

LES AUTORAILS DE LA S. N. C. B.

et les résultats d'exploitation auxquels ils ont donné lieu
par E. HENNIG

I. — EFFECTIF ACTUEL.

A la date du 1^{er} janvier 1939 le nombre d'autorails en service sur le réseau belge s'élevait à 43.

Ce fut au cours de l'année 1930 que l'on vit apparaître les premiers autorails sur nos lignes.

Ces voitures, toutes à bogies et destinées à des services omnibus, étaient au nombre de six, dont trois Diesel à transmission mécanique de 150 cv. (1) et trois à vapeur de 100 cv.

La mise en service de ces six unités fut suivie, au cours des années 1932 à 1936, de celle de 28 autres, également destinées à des services omnibus :

en 1932: 1 Diesel à transmission électrique de 200 cv. à bogies,

en 1933: 14 Diesel-mécaniques de 175 cv. à bogies, 1 à vapeur de 175 cv. à bogies,

en 1934: 1 Diesel-mécanique de 210 cv. à bogies, 1 Diesel-électrique de 210 cv. à bogies, 1 Diesel-mécanique de 140 cv. à 2 essieux,

5 Diesel-mécaniques de 120 cv. à 2 essieux,

en 1935: 1 Diesel-mécanique de 220 cv. à bogies,

en 1936: 1 à vapeur, de 2 × 125 cv. à bogies, 1 Diesel-mécanique de 320 cv. à bogies, 1 Diesel-mécanique de 330 cv. à bogies.

De plus, au début de 1934 la Société Nationale mit en ligne 1 autorail Diesel-électrique double à marche rapide, pour services directs, muni d'un moteur Diesel de 410 cv. et, en 1936, 8 autorails Diesel-électriques triples à marche

(1) Dans la suite, la puissance des moteurs équipant ces autorails a été portée à 175 cv. par modification du type de piston.

rapide, également pour services directs, et munis de 2 moteurs offrant chacun une puissance de 365 à 450 cv.

Les caractéristiques essentielles de ces divers types d'autorails sont données aux tableaux A, B, C, D en annexe.

II. — MODE D'EXPLOITATION.

En principe, les autorails de la Société Nationale des Chemins de fer belges sont utilisés indifféremment sur les lignes plates et les lignes accidentées. Il en résulte que les possibilités d'utilisation de ces véhicules ne sont pas limitées.

En outre, l'adjonction de remorques à ces autorails a été proscrite de façon à éviter les abus en matière d'adjonction de charges et à conserver à l'autorail tout l'avantage inhérent à son autonomie absolue.

Aussi, les autorails ne sont-ils munis d'aucun dispositif d'attelage, ni d'accouplement de frein. Ils possèdent uniquement un anneau d'accrochage permettant le dépannage en cas de détresse.

Les autorails sont desservis, d'une manière générale, par une double équipe de conducteurs et, quelquefois, par une triple équipe.

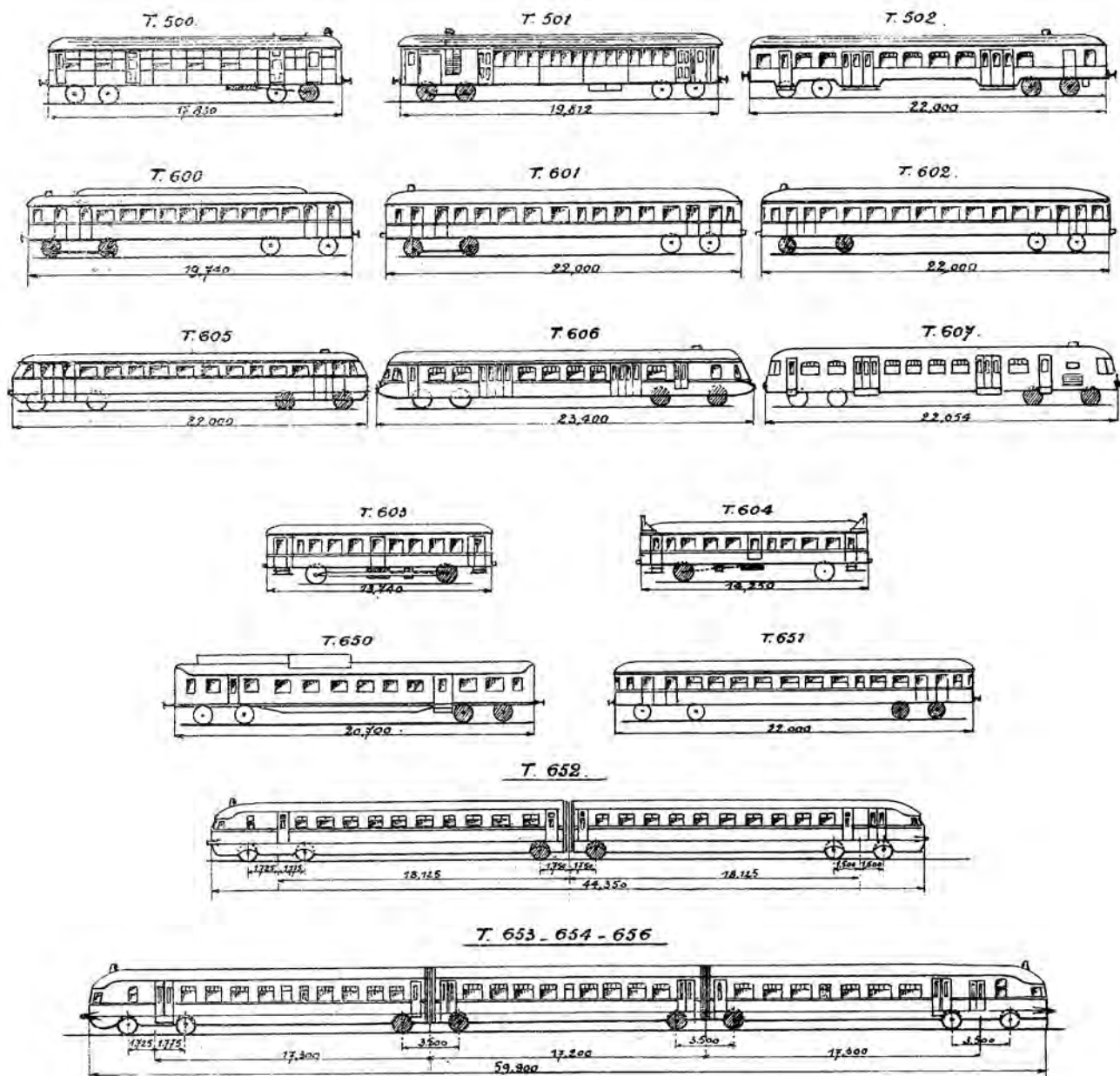
Les autorails simples sont affectés exclusivement à des services omnibus.

Parmi ces autorails, il y en a qui effectuent en une journée des parcours de l'ordre de 400 kilomètres comprenant de 150 à 200 arrêts.

Les autorails triples sont utilisés exclusivement en service direct rapide. Certains parcours journaliers atteignent 800 kilomètres.

Les 43 autorails en service étaient répartis le 1^{er} janvier 1939 en 7 centres, comme suit :

CENTRES DE	NOMBRE D'AUTORAILS					PARCOURS KM. (APPROXIMATIFS)			
	SIMPLES			Doubles	Triples	Total	Journa- liers	Mensuels	Annuels
	à vapeur	Diesel méca- niques	Diesel élec- triques	Diesel élec- triques	Diesel élec- triques				
Bruges	—	3	—	—	—	3	600	18.000	216.000
Merelbeke	—	7	—	1	—	8	1.800	54.000	648.000
Berchem	—	6	—	—	—	6	1.200	36.000	432.000
Haine-Saint-Pierre . . .	—	11	1	—	—	12	2.100	64.000	768.000
Liège	2	—	1	—	—	3	400	13.000	156.000
Visé	3	—	—	—	—	3	500	15.000	180.000
Forest-Midi	—	—	—	—	8	8	3.000	90.000	1.080.000
TOTAUX	5	27	2	1	8	43	9.600	290.000	3.480.000



T 500 à T 502 — Autorails à vapeur
 T 600 à T 602 - T 605 à T 607 — Au:orails Diesel-mécaniques à bogies
 T 603 et T 604 — Autorails Diesel-mécaniques à 2 essieux
 T 650 et T 651 — Autorails Diesel-électriques
 T 652 — Autorail Diesel-électrique double
 T 653-654-656 — Autorail Diesel-électrique triple
 ● — Roue motrice

ANNÉES DE MISE EN SERVICE DES AUTORAILS

Années de mise en service	Nombre d'autorails mis en service	GENRE D'AUTORAIL	DESIGNATION DES AUTORAILS	TYPE	CONSTRUCTEURS DES AUTORAILS				Nombre de moteurs et puissance en chevaux	Capacité			
					Partie voiture		Moteur			Transmission		Places assises	Places debout
					Constructeur	Pays d'origine	Constructeur	Pays d'origine		Constructeur	Pays d'origine		
1930	3	Diesel mécanique à boîtes pour services omnibus	E. V. A. Maybach	600	E. V. A.	Allemagne	Maybach	Allemagne	Maybach	Allemagne	1×150	92	80
"	3	à vapeur à boîtes pour services omnibus	Sentinel 100 c.v.	500	Sentinel	Angleterre	Sentinel	Angleterre	—	—	1×100	62	40
1932	1	Diesel-électrique à boîtes pour services omnibus	A. S. E. A.	650	D. E. V. A.	Suède	Burmeister	Danemark	A. S. E. A.	Suède	1×200	80	50
1933	14	Diesel-mécanique à boîtes pour services omnibus	La Brugeoise-Maybach 175 c.v.	601	La Brugeoise et Nicaise-Deleuve à La Louvière	Belgique	Maybach	Allemagne	Maybach	Allemagne	1×175	104	50
"	1	à vapeur à boîtes pour services omnibus	Birmingham	501	Birmingham, R.C. et W.	Angleterre	The Yorkshire Patent Steam W. Co Ltd Leeds	Angleterre	—	—	1×175	86	50
1934	1	Diesel-mécanique à boîtes pour services omnibus	La Brugeoise-Maybach 210 c.v.	602	La Brugeoise et Nicaise-Deleuve à La Louvière	Belgique	Maybach	Allemagne	Maybach	Allemagne	1×210	100	50
"	1	Diesel-électrique à boîtes pour services omnibus	La Brugeoise-Maybach 210 c.v.	651	La Brugeoise et Nicaise-Deleuve à La Louvière	Belgique	Maybach	Allemagne	A. C. E. C.	Belgique	1×210	100	50
"	1	Diesel-électrique à boîtes pour services directs rapides	La Brugeoise-Maybach 410 c.v.	652	La Brugeoise et Nicaise-Deleuve à La Louvière	Belgique	Maybach	Allemagne	Siemens A. C. E. C.	Allemagne Belgique	1×410	185	30
"	1	Diesel-mécanique à 2 essieux pour services omnibus	La Dyle-M.A.N.	603	La Dyle	Belgique	M. A. N.	Allemagne	T. A. G.	Allemagne	1×140	57	18
"	5	Diesel-mécanique à 2 essieux pour services omnibus	Ganz	604	Ganz	Hongrie	Ganz	Hongrie	Ganz	Hongrie	1×120	60	20
1935	1	Diesel-mécanique à boîtes pour services omnibus	Braine-le-Comte-S.E.M.	605	Ateliers de Braine-le-Comte	Belgique	Carelis S.E.M.	Belgique	Ganz	Hongrie	1×220	100	50
1936	1	à vapeur à boîtes pour services omnibus	Nivelles-Sentinel	502	La Métallurgique à Nivelles	Belgique	Sentinel	Angleterre	—	—	2×125	71	60
"	1	Diesel-mécanique à boîtes pour services omnibus	Baume-Marpent S.E.M.	606	Baume-Marpent	Belgique	Carelis S.E.M.	Belgique	S. L. M. Winterthur	Suisse	1×320	70	60
"	1	Diesel-mécanique à boîtes pour services omnibus	F.U.F.-Mercedes	607	F.U.F. Heine-St-Pierre	Belgique	Mercedes Benz	Allemagne	S. L. M. Winterthur	Suisse	1×330	70	60
"	3	Diesel-électrique à boîtes pour services directs rapides	La Brugeoise-Maybach	653	La Brugeoise	Belgique	Maybach	Allemagne	A. C. E. C.	Belgique	2×410	229	40
"	3	Diesel-électrique à boîtes pour services directs rapides	Baume-Marpent-S.E.M.	654	Baume-Marpent	Belgique	Carelis S.E.M.	Belgique	S. E. M.	Belgique	2×365	229	40
"	1	Diesel-électrique à boîtes pour services directs rapides	Baume-Marpent-Mercedes	655	Baume-Marpent	Belgique	Mercedes Benz	Allemagne	A. C. E. C.	Belgique	2×450	229	40
"	1	Diesel-électrique à boîtes pour services directs rapides	Baume-Marpent-Frichs	656	Baume-Marpent	Belgique	Frichs	Danemark	A. C. E. C.	Belgique	2×400	229	40

CARACTÉRISTIQUES DES AUTORAIS (partie voiture)

TYPE	GENRE D'AUTORAIL	Nombre de bogies		Nombre d'essieux		Disposition de la caisse		Capacité offerte (nombre de places)		POIDS DE L'AUTORAIL (en tonnes)			Poids à vide, en ordre de marche		Puis- sance motrice en chevaux	Puis- sance spécifique en chevaux		Vitesse maxi- mum en Km/H.					
		Moteur	Porteur	Total	Moteur	Porteur	Total	Long- ueur en mètres	Genre	assises debout	à vide	en charge		Rapporté au nombre de places assises et debout offertes		Rapporté au nombre de places assises et debout offertes	—		Kg.	Kz.	Par tonne de voiture à vide en ordre de marche	avec places assises occupées et debout occupées	
												Tare	en ordre de marche (tare + appro- vis)		avec places assises occupées			avec places assises et debout occupées					
		Tare		en ordre de marche (tare + appro- vis)		avec places assises occupées		avec places assises et debout occupées		Rapporté au nombre de places assises et debout offertes		Rapporté au nombre de places assises et debout occupées		Kg.		Kz.							
I. Autorails à vapeur																							
500	Sentinel	1	1	2	3	4	17,830	—	62	40	102	30,050	34,150	39,110	42,310	550	334	1915	1×100	2,9	2,5	2,4	80
501	Birmingham	1	1	2	2	4	19,811	—	86	50	136	39,390	43,690	50,570	54,570	508	321	2205	1×175	4,0	3,5	3,2	70
502	Nivelles-Sentinel	1	1	2	2	4	22,000 (1)	—	71	60	131	43,350	47,500	53,180	57,980	669	362	2169	2×125	5,2	4,7	4,3	90
II. Autorails Diesel mécaniques																							
a) à bogies																							
600	E.V.A.-Maybach	1	1	2	2	4	19,740	—	92	80	172	39,355	40,320	47,680	54,080	438	234	2042	1×175	4,3	3,7	3,2	65
601	La Brugoise-Maybach	1	1	2	2	4	22,000	—	104	50	154	32,600	33,750	42,070	46,070	324	219	1534	1×175	5,2	4,1	3,8	85
602	La Brugoise-Maybach	1	1	2	2	4	22,000	—	100	50	150	30,280	31,430	39,430	43,430	314	209	1428	1×120	6,7	5,3	4,8	85
605	Braune-le-Comte-S.E.M.	1	1	2	2	4	22,000	—	100	50	150	29,900	29,900	37,900	41,900	299	199	1359	1×220	7,3	5,8	5,2	82
606	Baume-Marpent-S.E.M.	1	1	2	2	4	23,400 (1)	—	70	60	130	36,600	38,240	43,840	48,640	546	294	1634	1×320	8,4	7,3	5,8	85
b) à 2 essieux																							
603	La Dyle-M.A.N.	—	—	—	1	1	13,740	—	57	18	75	16,000	16,760	21,320	22,760	294	223	1220	1×140	8,3	6,6	6,1	80
604	Ganz	—	—	—	1	2	13,800	—	60	20	80	15,120	15,700	20,500	22,100	261	196	1137	1×120	7,6	5,8	5,4	70
III. Autorails Diesel électriques																							
a) simples																							
650	A.S.E.A.	1	1	2	2	4	20,700	—	80	50	130	43,000	43,740	50,140	54,140	546	336	2113	1×200	4,6	4,0	3,7	80
651	La Brugoise-Maybach	1	1	2	2	4	22,000	—	100	50	150	31,150	32,300	40,300	44,300	323	215	1468	1×210	6,5	5,2	4,7	90
b) double																							
652	La Brugoise-Maybach	1	2	3	2	4	44,350	—	185	30	215	67,500	70,000	84,800	87,200	378	325	1578	1×410	5,8	4,8	4,7	150
c) triples																							
653	La Brugoise-Maybach	2	2	4	4	8	59,900	—	229	40	269	126,400	130,400	148,720	151,920	569	484	2176	2×410	6,3	5,5	5,4	150
654	Baume-Marpent-S.E.M.	2	2	4	4	8	59,900	—	229	40	269	133,000	138,000	156,320	159,520	602	513	2304	2×365	5,3	4,7	4,6	135
656	Baume-Marpent-Frichs	2	2	4	4	8	59,900	—	229	40	269	132,000	137,000	155,320	158,520	598	509	2287	2×400	5,8	5,1	5,0	140

(1) à plateformes centrales.

* Chaudière timbrée à 21 kg/cm², moteur à simple expansion et à simple effet.
 ** Chaudière timbrée à 19 kg/cm², 33, moteur à simple expansion et à double effet.

ANNEXE C

CARACTÉRISTIQUES DES MOTEURS.

*** Chaudière timbrée à 35 kg/cm², moteur à double expansion et à double effet.

TYPE	GENRE D'AUTORAIL	CONSTRUCTEUR DU MOTEUR	Puissance effective continue en chevaux	Nombre de tours-minute	Poids du moteur en kg.		CYLINDRES (par moteur)				Vitesse moyenne du piston m/seconde	Pressions en kg./cm ²				Couple en kern. (par moteur)	Consommation de combustible par kilomètre-autorail		
					global	par cheval	Disposition	Alésage m/m	Course m/m	Cylindrée en litres		Puissance par litre P _e cylindr. en C.V.	Fin de compression	Maximum d'injection	Maximum de combustion		Moyenne sur piston	charbon en kg.	gas-oil en gr.
I. Autorails à vapeur																			
500	Sentinel	Sentinel*	100	500	2270	16,200	6	horizontaux	152	178	20,1	5,2	—	—	—	—	5,584	—	
501	Birmingham	Birmingham**	175	600	1860	10,600	3	vertic. en ligne trans.	146	203	7,2	10,6	—	—	—	—	5,794	—	
502	Nivelles-Sentinel	Sentinel***	2 × 125	900	—	—	2	horizontaux	108 184	152	—	—	—	—	—	—	6,178	—	
II. Autorails Diesel mécanique																			
a) à bogies																			
600	E.V.A.-Maybach	Maybach-M.B.	175	1400	1100	6,300	6	verticaux en ligne	140	180	16,6	12,5	8,400	35	80	55	6,75	105	419
601	La Brugeoise-Maybach	Maybach-M.B.	175	1400	1100	6,300	6	verticaux en ligne	140	180	16,6	12,5	8,400	35	80	55	6,75	105	384
602	La Brugeoise-Maybach	Maybach-M.B.	210	1400	1400	6,670	6	verticaux en ligne	150	200	21,2	11,7	9,330	35	210	60	6,30	126	415
605	Braine-le-Comte-S.E.M.	Carels-S.E.M.	220	1330	2850	13,—	6	verticaux en ligne	170	220	30,0	7,3	9,750	38	150	50	4,88	135	441
606	Baume-Marpent-S.E.M.	Carels-S.E.M.	320	1330	3400	10,600	8	verticaux en ligne	170	220	40,0	8	9,750	38	150	50	5,44	188	651
b) à 2 essieux																			
603	La Dyle-M.A.N.	M.A.N.	140	1400	920	6,500	6	verticaux en ligne	140	180	16,6	6,9	8,400	30	150	50	4,60	80	357
604	Ganz	Ganz-Jendrossik	120	1300	1350	11,200	6	verticaux en ligne	125	185	15,9	7,6	6,150	34	80	45	5,05	78	349
III. Autorails Diesel électriques																			
a) simples																			
650	A.S.E.A.	Burmeister & Wain	200	850	2823	14,120	6	verticaux en ligne	150	220	23,3	—	6,230	35	125	50	4,50	—	586
651	La Brugeoise-Maybach	Maybach-M.B.	210	1400	1400	6,670	6	verticaux en ligne	150	200	21,2	11,7	9,330	35	210	60	6,30	126	507
b) double																			
652	La Brugeoise-Maybach	Maybach-M.B.	410	1400	2100	5,140	12	en V	160	200	48,2	8,5	9,330	40	210	55	5,47	210	453
c) triples																			
653	La Brugeoise-Maybach	Maybach-M.B.	2 × 410	1400	2100	5,140	12	en V	160	200	48,2	8,5	9,330	40	210	55	5,47	210	983
654	Baume-Marpent-S.E.M.	Carels-S.E.M.	2 × 365	1330	4000	10,950	8	verticaux en ligne	170	240	43,6	8,35	10,640	38	150	50	5,70	215	1181
656	Baume-Marpent-Frichs	Frichs-Archus	2 × 400	1250	—	—	12	en V	165	200	51,0	7,85	8,330	35	125	60	5,60	230	1585

CARACTÉRISTIQUES DES TRANSMISSIONS

TYPE	GENRE D'AUTORAIL	BOITE DE VITESSES					EMBRAYAGES			INVERSEUR DE MARCHÉ			MODE D'ATTAQUE DE L'ESSIEU MOTEUR	Nombre d'essieux moteurs		
		Système	Nombre de vitesses	Mode d'accouplement de la B. de V. au moteur	Engrenages	Mode de fonctionnement	Disposition	Autres particularités	Commande		Mode de construction	Emplacement				
									directe	à distance						
	Autorails Diesel mécaniques															
	<i>à bogies</i>															
600	E.V.A.-Maybach	Maybach	4	Direct*	constamment en prise	individuel	à disques multiples	lubrifié	garnis de Jurid	par l'huile sous pression	par câbles	à engrenages coniques	dans la boîte de vitesses	par câbles	par mécanisme à bielles et manivelles sur faux essieu	2
601	La Brugeoise-Maybach	Maybach	4	Direct*	constamment en prise	individuel	à disques multiples	lubrifié	garnis de Jurid	par l'huile sous pression	par câbles	à engrenages coniques	dans la boîte de vitesses	par câbles	par mécanisme à bielles et manivelles sur faux essieu	2
602	La Brugeoise-Maybach	Maybach	4	Direct**	constamment en prise	individuel	à disques multiples	lubrifié	garnis de Jurid	par l'huile sous pression	par câbles	à engrenages coniques	dans la boîte de vitesses	par câbles	par mécanisme à bielles et manivelles sur faux essieu	2
605	Braine-le-Comte-S.E.M.	Ganz	4	Direct*	constamment en prise	individuel	à disques multiples	lubrifié	non garnis	par l'air comprimé	par l'air comprimé	à engrenages droits	dans la boîte de vitesses	par l'air comprimé	par arbre à cardans et couple conique sur essieu	2
606	Baume-Marpent-S.E.M.	S.L.M. Winterthur	4	Direct*	constamment en prise	individuel	à plateaux à cannelures	lubrifié	non garnis	par l'huile sous pression	électro-pneumatique	à engrenages droits	dans la boîte de vitesses	électro-pneumatique	par arbre à cardans et couple conique sur essieu	2
607	F.U.F.-Haïne-St-Prs-Mercédès-Benz	S.L.M. Winterthur	4	Direct*	constamment en prise	individuel	à plateaux à cannelures	lubrifié	non garnis	par l'huile sous pression	par câbles	à engrenages droits	dans la boîte de vitesses	par l'air comprimé	par arbre à cardans et couple conique sur essieu	2
	<i>à 2 essieux</i>															
603	La Dyle-M.A.N.	T.A.G.	4	Direct ¹⁰	constamment en prise	individuel	à disques multiples	lubrifié	garnis de Jurid	par l'air comprimé	par l'air comprimé	à engrenages droits	dans la boîte de vitesses	par l'air comprimé	par arbre à cardans et couple conique sur essieu	1
604	Ganz	Ganz	4	par arbre à cardan	constamment en prise	individuel	à disques multiples	lubrifié	non garnis	par l'air comprimé	par l'air comprimé	à engrenages coniques	sur essieu moteur	par l'air comprimé	par arbre à cardans et inverseur sur essieu	1
	Autorails Diesel-électriques															
	<i>simples</i>															
650	A.S.E.A.	Ward-Léonard		A.S.E.A.	non automatique : à influence extérieure sur le champ de la génératrice.											2
651	La Brugeoise-Maybach	A.C.E.C.		A.C.E.C.	automatique : à génératrice autorégulatrice à nombre de tours constant, avec excitatrice à tension constante.											2
	<i>double</i>															
652	La Brugeoise-Maybach	A.C.E.C.		A.C.E.C.	automatique : à génératrice autorégulatrice à nombre de tours constant, avec excitatrice à tension constante.											2
	<i>triples</i>															
653	La Brugeoise-Maybach	Jeumont		A.C.E.C.	automatique : à génératrice autorégulatrice à nombre de tours constant, avec excitatrice à tension variable, proportionnelle à la vitesse de marche du véhicule.											4
654	Baume-Marpent-S.E.M.	A.E.G.		J.E.C.O.-S.E.M.	automatique : à génératrice autorégulatrice à nombre de tours constant, avec excitatrice à pôles divisés.											4
656	Baume-Marpent-Frachs	Jeumont		A.C.E.C.	automatique : à génératrice autorégulatrice à nombre de tours constant, avec excitatrice à tension variable.											4

* par accouplement hydraulique Vulcan Sinclair.