

# Bilan d'Activité 2007





Le Service Technique des Remontées Mécaniques et des Transports Guidés (STRMTG), service technique à compétence nationale du Ministère de l'écologie, de l'énergie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire, est le pôle de compétence de l'administration française en matière de sécurité des remontées mécaniques et des transports guidés.



# Sommaire

Page 5 *Mot directeur*

Page 6 *La réglementation*

Page 7 *Le STRMTG : Tête de réseau*

Page 8 *Une activité régalienn  
complète et adaptée aux situations*

Page 9 *Une activité régalienn  
complète et adaptée aux situations*

Page 10 *Une activité régalienn  
complète et adaptée aux situations*

Page 11 *Sureté dans le domaine  
des remontées mécaniques*

Page 12 *Proposition de rédaction  
pour le RA2007*

Page 13 *Proposition de rédaction  
pour le RA2007*

Page 14 *L'équipe de l'organisme  
notifié du STRMTG*

Page 15 *Organigramme régalien  
Janvier 2008*





## Le Mot du Directeur



*L'année 2007 s'est inscrite dans la continuité des stratégies élaborées les années précédentes avec la consolidation des positions européennes et la perspective d'échanges durables avec les autorités chinoises.*

*2007 a marqué, pour l'exercice de mes fonctions, le dépassement d'une décennie à la tête du STRM devenu STRMTG en 2000. Ce fut un élargissement quasi continu de nos missions et celles-ci sont confortées dans le Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de l'Aménagement du Territoire.*

*Le STRMTG certifié ISO 9001 et accrédité COFRAC reste le leader européen pour le marquage CE des remontées mécaniques. Il connaît un rajeunissement profond de ses personnels tout en préservant la reconnaissance de ses experts et spécialistes pour leur compétence et leur impartialité.*

*Le STRMTG dispose de tous les atouts pour les transports à câbles comme pour les transports guidés pour poursuivre une stratégie élitiste de renforcement constant du coeur de métier : la sécurité.*

*Au cours de cette décennie, le STRMTG a mis à profit l'organisation du retour d'expérience pour contribuer au progrès technique de la sécurité et favoriser l'évolution des réglementations.*

*Les personnels du STRMTG, que je remercie pour leur professionnalisme et leur dévouement, sont heureux de présenter les actions marquantes de l'année 2007 et poursuivront, j'en suis sûr, les mêmes objectifs d'excellence et d'indépendance avec l'arrivée de leur nouveau directeur //*

*François Gruffaz  
Directeur du STRMTG*



## La réglementation



### Une seule réglementation technique et de sécurité pour toutes les remontées mécaniques

Le décret n° 2007-934 du 15 mai 2007 relatif au contrôle technique et de sécurité de l'État portant sur les remontées mécaniques et les tapis roulants a transféré au ministère en charge des transports le contrôle technique et de sécurité des remontées mécaniques affectées exclusivement au transport de personnels. Cet acte majeur fait suite à l'accident du Téléphérique du Pic de Bure. Désormais une seule réglementation est applicable à toutes les remontées mécaniques, qu'elles transportent des passagers sur un domaine skiable ou en milieu urbain ou du personnel sur un téléphérique de maintenance de barrage.

Pour les remontées mécaniques existantes qui transportent du personnel, cette évolution impose un diagnostic afin d'en évaluer le niveau de sécurité. Ce diagnostic doit bénéficier d'un avis favorable du préfet avant le 15 mai 2008, faute de quoi l'exploitation doit être arrêtée. Dans un deuxième temps, un dossier de sécurité établi par le maître d'ouvrage doit également bénéficier d'un avis favorable du préfet, avant le 15 mai 2011, avec la même sanction.

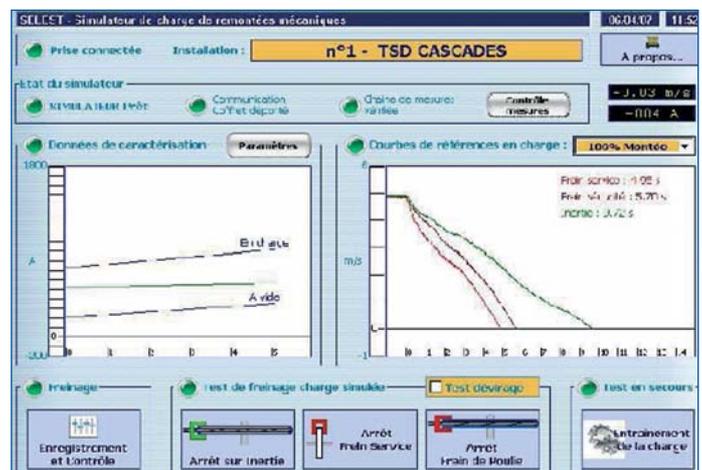
L'instruction des dossiers de diagnostic est faite par le STRMTG en collaboration étroite avec les Bureaux de Contrôle des Remontées Mécaniques et des Transports Guidés (BCRMTG). Elle se traduit par un avis du STRMTG qui porte à la fois sur la conception et l'exploitation de chaque installation, puis sur une décision du préfet sur proposition du BCRMTG.

25 installations environ ont été recensées et toutes les parties prenantes à cette démarche lourde ont été réunies le 8 novembre 2007 à l'initiative du STRMTG qui a élaboré un document-guide afin d'expliquer qui fait quoi et comment pour mener à bien cette phase de diagnostic.

### Les essais en charge

Depuis la nuit des temps, ou presque (les premières remontées mécaniques datent du XIX<sup>ème</sup> siècle), la seule façon de contrôler l'efficacité des freins d'un téléphérique était de charger ses véhicules dans les conditions les plus défavorables puis de vérifier que les freins arrêtaient l'installation dans les temps prévus.

Pour la première fois, l'évolution technologique, et notamment l'introduction d'automates combinés à certains type de variateurs sophistiqués, a permis à une société française de mettre au point un dispositif qui reproduit l'effet des charges en utilisant le couple du moteur électrique de l'entraînement principal. Conscient du grand intérêt de cette innovation en matière de sécurité du travail pour les exploitants de remontées mécaniques, le STRMTG a accompagné le constructeur dans sa démarche et a finalement validé ce produit. Ce dispositif qui peut être installé sur des téléphériques existants va permettre d'éviter au fil des années la manipulation de dizaines de milliers de tonnes de lest !



## Le STRMTG, tête de réseau



### Une mission fondamentale d'animation du réseau technique

#### Implication dans la réglementation

Le STRMTG a piloté trois groupes de travail sur :  
l'exploitation des funiculaires,  
la modification électrique des funiculaires,  
les modifications électriques des téléskis.

Ces groupes ont rendu leurs conclusions à la commission des téléphériques en mars 2007 et janvier 2008. C'est la première fois que la France écrit un règlement pour les funiculaires. Il paraîtra en 2008 sous la forme d'un arrêté ministériel et d'un guide technique du STRMTG.

Le service a également participé à la rédaction d'un guide « Inspection à 30 ans des téléskis » en assurant le secrétariat du groupe de travail. Ce guide vient en complément de l'arrêté ministériel du 7 août 2006.

#### Les réunions du réseau des services de contrôle

Le STRMTG a animé 11 réunions (6 en remontées mécaniques et 5 en transports guidés). La participation systématique de tous les responsables des BCRMTG montre l'utilité de ces réunions au cours desquelles on aborde à la fois la réglementation et son application, ainsi que la mise en commun du retour d'expérience.

Les **AVis** sur les **MO**difications significatives de remontées mécaniques existantes (**AVMO**)

32 **AVMO** ont été délivrés en 2007 aux BCRMTG dont une majorité qui porte sur les remplacements d'armoires de contrôle/commande. Cette activité récurrente risque de baisser du fait de l'apparition d'architectures de contrôle/commande marquées « CE » dédiées spécifiquement à ce type d'opération.

AVis sur Engins de Loisir (AVEL)  
AVis sur Matériel Handisport (AVMH)  
AVis sur Tapis (AVTA)

Le STRMTG a délivré de nouveaux avis sur les engins de loisirs ou sur du matériel pour handicapés ainsi que sur des modifications de tapis roulants de stations de montagne.



#### Un temps fort dans la vie du réseau : le séminaire « avenir du réseau »

Un travail important a été mené tout au long de l'année 2007, associant STRMTG et BCRMTG, sous la forme de groupes de travail, afin d'anticiper les conséquences des évolutions de l'environnement sur les activités de contrôle dans le domaine de la sécurité des transports publics de personnes en remontées mécaniques et transports guidés, et d'esquisser différents scénarios d'adaptation possibles. Les travaux préparatoires ont débouché sur l'organisation le 29 mai 2007 d'un séminaire réseau pour réfléchir collectivement sur l'avenir du contrôle dans les domaines des remontées mécaniques et des transports guidés. Cette journée très riche d'échanges et d'enseignements a vu l'ensemble des agents confortés dans leur vision du rôle de l'Etat dans le domaine de la sécurité des transports publics.

# Les Transports Guidés



## La réglementation

### Le décret relatif à la sécurité des transports publics guidés à l'épreuve de l'évaluation de la profession

2006 a représenté la première année de mise en application de l'ensemble de la procédure définie par le décret STPG. 2007 est l'occasion d'un premier retour d'expérience de cette mise en oeuvre : organisation d'une écoute de plus de 200 acteurs professionnels, pour quelques 30 opérations de tramway ou de métro avec un taux de réponse très satisfaisant malgré l'ampleur du questionnaire. Cette enquête a donné lieu à la production et la mise en ligne fin 2007 d'un rapport final synthétisant les 40 000 informations recueillies. Cette démarche constitue un apport précieux dans l'orientation des pratiques et l'évolution des textes.

### Les tramways

2007, régime de croisière : 2 nouvelles agglomérations se sont dotées de leur tramway, 4 ont complété leur réseau. Le tableau ci-joint récapitule l'ensemble des mises en service intervenues en 2007.

#### Mise en service tramways 2007

Ville	Ligne mise en service	Date de mise en service	Longueur de ligne (km)	Taille des agglomérations	Coût global	Exploitant (Groupement, si rattachement)	Fréquence (en heure de pointe)	Type de matériel roulant
Marseille (13)	1ère ligne	30/06/2007	8,8	300.000	400 M€	RTM Véolia Trans.	4 mn 15	Flexity (Bombardier)
Nice (06)	1ère ligne	24/11/2007	8,7	347.900	+500 M€	ST2N Véolia Trans.	4 mn	Citadis (Alstom)
Grenoble (38)	Ligne D	06/10/2007	2,3	826.000 (que la ville de Marseille)	Attaché au budget global d'opération	SEMITAG Transdev	7 mn	TFS (Alstom)
Strasbourg (67)	Extensions	25/08/2007	13,5	388.500	400 M€	CTS Transdev	4 mn	Eurotram (Bombardier) Citadis (Alstom)
Valencienne (59)	Extensions	31/08/2007	8	350.000	69 M€	TRANSVILLE Transdev	5 mn	Citadis (Alstom)
Nantes (44)	Extensions	29/08/2007	2,2	577.000	-	SEMITAN Transdev	3 mn 30	TFS (Alstom) Incentro (Bombardier)



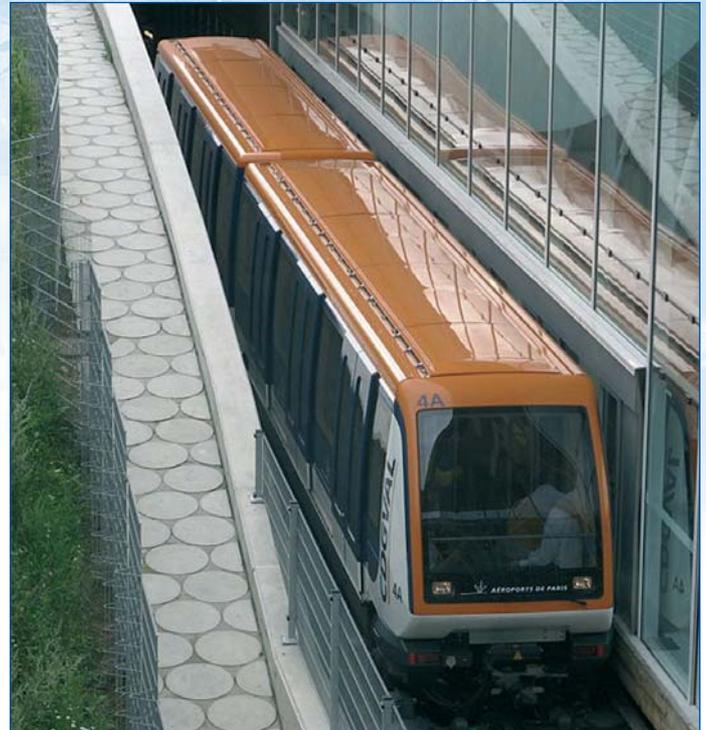


## La réglementation

### Les métros

Le STRMTG est intervenu auprès des BCRMTG dans l'instruction de dossiers de sécurité du métro pour la mise en service de la ligne B à Toulouse, du VAL de l'aéroport de Roissy-CDG et du prolongement de la ligne A du métro lyonnais à la Soie. Il est aussi présent aux côtés des BCRMTG sur le projet d'automatisation de la ligne 1 à Paris, de l'extension de la ligne B à Lyon et des opérations de modernisation du métro de Marseille.

Le STRMTG a également mis en place d'un groupe de travail sur le retour d'expérience de l'exploitation des métros, réunissant les exploitants dans le but d'organiser et harmoniser la remontée d'informations sur les événements affectant les systèmes et d'être en mesure de tirer des enseignements d'ordre générique utiles aux exploitants.



### Mise en service métros 2007

Ville	Ligne mise en service	Date de mise en service	Longueur de ligne (km)	Taille des agglomérations	Coût global	Exploitant (Groupement, si rattachement)	Fréquence (en heure de pointe)	Type de matériel roulant
Paris	Extension ligne 14 (METEOR)	Juillet 2007	0,7	IdF : 11.130.000 Paris : 2.147.000	-	RATP	3 mn	MP 89 (Alstom)
Roissy CDG	SAT Ligne 1 (Aéroport CGD)	Avril 2007	3,4	Désserte interne de l'aéroport CDG	-	ADP soustraitance Aerosat (Keolis)	4 mn	VAL 208 NG (Siemens TS)
Roissy CDG	LISA (Aéroport CGD)	Juin 2007	0,6	Désserte interne de l'aéroport CDG	-	ADP soustraitance Aerosat (Keolis)	1 mn 30	VAL 208 NG (Siemens TS)
Toulouse	VAL ligne B	Juin 2007	15	850.000	-	Tisseo Réseau Urbain	3 mn	VAL 208 NG (Siemens TS)
Lyon	Extension ligne A Vaulx-en-Velin	Octobre 2007	1,3	1.200.000	-	Keolis Lyon (Groupe Keolis)	3 mn	MPL 75 (éxistant) (Alstom)

# Les Transports Guidés



## La réglementation

### Chemins de fer secondaires

Le STRMTG qui assure le contrôle direct pour les deux réseaux de Corse et de Provence au moyen de la procédure d'audit, intervient dans la préparation de la mise en service des nouveaux autorails AMG et des systèmes d'exploitation automatisés en zone péri-urbaine de chacun des réseaux.

Il est également l'animateur d'un groupe de travail relatif à la sécurité des tunnels qui élabore un guide technique traitant de l'amélioration de la sécurité des ouvrages existants.

Poursuivant son action d'explicitation pratique de la réglementation fondée sur le décret STPG, le STRMTG a étendu la portée des guides d'application en matière de transports guidés urbains à ces réseaux.



### Chemins de fer touristiques

Le STRMTG a consolidé le référentiel technique relatif à la sécurité de l'exploitation des chemins de fer touristiques en publiant la seconde mise à jour incluant la dernière partie manquante qui traite de la sécurité électrique des systèmes. Ce référentiel désormais complet est disponible sur le site internet du service.

L'amélioration du freinage des cyclo-draisines a par ailleurs été un objectif d'étude qui a abouti positivement.





### Participation à la mise en place progressive de la sûreté pour le domaine des remontées mécaniques

#### Bétons de Maurienne

Fin 2006, le Bureau Départemental des Remontées Mécaniques de Savoie (BDRM 73) sollicitait l'appui technique du STRMTG dans le cadre du traitement d'une pathologie de réactions sulfatiques internes apparue dans quelques massifs bétons de remontées mécaniques en Maurienne.

Dans la continuité du travail mené en 2006 pour répondre à cette problématique, le STRMTG a poursuivi son effort pour accompagner le dispositif de suivi renforcé mis en place afin de permettre l'exploitation en toute sécurité pour la saison hivernale 2006-2007.

La liste des massifs béton à reconstruire et les modalités de reconstruction ont été définies en étroite liaison avec la profession et l'intégralité des remontées mécaniques concernées a ainsi pu être remise en exploitation pour la saison hivernale 2007-2008.

#### Vanoise Express

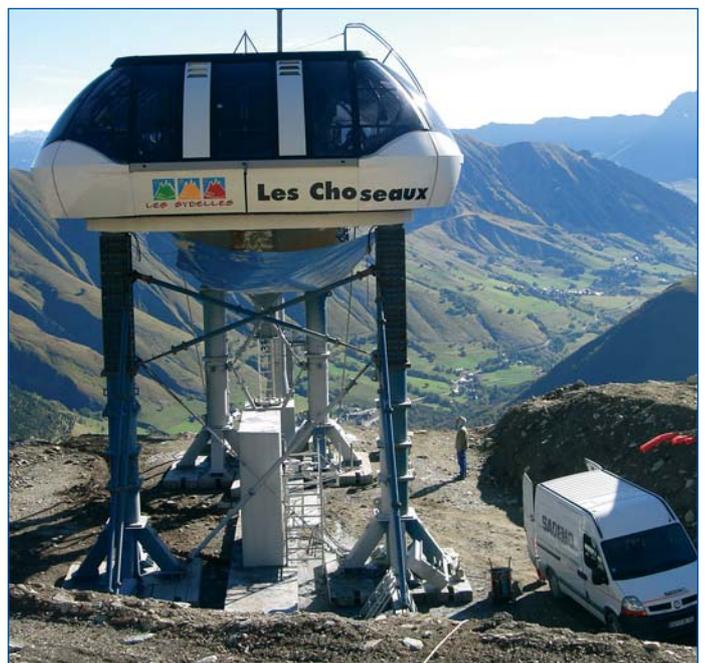
A l'orée de la saison hivernale 2007-2008 est apparu un problème de corrosion sous tension sur les câbles porteurs du téléphérique du Vanoise Express. Le STRMTG est intervenu en assistance technique du BDRM local. Des travaux d'expertise ont été initiés sous son animation technique, en relation avec le LCPC et le laboratoire CORREX spécialisé dans le domaine de la corrosion afin de mieux cerner les causes du désordre apparu et d'en tirer les premiers enseignements.

### UNE PARTICIPATION À LA MISE EN PLACE PROGRESSIVE DE LA SÛRETÉ POUR LE DOMAINE DES REMONTÉES MÉCANIQUES

Le STRMTG apporte son appui technique, en tant que « sachant » pour la connaissance des appareils et de leur exploitation, à la démarche de définition d'une politique sûreté des remontées mécaniques initiée par la Direction

Générale de la Mer et des Transports / Mission Sûreté Défense (DGMT / MSD) :

participation au groupe de travail avec la profession afin de définir le cadre de cette politique, participation à l'élaboration des Plans de Sûreté Opérateurs (PSO) expérimentaux de quelques stations, participation à la validation de ces PSO expérimentaux, participation aux réunions d'extension de la démarche auprès de tous les exploitants concernés, étude de mesures de protection particulières de certaines parties d'appareils.



# Un organisme notifié toujours leader sur le marché européen



## Une activité importante du STRMTG dans un marché qui arrive à maturité

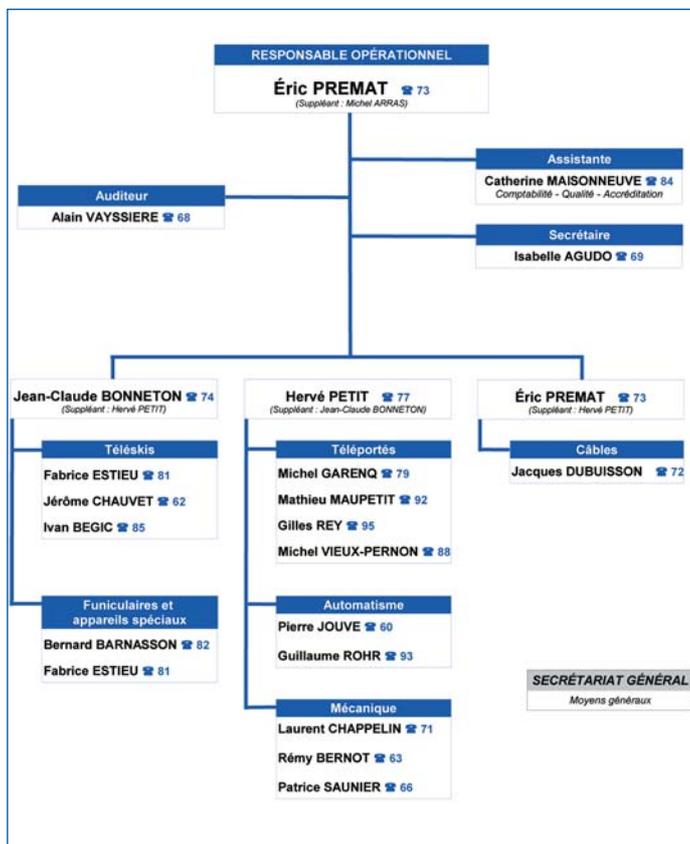
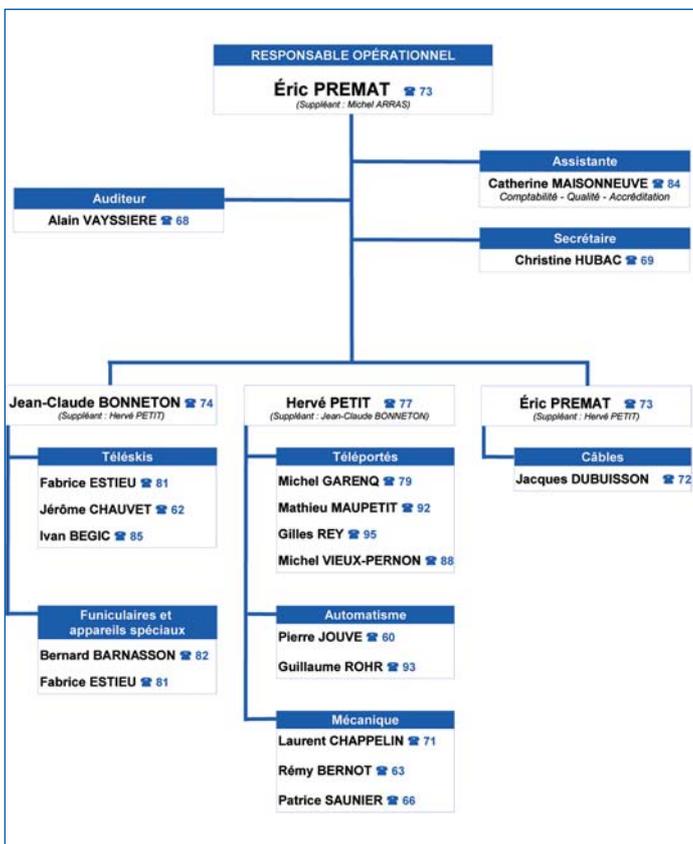
L'année 2007 a vu s'amorcer une inversion de tendance dans l'activité de l'organisme notifié : si le nombre d'actes réalisés depuis sa création s'élève désormais à 1320, le nombre de modifications (évolutions de constituants de sécurité et sous-systèmes) a pris le pas sur celui des certificats délivrés pour des appareils neufs. Ceci s'explique par le fait que le marché arrive à maturité dans le domaine des remontées mécaniques et que les prestations vont s'orienter progressivement majoritairement vers des modifications de composants et en partie vers la certification de quelques appareils neufs à fort enjeu d'innovation.

Aujourd'hui ce sont ainsi plus de 20 constructeurs de taille et d'activités différentes qui honorent le STRMTG de leur confiance en lui confiant le marquage CE de leurs produits (cabines, sièges,

poulies, dispositifs de gares, agrès, câbles, contrôle commande...), tant dans le domaine du génie électrique que mécanique, pour des appareils qui vont des téléskis aux téléphériques en passant par les funiculaires.

## Des outils optimisés au service du calcul à la fatigue des composants

Le STRMTG a développé en interne un outil informatique permettant d'automatiser la vérification de la tenue à la fatigue des poulies utilisées dans le domaine des remontées mécaniques. Cet outil associé au logiciel par éléments finis Samceffield a permis un gain important en terme de productivité. Afin d'en évaluer la fiabilité, une campagne de mesure sur site sera réalisée en 2008. Une poulie témoin sera instrumentée avec des jauges extensométriques. Les contraintes mesurées en conditions réelles d'exploitation de l'installation seront alors comparées aux valeurs calculées.



## Une activité internationale au coeur des préoccupations du STRMTG



### *Une participation active à la vie de l'OITAF*

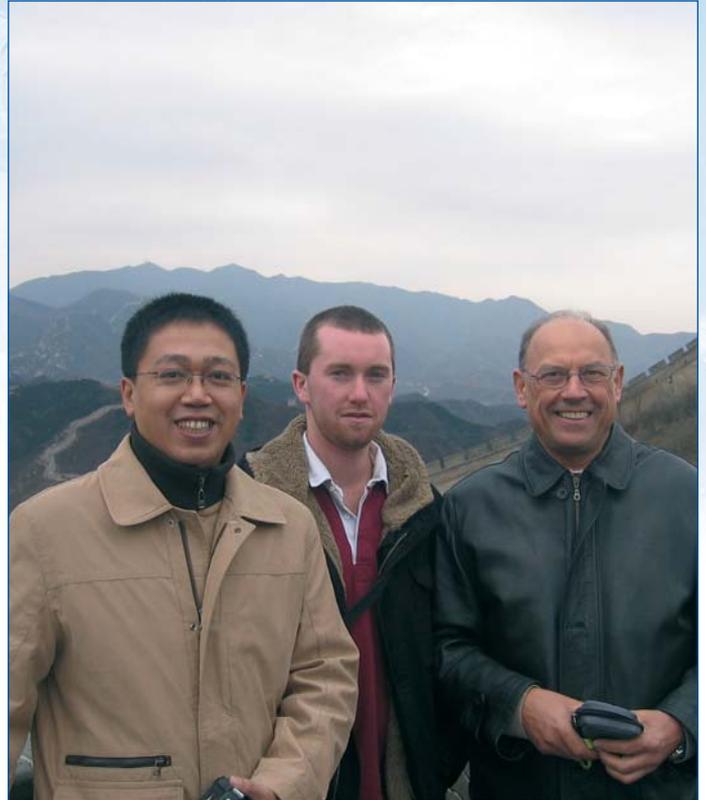
Le STRMTG a continué son implication dans la vie de l'OITAF (Organisation Internationale des Transports à Câbles) en 2007, notamment par sa participation aux travaux de la Commission VI (optimisation de l'exploitation dans les installations de transports à câbles) et également de la Commission II (propriétés et contrôle des câbles), commission dont il assure la présidence.

### *L'implication dans l'OIPEEC*

Le STRMTG a contribué en 2007 aux travaux de l'OIPEEC (Organisation Internationale pour l'Etude de l'Endurance des Câbles), en participant au comité directeur de cette organisation qui promeut les échanges et la diffusion internationale relatifs aux méthodes de calcul, expérimentations et retours d'expériences des câbles. Il a en outre participé au congrès international qui se tenait en septembre 2007 à Johannesburg (Afrique du Sud), où une communication a été faite sur « l'étude des conditions mécaniques du relâchement des fils extérieurs des câbles tracteurs des téléphériques ».

### *Le développement de relations privilégiées avec les autorités chinoises*

En novembre 2007, le directeur du STRMTG s'est rendu, à l'invitation de son président, à la réunion annuelle de l'Association Chinoise des Téléphériques qui regroupe l'ensemble des acteurs dans le domaine des remontées mécaniques. Cette 6ème édition s'est tenue dans l'île de Hunan. Elle a notamment permis à François GRUFFAZ, directeur du STRMTG, et seul représentant non chinois invité, comme en 2006, de formaliser un accord d'échange d'ingénieurs avec le « Special Equipment Safety Supervision » qui est l'organisme en charge du contrôle des remontées mécaniques sur l'ensemble du territoire chinois. Cet échange se concrétisera en 2008 et nous ne doutons pas qu'il sera fructueux.



## La démarche qualité du STRMTG



### *Une démarche Qualité en perpétuelle évolution*

Avec l'appui de la DRQ, les pilotes de processus et l'ensemble des acteurs concernés ont activement participé en 2007 à la démarche d'amélioration continue au quotidien du STRMTG.

Le travail engagé par les divisions Transports Guidés en vue de la certification ISO9001 sur leur domaine d'activité a été poursuivi, ainsi que l'appui apporté par le STRMTG aux BCRMTG dans leur démarche qualité avec en particulier la réalisation d'audits internes pour le compte des BCRMTG 38 et 25, et également le lancement d'une écoute bénéficiaires d'ampleur auprès de tous les agents du réseau sur l'ensemble des activités du STRMTG.

Deux faits marquants ressortent plus particulièrement cette année : la réorganisation du Secrétariat Général et l'organisation d'une journée qualité interne au STRMTG.

### *La démarche qualité au Secrétariat Général*

Suite à l'écoute interne qui s'était déroulée en 2006 sur les activités « support » du STRMTG, une démarche de réflexion sur les améliorations possibles s'est tenue tout au long de l'année 2007.

L'ensemble des agents du Secrétariat Général s'est réuni une fois par semaine de février à juillet pour examiner activité après activité les procédures et les améliorations à y apporter.

Cette première étape a été suivie d'une réflexion sur l'organisation de la division qui a abouti à un projet de réorganisation.

Celui-ci a été validé en CTPS le 29 novembre 2008, puis mis en place par la direction le 1er janvier 2008.

Ses éléments essentiels sont les suivants :

rattachement du poste de chargé d'information et de communication au Directeur du STRMTG (cette fonction était jusqu'alors intégrée au Secrétariat Général)

création de deux secrétariats techniques ( l'un dédié aux remontées mécaniques, l'autre aux transports guidés)

instauration d'une double compétence dans les trois pôles mis en place au Secrétariat Général (GRH, Gestion des moyens, Informatique et Télécommunications) pour éviter des dysfonctionnements en cas d'absence d'un agent  
renforcement de la cellule informatique/télécommunications

Cette démarche a pu être menée à bien grâce à une implication très forte des agents du Secrétariat Général, malgré la lourdeur des tâches quotidiennes de tout service de missions « support ».

### *Journée Qualité du STRMTG*

Dans le cadre de sa démarche d'amélioration continue, le STRMTG a éprouvé le besoin, avant de se projeter vers l'avenir, de faire le point sur sa démarche qualité le 1er février 2007, afin de prendre conscience de ce que la certification lui a apporté en termes de reconnaissance, d'image de professionnalisme et d'organisation performante, sans occulter le coût que cela a pu représenter. Cette journée a aussi été l'occasion de rebalayer les fondamentaux de la certification ISO 9001 et de réaliser une table ronde d'échanges fructueux entre différents acteurs au sein du service.



