



D.2016.05.25.5.13

**EXTRAIT DU REGISTRE
DES DELIBERATIONS DU SYNDICAT MIXTE DES TRANSPORTS EN COMMUN
DE L'AGGLOMERATION TOULOUSAINE**

Séance du 25 MAI 2016

5 - GESTION DU PATRIMOINE**5.13 - TRAVAUX METRO : Stratégie de remplacement des escaliers mécaniques**

L'an deux mille seize, le vingt cinq mai à Toulouse Métropole, le Syndicat Mixte des Transports en Commun de l'Agglomération Toulousaine, s'est réuni sous la présidence de Monsieur Jean-Michel LATTES, Président du Syndicat Mixte.

	PRESENTS	POUVOIR	ABSENTS EXCUSES
TOULOUSE METROPOLE			
ANDRÉ Gérard	X		
AUJOLAT Michel	X		
BRIAND Sacha	X		
CARNEIRO Grégoire	X		
CHOLLET François		X (M. Trautmann)	
DEL BORRELLO Marc		X (M.Grass)	
GRASS Francis	X	X (M.Keller à partir de 11h00)	
KELLER Bernard	X		
LAGLEIZE Jean-Luc	X		
LATTES Jean-Michel	X		
MARTI Marthe	X		
MOUDENC Jean-Luc	X	X (M.Aujoulat à partir de 10h45)	
TRAUTMANN Pierre	X		
TRAVAIL-MICHELET Karine	X		
COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION DU SICOVAL			
AREVALO Henri	X		
LAFON Arnaud	X		
SITPRT			
BACOU Denis	X		
LERY Sébastien	X		
COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION DU MURETAIN			
ROUCHON Adeline		X (M.Suaud)	
SUAUD Thierry	X		

Exposé de Monsieur le Président :

Les lignes A et B du métro (y compris parcs-relais) sont équipées de 257 appareils, ascenseurs et escaliers mécaniques, assurant les liaisons verticales, à l'intérieur et à l'extérieur des stations.

Parmi ces appareils figurent 130 escaliers mécaniques, soit environ 1,5 % du parc national tous usages confondus (transports publics, centres commerciaux...).

La ligne A du métro comporte 47 escaliers mécaniques, dont 41 mis en service en 1993. Les 4 appareils équipant les stations du prolongement de la Ligne A (stations Roseraie et Balma-Gramont) ont pour leur part été mis en service en 2003. Enfin, 2 appareils extérieurs ont été ajoutés à la station des Arènes en 2012. Ces escaliers mécaniques, âgés de 23 ans pour la plupart, ont fait l'objet d'une maintenance patrimoniale dite de « mi-vie ». Leur exploitation et leur maintenance vont se poursuivre nominalement jusqu'à leur renouvellement qui interviendra au terme de leur durée de vie théorique, soit 30 ans.

Le Métro Ligne B est équipé de 83 escaliers mécaniques mis en service en 2007, du modèle « 4PI » produit par CNIM, dont la durée de vie théorique est également de 30 ans.

Des dysfonctionnements et pannes sont apparus rapidement après la mise en service de la ligne B et impliquent différents composants des appareils. Des usures prématurées ont affecté des mains-courantes ainsi que des galets de marches et des chaînes de marches. Des empilements de marches ont eu lieu nécessitant le remplacement marches, allant jusqu'à celui d'un tapis de marches complet. Des casses anormales de rails de roulement et de moteurs sont également survenues.

Un référé expertise a été ouvert en 2009 contre CNIM.

Dans son rapport, l'expert nommé par le tribunal administratif a relevé des défauts de conception et de mise en œuvre. Il a préconisé le remplacement de l'ensemble des escaliers mécaniques équipant la ligne B pour un coût qu'il a évalué à 25 M€. Sur cette base, la société CNIM a été condamnée en référé à 960 K€ et la procédure d'appel est en cours.

Parallèlement, un recours au fond doit être enclenché sur la base d'une évolution précise des coûts liés au litige.

Afin d'assurer la continuité de fonctionnement des escaliers mécaniques, un « plan de travaux sécuritaires et urgents » a été établi en complément des prestations nominales de maintenance assurées par l'exploitant. Ce programme de travaux évalué initialement à 4,960 M€ HT est basé sur une expertise technique spécifique qui a identifié les organes à traiter prioritairement. Il intègre notamment le remplacement de chaînes de marches complètes. Sa réalisation confiée à Tisséo-EPIC par le SMTC a été échelonnée de 2015 à 2017.

Le suivi régulier et détaillé des équipements permet d'ajuster les priorités de traitement des appareils recensés comme étant à traiter et d'ajuster l'enveloppe budgétaire mobilisée par la Régie pour effectuer ces réparations. A ce jour, l'enveloppe dont dispose la Régie a été portée à 5,96 M€ HT.

A partir de 2018, les interventions seront prises en charge dans le cadre de la maintenance niveau 4 des appareils.

Au-delà de la problématique des appareils de la ligne B, le SMTC a souhaité dans le cadre de sa démarche de gestion patrimoniale établir une stratégie de remplacement de la totalité de son parc de 130 unités. Pour cela, il s'est adjoint un assistant à maîtrise d'ouvrage dont la mission a porté sur la définition d'un programme de remplacement desdits appareils.

Cette étude réalisée en 2015 a débuté par une analyse de l'existant et avait pour but de définir la typologie des appareils neufs et un plan d'actions, articulé autour de l'analyse du coût de possession.

Les principaux axes de travail ont été le taux d'utilisation des escaliers mécaniques, leur durée de vie et le coût global (coûts de démantèlement des anciens appareils, coûts d'achat et d'installation des appareils neufs, ainsi que coût de la maintenance) sur cette durée de vie.

Après comparaison de plusieurs scénarii, c'est une durée de vie des escaliers mécaniques de 30 ans qui a été prise en référence. Elle permet, dans l'hypothèse du remplacement des 130 escaliers mécaniques d'établir la projection financière suivante :

Coûts (val janv. 2015)	Ligne A 47 appareils	Ligne B 83 appareils	Total 130 appareils
Démantèlements et introductions	3,4 M€ (72 K€ / appareil)	7,6 M€ (92 K€ / appareil)	11,0 M€
Installation Escaliers mécaniques neufs	10,6 M€ (226 K€ / appareil)	19,3 M€ (233 K€ / appareil)	29,9 M€
Maintenance sur 30 ans	8,5 M€ (6 K€ / appareil / an)	13,9 M€ (6 K€ / appareil / an)	22,4 M€
Rénovation à mi-vie (au bout de 15 ans)	5,4 M€ (115 K€ / appareil)	9,7 M€ (117 K€ / appareil)	15,1 M€
Coût global sur 30 ans	27,9 M€ (594 K€ / appareil)	50,5 M€ (608 K€ / appareil)	78,4 M€

Le coût d'investissement du remplacement des escaliers mécaniques est donc estimé à 14 M€ pour la Ligne A et 26,9 M€ pour la Ligne B, soit environ 40,9 M€ HT pour la totalité des 130 appareils.

Remplacement des escaliers mécaniques du métro Ligne B avant ceux du métro Ligne A :

En approche globale, le coût du remplacement de la totalité des 130 escaliers mécaniques du métro Lignes A et B, soit, est évalué à environ 41 M€, ce montant comprenant le démantèlement des appareils existants, la fourniture, l'introduction et la mise en service des appareils neufs.

Comme mentionné précédemment, l'exploitation et la maintenance des 47 appareils du métro Ligne A permettent de programmer nominalement leur renouvellement au terme de leur durée de vie théorique de 30 ans ; soit un remplacement à programmer à l'horizon 2023.

Les appareils équipant le métro Ligne B, malgré la maintenance et les interventions effectuées au titre du « plan de travaux sécuritaires et urgents » ne pourront pas atteindre cette même durée de vie théorique comme cela a été confirmé par l'expertise réalisée dans le cadre du référé expertise ouvert en 2009.

D'ailleurs, les autres réseaux français de transports urbains équipés du modèle d'escaliers mécaniques « 4 PI » de CNIM rencontrent des difficultés d'exploitation similaires. Les maîtres d'ouvrage des différents métros concernés ont déjà entrepris ou projettent à court terme de les remplacer. Toutefois, il convient de noter que le nombre d'appareils déployés sur chacun de ces parcs est sensiblement inférieur à celui du métro Ligne B.

Aussi, il est proposé de lancer en priorité l'opération de remplacement des 83 appareils de la Ligne B au plus tôt, avant de traiter ceux de la Ligne A.

Accusé de réception en préfecture
031-253100986-20160602-20160525-5-13D-
DE
Date de télétransmission : 02/06/2016
Date de réception préfecture : 02/06/2016

Escaliers mécaniques au faible taux d'utilisation :

Une attention particulière a été portée sur les escaliers mécaniques les moins utilisés. Par combinaison de données billettiques hebdomadaires et annuelles (2014), de l'enquête origine-déplacement des Lignes A et B (2012), ont été identifiés :

- 17 appareils très peu fréquentés : 5 sur la Ligne A et 12 sur la Ligne B
- 22 appareils peu fréquentés : 9 sur la Ligne A et 13 sur la Ligne B

Il est proposé, de ne pas remplacer ces appareils mais d'étudier, en substitution, la création d'escaliers fixes voire, lorsque la configuration de la station s'y prête, d'ascenseurs. Ces modifications seront étudiées en concertation avec les maires des quartiers concernés. Parmi les escaliers mécaniques dont la mutation en escaliers fixes est envisagée, figurent les 2 actuellement à l'arrêt des stations La Vache et Compans-Caffarelli.

Par délibération D.2016.03.30.4.6 du 30 mars 2016, le SMTC a approuvé l'avant-projet des 12 stations pré-adaptées du « Doublement de la Capacité de Ligne A du Métro », dont la mise en conformité des stations Mirail Université et Bagatelle en matière d'évacuation des usagers en cas de sinistre par la création de sorties de secours complémentaires. Pour ces 2 stations, le SMTC prévoit :

- le remplacement de l'escalier mécanique du quai 2 de la station Bagatelle par un escalier fixe
- l'installation sur le quai n°2 de la station Mirail Université d'un nouvel escalier mécanique permettant de mieux traiter les périodes de fortes affluences liées aux horaires de la faculté.

Technique dite de « modernisation » :

La mission d'assistance à maîtrise d'ouvrage a permis de mettre en évidence d'importants écarts de coûts de démantèlement et d'introduction des escaliers mécaniques du fait, d'une part, de leur implantation extérieure ou intérieure et, d'autre part, de la diversité de configuration des stations de métro.

Une technique de remplacement intermédiaire dite de « modernisation » est proposée par certains fabricants d'escaliers mécaniques consistant à conserver les charpentes et habillages des appareils existants et à n'en remplacer que les parties « actives », dont notamment les moteurs, arbres, galets et roulements, marches, chaînes, main-courantes. Pour les appareils dont l'enlèvement et l'introduction sont les plus complexes et donc les plus coûteux, cette solution pourrait limiter la dépose des habillages, équipements et mobiliers des stations concernées (balustrades, portillons, lignes de contrôle,...) et la gêne occasionnée aux usagers.

Il convient d'ouvrir la possibilité de recourir à cette alternative technique pour certains escaliers mécaniques, lorsque les études détaillées confirmeront qu'elle est plus avantageuse qu'un remplacement complet de l'appareil.

Montage contractuel :

Tirant les enseignements des difficultés rencontrées dans l'exploitation et la maintenance des escaliers du métro Ligne B, le SMTC s'est interrogé sur l'articulation entre la phase « travaux » d'installation d'appareils neufs (ou de rénovation à « mi-vie ») et la phase de maintenance qui s'ensuit.

De cette approche globale découle la proposition d'adosser dans un même contrat les prestations de maintenance et les opérations de remplacement. Sur la base de la durée de vie de 30 ans des futurs appareils, le montage proposé consisterait en :

- Un contrat initial intégrant le remplacement des escaliers mécaniques et 15 ans de maintenance,
- Au terme de ces quinze années, un nouveau contrat comprenant la rénovation « mi-vie » et 15 ans de maintenance jusqu'à fin de vie des appareils.

Accusé de réception en préfecture
031-253100986-20160602-20160525-5-13D-
DE
Date de télétransmission : 02/06/2016
Date de réception préfecture : 02/06/2016

Il est donc proposé au Comité Syndical de :

- approuver la poursuite du « plan de travaux sécuritaires et urgents » relatif aux escaliers mécaniques du métro Ligne B ;
- approuver la stratégie de remplacement des escaliers mécaniques du métro Ligne A et Ligne B pour un coût global, d'investissement et maintenance estimé au global sur 30 ans à 78,4M€HT ;
- approuver le remplacement prioritaire des escaliers mécaniques du métro Ligne B pour un coût d'investissement estimé à 26,9 M€HT et le lancement de la procédure du marché de maîtrise d'œuvre correspondant ;
- décider la poursuite des études du remplacement des escaliers mécaniques les moins fréquentés par des escaliers fixes ou ascenseurs.

* *

Le Comité Syndical :
Entendu l'exposé de Monsieur le Président,
Après en avoir délibéré et à l'unanimité des votants :

ARTICLE 1 : APPROUVE la poursuite du « plan de travaux sécuritaires et urgents » relatif aux escaliers mécaniques du métro Ligne B pour un montant de 5,96M€ HT sur 2015-2016-2017.

ARTICLE 2 : APPROUVE la stratégie de remplacement des escaliers mécaniques du métro Ligne A et Ligne B pour un coût global, d'investissement et maintenance, estimé à 78,4 M€ HT.

ARTICLE 3 : APPROUVE le remplacement prioritaire des escaliers mécaniques du métro Ligne B pour un coût d'investissement estimé à 26,9 M€ HT et le lancement de la procédure du marché de maîtrise d'œuvre correspondant.

ARTICLE 4 : DECIDE la poursuite des études du remplacement des escaliers mécaniques les moins fréquentés par des escaliers fixes ou ascenseurs.

ARTICLE 5 : DIT que les dépenses sont inscrites aux budgets 2016 et suivants.

ARTICLE 6 : DIT que la présente délibération sera transmise à Monsieur le Préfet pour contrôle de légalité.

Ainsi fait et délibéré les jour,
Mois et an que dessus,

Pour extrait conforme
Le Président


Jean-Michel LATTES

Accusé de réception en préfecture
031-253100986-20160602-20160525-5-13D-
DE
Date de télétransmission : 02/06/2016
Date de réception préfecture : 02/06/2016