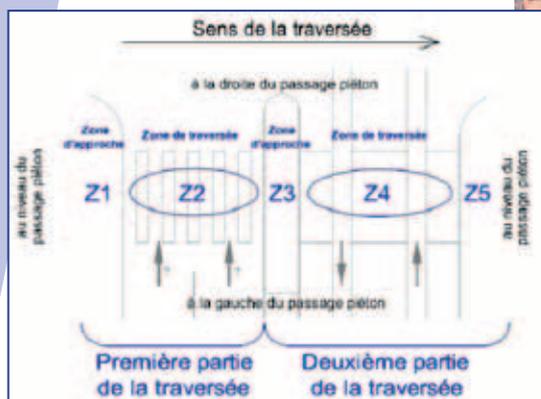
Le champ d'étude étant très vaste, le STRMTG a lancé en 2010 une première étude sur les traversées piétonnes de sites axiaux de tramway à proximité de carrefour. Dans la continuité de ce travail, une deuxième étude a été réalisée en 2013 sur le comportement des piétons sur les traversées piétonnes matérialisées avec sites latéraux de tramway.

Cette étude s'est articulée autour d'observations et d'interviews sur 25 sites, répartis sur l'ensemble du territoire national. Ce travail a permis d'étudier :

- l'impact du nombre et du sens des voies de circulation routière contiguës à la plate-forme tramway,
- l'impact d'aménagements spécifiques (présence/absence refuge, effet station) sur le comportement des piétons sur les traversées matérialisées.
- l'absence/présence de gestion de la traversée par signalisation, l'emploi du feu R25 (par rapport au feu R12) ont également pu être étudiés.

Les résultats de ces deux études vont permettre d'alimenter les réflexions en vue de la rédaction d'une fiche méthodologique pour l'aménagement des traversées piétonnes sur site tramway (réalisation CEREMA).

Une présentation de l'étude sites latéraux sera également faite lors de la 3ème journée d'échanges dans le cadre des projets de tramway organisée par le STRMTG le mardi 20 mai 2014.



RECHERCHE

Acoustique et vibrations

L'action engagée en 2011 pour étoffer les connaissances disponibles en matière d'impacts acoustiques des installations de transport par câble aérien s'est poursuivie en 2013 : après l'instrumentation en 2011 et 2012 d'un système monocâble, puis d'une installation bicâble (de type 3S), une troisième catégorie de technologie, double monocâble, a fait l'objet de mesures acoustiques et de vibrations en septembre 2013.

L'ensemble des données recueillies, une fois exploitées, donnera lieu en 2014 à une publication synthétisant des informations utiles, entre autres, pour l'élaboration des études d'environnement requises dans le cadre des procédures d'instruction des projets d'infrastructure de transport.



Instrumentation d'un pylône pour mesures des émissions acoustiques générées

Phénomènes de corrosion sous contrainte dans les câbles

Depuis les années 2000, un nombre croissant de pathologies de câbles clos a été constaté et mis en correspondance avec le développement de corrosion sous contrainte.

Ces phénomènes de corrosion se développent de manière concomitante avec :

- l'évolution de la performance des câbles allant vers une résistance élastique plus grande diminuant ainsi leur ductilité (propriété de certains matériaux, essentiellement des métaux, de pouvoir être étirés et allongés sans se rompre) intrinsèque,
- une conception des remontées mécaniques évoluant vers des installations plus complexes alliant une capacité d'embarquement et une vitesse d'exploitation plus importantes.

Difficilement prévisibles, les phénomènes de corrosion sous contrainte amènent à une propagation rapide des fissures, de nature à modifier sensiblement les propriétés mécaniques des câbles et menacer leur tenue aux sollicitations.

Une collaboration engagée en 2013 avec le laboratoire LEPMI-Phelma à Saint-Martin-d'Hères vise à comprendre les mécanismes physico-chimiques de corrosion active amenant à la dégradation des propriétés des fils d'acier et identifier les causes ou contextes propices à l'émergence de la corrosion active.

Les premiers résultats en cours de publication montrent notamment une sensibilité forte reliée en particulier à :



- la composition des lubrifiants dont la présence de certains constituants est susceptible de favoriser la corrosion des fils internes des câbles
- une température ambiante ou pire un gradient de température élevés augmentant significativement la vitesse de corrosion des fils.

Cette étude mobilise les compétences et équipements du laboratoire en matière de simulation des milieux, couplée à des sollicitations mécaniques en cellules.



ORGANISME

L'entrée en vigueur en 2003 de la directive 2000/9/CE relative aux installations à câbles transportant des personnes a vu la notification du STRMTG pour réaliser les évaluations de conformité «CE» des constituants de sécurité et sous-systèmes.

Le STRMTG/Organisme Notifié, ce sont 17 personnes au sein d'une structure accréditée ISO/CEI 17020 par le COFRAC, appuyées par le secrétariat général.

Quelques faits marquants en 2013 :

Évaluations pour le téléphérique débrayable «3S» des Prodains à Avoriaz

Pour cette installation d'un genre inédit sur le territoire français (voir p. 10), le STRMTG-ON a été en charge de l'évaluation :



- **des cabines du constructeur SIGMA**, dessinées sur une conception déjà éprouvée de cabines 35 places (gamme SAPHIR),

- **de l'architecture électrique SEMER**, le téléphérique n'autorisant pas l'évacuation verticale, notamment en cas de défaut, la conception globale a été pensée sous l'angle de la «récupération intégrée».

Dans ce cadre et en plus d'une étude classique, une attention particulière a été portée lors de l'instruction sur les modes de défaillance communs.

En relation avec la société SEMER, différents scénarios ont été étudiés pour rendre indépendants, autant que possible, les modes d'entraînement, d'alimentation et de surveillance de l'installation.

Constituants et sous-systèmes pour l'installation du Pic de Bure

Le projet de remplacement de l'ancien appareil permettant l'accès à l'observatoire millimétrique du plateau de Bure, à 2550 m d'altitude sur la commune de Saint-Etienne-en-Dévoluy, a pris une avancée concrète en 2013. Ce futur téléphérique de service de type bicâble à va-et-vient, confié au fabricant LEITNER et aux filiales du groupe, comportera deux voies, l'une pour le personnel, l'autre dédiée au transport de matériel.



Le STRMTG-ON est chargé du marquage CE de tous les constituants et sous-systèmes. En 2013 ont ainsi été étudiés les sous-systèmes :

Le STRMTG-ON est chargé du marquage CE de tous les constituants et sous-systèmes. En 2013 ont ainsi été étudiés les sous-systèmes :

- câbles et attaches, incluant des câbles REDAELLI
- véhicule, comprenant le chariot (avec frein embarqué), la suspente et la cabine SIGMA
- dispositifs mécaniques
- entraînement et freins

Les autres sous-systèmes (dispositifs électrotechniques, sauvetage) seront finalisés dans l'année, pour une mise en service prévue en 2014.

NOTIFIÉ

Chiffres-clef 2013 :
89 nouvelles attestations émises
115 évolutions validées
12 évaluations de systèmes qualité
3 nouveaux clients
Au total, plus de 2700 actes délivrés
depuis 2003

Nouvelle gamme de véhicules «Eezii» du constructeur POMAGALSKI

Tenant compte d'attentes exprimées par les exploitants de domaines skiables, le constructeur a présenté une nouvelle gamme de télésièges faisant appel à des véhicules optimisés et a confié au STRMTG-ON l'évaluation de leur conformité aux exigences européennes.

Cette gamme privilégie la simplicité en reprenant des éléments connus et éprouvés, la polyvalence par une utilisation possible en télésiège fixe comme débrayable, et intègre les exigences de sécurité, notamment vis-à-vis du transport des enfants :

- assises et dossiers profonds
- différentes variantes de garde-corps, repose-pieds et accessoires pour s'adapter à tous types d'usages
- identification visuelle et physique des assises avec alternance de couleurs et séparateurs d'emplacements
- prise en compte du transport des personnes handicapées (séparateur démontable et repose-pieds espacés sur certains de ces sièges)



INTER

Pérou

Le ministre du Logement, de la Construction et de l'Assainissement du Pérou a rencontré en mai 2013 à Paris des représentants du STRMTG pour mettre en place une coopération sur le champ des transports par câbles. En effet, le Pérou ne dispose pas de remontées mécaniques mais de nombreux projets de transports par câbles urbains ou touristiques devraient prochainement voir le jour.

Par conséquent le STRMTG a été sollicité (via la Direction des Affaires Étrangères et Internationales et l'ambassade de France au Pérou) pour assurer la formation d'une équipe de 20 personnes en charge des projets de transports par câbles et de leur futur contrôle dans ce pays.

Deux agents du service se sont donc rendus au Pérou (Lima) fin novembre pour assurer cette formation sur une durée de 5 jours.



La formation a porté sur la technologie des transports par câble, l'élaboration d'une réglementation technique et administrative (autorisation et contrôle) et des échanges ont été organisés autour des projets en cours. En parallèle à cette formation, le STRMTG est également intervenu dans le cadre du séminaire sur les « Nouveaux défis urbains dans la région andine » organisé notamment par l'ambassade de France au Pérou. L'intervention du STRMTG a porté sur les transports par câbles urbains en montrant que ces systèmes de transports déployés en complément du réseau structurant d'une agglomération, permettent de franchir à faible coût des

coups urbains et des obstacles topographiques de tous genres (faisceaux ferroviaires ou routiers, cours d'eau, forts dénivelés ou dépressions) pour desservir des zones enclavées tout en offrant un service comparable voire supérieur aux autres systèmes de transport en commun (bus, tramway).

Bosnie Herzégovine

La Bosnie-Herzégovine est candidate potentielle à l'adhésion à l'Union européenne. Dans cet objectif ce pays est amené notamment à étudier les conditions de transposition des directives européennes en droit national. Ainsi, la Commission Européenne nous a sollicité pour assurer une formation sur la directive européenne 2000/9/CE relative aux « installations par câbles transportant des personnes ».

C'est tout naturellement que le STRMTG a assuré, en septembre 2013, la formation d'une délégation de Bosniens (représentants du Ministère des Transports et des Communications de la Fédération de Bosnie-Herzégovine) à la technologie des transports par câbles,

à la transposition de la directive 2000/9/CE, aux normes européennes et à la réglementation française en matière d'autorisation et de contrôle des remontées mécaniques.

Colombie

A la demande du maire de Bogota, le STRMTG, dans le cadre d'une mission de coopération technique, s'est rendu en juillet 2013 en Colombie en association avec le CEREMA et SYSTRA. L'objectif de la visite était de fournir des appuis méthodologiques à la maîtrise d'ouvrage qui envisage de lancer des projets de transport par câble, de tramway et de métro lourd.

Ce premier séminaire a permis aux équipes de la Mairie de Bogota d'avoir une première immersion technique dans les thématiques liées aux transports urbains ferroviaires.

Les participants se sont montrés très intéressés aux différentes conférences et ont confirmé leur intérêt pour la suite de la coopération qui s'est déroulée en France en octobre 2013.

NATIONAL

Russie

Le service fédéral pour la supervision écologique, technologique et nucléaire de Russie (Rostechnadzor) et le STRMTG se sont rencontrés au cours du séminaire de l'Organisation Internationale des Transports à Câbles (OITAF) qui s'est tenu en avril 2013 à Innsbruck (Autriche).

Les deux services ont à cette occasion échangé sur leurs organisations respectives. Intéressé par le savoir faire du STRMTG en matière d'homologation de matériel, d'autorisation d'installations à câbles, mais également de gestion d'un parc très diversifié et confronté à un développement important du parc russe, Rostechnadzor a souhaité approfondir ces échanges. Il a donc accepté l'invitation du STRMTG à venir participer à un séminaire de trois jours portant sur l'expérience française en matière de contrôle d'installations à câbles.



Ces 3 journées se sont déroulées en octobre 2013, permettant au STRMTG de présenter l'organisation de la profession française en général et ses propres méthodes de travail en particulier.

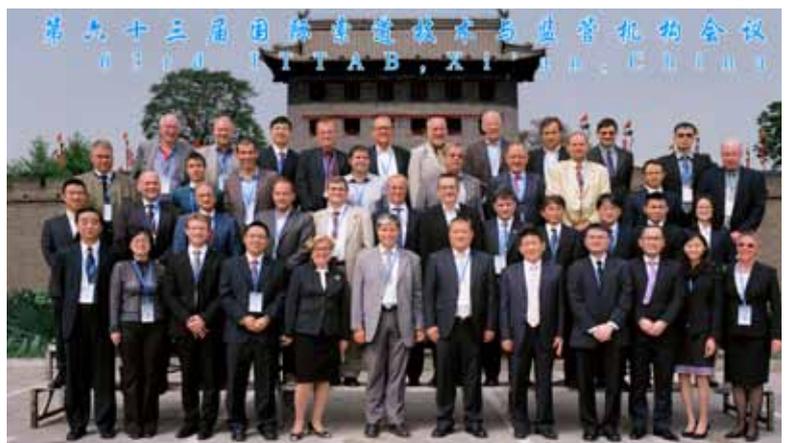
Ces journées ont également été l'occasion de présenter le savoir-faire des entreprises françaises, en particulier le constructeur POMA, avec la présentation du téléphérique Vanoise Express, la visite du chantier de construction du télésiège débrayable du Bouc Blanc à Courchevel et la visite de sa filiale SIGMA, spécialisée dans la fabrication de cabines.

ITTAB 2013 (Chine)

L'ITTAB (Internationale Tagung des Technischen Aufsichtsbehörden) est un congrès international qui réunit chaque année pendant quatre jours les services de contrôle des installations à câble transportant des personnes du monde entier. Une vingtaine de pays participe régulièrement à ce congrès.

Si l'ITTAB ne dispose pas d'une structure institutionnalisée ou permanente, il peut s'appuyer sur une tradition longue de plus de soixante ans et l'engagement d'un grand nombre de participants. Il est organisé chaque année par un pays différent. Il donne aux autorités de contrôle du monde entier une occasion unique de procéder à un échange d'expériences, dans un climat de confiance et de confidentialité, dans le but d'améliorer la sécurité des personnes transportées.

En 2012, Le congrès avait été organisé par le service et s'était déroulé à Chamonix en France. En 2013, la délégation française s'est rendue en Chine.



**Services Technique des Remontées Mécaniques et des Transports Guidés
STRMTG**



1461, rue de la piscine
Domaine Universitaire
38400 Saint Martin d'Hères
Tél. 33 (0)4 76 63 78 78
Fax. 33 (0)4 76 42 39 33

www.strmtg.developpement-durable.gouv.fr

