

Les BB 12000/13000 de la SNCF

En 1943, Louis Armand émet l'idée que l'électrification en courant "industriel" d'une fréquence de 50 Hz de certaines lignes était le seul moyen de faire face à la concurrence d'autres moyens de transport. Les premières expérimentations en France eurent lieu entre Aix-les-Bains et La-Roche-sur-Foron en 1950/51. L'artère Valenciennes – Thionville (363 km, rampe de 11‰) au tracé sinueux fut désignée en 1952 pour appliquer à grande échelle cette nouvelle technique sur une ligne accidentée, au trafic marchandises lourd (minerais et produits sidérurgiques) et au trafic voyageurs faible. Cette section étant de plus, isolée d'autres lignes électrifiées, le problème d'engins polycourant était écarté. L'électrification fut achevée en 1955, en même temps que sortaient d'usine les premiers engins moteurs. Ces locomotives ne furent équipées que d'une seule cabine, afin de gagner du poids, un engin à courant alternatif étant à l'époque sensiblement plus lourd qu'un engin à courant continu. Des avantages découlaient de cette particularité : excellente protection en cas de choc, circulation à droite sur les lignes de l'ex-Alsace-Lorraine facilitée, excellente visibilité, appareillages facilement accessibles sous les deux capots. La partie mécanique des BB 12000 (et BB13000) s'est également inspirée de celle des BB 9003 et 9004, dont elles reprennent les bogies et la transmission du type "Jacquemin". L'équipement électrique comporte un ensemble autotransformateur, graduateur, transformateur d'alimentation des moteurs groupés dans la même cuve. Le courant alternatif est redressé par un ensemble de huit ignitrons SET scellés et montés en bivalve à point milieu et alimentés en parallèle par le secondaire du transformateur. Le courant ondulé redressé est transmis par deux tubes et une self de lissage par moteur. Les ignitrons sont refroidis par eau.. Les quatre moteurs de traction SW 435, groupés en permanence en parallèle, sont à courant continu adaptés au courant ondulé. Les BB 12134 et 12148 ont reçu des redresseurs secs ou à diodes au silicium. Au cours de leur carrière, les BB 12000 reçurent quelques modifications : livrée verte et jaune, en remplacement de la livrée bleue d'origine. Les éperons porte-pantographes en tôle sur les BB 12001 et 13001 furent remplacés par des supports tubulaires. Installation de fanaux entre les phares et suppression partielle ou totale des fanaux supérieurs des capots. Substitution de boîtes à rouleaux, aux boîtes à coussinets.

Les BB 12000 peuvent remorquer 1756 tonnes en rampe de 10 ‰, 2885 tonnes en rampe de 5 ‰ ou un train de voyageurs de 800 tonnes à 117 km/h en palier et à 78 km/h en rampe de 10 ‰. Les BB 12000 circulèrent sur l'Etoile de Savoie électrifiée dès 1950 pour les pointes d'été et d'hiver, ainsi que sur Dôle – Vallorbe dès la mise sous tension, en 1958. La circulation en Savoie prit fin en 1976. Les affectations à Dôle cessèrent en 1963. Les BB 12000 y étaient handicapées par l'absence de frein électrique. Elles remorquèrent des trains prestigieux, tels que le "Direct-Orient" et le "Simplon-Orient-Express". Les BB 12131 et 12141 effectuèrent des essais en Roumanie, en 1963.

Leur activité baissa considérablement à partir de 1980, avec l'arrivée d'engins polycourant, tels que les BB 22200 et l'apparition des premiers signes de fatigue mécanique. Les révisions ont cessé en 1990, et les dernières BB 12000 sont programmées pour rouler jusqu'en 2003. Dépôts d'affectation : Mohon, Thionville, Strasbourg, Valenciennes, Dôle, La Chapelle, Lens, Aulnoy.

Lignes parcourues : toute la moitié Nord de la France électrifiée en 25000 V/50Hz, Etoile de Savoie, Dôle – Vallorbe.

Les BB 3600 des CFL

L'électrification en 25000 V/50Hz des chemins de fer luxembourgeois débuta en 1956 par la section Zoufftgen – Luxembourg. Le choix de l'achat de locomotives électriques se porta à l'époque sur des machines identiques aux BB 12000 de la SNCF. Vingt locomotives mixtes à ignitrons furent donc commandées par... le Ministère Français des Travaux Publics pour l'Etat du Luxembourg (en compensation de la canalisation de la Moselle), qui les rétrocéda aux CFL. Les BB 3601 à 3603 des CFL auraient dû être les BB 12091 à 12093 de la SNCF. En contrepartie, la SNCF récupéra les trois dernières machines devant être fabriquées pour les CFL. Les BB 3600 ont parcouru l'ensemble des lignes luxembourgeoises électrifiées en 25000 V/50Hz, en tête de tous les types de trains. En 1972, elles adoptèrent une nouvelle livrée bordeaux et jaune. En tout point identiques aux BB 12000 SNCF, les BB 3600 CFL sont en train de disparaître de la scène ferroviaire.

Principales caractéristiques techniques

	BB 12000 SNCF	BB 3600 CFL
Constructeur	SFAC – SW Alstom – SW SFAC – SW - Jeumont	SFAC - SW
Année de construction	1954 - 61	1958 - 60
Nombre d'engins construits	148	20
Longueur		15,200 m
Empattement		11,400 m
Diamètre des roues		1,25 m
Tare	80 à 84 t	82,6 t
Masse totale en ordre de marche	81,3 à 85,6 t	84,0 t
Puissance en régime continu		2470 kW (3360 ch)
Puissance en régime unihoraire	2650 kW (3604 ch)	2647 kW (3600 ch)
Vitesse limite	120 km/h (140 km/h à l'origine sur les BB 12001 à 5)	120 km/h

CERTIFICAT

Les modèles LEMACO en écartement O, échelle 1 : 43,5

De nouveaux chefs-d'oeuvre des ateliers LEMACO. Modèles en laiton, de fabrication artisanale et composés de pièces, détails dignes de l'écartement "I", finement peints et munis d'inscriptions conformes. Chaque modèle est daté et numéroté individuellement.

Données techniques

Longueur hors tampons	350 mm	Poids	2'900 g
Consommation à 12 V sans charge	200 mA	Rayon minimal	1'500 mm

Les versions suivantes sont produites

No cat. O-067	SNCF BB 12019 version d'origine, bleu	1 - 23	23 exemplaires 2001
No cat. O-067/1	SNCF BB 12071 version intermédiaire, vert1	1616 exemplaires 2001	
No cat. O-067/2a	CFL BB 3616, gris - bleu	1 - 06	06 exemplaires 2001
No cat. O-067/2b	CFL BB 3612, rouge	1 - 15	15 exemplaires 2001
No cat. O-068	SNCF BB 13033, bleu	1 - 12	12 exemplaires 2001
No cat. O-068/1	SNCF BB 13032, vert	1 - 08	08 exemplaires 2001

- Bandages en maillechort assurant une prise de courant et une adhérence excellentes.
 - Bogies, timonerie de freins et roues conformes à la réalité.
 - Suspension des essieux à ressorts comme sur l'original, essieux montés sur roulements à billes.
 - Portes ouvrantes. Reproduction fidèle de la cabine de conduite.
 - Tampons à ressorts.
 - Roulement libre, entraînement individuel des essieux par 4 moteurs de précision Canon Escap 17S78-209E, courant continu 12/14 V, assurant un roulement comparable à l'original et silencieux grâce aux engrenages hélicoïdaux.
 - Interrupteur coupe-moteur permettant l'éclairage du modèle à l'arrêt.
 - Eclairage constant 1,5 V commuté selon le sens de marche, plusieurs variantes d'éclairage, éclairage des cabines avec arrêt automatique à la vitesse de route.
 - Commutateurs facilement accessibles dans les capots latéraux avant, cachés derrière deux panneaux aimantés amovibles.
 - Prise de courant par toutes les roues, commutable pour l'alimentation par la caténaire.
 - Pantographes retenus en position baissée par des aimants.
- Voir feuilles annexées pour les accessoires à monter.

05/2002