



STRMTG

SERVICE TECHNIQUE DES REMONTÉES MÉCANIQUES
ET DES TRANSPORTS GUIDÉS



**MINISTÈRE
CHARGÉ DES
TRANSPORTS**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



RAPPORT D'ACTIVITÉ 2023

WWW.STRMTG.DEVELOPPEMENT-DURABLE.GOUV.FR



SOMMAIRE

| | | | |
|--|--------------|---|-----------|
| ÉDITORIAL | 4-5 | 4-ÉTUDES ET RECHERCHES | 32 |
| ORGANIGRAMME | 6-7 | Étude des masques dynamiques pour les tramways... 32 | |
| COMPÉTENCES TERRITORIALES | 8-9 | Étude « Batteries et risque incendie » 33 | |
| LE STRMTG EN CHIFFRES | 10-11 | Étude Interface Quai-Train-Voie 34 | |
| 1 - RÉGLEMENTATION ET NORMALISATION 12-21 | | Étude sur les évacuations massives des métros automatiques 35 | |
| Normalisation relative aux systèmes de transports..... 12-13 | | 5- PATHOLOGIES ET ACCIDENTS | 36 |
| Sécurité dans les tunnels de transport public guidés urbains 14 | | PARTAGE est en ligne !..... 36 | |
| Agrément du premier organisme qualifié agréé pour les STRA 15 | | Gestion de crise : le dispositif en place au STRMTG 37 | |
| Guide d'application pour les SGS* des STRA..... 16 | | Recommandations pour le traitement des problèmes techniques détectés sur le parc 38 | |
| Fiches STRMTG/Cerema* « Insertion urbaine des transports collectifs de surface » 18-19 | | 6- ÉCHANGES ET FORMATIONS | 40 |
| Guide «Pour une accessibilité universelle du transport par câble aérien en milieu urbain » 20 | | Journée d'échanges Tramway 2023 40 | |
| Mise à jour des guides RM-SGS relatifs aux systèmes de gestion de la sécurité 21 | | Journée technique « Énergie Tramway » 41 | |
| Nouveaux guides RM1 et RM2 relatifs aux téléphériques 21 | | Formation ouvrage d'art..... 41 | |
| 2.1- SUIVI DE L'EXPLOITATION | 22 | Formations sur la réglementation à destination des personnels de POMA 42 | |
| L'observation de conduite dans les bureaux de contrôle..... 22 | | Le STRMTG accompagne les écoles de ski responsables de téléskis ou tapis..... 42 | |
| 2.2- INNOVATION | 23 | Congrès Cyclo-Draisines 12-13 octobre 2023..... 43 | |
| Construction d'un télésiège débrayable à Vars..... 23 | | Congrès Unecto 43 | |
| 3- NOUVEAUX PROJETS | 24 | 7- ORGANISATION ET MANAGEMENT | 44 |
| 3.1 remontées mécaniques | | 1 ^{er} comité consultatif avec un panel représentatif des partenaires du STRMTG..... 44 | |
| Premières télécabines POMA à 7 m/s..... 24 | | Renouvellement de notre certification ISO 9001 45 | |
| La télécabine Crémaillère Express | | Nouveau Site Internet en Anglais du STRMTG 45 | |
| Station de Luchon-Superbagnères (31)..... 25 | | Séminaire « Culture du service » du 8 juin 2023 46-47 | |
| Projet de téléphérique de service des Grands Montets..... 26-27 | | 8- INTERNATIONAL 48 | |
| 3.2 transports guidés | | RESCOR : un partage de bonnes pratiques sur les transports guidés urbains..... 48 | |
| Extension du réseau de Tramway de Strasbourg..... 28 | | Urban Tram Forum 2023..... 49 | |
| Les premiers pylônes sont posés sur le Câble 1 d'Île-de-France 29 | | Échanges avec le futur exploitant du tramway de Québec 49 | |
| Le tramway T10, une nouvelle ligne reliant Antony (RER B) et Clamart 30 | | Ittab à Hong-Kong et visite en Chine 50 | |
| Le tram-train T12, complète le réseau d'Île-de-France 31 | | Contribution aux activités de l'OITAF 51 | |
| | | Protocole d'entente avec le service RTA* de Dubai 51 | |
| | | Échanges avec nos homologues Serbes 52 | |
| | | Échanges avec la JTPA 52 | |
| | | Autorité française de surveillance du marché 53 | |
| | | 9- ORGANISME NOTIFIÉ 54 | |
| | | Renouvellement de l'accréditation de l'organisme notifié pour 5 ans 54 | |
| | | Nouveaux clients pour le STRMTG-ON en 2023 : IESA Automation et Aix-Hydro 55 | |

ÉDITORIAL



Daniel Pfeiffer, directeur du STRMTG.

L'ACCOMPAGNEMENT DE L'INNOVATION ET LA RECHERCHE DE RÈGLES ADAPTÉES ET PRAGMATIQUES POUR LA METTRE EN ŒUVRE RESTENT AU CŒUR DE NOS PRÉOCCUPATIONS.



Le monde des transports guidés, des remontées mécaniques et des transports routiers automatisés est en perpétuelle évolution : développement de nouveaux projets, innovations, élaboration de normes internationales, nouveaux enjeux comme la cybersécurité, ouverture à la concurrence avec une multiplicité d'exploitants sur un même réseau créant de nouvelles complexités, et défis liés à la transition écologique.

Dans ce contexte, le STRMTG est confronté à la fois à une demande de plus de sécurité, mais aussi d'efficacité et de simplification.

Face à ces défis, en 2023, le STRMTG a poursuivi son adaptation en anticipant les nouveaux défis, veillant à ne pas créer de complexités inutiles pour les professionnels et garantissant un cadre et des conditions de travail motivantes et adaptées à ses agents.

Concrètement, le service a bien sûr continué à assurer ses missions d'instruction et de contrôle, en accompagnant les acteurs, en particulier sur les projets innovants et complexes, que ce soit par exemple en transports guidés comme les métros automatiques ou le projet urbanloop, ou en transports à câbles sur les projets urbains.

L'accompagnement de l'innovation et la recherche de règles adaptées et pragmatiques pour la mettre en œuvre restent au cœur de nos préoccupations. Cette année a été particulièrement riche pour les transports routiers automatisés, avec la production de nombreux référentiels et l'agrément d'un premier organisme qualifié.

Mais 2023 a aussi permis d'actualiser plusieurs autres référentiels nationaux, en lien étroit avec la DGITM, mais aussi de normes européennes.

CETTE ANNÉE A ÉTÉ PARTICULIÈREMENT RICHE POUR LES TRANSPORTS ROUTIERS AUTOMATISÉS, AVEC LA PRODUCTION DE NOMBREUX RÉFÉRENTIELS



Le STRMTG a également continué à mener des études visant à améliorer la connaissance technique et à faire progresser les référentiels.

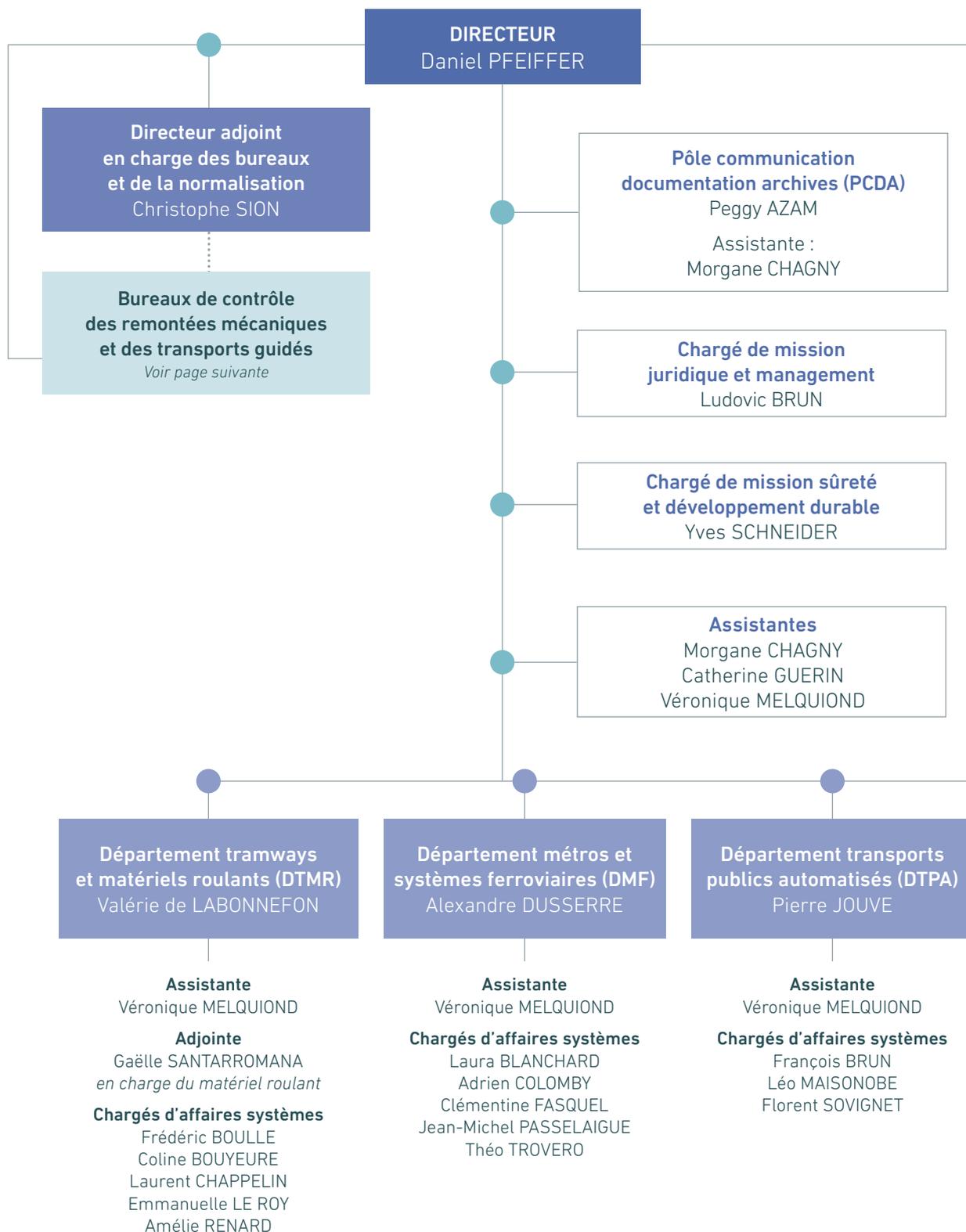
Dans toutes ces démarches, le STRMTG travaille en étroite collaboration avec l'ensemble de la profession, pour trouver les solutions les plus simples, adaptées et efficaces répondant à notre préoccupation commune : la sécurité.

Il veille également à rester présent au niveau international, car c'est à cette échelle que les référentiels se construisent de plus en plus.

Toutes ces actions ne sont possibles que grâce à un engagement passionné des agents du service, et au travail qui est fait pour conforter nos valeurs. En juin 2023, un séminaire réunissant tous les agents a permis de partager notre culture commune. De plus le service veille à ce que, malgré des contraintes fortes, notamment en terme de déplacements, chacun puisse s'épanouir dans son travail, en y trouvant, sens, intérêt et motivation.

Enfin, dans un contexte où la transition écologique devient la priorité nationale, le STRMTG s'inscrit pleinement dans la démarche de services publics écoresponsables (SPE). En 2023, il a mené de nombreuses actions, grâce à une participation active des agents, avec en particulier la poursuite de l'électrification de ses véhicules et le déploiement de bornes de recharge.

J'ai donc le plaisir de vous inviter à découvrir plus en détail les activités que le STRMTG a réalisées en 2023.



Secrétariat général (SG)
Pascal LAPLANTE

Assistants

Catherine GUERIN
Véronique MELQUIOND

Pôle comptabilité

Cheffe : Isabelle VACILOTTO
Barbara VERMEIREN

**Pôle gestion des moyens
et sécurité prévention**

Chef : Johnny POLITANO
Nathalie DILIGENT
Zeliha UNALDI

**Pôle informatique
télécommunications**

Chef : Gilles REY
Sylvie BARREAU
Thierry BULLY

**Pôle gestion des
ressources humaines**

Marie-Hélène LARCHE
Géraldine TSOGBE

**Département agréments
outils tapis (DAOT)**
Christophe SION

Assistants

Catherine GUERIN
Véronique MELQUIOND

Chargés d'affaires

Arthur MASMEJEAN
Clément NOLY
Jean-Marie RICCI

**Directrice adjointe en charge
de l'expertise et de l'innovation,
responsable qualité**
Directrice de l'organisme notifié
Lucie ROUX

Gestionnaire organisme notifié
Laurie DANETZ

**Département installations
de transport par câbles
(DITC)**
Gaëtan RIOULT

Assistante

Catherine GUERIN

Chargés d'affaires systèmes

Thibault CHATELUS
Elyan FEROU
Perceval GAILLIARD
Adrien LAPORTE
Nicolas MIENVILLE
Laurent ROQUES

Assistante

Catherine GUERIN

**Groupe automatismes
contrôle-commande**

Chef : Benoit CAILLEAU
Mamadou AMAR
Jean-Sébastien LAURET

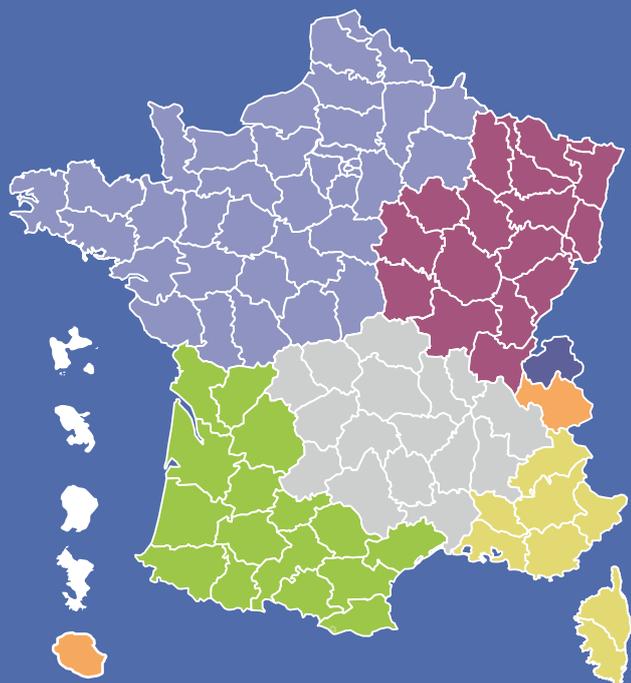
Groupe mécanique

Chef : Stéphane CONTARDO
Rémy BERNOT
Benjamin CAUSSE
Mathieu WEISS

Mission qualité-audit

Laurie DANETZ
Alexandre DELATTRE
Juliette MAROT

Partie du service chargée des missions d'organisme notifié n°1267
dans le cadre du règlement (UE) 2016/424



REMONTÉES MÉCANIQUES

Tous les bureaux de contrôle du STRMTG ont une compétence territoriale dans le domaine des installations à câble.

**Bureau
Nord-Ouest**
Autorité conjointe
DRIEAT IdF

Cheffe de bureau
Nathalie NOEL

Adjoint
Luc WEINSTEIN

Assistante
Véronique BACHELARD

Chargés d'affaires
Matthias ADAM
Kévin BERGER
Jérémy DIEZ
Xavier FROMAGEAU
Hugues JARDINIER
Amélie-May LUPINSKI
Martial MASSELOT
Marine PAULAIS

**Bureau
Alpes du Sud**
Gap

Chef de bureau
Bruno ANDEOL

Adjoint
Fabrice MARCIEN

Assistante
Cathy GENDROT-PELLOUX

Chargés d'affaires
Dimitri BERTRAN
Vincent DELMOTTE
Lisa GONTARD
Nicolas PERSINI

Antenne de Briançon
Chargé d'affaires
Alfred FAURE-VINCENT

**Bureau
Savoie**
Chambéry

Chef de bureau
Romain PAULHE

Adjoints
Sébastien BERTHAUD
Jean-Marc ETAIX

Assistante
Nathalie CHTOUKI

Chargés d'affaires
Alexandre AUGUET
Guy CHARTOIRE
Dominique GAUTIER
Carnot MICHAUX
Olivier PAAL
Gabriel SAMUEL
Renaud SENEQUIER-CROZET
Thomas VUILLET

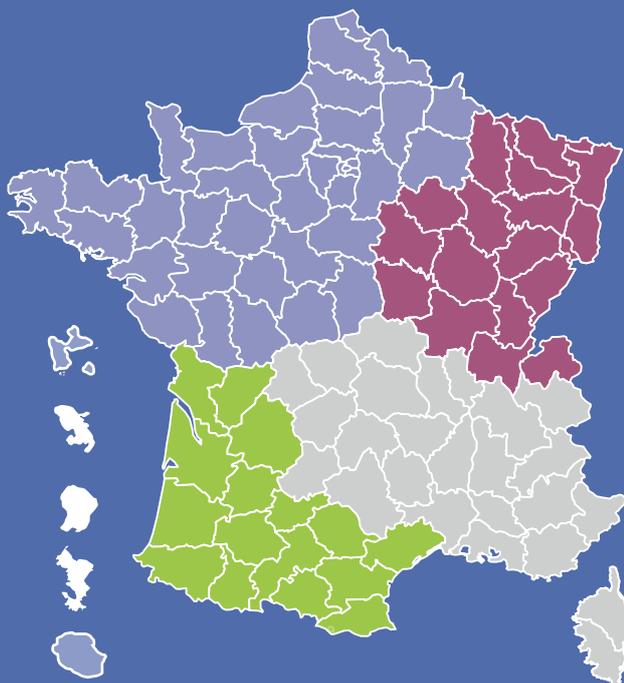
**Bureau
Haute-Savoie**
Bonneville

Chef de bureau
Anatole ARMADA

Adjoint
Olivier PERRONNET

Assistante
Chrystèle CHASTAN

Chargés d'affaires
Françoise DUDOUYT
Luc LACHARPAGNE
Philippe LAFFONT
Olivier MARIN
Thomas TRITZ
Laurent UGNON



TRANSPORTS GUIDÉS

Certains bureaux de contrôle du STRMTG ont en plus une compétence territoriale dans le domaine des transports guidés.

Bureau Nord-Est Besançon

Chef de bureau
Thomas VILLALBA

Adjoint
Hervé HENRY

Assistante
Nathalie GOGUEL

Chargés d'affaires
Laurent BOTE BOL
Zakir BOUHTIYYA
Jean-Baptiste LOLL
Céline VUILLET

Bureau Sud-Ouest Tarbes

Chef de bureau
Jean-Louis ABADIE

adjoints
Denis CURBELIÉ
Muriel ETCHEVERRY

Assistante
Barbara MANFRINATO

Chargés d'affaires
Sébastien BERGEROU
Manuel CAU
Philippe CONSTANTIN
Frédéric LEGER
Lucie LETRAUBLON
Anne-Laure MATHIEU

Bureau Sud-Est Saint-Martin-d'Hères

Chef de bureau
Claude MERLE

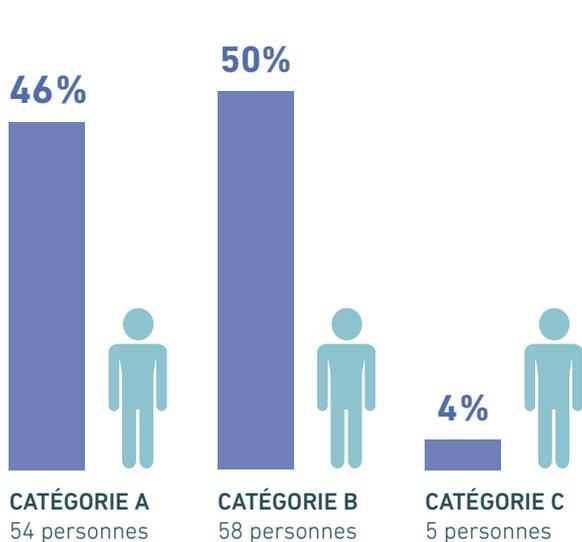
Adjoints
Damien MOUNIER
Eric CHABANNE
en charge des RM et des CFT
Marine BLANCHETON
en charge des TG

Assistante
Pascale POUTY

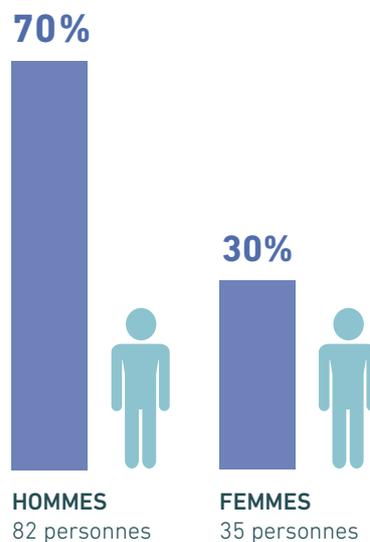
Chargés d'affaires
Jérôme BOUAT
Patrick BOUCHET-MICHOLIN
Valentin BEAUVOIR
Louis BOUHOURS
Christophe MARC
Aurore PANIER
Olivier VALOIS
Thierry VASSEUR

Antenne de Clermont-Ferrand
Adjoint
Joris GRELAT

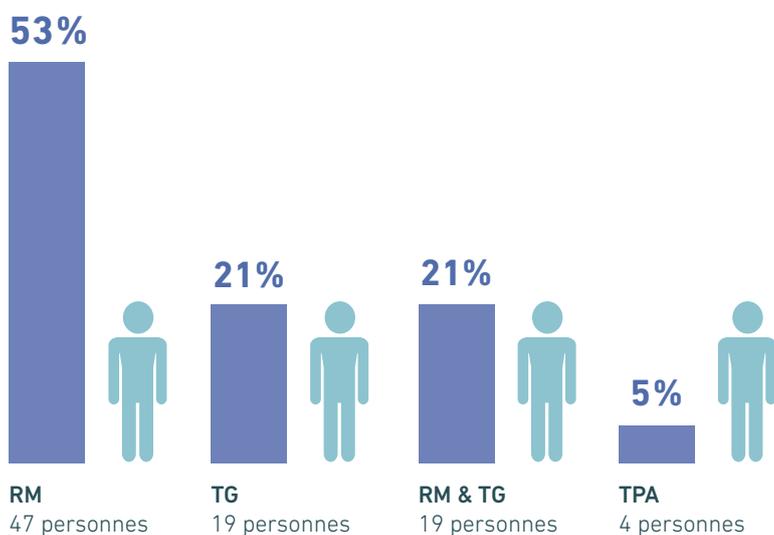
RÉPARTITION DES AGENTS DU STRMTG PAR GRADES ET DOMAINES DE COMPÉTENCES



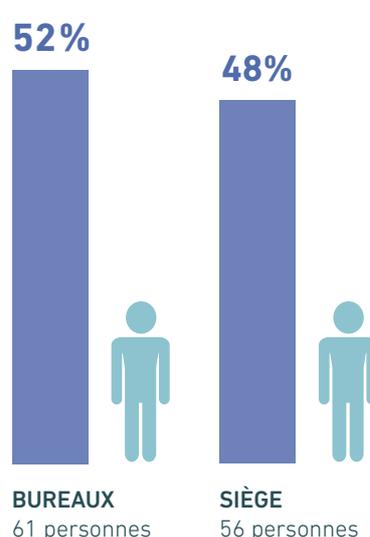
EFFECTIFS PAR MACROGRADE



RÉPARTITION HOMMES / FEMMES



EFFECTIFS PAR SYSTÈME DE TRANSPORT



RÉPARTITION BUREAUX ET SIÈGE

LES SYSTÈMES SUIVIS PAR LE STRMTG, LES CHIFFRES CLÉS AU 1^{er} JANVIER 2023



1875 téléskis



1092 téléportés



83 tramways



31 métros / 2 RER



485 tapis roulants



34 autres installations*



3 systèmes
ferroviaires légers



5 systèmes mixtes

PARC REMONTÉES MÉCANIQUES

Parc : 3486 appareils

RÉSEAUX DE TRANSPORTS GUIDÉS URBAINS

Parc : 124 lignes



5 chemins de fer
secondaires



61 chemins de fer
touristiques



65 cyclo-draisines**

Les cyclo-draisines ne sont pas soumises à la réglementation des transports guidés. Cependant, le STRMTG assure une assistance aux préfets à leur demande dans le cadre de leur pouvoir de police générale.

RÉSEAUX DE CHEMINS DE FER LOCAUX ET CYCLODRAISINES

Parc : 131 lignes

*« Autres installations » comprend notamment les trains à crémaillères, funiculaires et ascenceurs inclinés. **Dont 14 réseaux sont mixtes CFT-CD.

1 - RÉGLEMENTATION ET NORMALISATION

Avant de construire une installation de remontée mécanique, un système de transport guidé ou de transport public automatisé, il faut connaître les règles édictées pour ce type de construction, en particulier en matière de sécurité. Ces règles sont constituées de la réglementation au sens strict (lois, décrets, arrêtés, règlements et directives européens), des guides techniques et des normes.

NORMALISATION RELATIVE AUX SYSTÈMES DE TRANSPORTS

Dans le cadre de la normalisation relative aux systèmes de transports, le STRMTG a continué de se mobiliser au cours de l'année 2023 pour présenter et défendre sa doctrine en matière de sécurité à travers les différents groupes de travail suivants :

TRANSPORTS GUIDÉS URBAINS

► Conception de l'extrémité des tramways pour la sécurité des piétons : le STRMTG participe aux travaux de transformation en norme du rapport technique « Conception de l'extrémité des tramways et véhicules ferroviaires légers pour la sécurité des piétons ».

Le STRMTG reste vigilant sur ces travaux qui se situent dans le champ du guide technique du STRMTG « Conception des bouts avants des tramways », toujours applicable en France ;

► Systèmes de porte d'accès pour matériel roulant : le STRMTG participe aux travaux de révision de la norme EN 14752 qui sera soumise à l'enquête publique en 2024 ;

► Systèmes de freinage des transports publics urbains et suburbains : le STRMTG poursuit son implication dans les travaux de révision de la norme EN 13452 ;



► Simulation numérique : le STRMTG participe aux travaux de transformation du rapport technique CEN/TR 17833 en norme. Ce rapport technique porte sur la simulation numérique, comme alternative aux essais physiques ;

► Sécurité de fonctionnement des logiciels : le STRMTG a participé aux travaux du TC9X/WG 28 visant à fusionner les normes EN 50128 et EN 50567 qui traitent respectivement de la sécurité des logiciels des systèmes de signalisation et des logiciels embarqués dans les équipements du matériel roulant. Ces travaux ont abouti à la publication de la norme NF EN 50716 « Exigences pour le développement de logiciels » en novembre 2023 ;

► Systèmes de façade de quai : le STRMTG participe aux travaux internationaux visant à migrer à l'ISO la norme EN 17168 « Systèmes façades de quai » publiée en 2021 ;

► Cybersécurité : le STRMTG participe aux travaux du TC9/PT 63452 visant à élaborer une norme internationale relative à la cybersécurité appliquée au domaine ferroviaire, en intégrant notamment les résultats de la spécification technique européenne CLC/TS 50701 « Cybersécurité » publiée en 2021.

INSTALLATIONS À CÂBLES

► Véhicules : le STRMTG pilote les travaux de révision de

la norme EN 13796-1. Ces travaux visent notamment à intégrer les évolutions des règles de l'art mais également le retour d'expérience lié aux accidents survenus, en France ou à l'étranger. Par exemple, l'un des objectifs de la révision est de mieux traiter les risques de coincement des passagers entre le garde-corps et l'accoudoir des télésièges ;

► Évacuation et récupération : le STRMTG pilote les travaux d'amendement de la norme EN 1909 visant à inclure la récupération intégrée. Cette disposition permet de ramener les véhicules avec leurs passagers dans les stations sans avoir besoin de recourir à une évacuation verticale. Elle concerne un nombre croissant d'installations à câbles et en particulier les installations à câbles urbaines, en forte expansion.

TAPIS ROULANTS

Les travaux de révision de la norme européenne EN 15700 « Sécurité des tapis roulants pour les activités de sports d'hiver ou de loisirs », initiés en 2018 ont abouti à la publication de la norme révisée EN 15700 en août 2023. Cette nouvelle version intègre les tapis roulants à grande vitesse (1,2 m/s max), les galeries et des exigences complémentaires pour mieux assurer la sécurité des travailleurs (mode de marche maintenance, etc.).



SÉCURITÉ DANS LES TUNNELS DE TRANSPORT PUBLIC GUIDÉ URBAIN

Au cours des deux dernières décennies, depuis l'entrée en vigueur de l'arrêté du 22 novembre 2005 portant sur la sécurité dans les tunnels des systèmes de transports publics guidés urbains de personnes, le STRMTG a accumulé une riche expérience concernant l'application des exigences de ce texte. L'exécution de projets ou d'extensions de lignes de transports guidés urbains a souligné l'importance de réviser cette réglementation technique.

Cela est dû aux problèmes fréquents d'interprétation, voire d'impossibilité d'application, résultant de la mise en œuvre de cette instruction technique. Les alternatives initialement mentionnées dans l'instruction, en relation avec les évolutions technologiques et normatives, se sont également multipliées au fil des ans.

En 2021, le STRMTG a piloté un groupe de travail rassemblant :

- ▶ la direction générale des transports et des mobilités (DGITM),
- ▶ la délégation ministérielle à l'accessibilité du ministère de la transition Écologique,
- ▶ la direction générale de la sécurité civile et de la gestion des crises (DGSCGC) du ministère de l'Intérieur,
- ▶ les maîtres d'ouvrage potentiellement en charge de la réalisation de nouveaux tunnels de transports guidés urbains,

- ▶ les exploitants de ces transports, assurant l'exploitation et la maintenance des tunnels,
- ▶ les services de secours,
- ▶ des experts tunnels des bureaux d'études et organismes qualifiés,
- ▶ le Centre d'études des tunnels (CETU),
- ▶ le STRMTG.

Onze réunions ont été organisées pour discuter des recommandations techniques et organisationnelles.

Les principales évolutions du texte concernent :

- ▶ le champ d'application, désormais étendu aux tunnels existants et à la mise en exploitation d'un nouveau matériel roulant seul ;
- ▶ les exigences de comportement au feu des câbles ;
- ▶ les exigences pour le système de communication entre le poste de commande centralisé (PCC) et les voyageurs ;
- ▶ le dimensionnement du désenfumage ;
- ▶ la prise en charge des personnes handicapées et à mobilité réduite ;
- ▶ la réalisation périodique d'exercices de sécurité.

La version quasi finalisée du projet de texte a été présentée fin 2023 pour recueillir d'ultimes commentaires, en préparation du lancement de la concertation par la DGITM.



AGRÈMENT DU PREMIER ORGANISME QUALIFIÉ AGRÉÉ POUR LES STRA

La mise en service d'un système de transport routier automatisé (STRA) relève d'une décision de l'organisateur du service. Elle est conditionnée à l'avis favorable préalable d'un organisme qualifié agréé par le STRMTG (OQA STRA).

Avant la mise en service, les organismes qualifiés agréés ont pour mission d'évaluer la sécurité des STRA pour les domaines techniques suivants :

1. Sûreté de fonctionnement des systèmes embarqués
2. Sûreté de fonctionnement des équipements de connectivité ou de positionnement
3. Cybersécurité
4. Sécurité des infrastructures et des équipements de la route
5. Sécurité du comportement routier des véhicules
6. Systèmes de gestion de la sécurité en exploitation
7. Évaluation globale de la sécurité des systèmes

Après la mise en service, l'exploitant du STRA fait réaliser un audit annuel externe par un OQA agréé pour le domaine technique des systèmes de gestion de la sécurité en exploitation.

Le STRMTG est chargé par le code des transports d'instruire les demandes d'agrèments et de délivrer ceux-ci aux organismes. Il procède pour cela à un examen approfondi des compétences, de l'expérience professionnelle, des moyens techniques et humains ainsi que des méthodes de travail mises en œuvre par les organismes candidats. Ceux-ci doivent démontrer leur capacité à assurer de manière pérenne la qualité et l'objectivité des évaluations de la sécurité des systèmes de transport routier automatisés dans les domaines techniques pour lesquels ils souhaitent intervenir.

En 2023, le STRMTG a agréé la société UTAC pour les domaines techniques 1 et 5 au vu de ses compétences techniques en matière de sécurité des véhicules routiers automatisés et de son organisation pour l'évaluation.



Pour ces deux domaines techniques, l'UTAC va dorénavant pouvoir réaliser les premières évaluations de la sécurité prévues par le code des transports. Celles-ci permettront de s'assurer que les systèmes de transport routier automatisés examinés ne présentent pas de risques inacceptables pour la sécurité des personnes transportées et des tiers.

Ce premier agrément marque une étape importante dans la stratégie nationale de développement des mobilités routières automatisées et connectées qui vise à faire de la France le lieu privilégié en Europe du déploiement de tels services tout en assurant leur sécurité.



Liste des OQA STRA

GUIDE D'APPLICATION POUR LES SGS DES STRA

Les exploitants de systèmes de transport routiers automatisés (STRA) doivent établir et appliquer un système de gestion de la sécurité en exploitation (SGS). L'article R. 3151-1 du code des transports définit le SGS comme « un ensemble de règles, procédures et méthodes à mettre en œuvre pour atteindre en permanence les objectifs de sécurité ».

En 2023, le STRMTG a piloté un groupe de travail dédié à la définition des exigences applicables aux SGS des STRA. Les travaux de ce groupe ont conduit à la rédaction du guide d'application « Exigences applicables aux systèmes de gestion de la sécurité des STRA ». Le STRMTG l'a publié le 6 novembre 2023 sur son site internet. Ce guide a pour particularité d'adopter la structure de haut niveau de l'ISO pour les normes de systèmes de gestion.



Cette structure permet de regrouper sur le plan fonctionnel les exigences du SGS de la manière suivante :

1. Contexte de l'exploitant
2. Leadership
3. Planification
4. Support
5. Exploitation
6. Évaluation des performances
7. Amélioration

Elle est utilisée par les principales normes internationales applicables aux systèmes de gestion (normes ISO 9001 pour les systèmes de management de la qualité, ISO 14001 pour les systèmes de management environnemental...). Le recours à cette structure peut être particulièrement utile aux exploitants qui optent pour la mise en œuvre d'un système de management unique (parfois appelé « intégré »). Ainsi, ils peuvent répondre simultanément aux exigences de deux ou plusieurs normes de systèmes de gestion. Cette structuration des exigences facilite également la compréhension et l'application d'une approche par processus pour l'élaboration, la mise en œuvre et l'amélioration du SGS par l'exploitant. Le guide vise à assurer l'amélioration continue du SGS en adoptant une approche de type PDCA (Planifier-Réaliser-Vérifier-Agir/Ajuster).

Les exigences du guide facilitent ainsi l'amélioration continue du SGS :

1. Plan : planifier (1. Contexte, 2. Leadership, 3. Planification)
2. Do : réaliser (4. Support, 5. Exploitation)
3. Check : vérifier (6. Évaluation des performances)
4. Act/Adjust : agir/ajuster (7. Amélioration)





Mairie de Paris



Île de France mobilités

100%
AUTONOME

100%
ÉLECTRIQUE

EXPERIMENTATION
100% AUTONOME
100% ÉLECTRIQUE
NAVETTE GRATUITE

easymile

F W -974-HX 75

FICHES STRMTG/CEREMA* « INSERTION URBAINE DES TRANSPORTS COLLECTIFS DE SURFACE »

L'année 2023 a été particulièrement riche et a vu la publication d'un certain nombre de fiches de la série « Insertion urbaine des transports collectifs de surface » co-éditées par le STRMTG et le CEREMA* que ce soit des nouvelles fiches ou des mises à jour de fiches déjà existantes.



FICHE IUTCS N°04 TRAMWAY ET VISIBILITÉ – MÉTHODES ET OUTILS

La visibilité est un paramètre essentiel de l'anticipation de la gestion des conflits dans le cadre de la conduite d'un tramway (principe de conduite à vue), notamment entre tramway et tiers, et ce y compris en présence de signalisation lumineuse. Ce document propose une méthode pour déterminer les conditions minimales de visibilité (à travers la définition de cônes de visibilité). Cela contribue à réduire le risque d'accidents entre tramway et tiers, en tenant compte du type de conflit et de ses modalités de gestion.

La mise à jour de juin 2023 apporte principalement une reprise des hypothèses retenues pour déterminer les cônes de visibilité des traversées cycles non gérées par signalisation lumineuse et des traversées de voies tramways aménagées pour les piétons non gérées par signalisation lumineuse. Ces hypothèses permettent de prendre en compte le retour d'expérience accumulé, ainsi que de formuler une approche du cycliste plus crédible.



FICHES IUTCS N°07 ET N°08

Avec l'augmentation des déplacements à vélo et en tramway, améliorer la sécurité de ces déplacements est une nécessité. Cela suppose la création d'aménagements répondant à des exigences de sécurité, de performance et de confort, à la fois pour le tramway et pour les usagers des aménagements cyclables dans leur diversité : vélos traditionnels, vélos-cargos, vélos adaptés, engins de déplacement personnels motorisés, etc.

Dans ce contexte, le STRMTG a rédigé deux fiches techniques sur la thématique des aménagements cyclables à proximité du tramway. Ces fiches viennent concrétiser un travail de plusieurs années, avec l'association de professionnels lors de leurs rédactions et de leurs relectures :

FICHE IUTCS N°07 TRAMWAY ET AMÉNAGEMENTS CYCLABLES PRINCIPES GÉNÉRAUX ET SIGNALISATION

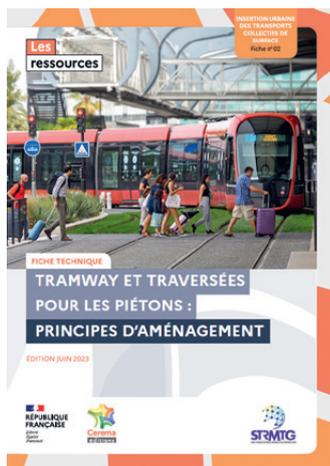
Cette fiche présente les principes généraux et les possibilités de signalisation à considérer pour réaliser des aménagements cyclables à proximité du tramway.

FICHE IUTCS N°08 : TRAMWAY ET AMÉNAGEMENTS CYCLABLES - RECOMMANDATIONS DE CONCEPTION

Cette fiche a pour objectif de fournir des recommandations

et d'aider à la décision pour concevoir les aménagements cyclables à proximité et en interface avec le tramway. Elle aborde des aspects tels que le dimensionnement, le choix des séparateurs, le choix de la signalisation, etc.

Retrouvez également le replay du « [Rendez-vous Mobilités](#) » consacré à la thématique vélos-tramways organisé par le CEREMA et le STRMTG, présentant en détail ces deux fiches et intégrant des témoignages d'aménageurs.



FICHE IUTCS N°02 TRAMWAY ET TRAVERSÉES POUR LES PIÉTONS : PRINCIPES D'AMÉNAGEMENT

Qu'elles soient en site propre ou banal, les traversées de voies tramways aménagées pour les piétons doivent répondre aux principes d'aménagement présentés dans cette fiche.

Celle-ci a pour objectif d'explicitier les enjeux, de clarifier la réglementation et les règles de l'art actuelles, et d'énoncer les principes essentiels d'aménagement nécessaire pour répondre à ces enjeux comme la sécurité.

Cette fiche a été mise à jour en juin 2023 afin notamment d'intégrer les évolutions apportées par la fiche IUTCS n°03 « Tramway dans la circulation générale » concernant

le principe de marquage au sol des traversées piétonnes sur la plateforme tramway, lorsque le tramway est dans la circulation générale, ainsi que des évolutions suite au retour d'expérience.



FICHE IUTCS N°09 : ÉVOLUTION DE LA RÈGLE DES 120 SECONDES : COMMENT RÉDUIRE L'ATTENTE AUX FEUX.

La présente fiche donne des solutions pour réduire les temps d'attente aux feux ainsi que des préconisations pour traiter le cas des carrefours tramways et bus à haut niveau de service (BHNS). Une grande partie de la performance d'un carrefour à feux est liée à sa conception.

Le fonctionnement des feux ne peut à lui seul compenser les manquements des phases amont (géométrie notamment). Elle propose des recommandations pour les différentes étapes de conception des carrefours à feux. Enfin, elle rappelle la réglementation actuelle et présente un exemple d'optimisation.

* CEREMA: Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement

GUIDE «POUR UNE ACCESSIBILITÉ UNIVERSELLE DU TRANSPORT PAR CÂBLE AÉRIEN EN MILIEU URBAIN »

Le transport par câble se développe en milieu urbain en France depuis quelques années. Dans ce contexte et afin de faciliter la prise en compte de l'accessibilité pour les personnes handicapées et à mobilité réduite, la délégation ministérielle à l'accessibilité (DMA) a souhaité mettre à disposition des porteurs de projet, un document pour les accompagner dans leurs projets.

Le STRMTG a, dans ce cadre, apporté son aide à la DMA et au GART*, en lien avec le CEREMA pour la rédaction d'un guide ayant pour objectif d'aider les collectivités à s'inscrire dans une démarche d'accessibilité universelle et de capitaliser sur les expériences des systèmes déjà en exploitation.

Que ce soit avec une technologie de télécabine ou téléphérique bicâble, le transport par câble initialement conçu pour une clientèle majoritairement sportive en montagne, n'imposait pas d'aller aussi loin en termes d'accessibilité que d'autres moyens de transport. La démocratisation de ces systèmes dans le monde et en France et leur nécessaire intégration dans des réseaux de transport existants, conçus pour proposer une accessibilité avérée aux usagers, a poussé les services de l'État à capitaliser les bonnes pratiques. Ces enseignements, issus d'essais et d'échanges ont nourri ce guide pour une accessibilité universelle.

Ainsi, depuis la conception des cabines à celle des stations incluant leur implantation dans le tissu urbain, ainsi que les cheminements depuis l'extérieur jusqu'aux véhicules, un certain nombre de points d'attention ont été identifiés et précisés.

La rédaction du guide s'est appuyée sur un travail collectif associant l'ensemble de la profession des remontées mécaniques, et également de nombreuses associations d'usagers des transports ou œuvrant dans le domaine du handicap au sens large.

Le transport par câble a déjà prouvé qu'il représentait une solution technique robuste et fiable pour la desserte d'espaces urbains denses. Son acceptation par un public citoyen passe aujourd'hui forcément par la consolidation de ses capacités en termes d'accessibilité.

* GART : association des collectivités au service de la mobilité



MISE À JOUR DES GUIDES RM-SGS RELATIFS AUX SYSTÈMES DE GESTION DE LA SÉCURITÉ.

Dès la mise en œuvre des systèmes de gestion de la sécurité (SGS) pour les exploitants de remontées mécaniques et de tapis roulants de stations de montagne, en 2017, il était convenu de réaliser un bilan permettant d'ajuster au mieux le dispositif après quelques années d'existence.

Suite à un premier travail avec la profession dès fin 2022, une grande enquête à destination de la profession a été ouverte jusqu'au mois de mars 2023.

Avec environ 180 contributions des exploitants, syndicats représentants d'exploitants et organismes inspecteurs des SGS, l'enquête a rencontré un franc succès. Elle a permis

de mettre en lumière la satisfaction générale de la profession, les avantages du dispositif mais également les contraintes et difficultés rencontrées par les principaux concernés.

Les travaux de révision des guides RM-SGS1 et RM-SGS2 ont donc débuté en juin 2023. L'un des axes consiste à généraliser, à terme, le contrôle périodique en cycle tri annuel d'audits, suite au succès de l'expérimentation menée depuis 2021. La publication des guides mis à jour sera effective au premier semestre 2024.

NOUVEAUX GUIDES RM1 ET RM2 RELATIFS AUX TÉLÉPHÉRIQUES

Les nouvelles versions des guides techniques RM1 (exploitation, modification et maintenance des téléphériques) et RM2 (conception générale et modifications substantielles des téléphériques) ont été publiées par le STRMTG en juillet 2023, à l'issue d'un important travail de révision mené depuis 2021 en concertation avec la profession.

Cette mise à jour permet d'intégrer plusieurs changements identifiés comme nécessaires sur la base du retour d'expérience mais également de l'évolution des règles de l'art au niveau européen.

Ainsi, ces nouvelles versions des guides téléphériques permettent le traitement pérenne de plusieurs recommandations adressées au STRMTG par le BEA-TT suite à des incidents significatifs survenus sur le parc français (règles de gestion du vent pour les gabarits, historisation des paramètres d'exploitation tels que déclenchements de sécurités de gare ou de ligne, évaluation des effets dynamiques sur les appareils bicâbles nouveaux ou modifiés).

De la même manière, les nouvelles versions des guides améliorent encore la convergence avec les dernières versions des normes européennes harmonisées, avec par exemple l'adaptation des règles de calculs de ligne ou encore la suppression d'anciennes règles françaises qui subsistaient concernant la notion de boucle de câble sécurisée pour les câbles tracteurs de téléphériques bicâbles à va-et-vient.

Concernant le génie civil, la prise en compte depuis le 1er janvier 2020 des règles de justifications européennes (EN13107 et eurocodes) a montré la nécessité de préciser les exigences normatives européennes. La nouvelle version du guide RM2 introduit ainsi des dispositions pratiques permettant d'assurer une application homogène des réglementations européennes, tout en capitalisant sur les retours d'expérience positifs provenant de certaines règles françaises antérieures.

2.1- SUIVI DE L'EXPLOITATION

Le suivi d'exploitation permet de surveiller de près les activités quotidiennes, d'évaluer les performances, de détecter les éventuels problèmes et de prendre les mesures correctives nécessaires pour s'assurer de la sécurité tout au long de l'année.

L'OBSERVATION DE CONDUITE DANS LES BUREAUX DE CONTRÔLE



L'observation de conduite est une activité pratiquée par les bureaux de contrôle sur les réseaux de tramway.

L'objectif est d'effectuer un contrôle à une date inconnue de l'exploitant, afin de vérifier si les règles de conduite établies par ce dernier sont bien appliquées.

Pendant une demi-journée à une journée, les observateurs vont se comporter en « clients-mystères ». Ils vont prendre anonymement le tram, se positionner près de la cabine de conduite, et noter les pratiques de chaque conducteur, notamment son respect des règles établies par l'exploitant. L'observation de conduite est complémentaire à l'audit exploitant : elle permet soit de confirmer des manquements soulevés lors d'un audit préalable, soit d'alimenter le contenu d'un audit à venir, lorsque l'observation relève un manquement de l'exploitant.

Le Le Bureau Nord-Ouest du STRMTG a élaboré un modèle de grille d'observation utilisable par téléphone qui facilite tant le remplissage que les statistiques de fin d'observation de conduite.

L'observation de conduite fait l'objet de la rédaction d'un rapport sous un délai de deux mois, qui est envoyé à l'exploitant. Celui-ci dispose alors de deux mois pour apporter des réponses aux points négatifs soulevés.

En 2023, le BNO a effectué trois observations de conduite, sur les réseaux d'Angers, Lille, et du T8 en Île-de-France.

2.2- INNOVATION

Dans un contexte de multiplication des innovations sur les systèmes de transport, le STRMTG encourage et accompagne les innovations, en veillant à ce que la sécurité soit bien intégrée dès le début de leur développement.

1^{ER} FORUM DE L'AGENCE DE L'INNOVATION POUR LES TRANSPORTS

Un peu plus d'un an après sa création, l'agence de l'innovation pour les transports (AIT) a organisé son premier forum les 7 et 8 février 2023, à la cité des sciences et de l'industrie, à Paris. Le STRMTG était bien sûr présent à cet événement.

L'objectif de ce forum était de présenter et de mettre en avant les actions engagées (par exemple via son programme d'accompagnement et d'accélération de l'innovation) et les ambitions futures de l'agence.

À cette occasion, l'ensemble des acteurs membres de l'AIT et de l'innovation étaient présents : entreprises innovantes, partenaires scientifiques, financeurs, collectivités, étudiants, institutions, services de l'État.

Ces deux journées ont été animées par de nombreux ateliers (avec des mises en situation en petits groupes) : tables rondes, débats, échanges et rencontres ou encore démonstrations.

Des sujets variés ont été abordés, comme l'avenir des mobilités, l'industrie française des transports, l'hydrogène dans les transports, les Jeux Olympiques 2024, les rôles des opérateurs de services et d'infrastructures de transport dans l'innovation, l'accompagnement de l'innovation dans les territoires, le soutien aux start-ups, l'urbanisme, l'innovation apportée par les fonctionnaires, etc.

Daniel PFEIFFER, directeur du STRMTG, est intervenu lors de la table ronde sur « Les communs : un nouveau socle d'innovation pour les mobilités ? ». Le STRMTG a égale-

ment tenu un stand tout au long de ces deux jours : les agents du bureau Nord-Ouest, du département métros et systèmes ferroviaires, du département transports publics automatisés, de la mission qualité-audit et de la direction ont ainsi pu rencontrer et échanger avec de nombreuses entreprises innovantes.



Le ministre délégué auprès du ministre de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires, chargé des Transports, Clément Beaune, a visité le forum de l'AIT lors de la seconde journée. Il a pu constater l'action du STRMTG pour l'accompagnement des innovations (navettes autonomes, systèmes ferroviaires innovants, innovations dans le transport par câble, etc.).

3- NOUVEAUX PROJETS

Une fois les règlements, les normes et les procédures connus, il est alors possible de concevoir puis de construire de nouveaux systèmes de transports ou modifier les systèmes existants. L'autorité organisatrice mènera alors toutes les démarches de demandes d'autorisations pour son système de transport. Le STRMTG assure l'instruction technique des dossiers prévus par la réglementation avant la mise en exploitation.

3.1 REMONTÉES MÉCANIQUES

PREMIÈRES TÉLÉCABINES POMA À 7 M/S

Une tendance forte dans les projets actuels de remontées mécaniques en France est la réalisation de télécabines débrayables exploitées à une vitesse de 7 m/s. Cela nécessite une dérogation à la réglementation limitée à 6 m/s, et une démonstration de sécurité particulière pour justifier cette vitesse plus élevée.

Il est intéressant de noter que les autres pays de l'arc alpin comptent bien moins de projets de ce type. Depuis 2020, en France, cinq télécabines ont été mises en service pour 7 m/s, de technologies Doppelmayr et LEITNER.

Le constructeur POMA a également réalisé en 2023 ses deux premières télécabines monocâbles débrayables prévues pour cette vitesse maximale de 7 m/s. Cela a

occasionné des échanges techniques associant le siège et les bureaux de contrôle du STRMTG concernés :

- ▶ pour la partie système des télécabines POMA, avec des solutions et justifications techniques parfois différentes des autres constructeurs ;
- ▶ sur chaque appareil, pour prendre en compte ses spécificités : aménagement des gares, débit, calcul de ligne, capacités de freinage, comportement dynamique, gestion du vent...

Ces discussions se sont tenues en lien avec le constructeur, les exploitants et les maîtres d'œuvre agréés, certains n'ayant pas encore géré de dossier de dérogation de ce type.



Des essais-système ont été menés sur chaque appareil 7 m/s, allant au-delà de ce qui se pratique sur les installations plus habituelles.

Ainsi, la télécabine de Planchamp à Valmorel bénéficie d'une dérogation à 7 m/s depuis décembre 2023, et la télécabine de Pontillas à Serre Chevalier devrait la rejoindre courant 2024, avec des essais déjà réalisés à cette vitesse.

Cette grande tendance 7 m/s semble se confirmer en France, car à ce stade, au moins cinq mises en service de télécabines sont prévues en 2024 à cette vitesse.

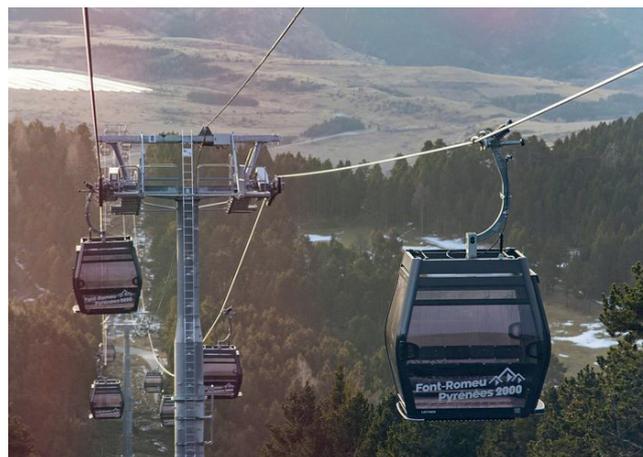
LA TÉLÉCABINE CRÉMAILLÈRE EXPRESS STATION DE LUCHON-SUPERBAGNÈRES (31)

Constatant la saturation et les pathologies de la télécabine 4 places Liaison de 1993, la station de Luchon-Superbagnères s'est dotée en 2023 d'un nouvel ascenseur urbain (télécabine (TCD) 10 places POMA) appelée Crémaillère Express.

Ce nom fait référence au train à crémaillère (1912-1965) à l'origine de la station. Pour mémoire, Luchon, au même titre que Chamonix, est à l'origine de l'essor du ski alpin en France.



Depuis 1993 et la création de la première télécabine, ce tracé détient le record de dénivelé français avec 1200m pour une distance de 2600m (600m-1800m). Ainsi, POMA a construit un appareil ultra moderne en intégrant les composants les plus robustes et imposants de la gamme (câble de 60mm, cabines vitrées Diamond EVO2, moteur Direct drive 1500KW, vitesse de 6m/s...). La nouvelle télécabine quatre saisons est également unique en terme d'intégration paysagère en lien avec les prescriptions de l'Architecte des Bâtiments de France.



LE TÉLÉPORTÉ MIXTE (TSCD) DE CALMAZEILLE STATION DE FORMIGUÈRES (66)

- ▶ Constructeur : MND
 - ▶ Longueur : 1391 m
 - ▶ Altitude mini/maxi : 1751 m / 2096 m
 - ▶ Dénivelé : 347 m
 - ▶ Nombre de pylônes : 13
 - ▶ Vitesse : 6 m/s
 - ▶ Temps de parcours : 3 min 50
 - ▶ 48 véhicules (12 cabines et 36 sièges)
 - ▶ Capacité des cabines : 10 places
 - ▶ Capacité des sièges : 6 places
 - ▶ Débit (provisoire) : 2025 p/h
- (100 % montée et descente 35 % descente)

LA TÉLÉCABINE (TCD) DES AIRELLES STATION DE FONT-ROMEU (66)

- ▶ Constructeur : LEITNER
- ▶ Longueur : 1761 m
- ▶ Altitude mini/maxi : 1758 m / 1945 m
- ▶ Dénivelé : 187 m
- ▶ Nombre de pylônes : 11
- ▶ Vitesse : 6 m/s
- ▶ Temps de parcours : 5 min
- ▶ 40 véhicules
- ▶ Capacité des cabines : 10 places
- ▶ Débit : 2000 p/h (100% montée/descente)
- ▶ Exploitation : hiver/été

PROJET DE TÉLÉPHÉRIQUE DE SERVICE DES GRANDS MONTETS

Le mardi 11 septembre 2018, un symbole de l'histoire des remontées mécaniques et de la conquête de la montagne partait en fumée à Chamonix. Le téléphérique des Grands Montets, constitué de 2 tronçons construits entre 1961 et 1963, reliait Argentière à l'aiguille des Grands Montets en franchissant plus de 2 000 mètres de dénivelée. L'incendie de la gare intermédiaire, située sur le plateau de Lognan à 1 970 m d'altitude, mit un terme définitif à l'exploitation de cet appareil historique.

Pour rétablir l'accès au point culminant du site emblématique des Grands Montets, la Compagnie du Mont Blanc porte le projet de construction d'un nouveau téléphérique dont l'achèvement est prévu en 2026.

Comme son prédécesseur, il sera constitué de 2 tronçons, le premier permettant d'accéder au plateau de Logan depuis Argentière, et le second de terminer l'ascension

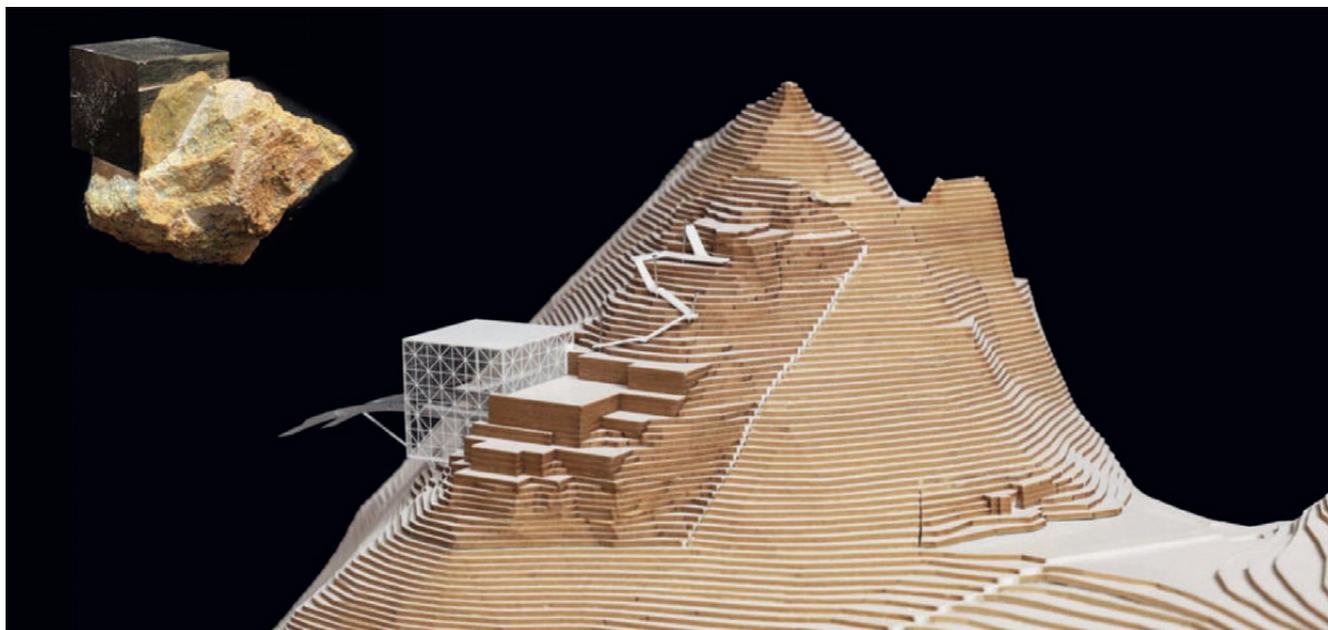
jusqu'à l'aiguille des Grands Montets. La réalisation des futures gares de départ et d'arrivée a été confiée à l'architecte Renzo Piano (centre culturel Tjibaou, Nouméa, Cité internationale de Lyon, centre Paul Klee à Berne...).

Dossier instruits par le BHS dans le cadre du projet de reconstruction des Grands Montets :

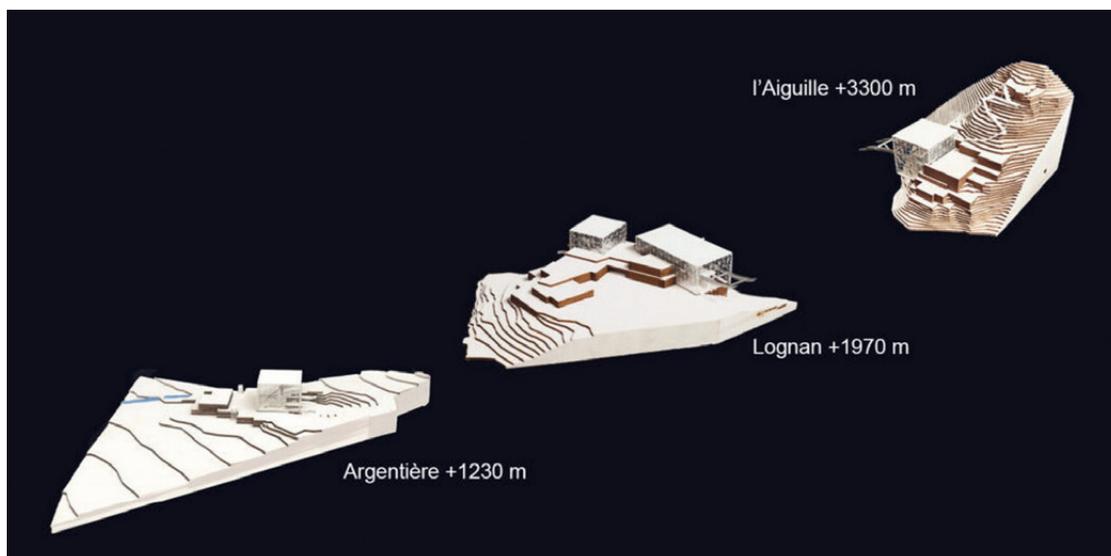
- ▶ 2022 : DAET du tronçon 1
- ▶ 2022 : DAET du tronçon 2
- ▶ 2023 : DAET modificatif tronçon 2
- ▶ 2023 : DPS du téléphérique de service

La réalisation de ce projet va nécessiter la construction de deux blondins, qui serviront à l'acheminement des matériaux sur le chantier. Un téléphérique de service sera également mis en place, afin de permettre l'accès des

Gare Amont, du futur téléphérique, au pied de l'aiguille des Grands Montets



Les gares du projet de reconstruction du téléphérique des Grands Montets



Renzo Piano Building Workshop

ouvriers au chantier de la future gare d'arrivée de l'aiguille. Il s'agit d'un téléphérique bi-câble à va-ou-vient, comportant deux câbles porteurs et un câble tracteur en boucle. Équipé d'une seule cabine de 8 places, l'appareil permettra au personnel des entreprises de construction d'atteindre l'ancienne gare amont des Grands Montets en 5 minutes environ, depuis l'arrivée du télésiège de la Herse. A l'issue du chantier, celui-ci sera démonté. Le bureau Haute Savoie du STRMTG instruit depuis fin 2023 le dossier préliminaire de sécurité (DPS) de ce téléphérique de service, préalable nécessaire à l'engagement de sa construction. Les procédures applicables à cet appareil se distinguent de celles habituellement mises en œuvre pour les remontées mécaniques, lesquelles découlent du code du tourisme.

Les autorisations de construction, et par la suite de mise en exploitation, sont fixées par le décret dit « STPG » (Sécurité des transports publics guidés) et seront délivrées par le préfet (et non le maire, comme c'est le cas en général). Cette spécificité est due au fait que l'appareil sera exploité uniquement à des fins privées, pour transporter le personnel des entreprises de construction, et sera inaccessible au public. Outre cette particularité d'ordre administratif, ce téléphérique présente également quelques spécificités d'ordre

technique. Il est prévu sans frein de chariot, dispositif destiné à stopper le véhicule en cas de défaillance du câble tracteur, ce qui imposera des exigences particulières sur la conception et la surveillance de la chaîne d'entraînement de la cabine.

Par ailleurs, l'environnement du téléphérique (haute montagne) présente des contraintes qui permettent difficilement d'envisager les solutions d'évacuation habituelles en cas de défaillance technique, aussi l'appareil sera exploité avec un principe de « récupération intégrée », c'est-à-dire qu'il permettra de ramener ses passagers en gare quoi qu'il arrive. Cela impliquera une conception et des solutions particulières permettant de faire face à différents scénarii de panne(s).

Le téléphérique de service sera construit au printemps 2024, pour un objectif de mise en service avant l'été.



Article sur l'incendie du téléphérique en 2018



Article du Moniteur sur le projet de reconstruction



Historique de l'appareil d'origine

3.1 TRANSPORTS GUIDÉS

EXTENSION DU RÉSEAU DE TRAMWAY DE STRASBOURG

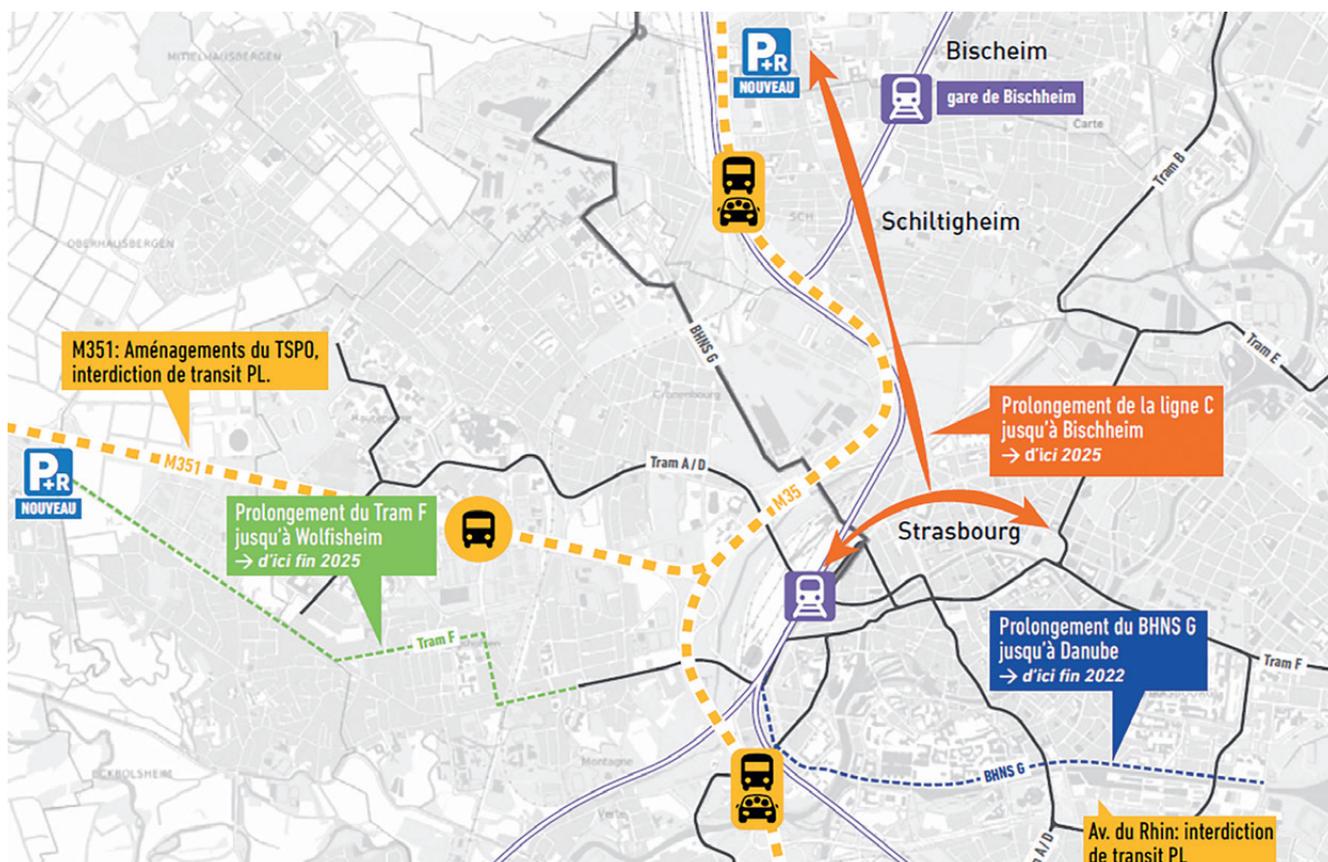
La dernière extension du réseau de Tramway de Strasbourg a été mise en service en août 2020, prolongeant la ligne F vers l'ouest de l'Eurométropole jusqu'à la commune de Koenigshoffen.

Depuis, l'Eurométropole de Strasbourg travaille sur deux projets importants pour l'amélioration du réseau.

Le premier consiste en la poursuite de l'extension de la ligne F, continuant le tracé de cette dernière jusqu'à la commune de Wolfisheim et en passant par la station « Poteries » commune avec la ligne D. Cette extension prolongera le réseau de 4 km avec 8 nouvelles stations. Elle comportera des sections en site banalisé, une première pour le réseau. Le dossier préliminaire de sécurité a été approuvé par le préfet du Bas-Rhin le 12 octobre 2023 après avis du STRMTG. La mise en service est prévue pour 2025.

Le second projet est la réalisation d'une nouvelle ligne d'environ 5 km pour desservir les communes de Schiltigheim et Bischheim situées au nord de l'Euro-métropole. Ce dossier intégrera également un contournement du nœud ferroviaire de la place de l'homme de fer pour permettre de décongestionner la circulation des tramways dans l'hypercentre. Ce projet prévoit 9 nouvelles stations et la réalisation de 3 nouveaux triangles ferroviaires, dont deux avec les lignes existantes.

Le dossier de définition de sécurité a fait l'objet d'un avis du préfet du Bas Rhin le 12 décembre 2023 après avis du STRMTG. Le dépôt du dossier préliminaire de sécurité est attendu pour 2024 pour une fin des travaux prévue en 2027.



LES PREMIERS PYLÔNES SONT POSÉS SUR LE CÂBLE 1 D'ÎLE-DE-FRANCE

En février 2023, les travaux du tout premier téléphérique d'Île-de-France ont débuté, l'appareil reliera Créteil à Villeneuve-Saint-Georges. Cette ligne permet à un territoire peu desservi par les transports en commun d'accéder en 18 minutes au terminus de la ligne 8 du métro parisien, en desservant 3 stations intermédiaires sur les communes de Limeil-Brévannes et Valenton.



Île-de-France Mobilités a choisi d'installer une télécabine monocâble débrayable, un type de remontée mécanique que l'on retrouve couramment dans les stations de ski et dans certaines grandes métropoles sud-américaines. Cet appareil sera conçu et installé par le constructeur autrichien Doppelmayr. L'appareil dispose de la récupération intégrée pour faciliter l'évacuation rapide des passagers sur la ligne en cas d'incident.

L'instruction technique du dossier préliminaire de sécurité, réalisée par le bureau Nord-Ouest du STRMTG, avec l'appui du département installations de transport par câbles a permis d'analyser précisément la couverture du risque incendie.

Du fait du survol et du passage à proximité de bâtiments et voiries aux usages variés, des justifications et des mesures de couverture de ce risque ont dû être apportées au cas par cas pour assurer un niveau de sécurité suffisant pour les usagers de la ligne.

Le Câble 1 en chiffres

- ▶ 4,5km de longueur
- ▶ 3 boucles de câble
- ▶ 33 pylônes au design « ailes d'oiseau »
- ▶ 105 cabines CWA Omega V avec 10 places assises et modulables
- ▶ 5 stations de plain-pied

Enfin, l'instruction de ce projet a été l'occasion d'approfondir la thématique de l'accessibilité aux personnes à mobilité réduite, grâce à des échanges fréquents entre Île-de-France mobilités, la maîtrise d'œuvre, le STRMTG, la délégation ministérielle à l'accessibilité, le constructeur et les associations concernées dans la phase de conception de l'appareil.

Ainsi, dès la mi-octobre 2023, les premiers pylônes du Câble 1 ont pu être érigés. La mise en service du projet est prévue à l'été 2025.

LE TRAMWAY T10, UNE NOUVELLE LIGNE RELIANT ANTONY (RER B) ET CLAMART



L'année 2023 a été marquée par la mise en service de la ligne de tramway 10 entre les stations Croix Berny (RER B) à Antony et Jardin Parisien à Clamart. Cette ligne est exploitée par RATP Cap Bièvre et sa mise en service est intervenue le 24 juin 2023.

Ce projet, long de 6,7 km, comporte 13 stations et relie 3 réseaux structurants (RER B, T6, Trans-Val-de-Marne). Il dessert quatre communes du département des Hauts-de-Seine : Clamart, le Plessis-Robinson, Châtenay-Malabry et Antony.

À terme, la ligne devrait être prolongée vers la gare de Clamart de la ligne du transilien N et de la future ligne 15 du Grand Paris Express.

Sa mise en service permet de relier les deux terminus en 20 minutes environ avec une fréquence en heure de pointe de 6 minutes. Près de 25 200 voyageurs quotidiens sont attendus sur cette ligne.

Le matériel roulant est de type tramway, de la gamme CITADIS 405 d'Alstom. Il mesure 44 mètres de longueur et 2,65 de large. Le parc nécessaire à l'exploitation de la ligne est constitué de 13 rames.

Le bureau Nord-Ouest du STRMTG a instruit les dossiers de sécurité avec l'appui du département tramway et matériel roulant et accompagne depuis juin 2023 ce nouvel exploitant francilien.

Les différentes étapes administratives liées à la sécurité du projet :

- ▶ 22 octobre 2015 : avis du PRIF sur le DDS¹
- ▶ 21 décembre 2017 : approbation du PRIF sur le DPS² initial, autorisant le début des travaux
- ▶ 8 février 2019 : approbation du PRIF sur le DPS modificatif portant sur le système de détection de rames
- ▶ 2 août 2021 : approbation du DPS modificatif portant sur la création du terminus Jardin-Parisien à Clamart
- ▶ 27 juillet 2022 : approbation du PRIF du DAE³ autorisant le début des essais dynamiques
- ▶ 22 juin 2023 : approbation du PRIF du DS⁴
- ▶ 24 juin 2023 : mise en service commercial

¹ DDS : dossier de définition de sécurité

² DPS : dossier préliminaire de sécurité

³ DAE : dossier d'autorisation des tests et essais

⁴ DS : dossier de sécurité

LE TRAM-TRAIN T12, COMPLÈTE LE RÉSEAU D'ÎLE-DE-FRANCE



Le réseau francilien s'est enrichi d'une nouvelle ligne en début décembre 2023 avec la mise en service du tram-train T12 reliant Massy à Evry-Courcouronne. Les 16 stations desservent 12 communes de l'Essonne sur un tracé de 20,4 km avec, dans l'ordre : Massy, Palaiseau, Champlan, Longjumeau, Chilly-Mazarin, Epinay-sur-Orge, Savigny-sur-Orge, Morsang-sur-Orge, Viry-Chatillon, Grigny, Ris-Orangis, Evry-Courcouronnes. Le temps de parcours entre les deux terminus est estimé à 40 min avec une fréquence de 10 min en heure de pointe. L'objectif est d'atteindre une fréquentation de 3 000 voyageurs par heure et par sens.

Ce tram-train circule à la fois sur des voies du réseau ferré national (Massy à Epinay-sur-Orge) sur les emprises du RER C mais aussi sur des voies de tramway en zone urbaine (Epinay-sur-Orge à Evry-Courcouronnes). Notamment, les 10,1 km de voies ferroviaires seront partagés avec la circulation de trains de fret et de voyageurs, ce qui en fait un système mixte au sens du décret n°2017-440 dit « STPG » comme le tram-train de la vallée de la Thur à Mulhouse.

L'exploitation de la ligne nécessite 25 rames de tram-train de type Dualis de la société Alstom, chacune de capacité unitaire de 250 places. Les rames ont une longueur de 42m et une largeur extérieure de 2,65m et circuleront en unité multiple double, c'est-à-dire attelées par deux.

Île-de-France Mobilités (IDFM), le maître d'ouvrage, a confié l'exploitation de cette ligne à SNCF Voyageurs, opérateur historique. La mise en concurrence du lot T12-T13 est prévue par IDFM pour 2024.

Le bureau Nord-Ouest du STRMTG a instruit les dossiers de sécurité avec l'appui du département tramway et matériel roulant et accompagne depuis décembre 2023 ce nouvel exploitant francilien.

Les différentes étapes administratives liées à la sécurité du projet :

- ▶ 22 août 2013 : déclaration d'utilité publique
- ▶ 1er octobre 2013 : avis du PRIF sur le DDS¹
- ▶ 7 décembre 2015 : approbation du PRIF sur le DPS² initial, autorisant le début des travaux
- ▶ 13 mars 2018 : approbation du PRIF sur le DPS modificatif « Estacade Lot 2 »
- ▶ 31 octobre 2019 : avis du PRIF sur le DPS complémentaire du carrefour Delouvrier
- ▶ 3 août 2022 : avis du PRIF sur le DPS complémentaire au matériel roulant Dualis
- ▶ 11 avril 2023 : avis du PRIF sur le DAE³ autorisant le début des essais dynamiques sur la voie publique
- ▶ 6 décembre 2023 : avis du PRIF sur le DS⁴
- ▶ 9 décembre 2023 : mise en service commercial

¹ DDS : dossier de définition de sécurité

² DPS : dossier préliminaire de sécurité

³ DAE : dossier d'autorisation des tests et essais

⁴ DS : dossier de sécurité

4- ÉTUDES ET RECHERCHES

Le STRMTG mène une activité importante d'études et de recherches, essentielle au maintien et au développement de la connaissance des systèmes et des compétences de ses agents. Ainsi, un certain nombre d'études sont pilotées par le STRMTG chaque année, certaines étant conduites avec des partenaires du réseau scientifique et technique du ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires, d'autres par des cabinets d'études.

ÉTUDE DES MASQUES DYNAMIQUES POUR LES TRAMWAYS

Le STRMTG a conclu en 2023 l'étude sur les masques dynamiques pour les tramways menée depuis 2021 en collaboration avec 3 acteurs :

- ▶ Le laboratoire de recherche en transports UPHF/CNRS ;
- ▶ La société experte dans l'analyse des facteurs humains FactHum France ;
- ▶ L'entreprise spécialiste de la simulation ferroviaire OKTAL.

Le but de l'étude était double : déterminer d'abord l'impact de l'alignement de plusieurs objets (poteaux, barrières, arbres...) sur les conditions de visibilité d'un conducteur de tramway à l'approche d'un carrefour. En effet, avec la vitesse, un alignement d'objets (même fins) peut créer un effet de masque. Ensuite, il s'agissait d'identifier les critères qui influent sur la gêne à la visibilité.

Pour cela, l'étude a combiné :

- ▶ Une simulation d'itinéraires tramway composés de plusieurs carrefours avec en amont de ceux-ci des objets alignés. Vingt combinaisons d'alignements d'objets ont été testées (avec différents diamètres, différents espacements entre eux et différentes distances par rapport au gabarit limite d'obstacle) ;
- ▶ Un test sur 15 conducteurs ;
- ▶ Une analyse de données quantitatives sur les actions des conducteurs (frein, gong, vitesse...) ;
- ▶ Une analyse qualitative via des entretiens à chaud.



La particularité de cette étude réside dans l'utilisation de lunettes oculométriques pour tracer le regard des différents conducteurs et ainsi déceler les éventuelles gênes à la visibilité.

L'étude conclut que 5 alignements d'objets sur les 20 testés peuvent être considérés comme des masques à la visibilité en amont d'un carrefour.

De plus, elle identifie différentes combinaisons de critères déterminants pour la gêne à la visibilité. Ces données alimenteront la mise à jour de la fiche STRMTG/Cerema IUTCS n°4 « Tramway et visibilité : Méthodes et outils ».

ÉTUDE « BATTERIES ET RISQUE INCENDIE » INERIS

Certains systèmes de transport par câbles (téléphériques, funiculaires) et systèmes de transports guidés (métros, tramways) intègrent de plus en plus de batteries de stockage de l'énergie électrique :

- ▶ batteries dans les gares/stations de remontées mécaniques pour maintenir la fonctionnalité des systèmes de sécurité en cas de perte du réseau électrique ;
- ▶ batteries embarquées dans les véhicules pour alimenter des équipements auxiliaires de sécurité ou de confort (ex : éclairage, ventilation, interphonie, poignée d'évacuation...) :
 - à usage d'alimentation permanente pour les RM, avec recharge en station en règle générale ;
 - à usage d'alimentation de secours en cas de coupure du courant de traction pour les TG ;
- ▶ batteries de traction embarquées (tramways), hors périmètre de la présente étude toutefois.

Dans le cadre de la prévention et de la lutte contre les incendies, partie intégrante des sujets soumis aux missions de contrôle du STRMTG, il a été constaté que des clarifications seraient nécessaires concernant les exigences relatives au type de batteries et à leur intégration dans les installations.

Ces clarifications, variant en fonction des systèmes, viseraient à mieux définir les points suivants :

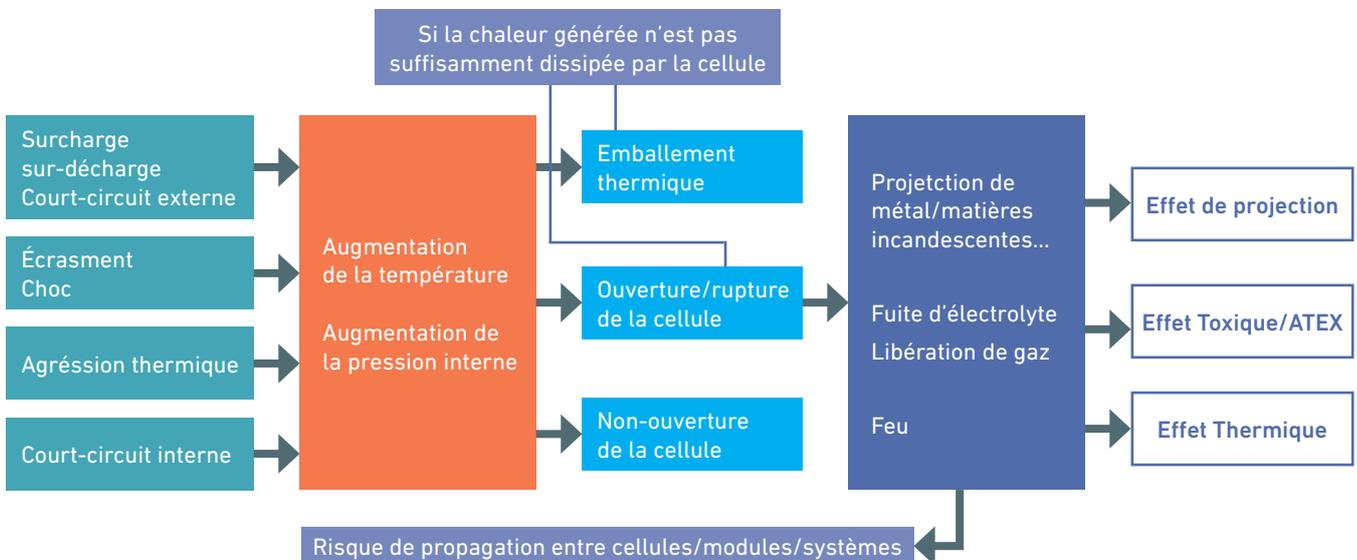
- ▶ les mesures à prendre pour minimiser le risque d'un départ de feu dû à ces batteries ;
- ▶ les mesures à prendre pour minimiser les conséquences d'un éventuel départ de feu au niveau d'une batterie (émanation de fumées toxiques pour les passagers notamment, risque d'explosion...).

Pour ce faire, le STRMTG a décidé de s'appuyer sur un prestataire extérieur disposant de compétences dans le domaine des batteries et du risque incendie lié à ces équipements, à savoir l'INERIS (Institut national de l'environnement industriel et des risques).

L'étude a été initiée en 2022, et a également associé certains partenaires extérieurs (constructeurs, intégrateurs...). Cela s'est concrétisé par des sessions d'échanges avec l'INERIS pour discuter de leur approche globale du sujet « batteries » afin d'enrichir notre démarche.

Elle devrait se finaliser courant 2024 avec la mise en ligne des principaux résultats sur le site internet du STRMTG.

CARTOGRAPHIE DES DÉFAILLANCES D'UNE BATTERIE ET DE LEURS CONSÉQUENCES (EXTRAIT DE L'ÉTUDE EN COURS)



ÉTUDE INTERFACE QUAI-TRAIN-VOIE

Pour les systèmes de métro et RER, 60 % des événements de sécurité sont liés à l'interface entre le quai, le train et la voie. Sur les 5 dernières années, il est recensé plus de 900 blessés et 5 décès liés à des événements ayant lieu à l'interface quai-train-voie.

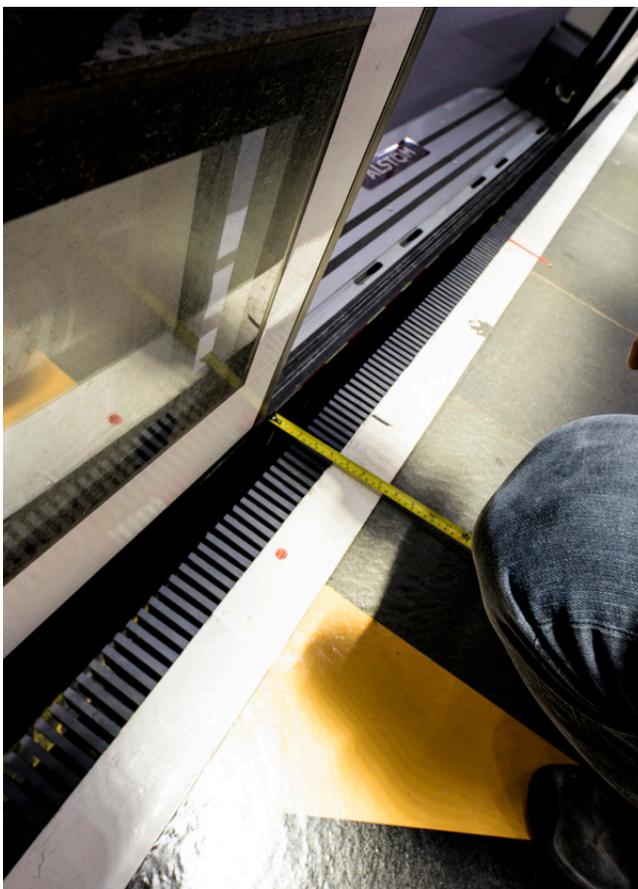
Cette interface constitue donc un axe de réflexion notable à considérer pour améliorer le niveau de sécurité de ces systèmes sur cette thématique.

En 2018, le département métro et systèmes ferroviaires du STRMTG a initié une étude visant à mieux comprendre les causes et précurseurs des incidents et accidents individuels ayant lieu à l'interface quai-train-voie en station de Métro et RER non interopérables en dehors des actes suicidaires. L'objectif de cette étude était également d'examiner l'efficacité des dispositifs de prévention mis en place vis-à-vis de ces incidents mais aussi de proposer des solutions permettant d'améliorer la sécurité à l'interface quai-train-voie.

L'étude était décomposée en deux parties.

Une première partie portant sur l'analyse d'accidents et l'alimentation du REX (retour d'expérience) dans laquelle a été établie une comparaison de plusieurs méthodes d'analyse. Cette analyse d'accidents a été réalisée à l'aide d'échanges avec les différents exploitants des réseaux de Métro/RER en France. L'étude a conclu sur une difficulté concernant la fiabilité et l'accessibilité des informations permettant de comprendre et anticiper les comportements des usagers. Elle a mis en avant des axes de réflexion pour améliorer la mise en commun et la remontée des informations pour les différents acteurs de la profession.

La deuxième partie consistait en l'étude d'une méthode de détection d'individus dans les lacunes avec une analyse des solutions préventives existantes. Les travaux réalisés ont permis d'étudier la faisabilité d'une solution radar ultra large bande permettant de détecter les chutes d'objet avec une précision de l'ordre de quelques centimètres et avec une portée de plusieurs mètres.



L'étude a également confirmé à travers une étude d'interférences, que cette technologie radar peut coexister avec les systèmes radio présents dans les systèmes Métro et RER.

Cette solution apporte l'avantage de permettre une détection précise des objets et d'être peu coûteuse, mais pour permettre sa mise en œuvre, des études complémentaires en environnement réel de tunnel de métro devront être réalisées. Ainsi, les études doivent être prolongées pour que le dispositif de détection radar puisse être déployé sur les réseaux de Métro/RER.

ÉTUDE SUR LES ÉVACUATIONS MASSIVES DES MÉTROS AUTOMATIQUES

Le STRMTG a lancé en 2019 une étude visant à contribuer à la prévention des situations susceptibles de provoquer des évacuations massives sur les lignes de métro entièrement automatiques. L'étude se concentre particulièrement sur les risques liés à l'auto-évacuation des passagers, en mettant en lumière le risque de panique.

Les résultats de l'étude ont été synthétisés en fiches de bonnes pratiques, divisées en trois volets distincts :

1) PRÉVENTION

Cette catégorie vise à limiter l'occurrence de situations génératrices d'évacuations massives sur les lignes entièrement automatiques du métro. Parmi les mesures préconisées, on retrouve l'amélioration de la robustesse et des fonctionnalités du système d'exploitation, l'appropriation technologique par l'exploitant, ainsi que des ajustements au niveau de l'organisation humaine et des procédures.

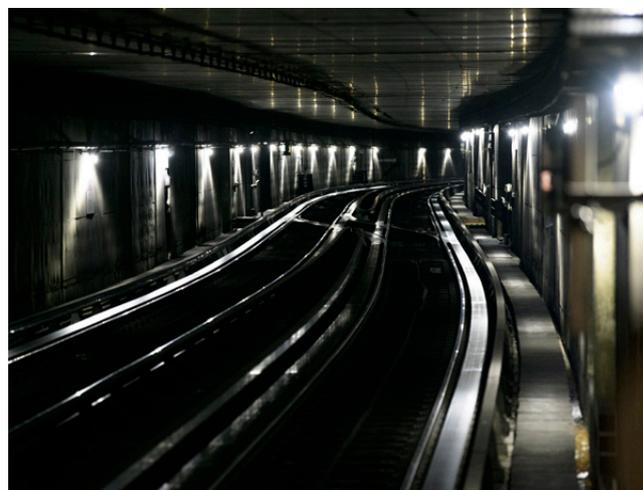
2) GESTION

Axée sur l'amélioration de l'organisation des exploitants pour la gestion des évacuations, cette catégorie aborde des aspects tels que la prise de décision, les délais d'évacuation, la communication envers les passagers, la prise en charge des personnes à mobilité réduite, l'encadrement des passagers pendant l'évacuation, ainsi que la gestion des comportements pour prévenir les mouvements de foule et les risques de panique.

3) CORRECTION

Cette section cherche à limiter les impacts en cas d'évacuation massive, préconisant le retour à une exploitation normale ou légèrement dégradée.

L'étude repose sur le Retour d'expérience (RETEX) des événements d'évacuation de voyageurs en tunnel, survenus en France et en Europe entre 2014 et 2020. Elle prend en compte à la fois les lignes entièrement automatiques et les lignes classiques (avec conducteur) du métro et RER, en



tirant des enseignements partageables entre les deux. Cette analyse englobe des évacuations de différentes envergures, allant de situations massives à celles impliquant un nombre restreint de personnes, afin de comprendre les nuances et d'extraire des enseignements pertinents. L'étude évalue les situations génératrices d'évacuation en privilégiant toujours l'objectif du rapatriement des rames en station. Elle explore également des scénarios non encore rencontrés, mais perçus comme possibles sur les lignes existantes ou les futures lignes, émergeant des analyses de sécurité des projets.

À la clôture de l'étude, 12 fiches de bonnes pratiques ont été établies pour la prévention des événements d'évacuation, 5 fiches pour la prise en charge et la gestion des évacuations, et 2 fiches pour la correction des événements d'évacuation. Le rapport final de synthèse de l'étude a été finalisé en janvier 2024. Les prochaines étapes incluront la conversion de ce rapport en une liste de bonnes pratiques, avec une diffusion publique sur le site internet du STRMTG, prenant en compte tous les types de métros et RER.

5 - PATHOLOGIES ET ACCIDENTS

Des accidents ou incidents peuvent se produire tout au long de la vie des systèmes. Le STRMTG suit et analyse ces évènements et en tire les enseignements pour améliorer la sécurité.

PARTAGE EST EN LIGNE !



PARTAGE Parc et Accidentologie des Réseaux de TrAnsports Guidés

Constitué de 124 lignes, le parc des réseaux de transports guidés urbains français est exploité par 37 exploitants de tramways/trams-trains et 8 exploitants de métros/RER.

Les exploitants sont tenus de transmettre annuellement au STRMTG les évènements survenus sur leur réseau, soit environ 9000 évènements/an. Cela s'inscrit dans le contexte réglementaire du décret n°2010-1580 du 17 décembre 2010 relatif au Service technique des remontées mécaniques et des transports guidés.

Initiés dès 2003, les échanges avec la profession ont permis de définir les critères de classification des évènements ainsi que les informations à saisir afin de constituer des bases de données nationales homogènes. L'exploitation de ces bases par le STRMTG permet de consolider le retour d'expérience dans le but d'améliorer la sécurité des transports guidés.

Ces bases ont initialement été développées et mises à disposition des exploitants sous format Microsoft Access. Les exploitants ont cependant fait remonter des difficultés techniques ou pratiques dans leur utilisation.

Le STRMTG a donc décidé de développer un nouvel outil nommé PARTAGE pour :

- ▶ faciliter les échanges et le partage des informations entre les utilisateurs ;

- ▶ renforcer la sécurisation de l'accès aux données ;

- ▶ simplifier la saisie et la mise à jour des données ;

Ainsi le STRMTG, la DNUM (direction du numérique du ministère de la Transition écologique) et plusieurs exploitants ont œuvré en collaboration sur ce projet grâce à la méthode Agile Scrum. Le développement de PARTAGE a débuté en mai 2021.

Le 5 décembre 2023 la nouvelle base de données PARTAGE a été mise en service.

Elle permet dorénavant aux exploitants concernés de saisir / consulter / rechercher / éditer directement, à partir d'un navigateur web, les évènements survenus sur les lignes de leur réseau ainsi que les données annuelles de production associées. Pour les tramways, les données relatives à la codification des lignes sont également accessibles.

Courant 2024, le développement de l'application se poursuivra pour permettre aux exploitants d'accéder à des graphiques types portant sur les données saisies.

GESTION DE CRISE : LE DISPOSITIF EN PLACE AU STRMTG

Depuis 2011, à la demande conjointe de la DGITM et du SHFDS (service du haut fonctionnaire de défense et de sécurité), le STRMTG contribue au dispositif de gestion de crise ministérielle en cas d'évènement touchant les systèmes de transport relevant de la compétence du ministère de la Transition écologique (MTE).

Les fonctions de ce dispositif consistent à faciliter le rôle du centre ministériel de veille opérationnelle et d'alerte (CMVOA) dans la transmission efficace des alertes au sein du MTE. De plus, il permet, le cas échéant, de préparer la mise en place des équipes (inter)ministérielles de traitement des crises ainsi que la logistique requises.

Pour participer à la remontée d'alerte, le STRMTG a adapté puis précisé au fil des ans l'organisation de son siège et ses unités territoriales ainsi que les modalités de partenariat avec les interlocuteurs professionnels concernés – exploitants de réseaux de transport, DDT (M) :

- ▶ formalisation des types d'évènements à traiter, selon les systèmes de transport ;
- ▶ rédaction de fiches réflexes spécifiques fixant le rôle de chaque acteur ;
- ▶ recours à des astreintes* pour les évènements survenant hors heures et jours ouvrés.

Par souci de cohérence, le service s'est appuyé sur cette même organisation pour définir les conditions d'information du BEA-TT (bureau d'enquêtes sur les accidents de transport terrestre) en cas d'évènement. Par ailleurs, ce cadre a permis, dans des situations heureusement exceptionnelles, la mobilisation rapide d'agents du service, y compris en période non ouvrée, afin de collecter le maximum de données relatives à un évènement grave ayant touché une installation.

Quelques observations générales se dégagent des évènements traités au cours des treize années passées :



- ▶ l'essentiel des alertes porte sur des accidents peu graves, avec une fréquence logiquement plus élevée lors des congés scolaires de Noël et d'hiver, liée aux pointes de fréquentation des remontées mécaniques pendant ces périodes ;
- ▶ les accidents graves signalés, quelques dizaines par an, correspondent à des situations générant des hospitalisations de plus de 24 heures ou des fractures : leur nombre est nettement surévalué en raison de la difficulté à confirmer cette caractérisation au moment de l'alerte ;
- ▶ les évènements fortement médiatisés résultent plutôt de dysfonctionnements soit techniques (installations) soit organisationnels (erreur d'exploitation).

* Cadre réglementaire permettant de placer un agent, qui n'est pas à la disposition permanente de son employeur, en situation d'effectuer un travail au service de l'administration pendant une période non ouvrée, limitée dans le temps.

RECOMMANDATIONS POUR LE TRAITEMENT DES PROBLÈMES TECHNIQUES DÉTECTÉS SUR LE PARC



En 2023, comme chaque année, le STRMTG a été informé de plusieurs incidents techniques survenus sur des téléphériques du parc français. Certains de ces incidents résultent de dysfonctionnements de composants de sécurité ou mettent en évidence des défauts de ces composants ou du génie civil.

Le STRMTG analyse ces remontées d'informations, effectuant pour certaines d'entre-elles des enquêtes sur le terrain. L'objet des analyses et enquêtes est d'identifier les causes de ces événements et d'évaluer les enjeux de sécurité associés. En fonction de ces éléments, il convient de prendre les mesures s'imposant pour éviter la reproduction d'un tel événement sur l'appareil considéré ou sur les autres appareils du parc national.

Le STRMTG associe systématiquement à ces analyses les professionnels concernés par ces événements (exploitants, constructeurs) et assure auprès d'eux la concertation nécessaire à la définition des plans d'actions pertinents. Il s'agit de définir les mesures et les calendriers les plus adaptés au regard des enjeux de sécurité identifiés et des contraintes susceptibles d'être rencontrées par les professionnels chargés de leur mise en œuvre (faisabilité

technique, économique...). Ces mesures, formalisées sous la forme de documents appelés recommandations, peuvent revêtir différentes formes : campagne de contrôles visuels en place par l'exploitant, campagne de contrôles après démontage par des contrôleurs indépendants, remplacement de matériels...

En 2023, le STRMTG a ainsi publié 6 recommandations, demandant la mise en œuvre de contrôles, le remplacement de composants ou la mise en place de sécurisations sur certains composants.

De nombreuses autres analyses ont été réalisées, sans formalisation de recommandation. Lorsque ces analyses sont jugées suffisamment abouties, elles font l'objet d'une traçabilité dans la base de données CAIRN.

Enfin, à la demande notamment des exploitants et de leur association représentative (Domaines skiabiles de France), le STRMTG a mis en place en 2023 un groupe permanent d'échanges, avec la participation des constructeurs, pour améliorer la remontée et la gestion du retour d'expérience. Ce groupe, dénommé GT REX RM, est animé par le STRMTG et a vocation à se réunir deux à trois fois par an.



6- ÉCHANGES ET FORMATIONS

Le STRMTG veille à développer ses compétences et celles de l'ensemble des acteurs, à travers des actions de formations et ses liens avec les organismes du Réseau scientifique et technique (RST). Il associe la profession à l'élaboration des règles pour une bonne appropriation des enjeux de sécurité.

JOURNÉE D'ÉCHANGES TRAMWAY 2023



La 7^e édition de la journée d'échanges sur les systèmes de tramway s'est déroulée le 27 juin 2023 à Lyon. Le STRMTG est heureux de constater l'engouement autour de cette journée, qui attire de plus en plus de participants au fil des années.

Les acteurs représentés étaient nombreux parmi les 230 participants : AOT, exploitants, maîtrises d'œuvre, constructeurs, OQA, gestionnaires de voirie, chercheurs, experts, etc. Cette journée reste une occasion unique pour la profession d'échanger autour de la sécurité des tramways, dans le cadre des présentations, des temps d'échanges nourris en salle puis d'échanges moins formels.

Des thématiques diverses ont été abordées :

► accidentologie au niveau national et cas particulier d'Angers (EDPM, giratoires) ;

- insertion urbaine : évolutions réglementaires, nouvelles fiches IUTCS, avancement de l'évaluation des M12 et R19 à Lyon, résultats de l'étude sur les masques dynamiques et avancement de l'étude sur les traversées piétonnes ;
- matériel roulant : avancement du guide STRMTG « Méthodologie TOR » concernant le graissage des rails pour éviter les crissements, retour d'expérience sur les réparations de rames, prolongation de durée de vie, application de la NF EN 45545 et mise en place innovante de feux flashes à Bordeaux ;
- démarche de qualification professionnelle des conducteurs de tramways ;
- évolutions réglementaires générales.

Le STRMTG donne rendez-vous à la profession en 2025 pour la prochaine édition.

JOURNÉE TECHNIQUE « ÉNERGIE TRAMWAY »

Le STRMTG a organisé en 2023 une journée sur la thématique « énergie du système tramway ».

L'objectif de cette journée était de rencontrer les acteurs de la profession et de partager le retour d'expérience sur des thématiques du domaine « énergie tramway ».

Cette journée s'est déroulée en présence des assistances à maîtrise d'ouvrage, des maîtrises d'œuvre, des organismes qualifiés dans le domaine énergie, des organismes qualifiés

dans le domaine système global, du département tramways et matériels roulants du STRMTG et des bureaux de contrôle du STRMTG (25 personnes présentes).

Les sujets suivants ont été développés : dispositif de protection spécial en cas de ligne aérienne de contact abaissée, exigences en termes de gabarits, niveau SIL de la coupure d'urgence de l'énergie de traction, point d'attention sur la recommandation du STRMTG sur les boucles

isolantes, coefficient de sécurité de la ligne aérienne de contact, retour d'expérience sur les plans de maintenance énergie, échanges sur les mesures de mise à la terre et de mise au négatif traction, hauteur de protection sur les ouvrages d'art.

L'ensemble des participants a souhaité que ce type de journée puisse être reconduit régulièrement (annuelle / bisannuelle) en fonction des sujets d'actualité.

FORMATION OUVRAGE D'ART

Le STRMTG a organisé une formation de deux jours et demi sur les ouvrages d'art ferroviaires élaborée pour des agents du service mais aussi ouverte aux collègues de l'EPSF. La formation, animée par un expert ayant fait sa carrière professionnelle chez SNCF, s'est déroulée à Cahors avec des visites terrain aux alentours. Elle était principalement destinée aux chargés d'affaires chemins de fer touristiques et cyclodraisines et s'inscrit dans la révision des référentiels techniques correspondants.

Après une première partie théorique en salle, une visite sur le terrain avait été programmée afin d'illustrer et de voir différents exemples. Les agents formés se sont ainsi déplacés autour de plusieurs types d'ouvrages rencon-

trés sur les systèmes de chemins de fer touristiques, plutôt anciens, comme des ponts métalliques, des ponts maçonnés, des ouvrages béton, des tunnels ou des murs de soutènement. Les thèmes suivants ont été abordés :

- ▶ les matériaux utilisés pour les constructions,
- ▶ la lecture du milieu géologique (théorie et terrain),
- ▶ les différents moyens d'inspections des ouvrages,
- ▶ les principales pathologies, selon les types d'ouvrages, et risques associés.

Si les agents du service de contrôle ne réalisent pas directement les missions d'inspection des ouvrages sur les systèmes de leur champ de compétence, cette formation permet bien de disposer d'un vernis culturel



et des points de connaissances sur le point particulier des ouvrages d'art. L'objectif est d'améliorer la pertinence du regard porté sur les rapports d'inspection présentés dans les dossiers de sécurité ou dans les diagnostics de sécurité réalisés, et sur les organisations mises en place sur le suivi et les réparations programmées ou réalisées sur les systèmes par les exploitants ou gestionnaires des réseaux.

FORMATIONS SUR LA RÉGLEMENTATION À DESTINATION DES PERSONNELS DE POMA

À la demande de l'entreprise POMA, le STRMTG a assuré 3 sessions de formation auprès des personnels du constructeur sur la réglementation « installations à câbles ». Le programme était assez large et couvrait les réglementations européennes et françaises ainsi que la normalisation. Toutes les composantes du STRMTG ont apporté leur contribution avec la participation de

► **Lucie ROUX**, directrice adjointe, sur le pilotage et les aspects organismes notifiés ;

► **Christophe SION**, directeur adjoint, pour la surveillance du marché et la normalisation ;

► **Ludovic BRUN** chargé de mission juridique pour la réglementation française ;

► **Anatole ARMADA** chef du bureau de contrôle Haute-Savoie, sur l'instruction des dossiers.

Du côté des participants, les profils étaient diversifiés avec des personnes occupant des postes aussi bien commerciaux que techniques.

Les sessions ont donné lieu à des échanges riches et approfondis. Les appréciations transmises montrent que la formation a été appréciée.

Pour le STRMTG, cela a permis de clarifier l'interprétation de certains points des textes réglementaires et de préciser ses attentes. Cela devrait contribuer à la fluidité des échanges à venir.

LE STRMTG ACCOMPAGNE LES ÉCOLES DE SKI RESPONSABLES DE TÉLÉSKIS OU TAPIS



Le STRMTG participe activement à informer et accompagner les directeurs d'écoles de ski exploitants de tapis roulants de stations de montagne ou téléskis.

Les écoles de ski concernées sont tenues, depuis 2019, de mettre en œuvre un système de gestion de la sécurité (SGS), dont les orientations font l'objet d'une approbation préfectorale.

Le STRMTG est donc intervenu lors de la réunion annuelle des directeurs de structure des deux principaux syndicats de la profession :

► le Syndicat international des moniteurs de ski (SIMS), le 22 septembre 2023 à Albertville.

► le Syndicat national des moniteurs du ski français (SNMSF), le 12 octobre 2023 à Dijon ;

Le STRMTG est également intervenu à Meylan, au siège du SNMSF, à l'occasion d'un module de formation destiné aux directrices et directeurs d'ESF récemment entrés en fonction.

La coopération avec ces structures est précieuse pour promouvoir les objectifs du SGS, et concourir à la sécurité des installations.

Ces échanges ont également été l'occasion de rappeler et préciser l'interdiction des « distracteurs » portée par la réglementation (arrêté du 20 février 2023 relatif à la restriction de l'usage d'appareils mobiles pour certains personnels des systèmes de transport public guidé et des remontées mécaniques relevant du code du tourisme).

CONGRÈS CYCLO-DRAISINES 12-13 OCTOBRE 2023

Le STRMTG était présent à la réunion annuelle Véloraïl de France 2023 qui s'est déroulée cette année en Moselle, à Dieuze, les 12 et 13 octobre 2023.

Comme chaque année, c'était l'occasion pour le STRMTG et les exploitants de se réunir et d'échanger sur différents sujets comme l'accidentologie, les statistiques et les évolutions du matériel roulant.

La révision en cours du référentiel relatif à la construction et à l'exploitation des cyclo-draisines a été également largement évoquée, ainsi que la

prochaine intégration des cyclo-draisines dans le décret STPG.

En début de réunion, un tour de table de l'ensemble des exploitants a été réalisé afin de partager les événements et problématiques rencontrés lors de la saison d'exploitation 2023.

Des sujets d'actualités comme la prise en compte du risque «incendie» ou les conduites à tenir en cas d'intempéries ont été aussi abordés. Les agents du STRMTG étaient représentés par le DMF (département métros et systèmes ferroviaires),

le BNO (bureau Nord-Ouest), le BSE (bureau Sud-Est) et le BNE (bureau Nord-Est). Les moments informels de la journée permettent aussi aux exploitants et aux chargés d'affaires d'évoquer des sujets divers, des perspectives en termes d'exploitation pour l'année suivante, ou les futures mises en service.

Ces temps d'échanges entre exploitants et service de contrôle sont appréciés des deux côtés et contribuent à la bonne connaissance des enjeux des exploitations et l'accidentologie associée à ces systèmes.

CONGRÈS UNECTO



Le STRMTG était présent au congrès UNECTO qui s'est déroulé cette année en Vendée, à Talmont-Saint-Hilaire les 9 et 10 novembre 2023.

Comme les années précédentes, le STRMTG (DMF, BNO et BSO), avait un stand permettant de partager et d'échanger avec les nombreux exploitants présents durant les 2 jours.

Présent sur leur stand, le STRMTG a également participé à une table ronde qui regroupait l'UNECTO et le BEA-TT sur les approches sécurité et traitement des accidents / incidents, et la réalisation d'une session en salle avec la présentation du retour d'expérience de l'année passée (accidentologie et statistiques), des recommandations en cours, des actualités réglementaires et techniques (mise à jour actuelle du décret STPG, des référentiels techniques chemins de fer touristiques et cyclo-draisines).

Le fil conducteur de ce congrès UNECTO pour le STRMTG a été ciblé

sur les nécessités de partages avec les exploitants sur les événements majeurs certes, mais aussi les identifications des précurseurs et quasi accident.



Le STRMTG exprime ses sincères remerciements à l'UNECTO pour la tenue de ces journées et pour maintenir une forte focalisation sur les sujets liés à la sécurité des systèmes.

7- ORGANISATION ET MANAGEMENT

L'organisation du STRMTG est basée sur un système de management de la qualité performant et certifiée ISO 9001. De plus elle s'appuie sur un projet de service pluriannuel dont les priorités sont validées par le DGITM.

1^{ER} COMITÉ CONSULTATIF AVEC UN PANEL REPRÉSENTATIF DES PARTENAIRES DU STRMTG

Le 28 septembre 2023, le STRMTG a organisé avec la DGITM son premier comité consultatif. Cette réunion s'est déroulée exclusivement en distanciel et a permis de réunir la direction du STRMTG, la DGITM et un panel représentatif des partenaires professionnels du STRMTG.



La réunion avait pour objectif de recueillir les avis des parties prenantes du STRMTG, concernant sa stratégie et son fonctionnement.

Ainsi cela a été l'occasion de :

- ▶ rappeler les grandes missions du STRMTG
- ▶ présenter le projet de service 2022-2025
- ▶ présenter les axes de travail et les actions qui en découlent
- ▶ faire le point sur les indicateurs stratégiques

12 partenaires professionnels ont ainsi participé à cet échange :

| Autorités fonctionnelles | | |
|--------------------------|---|--|
| Bénéficiaires | Représentant SIP TG | DRIEAT |
| | Représentant SIP RM | DDT Savoie |
| | Représentants des exploitants | DSF UTP |
| | AOT | GART |
| | Constructeurs | Asso. internationale des constructeurs d'installations de transports par câbles (IARM) |
| | Organismes qualifiés agréés (OQA) | BV Certifer |
| | Maîtres d'oeuvre RM (MOE) | DCSA |
| | Autres bénéficiaires | BEA-TT |
| Partenaires | Partenaires scientifiques et techniques | CGDD/SRI ANSSI |

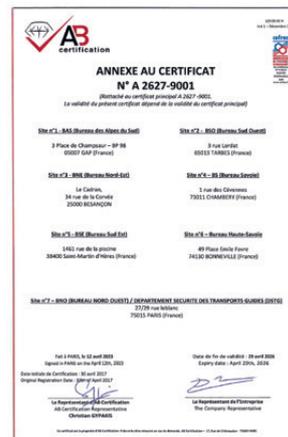
Globalement, l'ensemble des participants semblaient satisfaits de la transparence du STRMTG lors de la réunion. Ils ont remercié le service pour ses échanges et son accompagnement. Cela leur a permis également de faire remonter leurs difficultés, leurs contraintes ou de proposer des pistes d'amélioration. La prochaine réunion est prévue en septembre 2024, mais le contenu et la forme restent à déterminer.

RENOUVELLEMENT DE LA CERTIFICATION ISO 9001 DU STRMTG

Depuis le 28 juin 2002, le STRMTG est doté d'un système de management par la qualité certifié selon la norme ISO 9001.

La certification, initialement limitée aux remontées mécaniques, s'est progressivement étendue à l'ensemble des activités et sites (bureau Nord-Ouest/département sécurité des transports guidés de la DRIEAT inclus) à partir de 2011.

La certification à la norme ISO 9001 est une garantie en termes de qualité organisationnelle et confirme que le STRMTG s'inscrit durablement dans une dynamique d'amélioration continue.



Suite à l'audit réalisé en mars 2023 et fort de notre expérience, AB Certification (organisme de certification) a renouvelé la certification de notre système de management de la qualité jusqu'en 2026.

NOUVEAU SITE INTERNET EN ANGLAIS DU STRMTG, UNE VOIE VERS L'ACCESSIBILITÉ MONDIALE

Depuis septembre 2023 et après plusieurs mois de travail, le nouveau site internet en anglais du STRMTG est opérationnel. Cette mise à jour représente une avancée importante dans notre démarche de rendre nos informations plus accessibles à un public international.

Caractéristiques clés du nouveau site :

- ▶ Interface en anglais pour une meilleure accessibilité mondiale.
- ▶ Architecture de site repensée pour une navigation fluide.
- ▶ Contenu détaillé sur les missions, les activités et les dernières actualités du STRMTG.
- ▶ Accès simplifié aux ressources essentielles pour les professionnels du secteur.

Cette réalisation a été possible grâce au travail important des webmestres et administratrices de sites du STRMTG. Leur implication a été déterminante pour la conception et la mise en œuvre de cette nouvelle plateforme, alignée sur nos objectifs d'accessibilité et d'efficacité.

La refonte de la version anglaise vise à étendre notre portée et à faciliter la compréhension de nos missions et activités par nos partenaires internationales. Cette évolution reflète notre engagement constant envers la modernisation et l'adaptation pour répondre aux besoins changeants de notre audience.

Le STRMTG invite ses partenaires, collègues et le public international à explorer son nouveau site en anglais afin de découvrir les informations essentielles sur ses activités dans le domaine des transports et de la sécurité.



SÉMINAIRE « CULTURE DU SERVICE » DU 8 JUIN 2023

Après la période du Covid, le projet stratégique 2022-2025 a identifié à travers son axe 2 « culture du service » la nécessité :

- ▶ de réinstaurer des moments de convivialité, de cohésion au sein du service ;
- ▶ de partager des objectifs et des valeurs communes ;
- ▶ de cultiver un esprit d'équipe tout en développant la solidarité et la bienveillance entre les agents ;
- ▶ de valoriser le travail et les compétences des agents.

Après un premier séminaire des cadres en 2022 qui a permis de définir les valeurs du service, le STRMTG a organisé le 8 juin 2023 un séminaire qui a réuni près d'une centaine d'agents sur le très beau site de Saint-Jean-de-Chépy à Tullins.



Alors que le STRMTG est réparti sur neuf sites sur l'ensemble de la France, cette journée a permis à tous de se retrouver dans une ambiance conviviale à travers un programme basé sur plusieurs séquences de découverte du service, d'échange et de construction autour de nos valeurs et des bonnes pratiques à valoriser.



Les agents ont ainsi pu profiter du beau temps, du cadre magnifique pour mieux se connaître, échanger, et réaffirmer ensemble les valeurs qui nous animent.

LOYAUTÉ

- ▶ Assurer une bonne communication et le respect de la parole pour favoriser la cohésion
- ▶ Respecter et soutenir les positions prises par le service et le ministère

BIENVEILLANCE

- ▶ Faire du vivre ensemble une priorité
- ▶ Renforcer les solidarités collectives

ROBUSTESSE

- ▶ Développer la capacité d'adaptation de notre expertise
- ▶ Disposer d'outils de travail à la pointe
- ▶ Contribuer à la vie du SMQ

ENGAGEMENT

- ▶ Anticiper pour plus d'efficacité
- ▶ Rester ouvert aux évolutions et à l'innovation
- ▶ Prioriser pour préserver un équilibre de vie

La richesse des échanges et des productions réalisées tout au long du séminaire ont permis de renforcer les liens qui unissaient les agents du service, notamment après la période du COVID où les contacts étaient plus limités. Ainsi, les agents ont apprécié de se retrouver tous ensemble à l'occasion de cette journée.



8- INTERNATIONAL

Le STRMTG partage son expertise auprès de différentes instances internationales. Il assure des formations, des échanges et de l'assistance auprès des autorités de contrôle à l'étranger. Enfin, il participe aux rencontres internationales dans le domaine de la sécurité des transports.

RESCOR : UN PARTAGE DE BONNES PRATIQUES SUR LES TRANSPORTS GUIDÉS URBAINS

Le STRMTG a eu le privilège d'organiser la session 2023 du Réseau européen des services en charge du contrôle et de la réglementation en matière de sécurité des transports publics guidés urbains (RESCOR), à Lyon en décembre 2023.

Depuis sa création en 2014, RESCOR rassemble plusieurs homologues européens impliqués dans le contrôle, la surveillance de l'accidentologie et la réglementation des transports publics guidés urbains.

La rencontre du 15 décembre 2023 a réuni une quinzaine de représentants des autorités allemandes, danoises, espagnoles, françaises, irlandaises, néerlandaises, serbes et suisses. Des participants du Royaume-Uni, du Portugal et de la Catalogne ont également pris part à la réunion en visioconférence.

Au cours de cette édition, les participants de RESCOR ont eu l'occasion de découvrir ou redécouvrir le réseau des transports publics guidés urbains de Lyon grâce à une visite organisée par l'exploitant Keolis Lyon, au travers des différents systèmes présents : métro, tramway, crémaillère et funiculaire.

La deuxième demi-journée a été consacrée à la présentation de sujets techniques et réglementaires. Le Directeur du STRMTG a exprimé sa gratitude envers tous les participants et a présenté les activités du service.

Les discussions et présentations ont alors abordé des points cruciaux tels que les évolutions du cadre réglementaire, la synthèse annuelle des événements, les recommandations en cours, ainsi que les guides et référentiels techniques.



Les participants ont ainsi partagé leurs expériences et pratiques, que ce soit sur les applications réglementaires, les instructions des dossiers de mises en service ou de modifications, et le suivi des événements.

Il est désormais temps de transmettre le flambeau aux prochains pays organisateurs, l'Allemagne en 2024 et l'Irlande en 2025. Cette succession promet de maintenir la dynamique collaborative instaurée lors de cette édition réussie de RESCOR à Lyon.

URBAN TRAM FORUM 2023

C'est à Lisbonne, avec la participation des réseaux Carris et MTS, que s'est tenue l'édition 2023 de l'Urban tram forum (UTF), le réseau d'experts européens né suite à l'aboutissement de l'action COST TU1103.

Une quinzaine de participants s'est donc réunie les 12 et 13 octobre pour visiter les deux réseaux lisboètes de part et d'autre du Tage, ainsi que pour échanger sur divers sujets liés aux tramways comme notamment :

- ▶ le projet d'extension de tramway à Edinburg ;
- ▶ l'éclairage des plateformes tramway en France et les résultats de l'étude sur les masques dynamiques menés par le STRMTG ;
- ▶ les systèmes de management de la sécurité anglais et allemand ;
- ▶ des sujets connexes aux cyclistes comme le test permettant de combler la gorge du rail sur le réseau allemand ;
- ▶ la comparaison avec des systèmes de transports légers sur rail (LRT) ou des bus à haut niveau de service (BHNS).



Urban Tram Forum 2023

ÉCHANGES AVEC LE FUTUR EXPLOITANT DU TRAMWAY DE QUÉBEC

Le STRMTG a accueilli une délégation québécoise constituée de deux représentants du futur exploitant du tramway de Québec (Réseau de transport de la capitale) et d'une personne de SYSTRA apportant son assistance en termes d'exploitation afin de pouvoir échanger sur les pratiques de chacun en termes d'instruction et de contrôle de la sécurité des tramways.

Cette rencontre s'est déroulée dans les locaux du STRMTG et a fait l'objet d'échanges riches et fructueux. Elle s'est tenue sur une journée en deux temps :

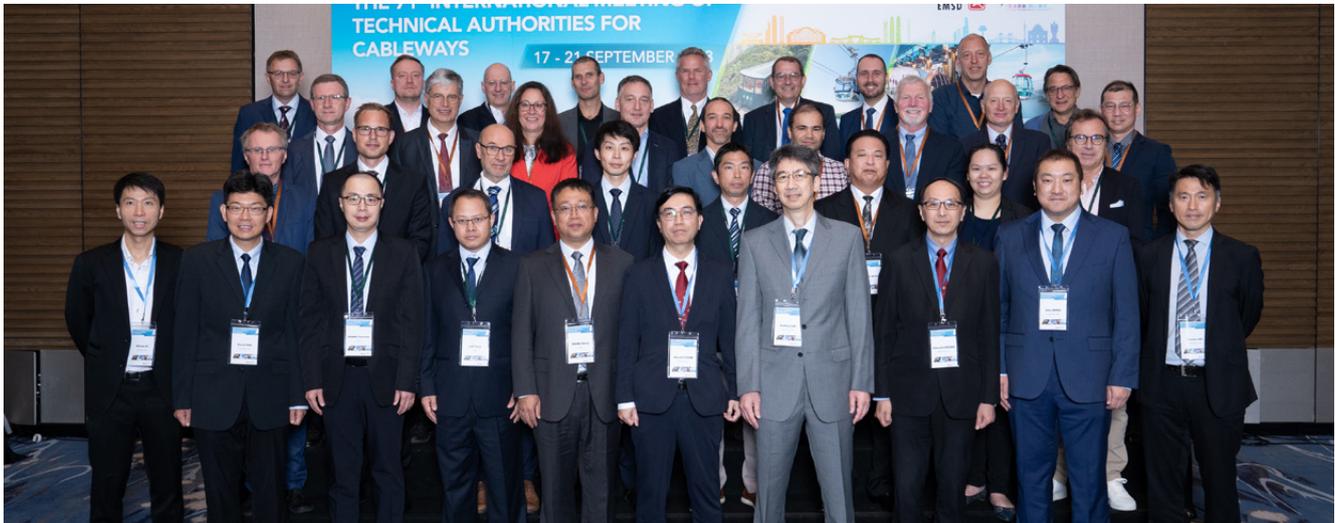
- ▶ une présentation par RTC du futur projet de tramway de

Québec, du cadre légal et réglementaire applicable et de la démarche sécurité mise en place ;

- ▶ une présentation conjointe par le département tramways et matériels roulants et par le bureau de contrôle Sud-Est du STRMTG du contexte administratif et réglementaire régissant les projets de tramways et leur exploitation.

L'organisation mise en œuvre par le STRMTG pour assurer l'instruction des dossiers de sécurité et le contrôle en exploitation des systèmes tramways a également été présenté.

ITTAB À HONG-KONG ET VISITE EN CHINE



Le STRMTG a participé fin septembre 2023 à la 71ème réunion de l'ITTAB qui s'est tenue à Hong Kong. L'ITTAB est une réunion internationale d'autorités et d'organismes de contrôle technique chargés d'assurer la sécurité des installations à câbles.

Son objectif est d'échanger des informations et du retour d'expérience sur ces systèmes de transport.

En particulier, l'ITTAB se concentre sur :

- (1) L'analyse et les conclusions tirées des accidents et des incidents dans le but d'améliorer la sécurité ;
- (2) la promotion d'un échange ouvert d'opinions entre les autorités de surveillance dans un esprit de partenariat.

Ainsi, les membres de l'ITTAB recueillent des données statistiques, les analysent, présentent des accidents significatifs et les suites données, discutent des normes internationales de sécurité, des méthodes de surveillance et de toute question relative à l'exploitation des installations à câbles (y compris la maintenance, la récupération et l'évacuation des passagers).

Le STRMTG, représenté par Daniel Pfeiffer, Christophe Sion et Gaëtan Rioult, a notamment présenté l'accident survenu sur le DMC du Jandri en avril 2023, le retour d'expérience

de l'instruction des projets urbains rencontrés en France ainsi que le projet de création d'une norme européenne sur la récupération intégrée.

Cette ITTAB a également permis de visiter les installations à câbles présentes sur le territoire de Hong-Kong, à savoir deux funiculaires, deux télécabines et un téléphérique de type 2S, tous à vocation de desserte de sites touristiques.

A l'invitation des autorités chinoises, avec lesquelles le STRMTG entretient un partenariat depuis plus de 15 ans, l'ITTAB a été précédée d'une réunion bilatérale à Pékin entre notre service et le National center of passenger aerial ropeway safety inspection de Chine.

Cette rencontre a permis d'échanger des informations relatives aux installations à câbles, sur des incidents techniques rencontrés dans nos deux pays ainsi que sur des évolutions des règles de sécurité et les projets du moment. Pour clore la réunion, la délégation du STRMTG a pu visiter le chantier des trois téléphériques 3S en construction à Zhuhai, ville au sud de la Chine, proche de Shenzhen, Macao et Hong-Kong, qui devraient être mis en service d'ici la fin de l'année.

CONTRIBUTION AUX ACTIVITÉS DE L'OITAF

L'Organisation internationale des transports à câbles (OITAF) fédère au sein d'une même organisation les différents professionnels du monde des remontées mécaniques qui concourent, au travers des différentes instances de l'organisation, à promouvoir ce type de transport et apporter des réponses aux problématiques de conception, d'exploitation ou de maintenance rencontrées dans les différents pays représentés.

Le STRMTG contribue en particulier au fonctionnement des différentes commissions d'études de l'organisation, avec la participation d'experts qui mettent à disposition de la profession le savoir-faire et le retour d'expérience accumulé par le service au cours de ses plus de 40 années d'activités. Le travail des commissions permet, outre l'élaboration de recommandations qui servent de référentiels reconnus dans le domaine des installations à câbles, de confronter les points de vue, échanger des informations et des idées.

Il s'agit ainsi d'un axe à fort enjeu pour le STRMTG dont l'ambition est de contribuer de façon significative à l'élaboration des règles de sécurité pour les installations à câbles au plan international.

Enfin, des séminaires sont organisés chaque année par l'OITAF en marge de l'Interalpin ou du Mountain Planet, dans lesquels le STRMTG intervient régulièrement pour apporter sa vision des règles et procédures nécessaires à la vie des installations à câbles.

En 2023, un expert du service a ainsi présenté lors du séminaire organisé à Innsbruck par la commission II (câbles) un florilège des méthodes disponibles pour améliorer la durée de vie des câbles (mise en œuvre, maintenance, inspections...).

PROTOCOLE D'ENTENTE AVEC LE SERVICE RTA* DE DUBAI

En 2017, le STRMTG a signé un protocole d'entente (MoU) avec le service RTA de Dubai (Roads and Transport Authority).

Ce protocole qui cadre les échanges entre les 2 services a d'ores et déjà donné lieu à 2 séquences au cours desquelles, des agents du STRMTG se sont rendus sur place. Ces visites ont permis d'explicitier la réglementation applicable en France pour les transports guidés comme pour les remontées mécaniques, mais également de confronter les pratiques d'instruction et de contrôle applicables aux différents systèmes de transport.

Suite à ces premiers échanges, et dans le contexte spécifique d'un projet de téléphérique dans la partie montagneuse du territoire Dubaïote, RTA a de nouveau sollicité le

STRMTG au début de l'année 2023. L'objectif était de mettre en place une session de formation et d'échanges centrée plus particulièrement sur la technologie envisagée pour leur projet (3S) et les points d'attention liés aux procédures d'autorisation puis de contrôle pour ce type d'appareil.

Deux agents du service se sont rendus sur place en octobre 2023 pour des échanges riches d'enseignements. Une suite a été évoquée, qui permettrait à nos homologues du RTA, de découvrir in situ, certains de nos systèmes les plus emblématiques.

*RTA : (Roads and Transport Authority).

ÉCHANGES AVEC LES HOMOLOGUES SERBES DU STRMTG

Le STRMTG, suite à l'organisation d'une rencontre portée par RATP Dev, a pu rencontrer formellement son homologue Serbe en novembre. La ville de Belgrade est en effet en projet pour la réalisation de lignes de métro, une première dans le pays. Ainsi elle cherche des éléments juridiques et techniques pour construire une réglementation adaptée, inexistante à ce jour, même s'il y a déjà des anciennes lignes de tramway.

Le service a pu présenter les principaux textes français qui régissent les transports guidés, du décret STPG aux arrêtés, permettant d'avoir une vision sur les process d'autorisations, les suivis réglementaires en exploitation (notamment l'information et le traitement des événements, les rapports d'exploitation, etc.).



Le STRMTG a également précisé son organisation, permettant les réalisations des instructions techniques des dossiers de sécurité, le suivi périodique des exploitants, l'analyse des événements et des pathologies, la rédaction des guides techniques spécifiques et des rapports.

ÉCHANGES AVEC LA JTPA (JAPAN TRANSPORT PLANNING ASSOCIATION)

Depuis 2016, le STRMTG entretient des liens privilégiés avec la JTPA (Japan Transport Planning Association) et notamment son directeur général monsieur Masahiro Yamauchi, dans le cadre d'études menées par celle-ci à la demande du MLIT (ministry of Land, Infrastructure, Transport et Tourism) au Japon.

L'année 2023 a encore été l'occasion de renouveler la confiance entre les deux organismes dans le cadre d'échanges riches et fructueux. Le STRMTG a ainsi pu apporter à la JTPA des précisions techniques concernant l'habilitation et la formation des conducteurs de tramways en France.

Ainsi le STRMTG a présenté les dispositions du décret 2017-440 du 30 mars 2017 relatif à la sécurité des transports publics guidés en la matière et son application concrète dans les réseaux de tramways français.



AUTORITÉ FRANÇAISE DE SURVEILLANCE DU MARCHÉ



Le STRMTG est l'autorité française de Surveillance du Marché pour les installations à câbles relevant du règlement européen (UE) 2016/424. Cette mission consiste à s'assurer que les Composants de sécurité (CS) et les Sous-systèmes (SS) sont sûrs et conformes à ce règlement européen. Cette surveillance du marché s'exerce notamment dans le cadre de l'instruction des dossiers préalables à la mise en service, des contrôles réalisés en et hors exploitation, des déclarations des événements par les exploitants. Si le CS/SS présente une non-conformité « formelle » (par exemple un défaut de marquage CE ou de déclaration de conformité) et/ou un risque pour la sécurité des personnes, alors le STRMTG demande au constructeur de remédier à cette non-conformité et/ou de rendre son produit sûr.

Le non traitement du risque et/ou de la non-conformité du produit contrôlé conduit à prendre toutes les mesures appropriées :

- ▶ pour restreindre ou interdire la mise à disposition du CS ou du SS sur le marché, ou
- ▶ pour assurer son rappel ou son retrait du marché.

Suivant la gravité et/ou la reproductibilité des cas identifiés, le STRMTG rend compte à la commission européenne

du traitement du cas considéré. Ainsi, les autres Autorités de surveillance du marché européennes bénéficient de nos investigations pour surveiller d'éventuels cas similaires ou analogues. Réciproquement le STRMTG est informé des cas identifiés par les autres autorités de surveillance du marché européen.

Cette information réciproque s'effectue par le biais d'un outil de la commission européenne, nommé ICSMS (Information and communication system for market surveillance). Régulièrement, les autorités de surveillance du marché Européen des installations à câbles se réunissent au sein d'un groupe AdCo (Administrative cooperation). Ces réunions sont conduites dans le but d'assurer une surveillance du marché efficace et cohérente.

Sont notamment présentés les cas remontés sur ICSMS par les différents pays. L'édition 2023, qui s'est déroulée le 28 novembre à Bruxelles, a vu la présidence du groupe changer de pays. Après l'Autriche, c'est désormais la France qui préside, par l'intermédiaire de Christophe SION, directeur adjoint du STRMTG en charge des bureaux et de la normalisation. Il aura notamment en charge l'animation des réunions pendant les 3 prochaines années.

9 - ORGANISME NOTIFIÉ

RENOUVELLEMENT DE L'ACCRÉDITATION DE L'ORGANISME NOTIFIÉ POUR 5 ANS



Le STRMTG est Organisme notifié (ON) depuis 2003. À ce titre, il évalue la conformité des composants et sous-systèmes des installations à câble au titre du règlement (UE) 2016/424 (qui est venu remplacer la directive européenne 2000/9/CE à partir du 21 avril 2018) :

- ▶ mécaniques (cabines, sièges, poulies, balanciers, agrès, câbles, systèmes de tension, freins, sécurités de gare, etc.)
 - ▶ électriques (architectures de contrôle-commande, groupes de sécurité, radiocommandes, etc.)
- Il a été désigné par l'État français comme seul organisme notifié en France sur ce domaine d'activité.

Sur ces activités, le STRMTG-ON est accrédité selon la norme ISO/CEI 17020 par le COFRAC depuis le 1^{er} août 2004. Suite à un audit réalisé les 19 et 20 janvier 2023, le COFRAC a décidé de maintenir sa confiance dans les compétences techniques et organisationnelles du STRMTG-ON et ainsi de renouveler son accréditation pour une durée de 5 ans.



Convention N° 1985

Section Inspection

ATTESTATION D'ACCRÉDITATION ACCREDITATION CERTIFICATE N° 3-140 rév. 6

Le Comité Français d'Accréditation atteste que :

The French Committee for Accreditation certifies that :

SERVICE TECHNIQUE DES REMONTEES MECANQUES ET DES TRANSPORTS GUIDES
1461 RUE DE LA PISCINE
38400 SAINT-MARTIN-D'HERES
SIREN : 160061040

satisfait aux exigences de la norme : NF EN ISO/IEC 17020:2012

fulfills the requirements of the standard :

et aux règles d'application du Cofrac

and Cofrac rules of application

en tant qu'organisme d'inspection de type I / As an inspection body of type : A

Un organisme de type A est un organisme fournissant exclusivement des services d'inspection de tierce

partie indépendante.

A type A body is a body exclusively providing "third party" inspection services.

pour les domaines d'activités de I / for the domaine of activities of :

TRANSPORTS / TRANSPORTS

pour lesquelles les activités sont précisément décrites dans l'annexe technique suivante / which activities

are precisely described in the following technical annex :

3-140 rév. 6

et réalisées à partir d'une ou plusieurs des Implantation(s) listées dans cette annexe technique.

and performed by one or several of the Geographical unit(s) listed in this technical annex.

Le Cofrac est signataire de l'accord multilatéral d'EA pour l'accréditation pour les activités objets de la

présente attestation.

Cofrac is signatory of the European co-operation for Accreditation (EA) Multilateral Agreement for accreditation for

the activities covered by this certificate.

Date de prise d'effet / Granting date : **01/06/2023**

Date de fin de validité / Expiry date : **31/05/2028**

Pour le Directeur Général et par délégation

On behalf of the General Director

La Responsable du Pôle Environnement - Transport -

Métrologie Légale,

Pole manager - Environment - Transport - Legal Metrology,

Hélène GIBIERGE

Validé par **Hélène GIBIERGE** le 30/05/2023

La présente attestation n'est valide qu'accompagnée de l'annexe technique.

This certificate is only valid if associated with the technical appendix.

L'accréditation peut être suspendue, modifiée ou retirée à tout moment. Pour une utilisation appropriée, la portée de l'accréditation

et sa validité doivent être vérifiées sur le site internet du Cofrac (www.cofrac.fr).

The accreditation can be suspended, modified or withdrawn at any time. For a proper use, the scope of accreditation and its

validity should be checked on the Cofrac website (www.cofrac.fr).

Cette attestation annule et remplace l'attestation N° 3-140 Rév. 5.

This certificate cancels and replaces the certificate N° 3-140 Rév. 5.

Seul le texte en français peut engager la responsabilité du Cofrac. The Cofrac's liability applies only to the french text.

Comité Français d'Accréditation - 52, rue Jacques Hillairet 75012 PARIS

Tel. : +33 (0)1 44 68 82 20 - Site : 397 879 487 00031 - www.cofrac.fr

INS Form 04 - Rév. 13 - 15 octobre 2022

Page: 1/4

Les CHIFFRES CLÉS 2023 de l'Organisme notifié

- ▶ **96** nouveaux certificats (ou révisions) d'évaluation de la conception de composants de sécurité et/ou sous-systèmes.
- ▶ **98** évolutions de composants ou sous-systèmes précédemment évalués.
- ▶ **15** audits fabricants.

Depuis 2003, sous directive 2000/9/CE

- ▶ **3 821** actes (modules H7, B, F, G) et 141 audits fabricants.

À partir de 2018, sous règlement (UE) 2016/424

- ▶ **1 192** actes (modules H1 §3.6, B, F et G) et **72** audits fabricants.

NOUVEAUX CLIENTS POUR LE STRMTG-ON EN 2023 : IESA AUTOMATION ET AIX-HYDRO



La société IESA Automation, basée à Vienne en Isère et spécialisée dans les automatismes industriels, a fait appel au STRMTG-ON pour l'évaluation de conformité aux exigences essentielles du règlement (UE) 2016/424 relatif aux installations à câbles du composant de sécurité «TSF4 Chalet de Bellecôte» et du sous-système Dispositifs électrotechniques associé.

Ces équipements visent à couvrir l'architecture électrique de sécurité dédiée au télésiège fixe 4 places éponyme, installé et mis en service à la Plagne fin 2023, en remplacement d'un télésiège fixe 2 places datant de 1978, dans le cadre d'un déplacement d'appareil (inscrit dans un projet global de restructuration de la partie haute du domaine de la Plagne).

Des échanges constructifs ont eu lieu au cours du 2^e semestre entre le fabricant et l'organisme notifié, y compris avec la société SOPEMEA qui est intervenue en sous-traitance sur ce dossier, afin de valider la conception de l'architecture électrique, avec des essais de validation qui se sont tenus sur l'appareil début décembre 2023.

En 2023, la société Aix-Hydro a également fait confiance au STRMTG-ON pour l'évaluation de conformité de ses centrales hydrauliques de tension. Ces composants permettent, en lien avec l'architecture électrique, de piloter la tension des câbles porteurs-tracteurs via l'utilisation d'un ou deux vérins. L'instruction a dans un premier temps permis de valider la conception de ces centrales.

En parallèle de l'évaluation de la conception de ces composants, des audits d'approbation du système qualité des sociétés IESA et AIX-HYDRO ont également permis de vérifier que l'organisation et les procédures internes mises en place garantissaient une fabrication des équipements conforme aux attentes du règlement européen.





STRMTG

Service technique des remontées mécaniques
et des transports guidés

1461 rue de la Piscine - Domaine Universitaire
38400 Saint-Martin d'Hères - Tél. +33 4 76 63 78 78
www.strmtg.developpement-durable.gouv.fr

Directeur de la publication : Daniel Pfeiffer
Coordination : Peggy Azam
Crédits Photos : STRMTG et TERRA
Mise en page : Samuel Herby