



Engins Métro

Les engins moteurs de la RATP que l'on étudiera ici sont les rames voyageurs utilisées sur l'ensemble du réseau. Elles sont constituées de rames circulant sur le réseau rail (MF - Matériel Fer) et des rames à [pneus](#) (MP - Matériel Pneu). Pour une explication du réseau rail et pneu, RDV à la partie [Circulations des Métros et Réseau RATP...](#)


MP 59

Le plus anciennes rames du métro parisien sont les MP 59 (Matériels à [Pneu](#) dont la conception date de 1959). Ses 4 fois 140 chevaux ont révolutionné, tout comme son prédécesseur le MP55, le matériel roulant. Il circulait auparavant sur les lignes 1, 4 et 11, et reste actuellement présent sur les lignes 4 et 11. Il disparaîtra en 2012 de la ligne 4, remplacé par le MP89.

Ici un MP 59 à Porte des Lilas (ligne 11)



MF 67

Les rames MF 67 (matériel fer) équipent la majorité des lignes : 3, 3bis, 5 (en cours de remplacement par le MF 2000), 9, 10, 12. Avec les MP 59 et les MP73, ce sont les rames typiques du métro parisien, de par leur forme caractéristique. Véritable remplaçant du matériel Sprague Thomson, il a redonné sa chance au matériel Fer et aux lignes non équipées de [pneus](#) .

MF 67 à la station de formation Gare du Nord (ancienne station de terminus de la ligne 5) et à Bobigny Pablo Picasso (actuel terminus ligne 5)



MP 73

Les rames MP 73 sont une adaptation du MP 59 pour la ligne 6 (mais avec l'esthétique du MF 67). La transformation de la ligne 6 (la plus belle ligne du métro, car en majorité aérienne) en ligne à pneumatiques a permis de réduire considérablement le bruit des rames fer qui gênaient les riverains.

Ici un MP73 sur le viaduc de Bercy



MF 77

Les rames MF 77 entrées en service en 1978 équipent les lignes 7, 8, et 13. Elles ont marqué l'arrivée du confort et de l'espace, notamment grâce à sa caisse occupant au mieux le gabarit disponible. Notons qu'il s'agit sur la photo ci-dessous d'une rame qui [graisse](#) les voies dans les courbes, afin d'éviter les crissemments stridents. On le remarque par le G sur la face avant.

ici un MF77 à Lourmel (ligne 8) et à l'atelier de Javel (ligne 8)



MF 88

Les rames MF 88 sont sur la ligne 7bis. Leur particularité est d'avoir des essieux qui s'orientent en courbe, évitant de "crisser" dans les virages.

Pas de photographie actuellement...

MP 89

Les rames MP 89 équipent les lignes 1 et 14. La version CC (Conduite Conducteur) équipe la ligne 1, la version CA (Conduite Automatique) équipe la ligne 14. Chaque rame

dispose de 2800 kW, un record pour le métro (notez d'ailleurs ses démarrages puissants au départ des stations).

Notons que la ligne 1 est en cours d'automatisation, et verra l'utilisation de MP 05, dès 2011. Les MP 89 CC seront donc envoyées sur la ligne 4, pour remplacer les MP59 vieillissants...

MP 89 à la station Pont de Neuilly, puis sur le pont de Neuilly, avant d'arriver à La Défense



MP 89 CA ligne 14 à Châtelet : beaucoup moins visible avec les portes palières...



MF 2000

Le MF 2000 remplacera les MF67 sur les lignes 2-5-9. Pour le moment, il circule sur la ligne 2. Il reprend l'intercirculation entre voitures (déjà existante sur le MP89). Il comprend aussi une ventilation réfrigérée. Les 3 voitures centrales sont des motrices, encadrées par 2 voitures remorques.



Document RATP

MP05

C'est le nouveau matériel actuellement en construction. Il équipera la ligne 1 dès son automatisation. Il sera donc entièrement automatique, comme les MP89CA dont il reprend beaucoup de caractéristiques. Les MP 59 de la ligne 4 seront remplacés par les MP89 actuellement sur la ligne 1.

Voici une image du Sprague-Thomson (rame construite dès 1923) : c'est le métro typique de l'entre-deux guerres, qui circula jusqu'en avril 1983. Il fut construit pour faire face à l'augmentation du trafic dans les années 20. Cette rame est désormais classée Monument Historique, et circule lors de services spéciaux (ici lors des Journées du Patrimoine 2005).



Numérotation des engins métros

Pour l'ensemble des engins voyageurs de la RATP, une numérotation spécifique des voitures permet de connaître leur fonction. En repérant les codes apposés au bas des voitures ou dans les voitures, on pourra observer une lettre et des chiffres. Les chiffres permettent de connaître le numéro de la voiture et les lettres de savoir s'il s'agit d'une voiture motrice ou non-motrice (remorque sans moteurs).

Signification des lettres :

M : il s'agit d'une voiture motrice d'extrémité (avec cabine de conduite)

S : il s'agit d'une voiture non-motrice d'extrémité (avec cabine de conduite)

N : il s'agit d'une voiture motrice (élément sans cabine de conduite)

A ou B : il s'agit d'une voiture non-motrice (sans cabine de conduite), A étant l'ancienne 1ère classe, B la 2de classe

Sur cette photo, il s'agit de la voiture 10358, voiture motrice de tête de la ligne 2.



Sur une rame de 5 voitures (c'est la majorité des rames sur le réseau), seules 3 sont motrices, les autres sont des voitures sans moteurs. Selon les lignes, la répartition des voitures au sein des rames est différente : on peut avoir 3 motrices encadrées par deux voitures non motrices, ou deux motrices - deux non motrices - et une motrice, ou alternance de motrices et de non motrices.

Sur les rames de 6 éléments (lignes 1 et 4 par exemple), 4 sont moteurs.

Quelques images du fonctionnement des engins métros



La roue circule sur le rail et
elle suit les courbes du rail
grâce au "boudin" intérieur (sur la droite)



L'alimentation électrique des rames est réalisée par un frotteur qui est en contact avec un rail de traction. A gauche, le patin, fixé sur l'axe blanc, n'est pas du côté du rail de traction et est donc libéré. Au milieu, il frotte sur le rail, à droite, vu du dessous de la rame.

Les roues sont freinées par des patins de freins serrant un disque situé sur l'essieu. Ci dessous, de gauche à droite, l'axe des deux roues (de l'essieu), les patins de freins puis le disque qui est freiné, la roue, les freins de parking, puis en bas le tuyau permettant d'envoyer le sable sous les roues en cas de rails glissants.



Le pilotage automatique (voir [Circulations des Métros et Réseau RATP...](#)), se réalise par des capteurs situés sous la rame et qui enregistrent les informations données par le tapis de Pilotage Automatique. Les informations sont ensuite envoyées aux commandes de la rame.



Engins RER

Le seul élément RER qui soit véritablement différent de la SNCF est le MS 61 (Matériel Suburbain de 1961), dont la rénovation est actuellement en cours. C'est le plus vieux matériel du réseau RER : il circule sur le RER A (en particulier sur la branche de St Germain en Laye).

Les autres engins RER RATP sont communs à la SNCF, ce sont les Z 8100 et Z 22500 (à voir [ici](#))

Ici un MS 61 à Nanterre Université



Accueil

Photo de fond : Ligne 6, MP 73 en provenance de Passy, arrivant à Bir Hakeim. Son en fond : ligne 9, MF 67