



Dossier de presse



Mercredi 5 mai 2010

INAUGURATION

**Prolongement de la
ligne 1 du Métro
entre La Timone
et la Fourragère**

Service Presse
Tél : 04 88 77 62 54/51
Portable Patricia Litou : 06 32 87 51 18
contact.presse@marseille-provence.fr

Mercredi 5 mai 2010



Prolongement entre La Timone et La Fourragère Ligne 1 du métro

Sommaire

Inauguration du prolongement du métro entre La Timone et La Fourragère

Mercredi 5 mai 2010 à 11h

L'extension de la ligne 1 du métro

- Un projet d'envergure
- 4 nouvelles stations, dont 2 pôles d'échanges multimodaux et 3 parkings
 - **La Fourragère** : terminus de la ligne et pôle d'échanges multimodal
 - **Saint-Barnabé** : un noyau villageois préservé, embelli et désenclavé
 - **Louis Armand** : un boulevard requalifié et un quartier plus proche du centre ville
 - **La Blancarde** : un pôle d'échanges majeur de l'agglomération
- Des aménagements soignés et accessibles
- Le financement et les grandes dates du chantier
- Un chantier d'envergure et innovant
- Les acteurs du chantier

La politique « transports » de MPM

- budget et réalisations 2010
- La billettique
- Le syndicat mixte des transports
- Développer les transports à l'horizon 2014

Le métro de MPM

- Historique
- Chiffres et informations pratiques sur le métro marseillais
- Le métro en chiffres

ANNEXES

Plan du réseau métro / tramway
Réaménagement des lignes de bus (flyer)

Service Presse

Tél : 04 88 77 62 54 / 51

Portable : 06 32 87 51 18

patricia.litou@marseille-provence.fr

contact.presse@marseille-provence.fr



Prolongement La Timone / La Fourragère – Ligne 1 du métro

L'extension de la ligne 1 du métro

Plus de 35 ans après le tout premier coup de pioche lançant sa construction, le métro marseillais est aujourd'hui prolongé sur 2,5 km et doté de 4 nouvelles stations aux spacieux volumes : La Blancarde, Louis Armand, Saint-Barnabé et La Fourragère. C'est en septembre 2005 que démarrent les travaux pour l'extension de la ligne 1 du métro sous la maîtrise d'ouvrage de Marseille Provence Métropole. Devenue Autorité Organisatrice des Transports en 2001, la Communauté urbaine décide d'importants investissements en transports collectifs en site propre, en application de son plan de déplacements urbains (PDU). L'opération, dont le coût s'élève à 417,5 M € TTC, vise à délester une partie du centre ville et devrait attirer près de 20 000 voyageurs supplémentaires par jour.

Un projet d'envergure

Premier chantier de métro d'envergure depuis la réalisation du prolongement de la ligne 1 entre Castellane et La Timone, mis en service en 1992, le prolongement de la ligne 1 du métro de Marseille jusqu'à La Fourragère marque une nouvelle étape dans l'extension du réseau de métro de l'agglomération marseillaise.

Ce prolongement offrira aux quartiers concernés un mode de transport public inexistant jusqu'alors, permettant de désenclaver ce secteur. Au delà des quartiers Est de Marseille, il va faciliter les déplacements de nombreux habitants de l'agglomération marseillaise grâce à la réalisation de deux pôles d'échanges multimodaux : l'un à La Fourragère (à proximité de la L2) et l'autre à La Blancarde, assurant des connexions avec le bus, le tramway et le TER. Les aménagements permettront également aux automobilistes de déposer leur voiture dans les deux parkings relais attenants aux stations La Fourragère et Louis Armand. Par ailleurs, dans le cadre de cette opération, un parking public de 350 places a été réalisé à la station La Blancarde.

En mettant La Fourragère à 10 minutes du Vieux-Port et Saint-Barnabé à 12 minutes de la Gare Saint-Charles, ce nouveau tronçon de métro devrait permettre **de limiter le trafic automobile vers le centre ville.**



En bref

- 4 nouvelles stations
- 2,5 km : longueur du prolongement
- 13 km : longueur de la ligne 1 (avec le prolongement)
- 18 : nombre de stations sur la ligne 1 (avec les 4 nouvelles)
- 3 parkings
- 2 pôles d'échanges multimodaux
- 417,5 M € TTC
- 10 mn de trajet entre Le Vieux-Port et La Fourragère

Prolongement La Timone / La Fourragère – Ligne 1 du métro

L'extension de la ligne 1 du métro

4 nouvelles stations, dont 2 pôles d'échanges multimodaux et 3 parkings

Station La Fourragère : terminus de la ligne et pôle d'échange multimodal

La station de **La Fourragère** est le **nouveau terminus de la ligne 1 du métro**.

L'emplacement a été choisi fonctionnellement pour sa proximité avec la nouvelle rocade L2, avec les immeubles d'habitation et le nouveau collège Saint Barnabé construit aux abords de la station et, pour la phase chantier, en fonction de l'importante surface d'emprise au sol nécessaire pour l'installation du tunnelier et de sa logistique.

La station de La Fourragère constitue un pôle d'échanges multimodal avec **des interconnexions voitures / taxis / métro / bus / cars interurbains**.

3 lignes de bus qui viennent de l'Est auront leur terminus dans cette gare ; une ligne de bus faisant le trajet vers le centre ville sera maintenue. Les connexions entre les cars interurbains et le métro se font dans la gare bus, construite dans le cadre du projet, où **un arrêt spécifique** est réservé aux **cars interurbains**.

Le **parking relais de 500 places** sur deux niveaux (240 places en surface et 260 places semi enterrées) permet aux usagers du métro de déposer leur voiture, gratuit pour les abonnés.

Le parking en surface sera ombragé par de **nombreux arbres** ayant leurs racines au niveau -1 du parking. Les larges ouvertures créées pour la plantation de ces arbres permettent d'éclairer par la lumière venue directement de l'extérieur et de sécuriser le niveau inférieur du parking.

L'aménagement paysager du site a été particulièrement soigné par la plantation de nombreux arbres qui créent avec la pinède située au Nord, sur la L2, un **espace vert agréable à vivre**.

Situation

Avenue des Caillols

Accès

2, un depuis la gare de bus et un autre depuis le parking

Equipements

7 escaliers mécaniques, 3 ascenseurs, 2 usines de ventilation, 10 portillons dont 1 pour les PMR¹

Parking

500 places, 2 ascenseurs

Piste cyclable

1 piste cyclable permet d'accéder au collège et de contourner le parking sans circuler sur l'avenue des Caillols

¹ Personnes à mobilité réduite



Station Saint-Barnabé : un noyau villageois préservé, embelli et désenclavé

La station de métro, réalisée au cœur du noyau villageois de Saint-Barnabé, a permis de créer un **véritable espace public privilégiant le piéton et de redynamiser le site** tout en préservant le calme et l'aspect traditionnel du quartier, ceci à travers le **réaménagement de l'espace urbain**, à partir de l'avenue Montaigne jusqu'au boulevard Gassendi, englobant la place Caire et le parvis de l'église.

Le choix de l'emplacement de la station est issu de la volonté de **désengorger les rues et avenues du quartier saturées par le trafic automobile** et de développer les transports en commun autour du noyau villageois.

Le **patrimoine végétal exceptionnel** de la Place Caire composé de platanes bicentenaires a été **préservé dans sa grande majorité** et même densifié par la plantation **de nombreux autres sujets** (frêne rouge, tilleul argenté, marronnier rouge, micocoulier). À l'issue du projet, le nombre d'arbres sur l'espace de la station est bien supérieur à celui d'origine.

Le jardin public, la Place Caire et le château étaient des espaces cloisonnés dont l'accès était parfois difficile. Le jardin public, confiné derrière le château, n'était par exemple accessible que par la rue Série. La **requalification et la reconquête de l'espace autour de la station** par les habitants a permis de **créer un espace de rencontre en ce lieu**.

L'objectif recherché a été d'ouvrir l'espace situé entre la Place Caire et le château et de relier la rue Série à la rue Salicis, pour que l'ensemble des riverains puisse profiter de ce site, lieu de rencontre et de vie.

Personne à Mobilité Réduite (PMR) : L'accessibilité aux différents plateaux de l'espace public (jardin et parvis de la station) pour les PMR est assurée.

Situation

Rue Salicis

Accès

1 sur place

Equipements

4 escaliers mécaniques, 3 ascenseurs, 3 usines de ventilation, 7 portillons dont 1 pour les PMR



Station Louis Armand : un boulevard requalifié et un quartier plus proche du centre ville

L'emplacement de la station a été choisi pour **sa proximité avec le collège Darius Milhaud réhabilité, les équipements publics proches** (la piscine, le nouveau gymnase et les jardins publics par exemple) et la densité de la population dans un rayon de 500 mètres.

L'aménagement de la station Louis Armand permet de **rapprocher le quartier du centre ville et de limiter l'usage de la voiture** pour laquelle un parking relais de **90 places** a été créé, réservé aux usagers du métro.

La station permet **une meilleure desserte de nombreux équipements publics par les transports en commun**.

L'espace public autour de la station a été requalifié de manière à **renforcer le caractère central** du site tout en redonnant une certaine dynamique au quartier qui se trouve à la fois "rapproché" du centre ville et "connecté" aux autres quartiers.

La placette autour de la station est appelée à devenir un lieu d'attente et de rencontre, en particulier pour les collégiens.

Un espace sécurisé pour les piétons et les usagers du métro a également été prévu. Un trottoir piéton le long de la station permet d'accéder en toute sécurité aux différents équipements publics.

Le **boulevard Louis Armand a également été réaménagé** dans sa totalité.

Situation

Boulevard Louis Armand

Accès

1 sur le boulevard

Equipements

2 escaliers mécaniques, 3 ascenseurs, 2 usines de ventilation, 7 portillons dont 1 pour les PMR

Parking

90 places



Station La Blancarde : un pôle d'échanges majeur de l'agglomération

Au cœur d'un quartier à forte densité de population et avec un potentiel de développement certain, **La Blancarde devient, avec le prolongement de la ligne 1, la deuxième gare de Marseille** après celle de Saint-Charles et un **grand pôle d'échanges multimodal** entre les différents moyens de transport disponibles :

- métro, ligne 1
- tramway, lignes 1 et 2
- bus, ligne 67
- TER
- voiture avec un parking souterrain

Le parking de **350 places** est en fonctionnement depuis déjà 2 ans.

Les nouveaux aménagements ont permis également de **requalifier le quartier** de la gare de La Blancarde.

Les riverains, qu'ils soient habitants ou commerçants, vont donc profiter d'une nouvelle dynamique du quartier en étant véritablement connectés au centre ville de Marseille.

Situation

Haut du Boulevard Chave

Accès

1 devant la Gare SnCF de la Blancarde

Equipements

7 escaliers mécaniques, 3 ascenseurs, 2 usines de ventilation,
7 portillons dont 1 pour les PMR

Parking

350 Places, 2 ascenseurs, 2 usines de ventilation

Prolongement La Timone / La Fourragère – Ligne 1 du métro

L'extension de la ligne 1 du métro

Des aménagements soignés et accessibles

Le choix de l'emplacement des stations

L'emplacement des stations a été déterminé en fonction de deux critères principaux :

- **La densité de population et d'équipements de chaque quartier :**

Les stations ont été localisées de façon à **desservir les zones les plus habitées** et celles qui présentent **des infrastructures publiques drainant beaucoup de passages** telles que les collèges (comme à La Fourragère ou Louis Armand) ou les voies urbaines très empruntées (la L2 à La Fourragère).

- **Les contraintes techniques et environnementales :**

Après avoir décidé dans quelle zone géographique les stations devaient être implantées, les contraintes techniques et environnementales ont permis de déterminer plus précisément leur emplacement en :

- **respectant une distance d'au moins 400 mètres entre chaque station.**
- **évitant les immeubles élevés ou les parkings en sous-sol et les ouvrages enterrés.**
- **déterminant un tracé le plus rectiligne possible** pour le confort des usagers et l'optimisation de la vitesse du métro.
- **tenant compte des caractéristiques du sous-sol** (hydrologie et géologie) pour assurer la réalisation des travaux dans les meilleures conditions techniques et de sécurité pour les avoisinants.
- **prenant en considération les contraintes environnementales de surface** (voie à forte circulation, accès aux immeubles ou aux équipements publics, ...) afin de créer le moins de gêne possible aux usagers de l'espace public.

Le principe d'architecture des stations

L'architecture intérieure des stations a été guidée par différents principes :

- les **quais sont larges, sans obstacle de manière à voir et être vu.**
- les **zones publiques** présentent **des hauteurs de 8 à 10 mètres** pour créer un espace ouvert et aéré tout en étant à 20 mètres sous terre.
- les **matériaux** utilisés sont **simples** : les sols sont en pierre claire et dure et les parois en béton de fibres, claires et brillantes. **Les stations apparaissent très propres et lumineuses.**
- **l'éclairage n'est jamais direct**, mais épuré et les sources de lumière sont masquées pour qu'il ne soit jamais agressif. Cet éclairage est complété **par une lumière naturelle qui vient de la surface** et pénètre dans la station par l'intermédiaire de larges ouvertures réservées dans les structures ou de puits de lumière. **L'éclairage va fonctionner comme une signalétique qui va guider les usagers** à travers le métro.



L'ensemble de ces éléments d'architecture, et en particulier les volumes et la lumière, visent à renforcer **le sentiment de confort et de sécurité** pour les usagers qui emprunteront le métro.

Cette architecture est uniforme au niveau des quais sur les 4 stations de métro. Seuls les accès et le niveau intermédiaire, le hall d'échanges entre la surface et les quais, sont personnalisés pour chacune d'elles.

- **Station La Blancarde** : accès depuis un édicule de surface vitré, traversée de la zone billettique large et lumineuse puis descente au niveau des quais par des escaliers fixes et mécaniques et une passerelle vitrée après être passé sous un puits de lumière.
- **Station Louis Armand** : accès depuis un édicule circulaire prolongé par un tunnel descendant revêtu de tôle inox, traversée de l'espace billettique et descente sur les quais par des escaliers latéraux.
- **Station Saint-Barnabé** : accès ouvert donnant sur un espace billettique clair et descente sur les quais par des escaliers latéraux et une passerelle vitrée.
- **Station La Fourragère** : accès par une grande faille puis traversée de la zone billettique avant de descendre sur les quais par des escaliers fixes et mécaniques.

L'architecture en surface s'est attachée à **respecter l'esprit et l'ambiance de chaque quartier** pour se fondre dans l'espace :

Les **émergences techniques de surface** (comme les bouches d'aération, les édicules pour le retrait des fonds ou les sorties de secours) **sont limitées** et composent avec les végétaux et le mobilier urbain choisis.

Les entrées du métro sont discrètes mais facilement repérables pour respecter les espaces publics de chaque quartier.

Les **entrées de plain-pied sont privilégiées, tout en prenant en compte les sites susceptibles d'être inondables.**

Une accessibilité facilitée pour tous

Le transfert des usagers du métro entre les différents niveaux fonctionnels des stations est assuré principalement au moyen d'escaliers mécaniques. Ces équipements permettent des déplacements rapides dans des conditions de confort et de sécurité optimales. Les escaliers mécaniques sont de type « fort trafic » réversibles, avec machinerie incorporée à la charpente, et d'une inclinaison de 30°.

Les aménagements des 4 stations permettront aux personnes en situation de handicap ou à mobilité réduite (PMR), et aux parents avec poussettes d'accéder au métro. Des ascenseurs relieront la surface aux différents niveaux des quatre stations et des parkings (La Fourragère, Louis Armand et La Blancarde). Les cabines présentent une capacité de 800 kg, 10 personnes et leur vitesse minimum de déplacement est de 1 m/s.

Dans les stations, des **aménagements spécifiques réglementaires** ont été réalisés pour les **personnes handicapées ou à mobilité réduite (PMR)** :

- nez de marche contrasté,
- bandes podotactiles sur les escaliers et au niveau des quais,
- équipements de billettique accessibles.

Prolongement La Timone / La Fourragère – Ligne 1 du métro

L'extension de la ligne 1 du métro

Le financement et les grandes dates du chantier

Financement

Le coût du prolongement de la ligne 1 du métro s'élève à 417,5 M€ TTC, dont 377,5 M € TTC pris en charge par Marseille Provence Métropole.

Ce montant comprend les 2,5 km de voies, les 4 nouvelles stations, les parkings La Fourragère, Louis Armand et la Blancarde, les réaménagements de surface, les équipements ainsi que le renouvellement des systèmes d'exploitation pour l'ensemble du réseau et la création du CSR (centre de supervision des réseaux).

Autres financements

- Etat : 20 M € TTC
- Conseil régional PACA : 15 M € TTC
- Conseil général des Bouches-du-Rhône : 5 M € TTC.

Calendrier

- **la construction des quatre stations** : Station La Blancarde, Station La Fourragère – Station Saint-Barnabé – Station Louis Armand, s'est déroulée entre novembre 2004 et juillet 2008 avec les derniers travaux de gros œuvre.
- **le fonçage des puits d'accès des secours** : Puits Saint-Jean-du-Désert - Puits des Alpes - Puits Haïti, a été réalisé entre le printemps 2006 et l'été 2008.
- **la foration du tunnel** de La Fourragère jusqu'à la jonction avec la ligne existante au puits Saint-Jean-du-Désert, s'est étalée sur 14 mois, de la fin 2006 jusqu'au début 2008.
- **la pose des voies ferrées et les travaux d'aménagements et d'équipements** ont eu lieu à partir du début de l'année 2008 et se sont achevés à la fin de l'année 2009. Les travaux d'aménagements et d'équipements concernent :
 - Aménagements de second et troisième œuvre des stations : réalisation des locaux techniques, réalisation des zones publiques, décoration et architecture intérieures.
 - Equipements des ouvrages en tunnel et stations : énergie, escaliers mécaniques, ascenseurs, ventilation et désenfumage, époussetage.
 - Aménagements de surface des stations et des pôles d'échanges.
- **les essais d'ensemble** ont été menés à partir de fin 2009.
- **la marche à blanc** du prolongement de la ligne s'est déroulée en avril 2010
- **la création du Centre de Supervision des Réseaux** et le renouvellement des systèmes d'exploitation ont démarré en juillet 2006 pour une mise en service le 14 avril 2010.
- **6 mai 2010 : mise en service** du prolongement de la ligne 1 du métro de Marseille entre La Timone et La Fourragère.

Prolongement La Timone / La Fourragère – Ligne 1 du métro

L'extension de la ligne 1 du métro

Un chantier d'envergure et innovant

Outre la réalisation des quatre stations, le prolongement de la ligne 1 a nécessité la réalisation de trois d'ouvrages d'inter-station et le percement d'un tunnel sur toute la longueur du prolongement avec, pour la première fois à Marseille, l'utilisation d'un tunnelier.

Choix technique pour la réalisation du tunnel

Sur le plan technique, la Communauté urbaine Marseille Provence Métropole a retenu la méthode de réalisation de la galerie au moyen **d'un tunnelier**, baptisé **Gyptis**.

Le **tunnelier a foré une galerie** de 9,75 m de diamètre extérieur **entre La Fourragère et La Timone** sur une longueur de 2,2 Km en 14 mois. Pendant cette période, ce sont plus de 200 camions par jour qui ont circulé pour évacuer les déblais et approvisionner le chantier. Afin de minimiser la gêne aux riverains, le groupement d'entreprises en charge des travaux du tunnel avait passé une convention avec la DIRMED pour utiliser la piste de la L2 depuis le site de La Fourragère jusqu'à l'échangeur de Frais-Vallon, où les véhicules de chantier empruntaient la voie rapide pour accéder à l'autoroute Nord. Cette disposition a permis de ne pas encombrer une circulation déjà chargée sur les sites de La Fourragère et de Louis Armand.

L'**entrée en terre du tunnelier à La Fourragère** a eu lieu en novembre 2006. Il a gagné successivement les stations de Saint-Barnabé, Louis Armand et La Blancarde puis a atteint le puits Saint-Jean-du-Désert, son lieu de démantèlement et de sortie en janvier 2008.

La Fourragère a été le lieu unique d'évacuation des déblais du tunnelier et d'approvisionnement des matériaux et fournitures pour l'ensemble des travaux du tunnel. Ce site avait été choisi parce qu'il présentait une emprise de chantier correctement dimensionnée et suffisamment éloignée des lieux d'habitations pour minimiser toutes les nuisances de chantier.

Le Tunnelier Gyptis, caractéristiques et mode d'emploi

Gyptis a permis de réaliser le forage du tunnel, son revêtement en béton armé et l'extraction des matériaux. Il s'agit d'un tunnelier à pression de terre (Earth Pressure Balance) de 9,75 m de diamètre et de 74 m de long, pour un poids total d'environ 1 350 tonnes. Il a été conçu à partir d'octobre 2005, puis construit pendant sept mois, de décembre 2005 à juin 2006. Il été assemblé à Marseille et est entré en terre en novembre 2006.

Gyptis est une véritable usine souterraine mobile composée d'un bouclier avec roue de coupe, d'une jupe abritant l'équipement de mise en œuvre du revêtement et de trois remorques pour la logistique de fonctionnement des équipements. Les approvisionnements étaient réalisés au moyen de trois trains sur pneus.

Le dispositif hydraulique d'entraînement de la roue de coupe de 130 tonnes a nécessité une puissance de 2 800 kW pour un couple nominal de 21,4 MNm.

L'avancement du bouclier (100 mm/minute) est assuré par 28 vérins pour une force de poussée maximale de 59 460 kN.





Le déroulement du percement

Globalement, le forage du tunnel au tunnelier a été réalisée dans de bonnes conditions, excepté la rencontre de quelques accidents géologiques notamment la présence de terrains extrêmement durs non reconnus ou de cavités souterraines et d'ouvrages enterrés non répertoriés tels que des puits anciens.

En chiffres :

- Cadence maximale effectuée : 30 ml de tunnel par jour.
- La pose de 1 059 anneaux préfabriqués de 1,50 mètre de long constituant le revêtement définitif, soit 47 000 tonnes de béton armé.
- La mise en œuvre de plus de 10 600 m³ de mortier de blocage à l'arrière des anneaux.
- La mise en place de plus de 92 000 ml de joints d'étanchéité installés entre les voussoirs formant les anneaux du revêtement.
- Plus de 18 000 rotations de camions et semi-remorques ont été nécessaires pour évacuer les déblais et acheminer les divers approvisionnements (béton, voussoirs, armatures, etc.).
- Plus de 7 000 mesures topographiques ont été réalisées sur les bâtis environnants durant toute la période du forage du tunnel afin de mesurer les mouvements qui pouvaient être induits par ces travaux, toutes les valeurs enregistrées sont conformes aux prévisions et restent dans les seuils extrêmement sévères imposés par le cahier des charges.

Les travaux de génie civil des stations

Les stations et les puits d'inter-stations ont été construits à l'abri de parois de soutènement de types paroi moulée, berlinoise, lutétienne ou fouille blindée. Après l'exécution de ces parois de soutènement, les terrassements sont entrepris pour atteindre le fond de fouille. Viennent ensuite la réalisation du radier des ouvrages puis la construction des structures « en remontant ».

La réalisation du génie civil des stations et des puits représentent 260 000 m³ de déblais, 70 000 m³ de béton armé, 63 000 tonnes d'armatures, 100 000 m² de coffrage.

Les Travaux d'équipement

La voie ferrée

La voie ferrée est destinée à assurer la circulation des rames dans les meilleures conditions de confort et de sécurité possibles.

Les voies composées de rails de sécurité, de pistes métalliques sur lesquelles roulent les rames, de barres de guidage assurant également l'alimentation électrique, sont fixées sur des traverses béton calées après interposition de chaussons élastiques, dans un béton de voie coulé sur un béton de remplissage ou de forme préalablement réalisé dans le cadre des marchés de génie civil.



L'alimentation en énergie des ouvrages et des équipements (haute et basse tension, traction)

L'énergie 20 kV distribuée dans les Postes de Redressement (PR) et les Postes Eclairage Force (PEF) situés en stations, permet d'alimenter tous les équipements nécessaires au fonctionnement d'une ligne de métro.

Les tableaux basse tension disposés dans les PEF (deux par station) assurent la distribution de l'énergie aux différents circuits éclairage et force, à partir de deux transformateurs 20 kV / 410 V / 230 V d'une puissance de 1 000 KVA ou de 1 250 KVA selon la constitution de la station.

L'alimentation des rames de métro est réalisée en 750 V courant continu, tension qui est produite dans les PR par un ensemble transformateur – redresseur – disjoncteur de distribution.

Le Poste de Conduite Energie (PCE)

(Intégré dans le Centre de Supervision des Réseaux (CSR) implanté à La Rose)

Le Poste de Conduite Energie (PCE) assure les fonctions de supervision et gestion de l'alimentation en énergie des lignes 1 et 2 du métro, par contrôle commande des actionneurs 20 kV et production 750V ; d'enregistrement et exploitation des informations sur les niveaux de consommations électriques ; de sécurisation des fonctions essentielles des Automates Programmables Industriels des PR.

La ventilation et le désenfumage

La ventilation mécanique complète l'action des échanges naturels pour évacuer les calories dissipées par les différents équipements (matériel roulant, escaliers mécaniques, éclairage, ...) et par les voyageurs.

Le désenfumage du tunnel s'appuie sur le principe d'extraction des fumées à l'une ou à l'autre de ses extrémités. Les ventilateurs qui traitent le désenfumage du tunnel assurent également celui des quais des stations. Des registres motorisés équipent les prises d'extraction quais ou tunnel et leurs commandes sont asservies aux scénarios de désenfumage préprogrammés.

Les épuisements

Chaque station est équipée d'une installation de pompage qui récupère les eaux d'infiltration de la station et du tunnel situé en amont de celle-ci et d'une installation de relevage des eaux vannes.

Les escaliers mécaniques

Le transfert des usagers du métro entre les différents niveaux fonctionnels des stations est assuré principalement au moyen d'escaliers mécaniques. Ces équipements permettent des déplacements rapides dans des conditions de confort et de sécurité optimales. Les escaliers mécaniques sont de type « fort trafic » réversibles, avec machinerie incorporée à la charpente, et d'une inclinaison de 30°.

Les ascenseurs

L'accessibilité aux nouvelles stations pour les personnes en situation de handicap, ou à mobilité réduite, est assurée par la mise en place d'ascenseurs. Ces appareils conduisent les usagers depuis la surface jusqu'au niveau des quais, en passant par le niveau de la billetterie. Ces équipements sont également accessibles à tous les autres usagers du métro. Les cabines présentent une capacité de 800 kg, 10 personnes, et leur vitesse minimum de déplacement est de 1 m/s.



Les équipements Courants Faibles

(Principalement mis en œuvre dans le Centre de Supervision des Réseaux (CSR) implanté à La Rose)

Les informations et les commandes relatives au fonctionnement des lignes de métro sont émises ou reçues localement, et supervisées au CSR.

Les équipements Courants Faibles comprennent :

- la logique traction.
- la logique trafic.
- la logique énergie.
- la signalisation ferroviaire.
- les télécommunications et les systèmes divers tels que la sonorisation, la distribution de l'heure, la télésurveillance, la visiophonie, l'interphonie, la radio, le contrôle d'accès.
- le système de sécurité incendie.
- les équipements de péage.

La réalisation des ouvrages d'interstation

Les puits en inter-station, ou puits d'accès des secours, sont destinés à permettre l'accès des moyens de secours à mi-longueur des inter-stations, mais également d'assurer l'évacuation des usagers en cas d'incidents.

En ce qui concerne les puits, les travaux se sont échelonnés sur des périodes de 12 à 16 mois suivant les ouvrages.

Ils sont au nombre de trois :

- **Le puits des Alpes**
C'est le puits d'accès des secours de l'inter-station Louis Armand – Saint-Barnabé. Il est implanté dans la propriété occupée par les Sœurs de Notre-Dame-de-la-Compassion.
- **Le puits Haïti**
C'est le puits d'accès des secours de l'interstation La Blancarde - Louis Armand. Il est implanté en bordure de la voirie intérieure au collège Darius Milhaud.
- **Le puits Saint-Jean-du-Désert**
Il est implanté en partie dans la caserne du Bataillon des Marins Pompiers. Cet ouvrage sert à la fois à l'accès des secours et au désenfumage de l'inter-station Timone– La Blancarde, puisqu'il abrite une usine de ventilation.

Prolongement La Timone / La Fourragère – Ligne 1 du métro

L'extension de la ligne 1 du métro

Les acteurs du chantier

La réalisation de ce projet d'envergure a été menée à bien grâce à l'intervention de 300 à 400 personnes en moyenne sur 5 ans, avec des pointes d'activité mobilisant jusqu'à 800 personnes. Beaucoup d'entreprises locales sont intervenues.

C'est la Communauté urbaine Marseille Provence Métropole qui a assuré la maîtrise d'ouvrage de ce chantier.

- **Conducteur d'opération**
Mission Métro Tramway
- **Assistance à Maîtrise d'Ouvrage**
 - SYSTRA
 - OPSIA
 - SOCOTEC
 - BUREAU VERITAS
 - PRESENTS
- **Groupement de maîtrise d'œuvre**
 - SMM (mandataire) / EGIS RAIL
 - EGIS AMENAGEMENT
- **Architectes**
 - Corinne VEZZONI, Pascal LAPORTE et Maxime CLAUDE pour la Station La Fourragère
 - François et David AVEROUS pour la station Saint-Barnabé
 - Christophe FAYEL pour la station Louis Armand
 - Alain AMEDEO, Emmanuel DUJARDIN et Stéphane DESCAMPS pour la station La Blancarde
- **Groupement d'entreprises**

GTM SUD (mandataire) – Chantiers Modernes Sud – Campenon Bernard Sud Est – Campenon Bernard TP – SPIE Batignolles TPCI – SPIE Fondations pour la Station la station et le parking La Blancarde.

GTM SUD (mandataire) – Chantiers Modernes Sud – Campenon Bernard Sud Est – Campenon Bernard TP – SPIE Batignolles TPCI pour la Station La Fourragère, le tunnel, les trois puits d'interstations.

Campenon Bernard Sud Est (mandataire) - Chantiers Modernes Sud – GFC Construction - EUROVIA MEDITERRANEE – SANTERNE – NOEL BERANGER – PAYSAGES Méditerranéens – LESCHEL et MILLET pour le parking La Fourragère.

Prolongement La Timone / la Fourragère – Ligne 1 du métro

La politique « transports » de MPM

Budget et réalisations MPM 2010

La politique de transport et de déplacements de Marseille Provence Métropole est destinée à restructurer l'espace communautaire, à proposer des modes de transport alternatifs et complémentaires à la voiture, tout en stimulant l'économie locale, en mettant à disposition des entreprises et des citoyens des moyens de transports efficaces sur l'ensemble du territoire.

Lors du dernier Conseil communautaire le jeudi 25 mars 2010 a été voté le budget primitif 2010. Au total, tous financements compris, c'est un **budget de 333 millions d'euros** qui est consacré à la politique des déplacements, dont 158 millions pour le développement des infrastructures de transports, 146 millions destinés au fonctionnement de la RTM et 9 M€ pour les transports scolaires et interurbains.

Le plan quinquennal d'investissement Du Conseil général des Bouches-du-Rhône

Dans le cadre de son plan quinquennal d'investissement, le Conseil général des Bouches-du-Rhône a choisi de faire porter ses efforts particulièrement sur les transports : en tout 200 M€ leur sont consacrés. Une première enveloppe de 50 M€ est consacrée à l'accompagnement du Syndicat Mixte des transports (pôles d'échange et parc relais, billettique, sites propres). Ces actions sont coordonnées avec le volet transports en soutien aux **projets majeurs de la Communauté urbaine qui s'élève à 150 M€**.

Le réseau des transports marseillais continue à se structurer en 2010 avec la mise en service des lignes prolongées du métro et du tramway, l'une jusqu'à la Fourragère et l'autre jusqu'à Arenç ; l'offre de bus correspondante sera adaptée. Au cours de l'année, quatre nouvelles lignes et le prolongement de cinq autres lignes seront mis en service par la RTM. Enfin, la billettique, qui vient d'entrer en vigueur, permettra de proposer un titre unique de transport – la carte Transpass – pour tout déplacement sur le territoire métropolitain.

- **4 janvier** : mise en service de la ligne de bus **51 St Menet**
- **11 janvier** : mise en service de la ligne de bus **88 St Mauron**
- **25 janvier** : mise en service de la ligne de bus **95 Estaque**
- **25 janvier** : mise en service de la ligne de bus **jet 142**
- **27 mars** : mise en service du prolongement de tramway T2 **Gantès - Arenç**
- **12 avril** : mise en service de la **carte sans contact Transpass**, un titre unique de transport pour tout déplacement sur le territoire métropolitain
- **14 avril** : mise en service du CSR, le nouveau Centre de supervision de la RTM (opération métro)
- **6 mai** : mise en service du prolongement du métro M1 **La Blancarde – La Fourragère**.

Prolongement La Timone / la Fourragère – Ligne 1 du métro

La politique « transports » de MPM



La billettique

Pour faciliter l'accès au réseau de transport en commun, la Communauté urbaine de Marseille Provence Métropole, le Conseil général des Bouches-du-Rhône et la Régie des Transports de Marseille (RTM) ont décidé d'unir leurs efforts pour proposer en 2010 un nouveau titre de transport sur le territoire métropolitain : la carte TRANSPASS métropole. Depuis le 12 avril, cette carte à puce, nominative et sans contact, remplace progressivement la carte personnelle RTM magnétique. Initié en 2007, et relancé grâce au plan quinquennal d'investissement du Conseil général, le projet billettique sans contact constitue une étape d'importance dans la modernisation du service de transport.

Vers une carte unique

Autorité Organisatrice des Transports (AOT) sur le territoire de Marseille Provence Métropole, la Communauté urbaine a souhaité développer un système de billettique multimodal pour faciliter et augmenter les déplacements à l'aide des transports publics. Tous les modes de transports de MPM sont concernés : bus, métro, tramway, vélo et navettes maritimes. Plus pratique et plus simple d'utilisation, la carte TRANSPASS va permettre d'ici la fin de l'année 2010 de voyager sur l'ensemble des réseaux de transports publics de Marseille Provence Métropole. Au-delà des avantages pratiques qu'elle présente, cette carte préfigure le ticket unique qui sera, à terme, utilisable sur l'ensemble des réseaux de transport du département.

Le système billettique ouvre une nouvelle ère de compatibilité entre les réseaux de transports publics : si les tarifs combinés existent depuis plusieurs années², la possibilité de les intégrer sur un titre unique devrait permettre de développer l'offre. Dès la fin du mois d'avril, la carte TRANSPASS sera compatible avec celle des abonnés TER sur le territoire communautaire.

Calendrier

Dans un premier temps, la carte TRANSPASS métropole sera délivrée aux titulaires de la carte personnelle de la RTM (base 450.000 clients) d'avril à juillet 2010. Quant au nouveau système billettique sans contact, il est en service sur le réseau RTM depuis le 12 avril. Dès cet été, les abonnés du Vélo et des navettes maritimes pour le Frioul devraient pouvoir bénéficier du titre unique. Le déploiement du système devrait s'achever sur l'ensemble du territoire de Marseille Provence Métropole au cours du 3^e trimestre 2010 : Ciotabus, réseaux Marcouline et Côte Bleue, Bus des Cigales.

Dans un deuxième temps, l'objectif est de parvenir à rendre compatible l'ensemble des systèmes billettiques des différentes AOT (intercommunalités, Conseil général, Conseil régional...) afin de pouvoir travailler à la mise en place d'un titre unique pour l'ensemble des réseaux. Cette démarche a été engagée dans le cadre du syndicat mixte des transports.

Financement

Le coût total prévisionnel du programme, est évalué à 25 millions d'euros HT. La première phase du projet est entièrement financée par MPM. Au titre du plan quinquennal d'investissement 2009/2013, le Conseil général apporte une aide financière à la deuxième phase de mise en œuvre du projet billettique, à hauteur de 6,65 M€.

² par exemple RTM-Cartreize, RTM-TER

Prolongement La Timone / la Fourragère – Ligne 1 du métro

La politique « transports » de MPM

Le Syndicat mixte des transports

Lancé le 11 juin 2009, le Syndicat mixte des transports regroupe à l'origine 7 AOT : le Conseil général des Bouches-du-Rhône, la Communauté urbaine Marseille Provence Métropole, la Communauté d'agglomération Arles-Crau-Camargue-Montagnette, la Communauté d'agglomération du Pays de Martigues, la Communauté d'agglomération Agglopolo Provence (Salon, Etang de Berre Provence), la Communauté d'agglomération Pays d'Aubagne et de l'Etoile, le Syndicat d'agglomération nouvelle Ouest Provence. La Communauté du Pays d'Aix a fait part de sa volonté de rejoindre le SMT³.

Le Conseil régional Provence-Alpes-Côte d'Azur sera associé au Syndicat Mixte sur des sujets comme l'intermodalité, la tarification, la billettique et l'information.

Le Syndicat mixte poursuit trois objectifs majeurs :

- la coordination des services de transports collectifs organisés par ses différents membres
- la mise en place d'un système d'information multimodal à l'attention des usagers
- la recherche de la création d'une tarification coordonnée, de titres de transport unifiés et d'un système billettique commun à ses membres.

Deux commissions thématiques ont été constituées : l'une sur la « *coordination des services et la programmation des investissements* » ; l'autre est intitulée « *tarification billettique information multimodale pour une meilleure qualité de service rendue à l'utilisateur* » dont l'un des objectifs est d'harmoniser la tarification et les titres de transport sur tous les réseaux.

Quelques chiffres sur les 7 AOT

- plus de 180 millions de voyageurs par an, dont 160 millions pour la RTM et 20 millions sur les autres réseaux
- plus de 220 lignes régulières
- plus de 470 lignes de ramassage scolaire.

³ Les collectivités adhérentes sont en train de délibérer sur les nouveaux statuts à adopter pour valider cette entrée

Prolongement La Timone / la Fourragère – Ligne 1 du métro

La politique « transports » de MPM

Les transports à l'horizon 2014

A échéance 2014, le plan transport élaboré par la Communauté urbaine en collaboration avec la Ville de Marseille et avec le concours financier du Conseil général des Bouches-du-Rhône, prévoit notamment la création d'un axe Nord-Sud avec 2 lignes de BHNS, le prolongement du métro Bougainville-Capitaine-Gèze et un tronçon de métro Saint-Louis-Castellane. Ce plan comprend aussi une troisième ligne BHNS et bon nombre d'aménagements relatifs au réseau bus de la RTM, aux pôles d'échange et aux parcs relais.

La création d'un axe Nord-Sud

Nord

Prolongement du métro en aérien entre Bougainville et Capitaine-Gèze

Ce tronçon d'environ 800 m reliera le métro au futur pôle d'échange Capitaine Gèze qui sera parmi les plus importants de Marseille.

BHNS Capitaine Gèze-Saint Antoine

Sur 10 km, ce tronçon reprend l'itinéraire du bus 31 Canebière-Bourse – Les Ayalades. Il sera aménagé en mode BHNS en site propre sur la majeure partie du tracé.

Sud

Tramway Saint-Louis-Castellane

Cette section, qui permettra dans un premier temps de relier Arenc à Castellane, constitue la première étape d'un axe nord-sud en tramway.

BHNS Castellane-Luminy

Véritable chaînon permettant de relier les quartiers sud au centre ville et plus particulièrement le pôle universitaire de Luminy, ce projet suit l'itinéraire de la ligne 21 Canebière-Bourse-Luminy. Il consiste à aménager 9,5 km de voies.

La mise en service d'une ligne BHNS, entre Saint-Jérôme et le technopôle de Château-Gombert

Cette ligne, enjeu majeur du Plan Campus, va permettre de relier les deux pôles et entre eux et de gagner le centre ville grâce à la connexion au métro à la station La Rose. Le projet représente 6.900 m de voies en BHNS.

L'amélioration de lignes structurantes du réseau bus de la RTM

Une dizaine de lignes seraient concernées par ces aménagements qui consistent à réaliser des voies en site propres lorsque le profil le permet, à réaménager les trames circulatoires et les carrefours avec notamment priorités donnée aux feux pour le passage du bus.

Un réseau de pôles d'échange structurants

Le pôle d'échanges est un point de connexion entre plusieurs modes de transports incluant un mode de transport dit « lourd » (métro, tramway, train). Parmi les pôles d'échange actuellement disponibles, citons : Bougainville, Saint-Charles, Vieux-Port, Noailles, La Blancarde, Cinq Avenues, La Rose. L'objectif est d'en créer/aménager 3 autres.

Des aménagements de parcs relais en périphérie

Le parc relais permet à l'usager de garer sa voiture et d'emprunter les transports en commun depuis ce lieu. Aujourd'hui, ils sont au nombre de 8 : Bougainville, la Timone, La Fourragère, Saint-Just, Frais Vallon, La Rose, Rond-Point du Prado et Sainte-Marguerite Dromel. L'objectif est de créer et/ou d'étendre 3 parkings relais totalisant environ 2.400 places.

Prolongement La Timone / la Fourragère – Ligne 1 du métro

Le métro de MPM

Historique : les dates clefs de la construction du métro marseillais

L'histoire des transports publics à Marseille remonte au XIX^e siècle. A l'époque, bateaux, ferry-boat, omnibus assurent aux habitants la possibilité de se déplacer. A l'instar des grandes villes européennes, Marseille s'équipe d'un tramway, qui devient la base du réseau de transports collectifs. En 1937, le tramway, exploité par la GCFT - la Compagnie Générale Française des Tramways - connaît son apogée : 178 kms de voies sont alors en exploitation. Mais progressivement, le réseau se modifie pour laisser de plus en plus de place au trolleybus et à l'autobus. Cette transformation s'achève en 1950, année où l'exploitation est confiée à la RATVM (Régie Autonome des Transports de la Ville de Marseille), un établissement public à caractère industriel et commercial devenu, depuis 1986, la RTM (Régie des Transports de Marseille). Le réseau se développe passant de 450 kms dans les années 1950, à 600 kms de lignes en 1977 (incluant l'unique ligne de tramway conservée). C'est cette année là que le métro fait son apparition à Marseille, avec la mise en service de la première ligne, complétée 10 ans plus tard par la seconde ligne.

Aujourd'hui, le métro représente 44,5% du trafic global de la RTM (46,3% pour les bus et 9,2% pour le tramway) pour 151.950.000 voyageurs transportés en 2009.

15 juin 1964	Le Conseil municipal décide de la création d'un réseau de transport desservant le centre de l'agglomération marseillaise
5 juillet 1968	Prise en considération de l'étude préliminaire par le Ministère des Transports
14 avril 1972	Déclaration d'utilité publique des travaux de création d'un réseau urbain rapide
13 août 1973	Début des travaux
26 novembre 1977	Inauguration par Gaston Defferre, Député Maire de Marseille, du tronçon La Rose/St Charles de la Ligne 1
mars 1978	Achèvement complet de la Ligne 1 La Rose/Castellane
mars 1984	Inauguration, par Gaston Defferre, du tronçon central de la ligne 2 (Joliette/Castellane).
février 1986	Prolongement de la Ligne 2 (Castellane/St Marguerite)
février 1987	Achèvement de la Ligne 2 (Joliette/Bougainville)
septembre 1992	Prolongement de la Ligne 1 (Castellane/La Timone)
2001	<i>MPM devient l'Autorité Organisatrice des Transports sur son territoire</i>
mai 2010	Extension du métro de la Timone jusqu'à St Barnabé (4 stations – 2,5 kms). Aménagement du site de la Blancarde en pôle intermodal associant SNCF, métro et bus.



Prolongement La Timone / la Fourragère – Ligne 1 du métro

Le métro de MPM

Chiffres et informations pratiques sur le métro marseillais

- Deux lignes "M1" et "M2" sur **21,1 km** au total
- **28 stations** au total (y compris les 4 nouvelles)
- **36 rames** au total
- Chaque rame a une capacité de **472 voyageurs** au total, dont 184 places assises.
- Longueur totale d'une rame : 65 mètres.

Correspondance Tramway

- **6 points** de correspondance avec les 2 lignes de tramway :
 - avec T1 : M2 à Noailles
M1 à La Blancarde
 - avec T2 : M2 à La Joliette
M1 à Réformés-Canebière
M1 à Cinq-Avenues/Longchamp
M1 à La Blancarde.

Vitesse et trafic voyageurs

- 750 mètres en moyenne entre les stations
- Vitesse commerciale moyenne du métro de Marseille : 30 km/h
- Vitesse maximale métro : 80 km/h
- 13.000 voyageurs / heure transportés dans le métro :
- Fréquentation moyenne par jour dans le métro : 256.000 voyages/jour
- Trafic métro : 67,5 millions de voyages en 2009.
- Nombre de kilomètres parcourus en 2009 : 2.394.574 kilomètres.



Information voyageurs

- Indication du temps d'attente entre 2 rames : affichage à compter du 6 mai sur tous les quais des 2 lignes.
- Information embarquée : la RTM prévoit d'installer, progressivement en 2011 :
 - des panneaux lumineux défilants à l'intérieur de chaque voiture métro indiquant le nom de la prochaine station (pour aider les malentendants à se repérer),
 - un système d'information sonore indiquant la prochaine station (afin d'aider les malvoyants à se repérer).

Tarifcation

Une réorganisation de la gamme tarifaire RTM est applicable depuis le 13 avril 2010, conformément à la décision du Conseil communautaire de MPM.

CARTE TRANSPASS (SANS CONTACT)		CARTE PERSONNELLE	
Pass Permanent			
Pour tous	35 ^e /mois ⁽¹⁾		
Jeune (moins de 26 ans : scolaire, étudiant, stagiaire formation professionnelle)	20 ^e /mois ⁽¹⁾		
Boursier moins de 18 ans	16 ^e /mois ⁽¹⁾		
Pass Annuel			
Pour tous	420 ^e ⁽²⁾		
Jeune (moins de 26 ans : scolaire, étudiant, stagiaire formation professionnelle, chômeur non indemnisé)	240 ^e ⁽²⁾		
Boursier moins de 18 ans scolaire	190 ^e ⁽²⁾		
Pass 30 jours			
Pour tous	43 ^e /mois		
Jeune (moins de 26 ans : scolaire, étudiant, stagiaire formation professionnelle)	38 ^e /mois		
Boursier moins de 18 ans scolaire	31 ^e /mois		
Solidarité (CMUC, chômeur non indemnisé de moins de 26 ans, boursier de moins de 18 ans en ZEP)	21,50 ^e /mois		
Pass 7 jours 12 ^e			
1 Voyage			
Avec recharge de réserve 0,70 ^e - 1,30 ^e - 3 ^e - 8 ^e - 15 ^e			
Pour tous	1,26 ^e		
20% (famille nombreuse ou moins de 26 ans : scolaire, étudiant, stagiaire formation professionnelle, chômeur non indemnisé)	1,01 ^e		
50% (CMUC, plus de 65 ans)	0,63 ^e		
TITRES OCCASIONNELS			
■ Libertés 5 et 10 voyages ⁽³⁾ 6,30 / 12,60 ^e Soit un tarif au voyage de 1,26 ^e			
■ Pass Journée / 3 jours 5 / 10,50 ^e			
■ Ticket Solo 1 voyage 1,50 ^e			
■ Ticket 2 voyages 3 ^e			
■ Groupe 4 / 5 / 10 personnes 4,50 / 5,10 / 8,10 ^e			

Paiement uniquement par prélèvement, voir conditions.
 Paiement au comptant uniquement.
 Paiement en voyage uniquement au tarif en vigueur le jour de l'achat.

ANNEXES

Plan du réseau

