

**Convention de partenariat entre la Communauté Urbaine  
Marseille Provence Métropole, le Conseil Général des  
Bouches-du-Rhône et la RTM  
pour le financement et la réalisation d'opérations  
d'amélioration du réseau RTM en application de la  
convention cadre du 2 avril 2009**

Conclue entre :

**La Communauté Urbaine Marseille Provence Métropole**, représentée par son Président Monsieur Eugène CASELLI, habilité à cet effet par la délibération n°DTUP 004-1540/09/CC du Conseil de Communauté en date du 2/10/09

ci-après dénommée "la Communauté Urbaine MPM"

et

**Le Département des Bouches-du-Rhône**, représenté par son Président Monsieur Jean-Noël GUERINI, habilité à cet effet par la délibération de la Commission Permanente du Conseil Général en date du

ci-après dénommé "le Département".

Et

**La Régie des Transports de Marseille** représentée par son Directeur général Monsieur Pierre REBOUD, habilité à cet effet par la délibération du Conseil d'Administration en date du

ci-après dénommée "RTM"

## **PREAMBULE**

Dans le cadre du plan quinquennal d'investissement 2009/2013, dont la convention cadre a été signée le 2 avril 2009, le Conseil Général des Bouches du Rhône, a décidé de consacrer 150 millions d'euros au développement des transports collectifs sur le territoire de la Communauté Urbaine Marseille-Provence-Métropole.

Le programme de cette convention-cadre identifie une série d'actions destinées à l'amélioration de la sécurité et de la sûreté du réseau en particulier dans le métro, à l'optimisation du réseau avec le lancement d'études, et à l'acquisition de matériel roulant (prioritairement bus à haut niveau de service) par la RTM.

La convention-cadre a prévu que les projets présentés par la Communauté Urbaine Marseille-Provence-Métropole et portés par la Régie des Transports de Marseille fassent l'objet d'une convention d'application tripartite entre le Département des Bouches du Rhône, la Communauté Urbaine MPM et la RTM.

La présente convention tripartite a pour objectif de préciser le contenu de ces opérations, leur calendrier prévisionnel de réalisation et de définir les modalités de participation financière du Département.

**Il a été convenu ce qui suit :**

## **Article 1 - Objet de la convention**

La présente convention fixe les règles de partenariat pour le financement et la réalisation d'opérations de mise en sécurité des stations de métro, d'amélioration de la sûreté du réseau, d'acquisition de matériel roulant (prioritairement Bus à Haut Niveau de Service) et d'études d'optimisation, entre la Communauté Urbaine Marseille Provence Métropole, le Département des Bouches du Rhône et la RTM

## **Article 2 - Programme**

Les projets de mise en sécurité des stations de métro, d'amélioration de sûreté du réseau, d'acquisition de matériel roulant (prioritairement Bus à Haut Niveau de Service), et d'études d'optimisation comprennent les opérations suivantes :

### ***a) Sécurité du métro :***

- Mise en sécurité incendie
- Renouvellement éclairage de sécurité
- Mise en conformité des escaliers mécaniques
- Amélioration de la ventilation
- Mise en place de portillons anti-fraude
- Renouvellement de la signalisation embarquée
- Renouvellement des transformateurs.

### ***b) Sûreté du réseau :***

- Mise en place de dispositifs pour les mal-voyants dans le métro
- Extension de la vidéo-surveillance du réseau

### ***c) Acquisition de matériel roulant (prioritairement Bus à Haut Niveau de Service) :***

- Acquisition des véhicules.

### ***d) Etudes :***

- Etude de restructuration et d'optimisation du réseau RTM

## **Article 3 - Coût et financement**

### **3.1 Coût prévisionnel des opérations**

Le coût des opérations, dont le détail figure en annexe 1, est estimé à 88,653 millions d'euros (HT). La durée du programme est fixée à cinq ans.

### **3.2 Financement prévisionnel**

La participation du Département s'élèvera en moyenne à 50% du coût des opérations hors taxes.

Le montant total de la subvention du Département est plafonné à 36,2 millions d'euros.

## **Article 4 - Mise en oeuvre du partenariat**

### **4.1 – Versement des subventions**

La RTM procédera à des appels de fonds comme suit :

a) Premier appel de fonds :

A compter de la notification de la présente convention, un premier appel de fonds correspondant à 50 % du montant du programme prévisionnel 2009.

b) Appels de fonds intermédiaires

La subvention du Département sera versée au prorata des dépenses réalisées par la RTM au vu d'un état certifié des mandats par l'agent comptable public, déduction faite du premier appel de fonds.

c) Solde :

Après achèvement de chacune des opérations, la RTM présentera un relevé de dépenses finales, certifiées par l'agent comptable public. Sur la base de ce dernier, la RTM procédera à la présentation d'un appel de fonds pour règlement du solde.

### **4.2 - Modalités de suivi des projets**

Les projets d'investissement de la RTM aidés par le Département feront l'objet d'un suivi selon les modalités prévues par la convention-cadre du 2 avril 2009.

La RTM désignera un interlocuteur unique susceptible de fournir au Conseil Général toute information sur les projets en cours et leur état d'avancement.

Les obligations de la Communauté Urbaine et de la RTM en matière de communication des aides financières sont détaillées en annexe 2.

## **Article 5 - Rôle du Département**

Le rôle du Département est celui d'un partenaire financier qui entend légitimement contrôler l'usage des fonds mis à disposition de la RTM, maître d'ouvrage. A ce titre, le Département ne saurait supporter aucune responsabilité technique dans la conception ou dans la réalisation des travaux et ouvrages.

## **Article 6 - Prise d'effet - Durée**

La présente convention d'application prend effet à la date de sa transmission au contrôle de légalité par la Communauté Urbaine, le Département et la RTM ou à la plus tardive de ces trois dates en cas de transmission à des dates distinctes.

Les opérations prises en compte pourront faire l'objet d'un mandatement à compter de la date du 02 avril 2009, date de signature de la convention cadre.

Elle prend fin à l'issue de la réalisation des ouvrages et opérations qu'elle définit et du règlement définitif de toutes les sommes dues à ce titre, ce délai étant estimé à six ans à compter de la notification.

Fait à Marseille, le

Pour le Département des  
Bouches du Rhône  
Le Président du Conseil Général

Jean-Noël GUERINI

Pour la Communauté Urbaine  
Marseille-Provence-Métropole  
Le Président

Eugène CASELLI

Pour la Régie des Transports  
de Marseille  
Le Directeur Général

Pierre REBOUD

**Annexes :**

- 1- Opérations sous maîtrise d'ouvrage RTM.  
Programme et coûts prévisionnels.**
- 2- Communication associée aux aides financières.**
- 3- à 13 - Fiches programme**

## ANNEXE 1

### OPERATIONS SOUS MAITRISE D'OUVRAGE RTM PROGRAMME ET COUTS PREVISIONNELS (en milliers d'euros HT)

<b>OPERATIONS</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>TOTAL</b>
Mise en Sécurité Incendie du Métro de Marseille	2 640	900				3 540
Renouvellement Eclairage de Sécurité Métro	1 000	1 000				2 000
Mise en conformité Escaliers mécaniques Métro	90	177				267
Amélioration de la ventilation des lignes M1 et M2	150	450	2 100	2 100	2 100	6 900
Mise en Place de Portillons anti-fraude dans le métro	150	3 000	3 850			7 000
Renouvellement Signalisation embarquée rames métro	300	3 400	3 500	800		8 000
Renouvellement des transformateurs PCB des lignes de métro	750	4 000	500			5 250
<b><i>Sous-total 1 Sécurité du métro</i></b>	<b><i>5 080</i></b>	<b><i>12 927</i></b>	<b><i>9 950</i></b>	<b><i>2 900</i></b>	<b><i>2 100</i></b>	<b><i>32 957</i></b>
Mise en place de dispositifs pour les mal-voyants dans le métro	26	40	80			146
Extension de la Vidéo Surveillance	1 030	1 370	750			3 150
<b><i>Sous-total 2 Sûreté du réseau</i></b>	<b><i>1 056</i></b>	<b><i>1 410</i></b>	<b><i>830</i></b>			<b><i>3 296</i></b>
<b><i>Acquisition matériel roulant prioritairement B.H.N.S.</i></b>		<b><i>3 000</i></b>	<b><i>6 000</i></b>	<b><i>21 000</i></b>	<b><i>20 000</i></b>	<b><i>50 000</i></b>
<b><i>Etudes</i></b>	<b><i>400</i></b>	<b><i>500</i></b>	<b><i>500</i></b>	<b><i>500</i></b>	<b><i>500</i></b>	<b><i>2 400</i></b>
<b>TOTAL</b>	<b>6 536</b>	<b>17 337</b>	<b>17 280</b>	<b>24 400</b>	<b>22 600</b>	<b>88 653</b>

## ANNEXE 2

### COMMUNICATION ASSOCIEE AUX AIDES FINANCIERES

#### Participation du Conseil Général aux actions de relation presse et de relations publiques et présence dans les supports de la Communauté Urbaine MPM et de la RTM

- Le Conseil Général doit être associé en amont aux opérations de médiatisation et aux manifestations afférentes aux projets qu'il finance.
- Le Conseil Général devra être cité dans les communiqués de presse et dans les supports d'information édités par la Communauté Urbaine ou par la RTM.
- La présence du logo du Conseil Général devra apparaître sur les supports du type cartons d'invitation
- Invitation du Président du Conseil Général lors des événements liés à ce projet (inauguration, pose 1ère pierre, etc.)

#### Présence médiatique des financeurs sur les lieux

- Panneaux de chantier mentionnant l'aide financière du Département, implantés sur le site pendant la durée des travaux et un mois après la mise en service des ouvrages
- Le logo du Conseil Général devra apparaître sur tous les supports de communication (imprimés ou en ligne) associés à l'opération financée par la collectivité (cartons invitation, panneaux de chantier, dossiers de presse, imprimés divers, affiches, inserts presse...)

## ANNEXE 3

### Plan Pluriannuel d'Investissement RTM

#### FICHE PROGRAMME CG13

*Catégorie : renouvellement*

**N° fiche** : 1

**Libellé fiche** : MISE EN SECURITE INCENDIE DU METRO DE MARSEILLE

**Direction/Service** : Direction Technique/Coordination Ingénierie Projets

#### **1. Situation actuelle**

##### **1.1. Description des biens**

Chaque station est équipée d'un système de Détection Incendie (DI). Les alarmes sont transmises au PCC via le système de supervision des stations.

##### **1.2. Etat des biens et problématique**

Le système de Détection Incendie des lignes de métro date de 1984 pour la ligne 2 et de 1990 pour la ligne 1. Les équipements sont devenus obsolètes et les pièces de rechange ne sont plus disponibles sur le marché. La Réglementation impose non plus la seule détection, mais la mise en place de système de Mise en Sécurité Incendie permettant l'asservissement des issues de secours, ligne de péage et sonorisation d'évacuation.

De plus le report des informations au PCC est assuré par un ancien système qui ne répond pas aux nouvelles réglementations notamment au Règlement de Sécurité applicable aux Etablissement Spéciaux de type « Gares »

La RTM a lancé par ailleurs un audit concernant les performances des éléments coupe-feu des stations. Cet audit a identifié des défauts et a produit un bilan de mise en conformité du compartimentage des locaux des stations.

#### **2. Solution proposée**

Le projet consiste :

- à la mise en place d'un système complet normalisé de Détection Incendie et de Mise en Sécurité des stations de métro avec asservissement des lignes de péage, issues de secours et sonorisation de sécurité pour l'évacuation
- à la sécurisation des liaisons fibres optiques permettant l'acheminement des alarmes incendie et de toutes les informations des centrales au niveau du PCC et la mise en place d'un système de supervision normalisé.
- à la fourniture et installation des matériels permettant d'assurer le compartimentage des locaux (portes coupe-feu, clapets coupe feu de ventilation).
- A la rénovation des Locaux de Gestion d'Intervention : locaux destinés à l'exploitant et aux pompiers pour piloter et gérer un éventuel incendie ou sinistre au niveau d'une station.

#### **3. Coûts**

<b>2 009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>TOTAL</b>
2 640 K€	900K€	- €	- €	- €	3 540 K€

## ANNEXE 4

### Plan Pluriannuel d'Investissement RTM

#### FICHE PROGRAMME CG13

*Catégorie : renouvellement*

**N° fiche :** 2

**Libellé fiche :** RENOUELEMENT ECLAIRAGE DE SECURITE METRO

**Direction/Service :** Direction Technique et Projets/Coordination Ingénierie Projets

#### 1. Situation actuelle

##### 1.1. Description des biens

L'éclairage des stations est réalisé par l'ensemble des luminaires positionnés dans la gaine lumineuse au niveau des quais, mezzanine et accès.

Un luminaire sur 5 est alimenté par des câbles résistant au feu et des alimentations secourues. L'ensemble de ces dispositions constitue l'éclairage de sécurité.

En tunnel, les luminaires pour l'éclairage de sécurité sont installés tous les 40 m environ.

##### 1.2. Etat des biens et problématique

L'éclairage de sécurité du métro est alimenté par une source centrale utilisée conformément à la réglementation uniquement à cet usage. Chaque station est équipée d'un ensemble chargeur ou onduleur et batteries d'une autonomie d'une heure. Sur ligne 1, les stations sont reliées 2 par 2 pour palier la défaillance d'un équipement d'éclairage de sécurité d'une station. Sur ligne 2, les stations ne sont pas secourues 2 à 2.

L'énergie est distribuée dans les stations et tunnels vers les luminaires à travers des câbles et boîtes de raccordements spécifiques. Les luminaires installés assurent un éclairage d'ambiance permanent.

L'ensemble des équipements (de la source aux luminaires), les dispositions des points lumineux et les circuits de distribution sont encadrés par une réglementation spécifique aux ERP.

Certains équipements sont obsolètes et nécessitent d'être renouvelés.

#### 2. Solution proposée

Le projet consiste à la mise aux normes et au renouvellement de l'éclairage de sécurité dans le métro.

**Sur la ligne 1 :** Adjonction de circuits et luminaires d'éclairage de sécurité de balisage avec un remplacement d'équipements obsolètes (sources centrales secourues mutuellement entre la Rose et Frais Vallon)

**Sur la ligne 2 :** Remplacement des sources centrales, des luminaires devenus obsolètes, la création de circuits complémentaires en éclairage d'ambiance et d'évacuation ainsi que le secours mutuel des sources centrales des Stations.

#### 3. Coûts

2 009	2010	2011	2012	2013	TOTAL
1 000 K€	1 000 K€	- €	- €	- €	2 000 K€

## ANNEXE 5

### Plan Pluriannuel d'Investissement RTM

#### FICHE PROGRAMME CG13

#### *Catégorie : développement*

**N° fiche :** 3

**Libellé fiche :** MISE EN CONFORMITE ESCALIERS MECANIQUES METRO

**Direction/Service :** Direction Technique et Projets/Coordination Ingénierie Projet

#### 1. Objectifs de l'opération

##### 1.1. Situation actuelle et problématique

Les stations de métro sont équipées d'environ 100 escaliers mécaniques de 2 constructeurs CNIM et OTIS. Les escaliers mécaniques OTIS sont équipés avec un dispositif de « détection de présence de marche » fourni en standard avec l'escalier. Ce dispositif permet de détecter un problème technique lié à la rupture d'une marche de l'escalier et d'assurer ainsi une sécurité maximale

Les escaliers mécaniques CNIM M1 et M2 ne sont pas équipés de ce dispositif.

En décembre 2001, une jeune femme a été très sérieusement blessée en tombant dans un « trou de marche » de l'escalier d'accès à une station du métro de Lille. Cet escalier n'était pas équipé d'une sécurité d'absence de marche. Il a continué à descendre alors que la passagère était coincée à mi-hauteur du corps. Sans un arrêt in extremis de l'appareil, actionné par le déclenchement inopiné d'une autre sécurité, cet accident aurait eu des conséquences dramatiques.

##### 1.2. Description du besoin

Lors du renouvellement des escaliers mécaniques CNIM, la législation n'imposait pas ce type de sécurité. La nouvelle norme EN 115 relative aux escaliers mécanique impose désormais la mise en place de ce dispositif.

#### 2. Solution proposée

Equiper les 61 escaliers mécaniques CNIM du dispositif de détection de présence de marche.

#### 3. Coûts

M1 – M2

2 009	2010	2011	2012	2013	TOTAL
90 €	177 k€				267 k€

## ANNEXE 6

### Plan Pluriannuel d'Investissement RTM

#### FICHE PROGRAMME CG13

##### *Catégorie : renouvellement*

**N° fiche :** 4

**Libellé fiche :** AMELIORATION DE LA VENTILATION DES LIGNES M1 ET M2

**Direction/Service :** Direction Technique et Projets/Coordination Ingénierie Projets

#### **1. Situation actuelle**

##### **1.1. Description des biens**

Ligne 1 : Mise en service en 1977. Les installations sont composées de 26 ventilateurs situés en station et en interstation. La ventilation doit assurer le confort des voyageurs et contrôler les températures ambiantes suivant la norme en vigueur Règlement du 23 mars 1965, section 5 Ventilation article CH 65.

Ligne 2 : Mise en service entre 1982 et 1984. Les installations sont composées de 27 ventilateurs mis en œuvre suivant les normes de désenfumage de l'époque et en particulier les dispositions du Règlement de Février 1983

Dans chaque station se trouvent 2 coffrets « Pompiers » permettant de déclencher différents scénarios de désenfumage préprogrammées (de 3 à 5 suivant les stations).

##### **1.2. Etat des biens et problématique**

Le réseau souterrain de la RTM a été mis en service dans les années 70 et les dispositions de ventilation mécanique n'ont pas été conçues pour maîtriser le mouvement des fumées, d'autant que l'essentiel de la connaissance dans ce domaine s'est constitué après cette époque. A l'issue de différents exercices dans le métro du Bataillon des Marins Pompiers de Marseille, et, aux remarques lors des visites des stations de la sous Commission Départementale de Sécurité, des résultats non satisfaisant de ventilation ont été constatés.

Suite à ces constatations, la RTM a lancé plusieurs études de mesure et de simulation en faisant appel à des organismes externes spécialisés, ainsi qu'à des audits. En interne la RTM a réalisé des essais complémentaires d'efficacité de tous les scénarios de ventilation aussi bien dans les tunnels que dans les stations.

Il a été montré que les performances en matière de contrôle des flux étaient insuffisantes, en particulier pour maîtriser le mouvement des fumées en cas d'incendie et qu'il était possible de se rapprocher des exigences réglementaires dans les tunnels et dans les stations en réutilisant les équipements existants avec une remise à niveau, des travaux de génie civil permettant ainsi une amélioration notoire du fonctionnement du système de ventilation.

Un programme de travaux préliminaires lié à la ventilation des tunnels a été identifié.

## 2. Solution proposée

Le projet consiste :

Pour les tunnels, à renouveler une partie des baffes acoustiques des ventilateurs et mettre en place des aubes directrices pour diminuer les pertes de charge.

Pour les stations de métro, à mettre en œuvre des études aérauliques tridimensionnelles pour définir de façon précise les aménagements complémentaires permettant d'améliorer le désenfumage et à réaliser les travaux correspondants qui consistent à :

- Condamner l'extraction des sous-quais (murs en parpaings)
- Reporter la capacité de ventilation de la partie supérieure de la station vers le niveau des quais (mise en place de gaines d'extraction)
- Améliorer les capacités d'extraction au niveau mezzanine par la mise en place de registres motorisés.
- Mettre en place des écrans de cantonnement pour bloquer les fumées pour éviter leur propagation vers les accès et garantir l'évacuation du public en cas d'incendie.

## 3. Coûts

	2 009	2010	2011	2012	2013	TOTAL
Etudes et Travaux	150 K€	450K€	2 100 K€	2 100 K€	2 100 K€	6 900 K€

## ANNEXE 7

### Plan Pluriannuel d'Investissement RTM

#### FICHE PROGRAMME CG13

##### *Catégorie : développement*

**N° fiche annuelle** : 5

**Libellé fiche** : MISE EN PLACE DE PORTILLONS ANTI-FRAUDE DANS LES STATIONS DE METRO

**Direction/Service** : Direction Sûreté/Direction Technique et Projets

#### **1. Objectifs de l'opération**

##### **1.1 Situation actuelle et problématique**

Les lignes de péages des stations existantes du réseau métro M1 et M2 disposent en entrée et sortie de tripodes pour l'accès en zone sous contrôle. Ceux-ci sont facilement franchissables par une personne qui désire frauder.

*La fraude a représenté 4,5 millions de fraudeurs dans le métro, pour une perte de recette estimée à 3,13 M€, sur le bilan effectué sur l'année 2006.*

La fraude est par ailleurs un phénomène qui développe le sentiment d'insécurité. Par ailleurs l'accès aisé aux stations ne facilite pas la lutte contre la délinquance.

##### **1.2 Description du besoin**

*I - Réduire la fraude et récupérer les pertes de recette qu'elle entraîne.*

*II - Renforcer la sécurité des stations de métro*

*III - Réduire les besoins de surveillance permanente des stations*

## 2. Investissement proposé

Mettre en place des portillons anti-fraude sur l'ensemble des stations de métro:

- 4 phase 1 sur les 8 stations prioritaires,
- 5 phase 2: sur les 16 stations complémentaires du réseau existant.

Ces portillons sont constitués de deux vantaux qui empêchent le passage sans titre.

La reprise des lignes de contrôle avec ces équipements intégrera l'aménagement des cloisonnements annexes, réservation de l'accessibilité PMR à la ligne de péage ainsi que les besoins des services de secours (Marins Pompiers) en terme d'accessibilité et d'évacuation.

## 3. Coûts (Echéancier de Crédits de Paiements estimé)

2 009	2010	2011	2012	2013	TOTAL
150 K€	3 000K€	3 850 K€	- €	- €	7 000K€

## ANNEXE 8

### Plan Pluriannuel d'Investissement RTM

#### FICHE PROGRAMME CG13

#### *Catégorie : renouvellement*

**N° fiche :** 6

**Libellé fiche :** **RENOUVELLEMENT DES EQUIPEMENTS DE SIGNALISATION  
EMBARQUES SUR LE MATERIEL ROULANT DU METRO**

**Direction/Service :** Direction Technique/Coordination Ingénierie Projets

#### 1. Situation actuelle

##### 1.1. Description des biens

Le système de signalisation garantit la **sécurité** des circulations des trains il est constitué de trois ensembles fonctionnels :

- Les équipements de signalisation sol,
- Les rails découpés en circuit de voie (CDV)
- Les équipements embarqués à bord des trains,

Les équipements doivent répondre à des règles de conception, de réalisation et de maintenance conformes aux normes françaises ou européennes, ils sont homologués.

Le système de signalisation embarqué permet :

- Un mode de 'Conduite Manuelle Contrôlée' (**CMC**) dans lequel la vitesse et le freinage sont commandés par le conducteur et contrôlés par l'équipement CMC qui est de sécurité.
- Un mode de conduite 'Pilotage Automatique' (**PA**) qui assure la conduite du train jusqu'à l'arrêt en station. Il n'est pas de sécurité et est **complémentaire** au mode de conduite CMC.

##### 1.2. Etat des biens et problématique

Les équipements électroniques embarqués sur les trains sont constitués de cartes de technologie ancienne dont de nombreux composants spécifiques ne sont plus fabriqués. A terme, les équipements ne sont plus maintenables.

Le renouvellement et la fabrication de nouvelles cartes nécessitent des études globales incluant les démonstrations de la sécurité.

#### 2. Solution proposée

Renouveler les équipements de signalisation embarqués sur les trains avec une nouvelle technologie à base de calculateurs numériques de sécurité en conservant les principes fonctionnels de la signalisation du métro de Marseille.

#### 3. Coûts

2 009	2010	2011	2012	2013	2014	TOTAL
300 K€	3 400K€	3 500K€	800K€	- €	- €	8 000 K€

## ANNEXE 9

### Plan Pluriannuel d'Investissement RTM

#### FICHE PROGRAMME CG13

##### *Catégorie : renouvellement*

**N° fiche :** 7

**Libellé fiche :** Renouvellement des transformateurs PCB des lignes de Métro

**Direction/Service :** Direction Technique/Coordination Ingénierie Projets

#### 1. Situation actuelle

##### 1.1. Description des biens

Le métro est alimenté par 4 arrivées EDF 20 kV.

Chaque station dispose de 2 transformateurs permettant l'alimentation en énergie 400 V de l'ensemble des équipements (escalier mécaniques, ventilations, éclairage...).

L'alimentation traction du métro est assurée par des postes de redressement qui disposent chacun d'un transformateur et d'un redresseur qui alimentent les 2 lignes de métro en 750 V continu.

Les transformateurs ont été installés de 1983 à 1986 sur la ligne 2 et en 1977 pour la ligne 1. Ils contiennent tous des PCB.

##### 1.2. Etat des biens et problématique

Le plan national de décontamination et d'élimination des appareils contenant des PCB et PCT impose le remplacement avant fin 2008 des transformateurs installés avant 1980 et avant fin 2010 pour ceux installés après 1980.

La RTM a initié le remplacement des transformateurs mis en service avant 1980. Tous les transformateurs de la ligne 1 sont remplacés hormis ceux des Postes de Redressement de Bonne Grâce et Colbert. Elle doit assurer le remplacement des transformateurs de la ligne 2.

#### 2. Solution proposée

Remplacement des transformateurs et équipements obsolètes des Postes de Redressement des lignes de métro et des Postes Eclairage Force des stations.

MARCHES	MONTANT HT	SITUATION	DATE FIN
PR M1	750 K€	Réalisation en cours	Fin 2009
PEF M2	2 000 K€	AO en cours	Fin 2010
PR M2	2 500 K€	MOE lancée AO à lancer à fin 2009	Mi 2011
<b>TOTAL</b>	<b>5 250 K€</b>		

#### 3. Coûts

2 009	2010	2011	2012	2013	2014	TOTAL
750 K€	4 000 K€	500 K€	- €	- €	- €	5 250 K€

## ANNEXE 10

### Plan Pluriannuel d'Investissement RTM

#### FICHE PROGRAMME CG13

#### *Catégorie : développement*

**N° fiche** : 8

**Libellé fiche** : ACQUISITION DE MATERIEL ROULANT (prioritairement B.H.N.S.)

**Direction/Service** : DTP/MR-V

#### 1. Objectifs de l'opération

##### 1.1. Situation actuelle et problématique

Le Bus à Haut Niveau de Service, « BusTram » à la RTM (marque déposée par la RTM), est un mode intermédiaire entre le tramway et l'autobus, fruit d'un nouveau concept de transport collectif routier, ayant vocation à s'appliquer aux axes structurants du réseau de surface et à satisfaire à un ensemble de critères de qualité, d'efficacité et de performance.

Ce nouveau mode de surface à haut niveau de service doit permettre de proposer une offre intermédiaire entre le tramway et le bus qui soit progressive, évolutive et rapidement diffusable, y compris dans les quartiers décentrés. Il a pour objectif de proposer de véritables lignes de surface structurantes avec une attractivité renforcée par un relèvement de l'offre et des niveaux de services, accessibles aux PMR, avec des performances élevées. Les lignes concernées devraient à terme permettre d'assurer des trafics de l'ordre de 15000 à 25000 voyages/jour. La conception devra participer à la politique de développement durable de MPM et de la RTM

##### 1.2. Description du besoin

Ce matériel est un autobus « relooké et sur-équipé » le plus souvent sur une base d'autobus articulé. La description de ces véhicules est en cours de définition.

Le projet BHNS concerne en premier lieu les lignes 26, 21 et 54, et la desserte St Jérôme - Château Gombert via le métro La Rose (en connexion avec la ligne 38), soit 3 dépôts : ARENC, CAPELETTE et SAINT-PIERRE et 200 véhicules en 2 phases d'acquisition.

LIGNE	BESOIN MAXI EN HP	PARC DE REFERENCE	SECTEUR
21	19	22	Capelette
(38)+ St Jérôme	14	16 + 2	Arenc
26	14	16	Arenc
54	9	11	Saint-Pierre
18	19	22	Saint-Pierre
70	15	17	Arenc
32	12	14	La Rose
31	12	14	Arenc
34	11	12	La Rose
19	20	23	Capelette
81	13	15	Saint-Pierre
15	14	16	Capelette
172		200	

L'acquisition de ce type de matériel va nécessiter d'adapter les dépôts concernés : équipement de maintenance, capacité de stationnement

## 2. Solution proposée

Acquisition de 200 à 300 véhicules (dont bus articulés BHNS) en 2 phases :

1<sup>ère</sup> phase : livraison de 100 à 200 véhicules (2011-2013) : lignes 21/38/26/54/...

2<sup>ème</sup> phase : livraison de 100 véhicules (2014 ou plus)

## 3. Coûts

Un véhicule coûte environ 500 k€ (base prix 2013 – 2015) pour un articulé (type BHNS) et 250 K€ pour un standard.

⇒ 1<sup>ère</sup> phase : 50 000 k€

Il est proposé l'acquisition de matériel roulant dont le nombre pourra être compris entre 100 véhicules pour des véhicules de grande capacité (type BHNS) à 200 véhicules de type standard selon les commandes passées en liaison avec la réalisation des aménagements pour les BHNS.

	2 009	2010	2011	2012	2013	2014	TOTAL
Matériel roulant		3 000 k€	6 000 k€	21 000 k€	20 000 k€		50 000 k€

*Pour information : En complément pour l'aménagement des dépôts, une étude d'intégration visant à déterminer, pour les 2 phases du projet du BHNS, la nature et le volume des travaux nécessaires à réaliser sera lancée par la RTM et prise en charge par elle (budget prévisible : étude 50 K€) L'aménagement des dépôts pourrait dépasser les 5 000 k€.*

## ANNEXE 11

### Plan Pluriannuel d'Investissement RTM

#### FICHE PROGRAMME CG13

*Catégorie : développement*

**N° fiche :** 9

**Libellé fiche :** MISE EN PLACE DE DISPOSITIF POUR LES MAL VOYANTS DANS LE METRO

**Direction/Service :** Direction Technique et Projets/ bâtiment ouvrage d'art

#### 1. Objectifs de l'opération

##### 1.1. Situation actuelle et problématique

*Les stations de métro sont équipées de bandes podotactiles uniquement en bordure des quais. Les malvoyants et les aveugles rencontrent des difficultés de déplacement dans les stations de métro.*

Les escaliers ne sont pas conformes à la norme NF P 98 -351 car ils ne disposent pas de dispositifs d'identification pour les aveugles et malvoyants. Il est nécessaire de se mettre en conformité.

##### 1.2. Description du besoin

Permettre aux mal voyants de pouvoir se déplacer de la ligne de péage au train, en étant guidés au sol par un revêtement spécifique.

#### 2. Solution proposée :

Mise en place de bandes podotactiles en haut et au bas des escaliers de plus de 3 marches. Ce dispositif au sol est destiné à éveiller la vigilance des personnes aveugles ou malvoyantes lors de leurs déplacements.

#### 3. Coûts

2 009	2010	2011	2012	2013	TOTAL
26 K€	40 K€	80 K€			146 K€

## ANNEXE 12

### Plan Pluriannuel d'Investissement RTM

#### FICHE PROGRAMME CG13

#### *Catégorie : développement*

**N° fiche annuelle** : 10

**Libellé fiche** : EXTENSION DE LA VIDEO PROTECTION

**Direction/Service** : Direction de la Sûreté - Direction Technique Projets

#### **1. Objectifs de l'opération**

##### **1.1 Situation actuelle et problématique**

La vidéo protection a prouvé toute son efficacité dans le réseau métro, où 700 caméras sont installées depuis l'été 2006.

Les images enregistrées et accessibles par le réseau aux postes autorisés ont apporté une aide importante à la police qui a pu ainsi donner suite aux incidents se produisant dans les stations et rames. Ces résultats ont un effet dissuasif certain, qui progressivement concoure à la sécurisation du métro.

Ces dernières années, dans l'environnement urbain, le nombre des agressions aux personnes a sensiblement augmenté. Il a par contre peu progressé dans le métro. C'est là un signe des effets positifs de la vidéo protection.

La vidéo a été installée à l'origine pour le suivi de la collecte des fonds. Le suivi en temps réel, qui couvre maintenant une bonne partie de la période d'exploitation, facilite la gestion des situations de forte affluence, notamment lors d'événements exceptionnels. Elle a aussi permis d'aider la police pour des interventions en flagrant délit.

Sur le réseau bus, l'exploitation des enregistrements vidéo est plus limitée compte tenu du taux d'équipement plus réduit. L'examen des enregistrements permet la plupart du temps d'objectiver les faits, d'identifier les responsabilités et, le cas échéant, de confondre les délinquants. Cet outil est aussi utile pour la mise au point de programmes de formation à la gestion des situations de confrontation des agents concernés : contrôleurs, chauffeurs.

Ce constat confirme l'intérêt porté à cet outil d'exploitation et de sécurisation du réseau. Dès à présent l'équipement de près de 85% du parc bus a été engagé et devrait être achevé fin 2009.

Par ailleurs, tous les nouveaux véhicules (130) sont dotés d'équipements de vidéo-protection.

Sur le Tramway, le nombre d'incidents avec exploitation des enregistrements vidéo a été inférieur à 10 au cours de l'année écoulée.

## 1.2 Description du besoin

L'objectif est d'équiper de renforcer ou d'intégrer la vidéo protection des ensembles suivants :

- 1 Les stations du prolongement métro (renforcement de l'équipement prévu)
- 2 Près de 90% des autobus (équipement)
- 3 Les rames de métro (équipement)
- 4 Les parkings d'échange (équipement)
- 5 Les gares d'échange (intégration de la vidéo existante)
- 6 Les arrêts tramway (équipement)
- 7 la vidéo au sol Tramway ((intégration de la vidéo existante)

L'ensemble de ces équipements sera intégré dans un réseau de vidéo surveillance unique enregistré disposant d'une souplesse d'exploitation à même d'en multiplier les potentialités. Les images vidéo seront accessibles au poste sûreté du Centre de Supervision du Réseau servi pendant pratiquement toute la durée d'exploitation. Sur les sites, les postes d'exploitation ou de gardien disposeront du relais des images des sites dont ils ont la responsabilité.

Dans le même temps la vidéo surveillance sera déployée sur les dépôts du métro pour renforcer la sécurisation de ces sites dont la préservation est essentielle pour assurer la pérennité d'exploitation du réseau

## 2. Investissements proposés

Ce projet pourra être mis en oeuvre dans le cadre des opérations suivantes qui visent à équiper près de 90% des autobus d'ici fin 2009, équiper ensuite les rames de métro et étendre le système de vidéosurveillance sol aux stations de tramway, gare d'échange et parkings d'échange.

MARCHES	MONTANT HT	SITUATION	DATE FIN
Prolongement Métro (*)	300 K€	Réalisation en cours	Janvier 2010
Vidéo BUS existants	800 K€	Réalisation en cours	Fin 2009
Vidéo Rames	1500 K€	AO à lancer 10/09	Fin 2011
Parkings d'échanges (*)	200 K€	AO à lancer 7/09	Mi 2011
Intégration vidéo Gares d'échange et TW sol (*)	50 K€		
Arrêts Tramway (*)	300 K€		
<b>TOTAL</b>	<b>3 150 K€</b>		

(\*) ces opérations bénéficient d'une aide de 200 000 € de l'Etat sur 2009 et 2010 dans le cadre des fonds FIPD

## 3. Calendrier de paiement

2 009	2010	2011	2012	2013	TOTAL
1 030 K€	1 370 K€	750 K€	- €	- €	3 150 K€

## 4. Bilan économique (pour les opérations supérieure à 100k€)

Dans le domaine de la sûreté l'évaluation économique ne relève pas de l'approche classique de l'évaluation des investissements.

Les éléments chiffrés de 2008 qui servent de référence sont les suivants:

- Coût des déprédations annuelles sur le réseau RTM : près de 1 500 K€ dont 53K€ de tags
- Nombre d'incidents sur le personnel 459 dont 78 accidents du travail suite à agression. L'impact financier de cette délinquance sur les agents est de l'ordre de 1 000 K€. L'impact humain est difficile à chiffrer mais est élevé. Des agents doivent changer de poste suite à une agression, certains doivent être retirés de l'exploitation.
- Nombre annuel d'agression de voyageurs 400. Ces actes n'ont pas d'incidence économique directe mais ils participent à un sentiment d'insécurité qui peut dissuader l'usage des transports en commun

Au total les sommes en jeu sont de l'ordre de 3 500 K€ et sans doute plus.

L'efficacité prouvée de la vidéo protection pour l'élucidation des délits et leur prévention permet de réduire d'au moins 15% le nombre de ces délits divers.

Dans ce contexte le temps de retour de l'investissement en intégrant un coût de maintenance de 10 % sera de 14 ans.

Cette approche n'intègre pas la prévention d'incidents plus grave avec des victimes très sérieusement blessées ou des dégâts matériels importants comme celui de l'incendie criminel du bus de la ligne 32 en octobre 2006. Il n'est pas possible d'affirmer que la vidéo protection empêchera que de tels actes ne se reproduisent; cependant elle participe à leur dissuasion. Depuis cet incident, la protection contre le feu des équipements vidéo embarqués a d'ailleurs été renforcée.

## ANNEXE 13

### Plan Pluriannuel d'Investissement RTM

#### FICHE PROGRAMME CG13

##### *Catégorie : Etudes*

**N° fiche :** 11

**Libellé fiche :** ETUDES DE RESTRUCTURATION ET D'OPTIMISATION DU RESEAU RTM

**Direction/Service :** Direction Développement et Performance/Département Développement de l'Offre de Transport

#### 1. Situation actuelle

##### 1.1. Problématique

MPM a exprimé la volonté d'optimiser et de développer le réseau de transport collectif RTM dans les années à venir. Cette volonté se traduit par une demande d'accompagnement auprès de la RTM et d'études. De plus, ces adaptations de l'offre nécessitent des études spécifiques pour les besoins propres de la RTM en tant qu'exploitant.

##### 1.2. Etat d'avancement

Ces études nécessiteront pour la RTM, outre leur pilotage, la fourniture des données d'exploitation, l'utilisation de l'outil et du savoir faire RTM, un recours à certaines études externalisées pour répondre aux besoins de MPM ainsi qu'à ceux de RTM en tant qu'exploitant du réseau.

#### 2. Solution proposée

Dans le cadre des projets d'investissement du plan quinquennal et des projets portant sur le développement et l'optimisation de l'offre de transports collectifs à venir, il est nécessaire de mener des études, en particulier celles visant à :

- la définition des niveaux d'attentes des usagers afin de proposer à différents horizons temporels l'offre de transports la mieux adaptée aux besoins de déplacements de la population
- la définition technique des projets à venir, à leur coordination ainsi qu'à leur programmation et mise en œuvre.
- La mise en œuvre des BHNS

#### 3. Coûts

	2 009	2010	2011	2012	2013	TOTAL
Etudes	400 K€	500 K€	500 K€	500 K€	500 K€	2 400 K€