

VETRA – Trolejbusy vycházející ze stavby autobusů

14.01 2018 10:06, Redakce, Nezařazené

Na konci roku 1954 VETRA ukončila produkci trolejbusů s karosérií typu *caisse-poutre*, vyráběnou dle patentů Satrama (v Limoges už jen dobíhala výroba typu CB 60, avšak pod taktovkou CTEL). V té době už totiž začala nabízet nové modely trolejbusů navržené na bázi sériových autobusů. VETRA tím chtěla uspokojit část své klientely, která si přála odebírat vozidla, se spalovacím a/nebo elektrickým pohonem, jež by měla co největší počet společných skříňových a mechanických součástí. Partnerem pro dodávání mechanické části se Vetře staly společnosti Berliet a také Chausson. Tímto krokem VETRA de facto navázala na své první výrobní období, kdy stavěla trolejbusy na autobusových podvozcích.

Trolejbusy VBC a VBCh (1953)

Na pařížském autosalonu konaném roku 1953 vystavila VETRA prototyp trolejbusu VBC využívající skříň *caisse-poutre* a mechanické převodové a pojezdové části z autobusu Chausson AP 52 se zakulacenou zádí, který se tehdy začal rozšiřovat v městském provozu. Přenos výkonu mezi motorem a nápravou zajišťovala hřídel s dvojitým kardanovým kloubem. Na zadní plošině byla podlaha snížena o jeden stupeň pro usnadnění přístupu do vozidla, který se děl přes jedny čtyřdílné skládací dveře ovládané elektropneumaticky. Stejným způsobem byly ovládány také prostřední a přední dveře, které však byly pouze dvoudílné. Elektrická výzbroj VETRA byla typu F2 s motorem TA 505 C umožňujícím rekuperační brzdění. Elektrická výzbroj byla umístěna opět v přední části a byla přístupná zvnějšku. Odporník byl umístěn pod skříní. Po salonu našel trolejbus kupce v Metách, kde byl zařazen pod ev. č. 419.

V letech 1955–57 Toulon zprovoznil 6 trolejbusů VBC, ale se skříní Chausson APU 53 mající rovnou záď podle modelu RATP a dále čtyřdílné prostřední dveře. Dva další vozy nesoucí v Toulonu ev. č. 69 a 70 byly opatřeny toutéž skříní, měly však výzbroj Oerlikon, takže neměly s Vetrou nic společného.

Roku 1960 koupil Le Havre 5 autobusů Chausson APV se zvýšenou skříní, ovšem bez spalovacího motoru a převodovky, a namontoval jim motory TA 505 C odebrané z vyřazených CS 60 a novou výzbroj VETRA, jejímž srdcem byl startér s článkovými palci s rychlým zaklesnutím a zrychlovací stykače s permanentními magnety. Takto vznikl model VBCh.

Mezi léty 1963–65 bylo dáno do provozu šest trolejbusů VBCh také v Brestu, které byly vytvořeny opětovným využitím kompletních výzbrojí VETRA a motorů TA 505 C odebraných z vyřazených vozů

CS 60.

Je vhodné ještě dodat zmínku o prototypu AVTP z roku 1960, který byl sice sestrojen, ale zákazníka nenašel a skončil neznámo kde. Nenesel sice výzbroj VETRA, ani jej VETRA nestavěla, neboť za jeho výrobou stály podniky Chausson a SAVIEM, nicméně stal se předobrazem modelu VBCh.

Dále je ještě třeba vzpomenout autobus Chausson AP 52, který byl provozován v Cádizu. Tento autobus byl v 50. letech přestavěn na trolejbus v Zaragoze dle návrhu Tranvias de Zaragoza, S.A., když získal zřejmě výzbroj GEE s motorem Westinghouse. Vůz byl podobný typu VBC, měl ovšem jen dvoje dvoudílné dveře a jakákoli provázanost s Vetrou neprokázána.

Typ VBC	
Roky výroby	1953–57
Výrobce mechanické části	Chausson
Výrobce karoserie	Chausson
Výrobce výzbroje	VETRA
Délka (m)	10,43
Šířka (m)	2,50
Výška (m)	2,82 (platná min. pro Toulon)
Hmotnost (t)	8,17
Rozvor náprav (m)	5,12
Typ motoru	Alsthom TA 505 C
Hodinový výkon (kW)	74
Brzdy	rek., odp., vz.
Míst k sezení/celkem	19/80
Dveře přední	dvoudílné
Dveře prostřední	dvoudílné (v Toulonu čtyřdílné)
Dveře zadní	čtyřdílné
Provozy	Metz 1 [1)] Toulon 6 [2)]
Celkem provozováno vozů	7

1 – Zařazen pod ev. č. 419 roku 1954. Vyřazen roku 1966, kdy se tamní trolejbusový provoz uzavřel.
2 – Zařazeny do provozu v letech 1955–57, obdržely ev. čísla 80–85, vyřazeny roku 1972. S výjimkou vozu ev. č. 85, předaného roku 1973 muzeu MPTUR (Musée Provençal des Transports Urbains et Régionaux), byly všechny odeslány do šrotu.

Typ VBCh	
Roky výroby	1960–64
Výrobce mechanické části	Chausson
Výrobce karoserie	Chausson
Výrobce výzbroje	VETRA
Délka (m)	10,50
Šířka (m)	2,50
Výška (m)	?
Hmotnost (t)	8,87
Rozvor náprav (m)	5,12
Typ motoru	Alsthom TA 505 C
Hodinový výkon (kW)	74
Brzdy	rek., odp., vz. [1)]
Míst k sezení/celkem	26/90 [2)]

Dveře přední	dvoudílné
Dveře prostřední	čtyřdílné
Dveře zadní	čtyřdílné
Provozy	Le Havre 4 [3] Brest 6 [4]
Celkem provozováno vozů	10

1 – Nelze potvrdit.
2 – Údaj z knihy G. Mullera, u Le Havru by měl ale být poměr 17/81.
3 – Zařazeny v letech 1960–61, vedeny pod ev. č. 28–31, vyřazeny roku 1970, kdy se tamní provoz uzavřel.
4 – Zařazeny mezi léty 1963–65, obdržely ev. č. 50–55, od r. 1968 přečíslovány na 20–25, vyřazeny roku 1970, kdy se tamní provoz uzavřel.

Trolejbus VA3 B2 (1953)

Jednalo se o nejmytičtější a nejpůsobivější francouzský trolejbus. V dubnu 1953 otestovala VETRA na lyonské síti prototyp 12m trolejbusu usazeného na třech nápravách, který byl elektrickou verzí autobusu Berliet PBR 10. Trolejbus byl proto Berlietem pokřtěn jako EBR, v klasifikaci Vetry byl však později zaevidován jako typ VA3 B2.

Trolejbus si z autobusu PBR vypůjčil mechanickou část sestávající z dlouhé ocelové polonosníkové karoserie sestavené ze součástí tvořených profily o trubkovém průřezu a usazené na podvozkový základ. Tento základ byl tvořen podélníky, jež byly svázány se středovým nosníkem o obdélníkovém průřezu, přičemž na tento středový nosník byly přivařeny příčníky. Nástup do vozu se děl u prototypu zezadu jedněmi čtyřdílnými dveřmi, výstup pak prostředními čtyřdílnými a předními dvoudílnými dveřmi. Prototyp měl ovšem prostřední dveře dvoudílné, avšak poté, co skončil u OTL, byl sérii přizpůsoben.

Na prototypu z roku 1953 byla jedna ze dvou zadních náprav hnací, ale u sériových vozidel, jejichž výroba byla zahájena dalšího roku, byly obě zadní nápravy hnací typu Durand s nekonečným šroubem. Převod mezi trakčním motorem a první zadní nápravou a mezi ní a druhou zadní nápravou zajišťovaly trubkové hřídele s kardany Glaenzer.

Nápravy s nekončeným šroubem Durand nicméně byly nákladné na údržbu. Páry šroub-talíř, které byly velmi drahé, nevydržely více než 200 000 km a někdy na nich byly k vidění úctyhodné zlomeniny způsobené nadměrnou rychlostí ve svazích a přílišným zadržováním elektrické brzdy. Na trolejbusech VA3 B2 bylo stejně jako u vozů typu VA 3 konstatováno výraznější opotřebení talíře na první ze dvou zadních náprav než na té druhé, zatímco teoreticky kvůli přítomnosti diferenciálu mezi nápravami měla být činnost obou náprav stejná. Nápravy se soukolím měly životnost mnohem vyšší.

Elektrická výzbroj VETRA odpovídala schématu F2 a nainstalovaný motor Alsthom TA 635 s kompaundním buzením umožňoval rekuperační brzdění. Rozjezdové a brzdové odporníky vyrobené převážně z expandované oceli byly usazeny na střechu.

Od roku 1956 byla řídicí výzbroj s palci nahrazována startérem s rychlým zaklesnutím a článkovými palci. Poslední vůz VA 3 B2, dodaný roku 1961 do Lyonu, byl na zkoušku vybaven dvoupedálovým řízením a automatickým rozjezdem, zatímco jiný lyonský vůz (možná ev. č. 747) byl namísto startéru s článkovými palci vybaven elektromagnetickými stykači.

Co se trolejbusu s dvoupedálovým řízením týče, jeho jediný jízdní pedál způsoboval rotaci vačkové hřídele, která ovládala mechanické kontakty zajišťující jednotlivé sekvence rozjezdu a zrychlení. Automatický rozjezd, který se děl přes regulaci zrychlování, byl zajišťován mechanicky časovým

spínačem fungujícím úměrně dle změn proudu v motoru. Zrychlení vozu se dělo automaticky až do bodu zastavení určovaného pozicí pedálu a řidiči byla ve výběru maximální rychlosti a jejího snižování zachována naprostá svoboda.

Tato výzbroj byla za několik měsíců ve prospěch konvenční výzbroje demontována a převedena na jeden ze saint-étiennských vozů ELR.

Typ VA3 B2	
Roky výroby	1953–61
Výrobce mechanické části	Berliet
Výrobce karoserie	Berliet
Výrobce výzbroje	VETRA
Délka (m)	11,99
Šířka (m)	2,50
Výška (m)	3,52 (se sklop. sběrači)
Hmotnost (t)	11,17
Rozvor náprav (m)	5,58 m mezi 1. a 2. a 6,98 m mezi 1. a 3.
Typ motoru	GE 1213 (Španělsko) Alsthom TA 635
Hodinový výkon (kW)	103 96 103
Brzdy	rek., odp., vz.
Míst k sezení/celkem	30/125 [1)]
Dveře přední	dvoudílné
Dveře prostřední	čtyřdílné
Dveře zadní	čtyřdílné
Provozy	Lyon 142 [2)] Marseille 14 [3)] Neunkirchen 2 [4)] Barcelona 25 [5)] Madrid 42 [6)]
Celkem provozováno vozů	224

1 – Variabilní, např. u Barcelony nalezen údaj 23/125 a u Lyonu 25/114.
2 – Max. provozní rychlost 45 km/h, motor TA 635. Prototyp dodán roku 1953, zařazen roku 1954, původně nesl č. 3552, poté 701. Nazýván měl být také jako VA3B nebo VA3B1. Zbývajících 141 vozů bylo objednáno mezi léty 1954–55 a označeno ev. č. 702–842. První z nich byl původně označen ev. č. 701, po přečíslování prototypu mu ale bylo přiděleno ev. č. 749. Dodávky těchto vozů se rozprostřely do let 1954–61. Vyřazování bylo postupné: roku 1966 skončil prototyp ev. č. 701, roku 1968 se jednalo o 14 vozů, roku 1970 o 12 vozů a roku 1978 o 13 vozů. Zbývajících 102 vozů bylo v letech 1971–75 modernizováno a uzpůsobeno pro samoobslužný provoz, v letech 1978–81/3 ale byly vyřazeny. Vůz ev. č. 830 byl zachován sdružením Rétro Bus Lyonnais, které jej následně roku 1995 nabídlo sdružení Amtuir, to pak trolejbus umístilo do svého muzea v Chelles dne 15. prosince 1995. Vůz ev. č. 728 je uskladněn v depozitáři automobilového muzea Henri Malartre v Rochetaillée-sur-Saône.
3 – Dodány mezi dubnem a srpnem 1955, získaly ev. č. 155–168. Po zkouškách na lince 41 byly přiděleny na linku 26 spadající pod vozovnu Arenc. Vozy byly staženy z provozu roku 1972, kdy byla linka č. 26 zrušena. Třináct vozů odprodáno roku 1973 do Saint-Étienne (čtrnáctý, ev. č. 162, byl zlikvidován), kde byly provozovány až do července roku 1981 pod ev. č. 141–153. Vůz č. 141 utrpěl roku 1977 nehodu, po které byl zrušen, ostatní vozy se v Saint-Étienne podrobily modernizaci, po které jim byly odstraněny zadní dveře. Vůz ev. č. 151 (ex-Marseille 155) je uchováván v Saint-Étienne sdružením Amis du Rail du Forez St. Étienne a měl by sloužit jako rezervní exponát tamního muzea STAS.
4 – Zařazeny roku 1958, vyřazeny roku 1964, motor TA 635, v provozu pod ev. č. 10–11.
5 – Dodány v letech 1959–60, vedeny pod ev. č. 701–725 (vozy č. 701–717 zařazeny roku 1959, vozy č. 718–725 roku 1960). Dvacet tři vozů, až na ev. č. 708 a 709, odprodáno roku 1968 do Valencie, kde byly provozovány pod ev. č. 23–45. Po uzavření valencijského provozu v roce 1976 byly vozy ponechány napospas osudu. Vozy ev. č. 708 a 709 byly v druhé polovině 60. let opatřeny dieselovým motorem Pegaso, pro nedosažení přesvědčivých výsledků však byly roku 1967 sešrotovány v dílnách provozovatele.
6 – Dodány v letech 1957–1958, vedeny pod ev. č. 151–192, staženy z provozu 30. dubna 1966 po uzavření tamního provozu. Dvanáct vozů vyrobených roku 1958 odprodáno roku 1967 do Valencie, kde byly provozovány pod ev. č. 11–22 (ex-ev. č. 153, 163, 164, 165, 166, 169, 170, 172, 177, 180, 181,189; koupeny nikoli od EMT, ale již z kovošrotu, avšak s několika sadami náhradních dílů, poté dlouho opravovány). Po uzavření valencijského provozu v roce 1976 byly většinou ponechány napospas osudu, jeden vůz je zachováván soukromým sběratelem.

Trolejbus ELR (1954)

Trolejbus typu ELR představoval elektrickou verzi autobusu typu Berliet PLR, která se uchytila především v trolejbusových provozech na jihovýchodě Francie. Na počátku nesl trolejbus u Vetry označení VBBh, poté VBBhf, nakonec se ale prosadilo označení ELR.

Prvních pět vyrobených trolejbusů ELR našlo uplatnění roku 1954 v Nice, první z nich byl přitom v květnu onoho roku oceněn na mezinárodní soutěži *Concours International du Car* pořádané v témže městě.

Nasazením autobusu PLR uvedl Berliet na trh novou podvozkovou koncepci, tzv. *plateforme-poutre* čili „platforma-nosník“. Kostru tohoto základu, nezávislého na karoserii, tvořil silný ústřední nosník, jehož role odpovídala tradičním podélníkům. K nosníku byly přivařeny odlehčené příčníky, přičemž těm koncovým z nich se ještě dostalo malých trubkových podélníků, pod které přišlo usadit odpružení s proměnnou flexibilitou. Tato sestava představovala velmi pevný základ, dobře přizpůsobený pro vozidla dlouhá 10 až 12 m, mezi jehož silné stránky patřila snížená podlaha, která se nacházela na hranici bezpečnosti dané minimální přípustnou světlostí podvozku.

Polonosníková skříň dále sestávala z vertikálních sloupků vytvořených z uzavřených profilů. Celá armatura pak byla kompletována několika příčnými pásy o stejném průřezu.

Trolejbus měl na zádi čtyřdílné skládací dveře a uprostřed vozu a před přední nápravou dvoudílné dveře. Tři vozy pro Limoges nicméně zadní dveře postrádaly, jelikož roku 1960, kdy se tyto vozy dodávaly, ještě výběr jízdného v tamním provozu zajišťoval průvodčí procházející vozidlem.

Zadní náprava Berliet FPAH5 byla hypoidního typu 7 x 41. Kuličkové řízení, dle licence Mill, bylo doplněno pneumatickým servořízením se zabudovaným ovládáním. Mechanické brzdění bylo pneumatické a účinkovalo na všechna 4 kola.

Elektrická výzbroj byla tradiční, podle schématu F2, a trakční motor Alsthom TA 505 C (případně TA 635) umožňoval rekuperační brzdění. Brzdové/rozjezdové odporníky byly zavěšeny na rámu.

Od roku 1956 se trolejbusům dostalo určitého počtu technických evolucí a vylepšení. Na úrovni karoserie byly prostřední dvoudílné dveře nahrazeny čtyřdílnými a šest ozdobných „vousů“ čelní masky ukrývající výzbroj bylo zmenšeno a uspořádáno lehce jiným způsobem.

Na poli trakce si některá města (Nice, Saint-Étienne, Marseille) přála zvýšit výkony svých trolejbusů, a zvolila proto motor TD 624 či TD 635 s dvojitou kotvou, o výkonu 103 kW, což (zřejmě v obou případech) vedlo k instalaci zadních hnacích náprav Durand s nekonečným šroubem PJID/FPVL 3/35 a roku 1960 k instalaci náprav Chenard & Walker FPEC s dvoustupňovým převodem. Odporník tak byl přemístěn na střechu, před sběrače, aby se mu dostalo lepší přirozené ventilace.

Roku 1979 nechalo Saint-Étienne předělat na zkoušku vůz ELR ev. čísla 86 (ex-Marseille) nahrazením řídící výzbroje VETRA stejnosměrným freonovým měničem (chopperem) Alsthom. Výkony vozidla pak byly pozoruhodné a elektrické brzdění zůstalo aktivní až do konečného odstavení vozidla.

Typ ELR	
Roky výroby	1946–51
Výrobce mechanické části	Berliet
Výrobce karoserie	Berliet
Výrobce výzbroje	VETRA
Délka (m)	10,695

Šířka (m)	2,50
Výška (m)	3,52
Hmotnost (t)	10,11
Rozvor náprav (m)	5,58
Typ motoru	Alsthom TA 505 C Alsthom TD 624 Alsthom TA 635
Hodinový výkon (kW)	74 96 103
Brzdy	rek., odp., vz.
Míst k sezení/celkem	21/90
Dveře přední	dvoudílné
Dveře prostřední	dvoudílné, od r. 1956 čtyřdílné
Dveře zadní	čtyřdílné
Provozy	Brest 3 [1)] Forbach 1 [2)] Limoges 3 [3)] Marseille 82 [4)] Nice 29 [5)] Saint-Étienne 40 [6)] Toulon 1 [7)] Constantine 2 [8)] Fribourg 2 [9)] La Coruña 1 [10)]
Celkem provozováno vozů	164

1 – Zařazeny roku 1957, obdržely ev. č. 41–43, vyřazeny roku 1969. Motor TA 505 C.
2 – Dodán 1957, veden pouze pod poznávací značkou 531 CF 57, stažen roku 1970. Motor TA 505 C.
3 – Dodány roku 1960, zařazeny pod ev. č. 70–72, vyřazeny roku 1980. Bez zadních dveří. Značeny v místním provozu (stejně jako v případě Limoges) jako VBBh. Motor TA 505 C.
4 – Mezi červnem 1956 a únorem 1962 bylo postupně dodáno 69 vozů označených jako typ ELR 100c a zaevidovaných pod č. 250 a 264–331. Celkem osmnáct z těchto 69 vozidel, přidělených vozovnám Chartreux, Catalans a Saint Pierre, bylo staženo z provozu roku 1976, další pak byly nahrazeny v letech 1980–81 novými trolejbusy typu ER 100. Na čísle 250 příchozím v březnu 1957 byla na zkoušku namontována výzbroj pro automatický rozjezd Ansaldo, odstraněná v červnu 1967. Na čísle 264 dodaném v červnu 1956 byla nainstalována výzbroj s motorem TA 505 C pocházejícím z jednoho ze zrušených trolejbusů typu CS 60. Vzhledem k úspěšnosti zkoušky bylo rozhodnuto o aplikaci téhož kroku na celé sérii vozů ev. č. 265–331, tak jak byly postupně trolejbusy typu CS 60 a CB 60 vyřazovány z provozu. Vůz ev. č. 290 byl v březnu 1967 upraven, aby mohl sloužit jako vozidlo autoškoly, tuto funkci však plnil jen nějakou dobu a pak byl navrácen do původního stavu. Ev. č. 316 si v 70. letech nejprve převzalo muzejní oddělení provozující společnosti RTM a v 80. letech jej pak získalo místní sdružení ARTM (Amis du Rail et des Transports de Marseille). Vůz byl však roku 1998 zdemolován vandaly a dosud čeká na opravu.
Vůz ev. č. 331 (r. v. 1962) odkoupil roku 1977 Lyon za účelem předělání na vozidlo autoškoly (nahradil tím jiný vůz autoškoly, trolejbus typu VBB ev. č. 114) a označil jej ev. č. 10. Tento vůz, který na předním nárazníku nesl kvůli zpětným zrcátkům řidičů automobilů zrcadlově obrácený nápis „VOITURE ECOLE“, jezdil až do konce roku 1987, poté byl uchováván u sdružení Rétro Bus Lyonnais v garáži v obci Sathonay a roku 2013 byl předán sdružení ARTM (Amis du Rail et des Transports de Marseille), které jej uchovává v přístavním hangáru jako budoucí zdroj dílů pro ev. č. 316 (viz výše) a autobus typu PBR ev. č. 728, které oba čekají na restaurování. Poté bude ev. č. 331 zřejmě zlikvidováno.
V lednu a únoru 1955 bylo dodáno 13 vozidel označených jako typ ELR 10, s motorem TA 635, a zaevidovaných pod č. 251–263.
Šest z těchto třinácti vozů (ex-ev. č. 251, 254, 255, 258, 261, 263) bylo v letech 1972–74 odprodáno do Saint-Étienne, kam roku 1975 zamířilo také zbývajících sedm trolejbusů. V Saint-Étienne byly ex-marseillské trolejbusy zaevidovány pod ev. č. 23–28 (ex-ev. č. 251, 254, 255, 258, 261, 263), vyřazeny roku 1981, a 85–91 (ex-ev. č. 252, 253, 256, 257, 259, 260, 262), vyřazeny byly v letech 1981–82.
5 – Vozy ev. č. 81–85 zařazeny do provozu roku 1954, roku 1970 prodány do Saint-Étienne, kde byly tři z nich, 81, 83 a 85, využity pro náhradní díly. Do provozu tak zasáhly pouze vozy ev. č. 82 a 84, které byly od roku 1970 u CFVE vedeny pod ev. č. 2 a 4 a vyřazeny roku 1981. Motor TA 505 C.
Vozy ev. č. 86–96 zařazeny roku 1956, roku 1970 prodány do Saint-Étienne, kde byly od téhož roku u CFVE vedeny pod ev. č. 6–16 a vyřazeny roku 1981. Motor TD 624.
Vozy ev. č. 11–15 zařazeny roku 1957, roku 1970 prodány do Saint-Étienne, kde byly u CFVE zařazeny roku 1970, vedeny pod ev. 17–21 a vyřazeny roku 1981. Motor TD 624.
Vozy ev. č. 21–28 zařazeny roku 1961, roku 1970 prodány do Saint-Étienne, kde byly u CFVE zařazeny v letech 1970–71, vedeny pod ev. č. 92–99 a vyřazeny v letech 1981–82. Motor TA 505 C.
Vyřazení proběhlo roku 1981, vůz ev. č. 25 (ex-CFVE 96) uchovává Association des Tramophiles de la Côte d’Azur.
6 – Do provozu zařazovány pod ev. č. 101–140, a to následovně: ev. č. 101–116 roku 1961, ev. č. 117–130 roku 1962, ev. č. 131–140 roku 1964 (prodej posledních 10 se děl přes podnik SOCALTRA; Alsacienne d’Etudes et de Travaux). Motor TA 635. V provozu zřejmě do let 1981–1985. Ještě roku 1980 přitom několik vozů (dle různých zdrojů jich mohlo být 16, 26 či 31) prošlo modernizací, při které jim byly odstraněny třetí dveře. Vůz ev. č. 126 z roku 1962 zachován v Saint-Étienne v muzeu STAS. Vůz ev. č. 136 roku 1983 odprodán Alsthomu pro testování chopperu.

7 – Zařazen roku 1961 (v některých zdrojích uváděné datum 1955 je chybné) pod ev. č. 90, vyřazen roku 1973. Zřejmě někdy okolo roku 1966 byl na jeho čele proveden lifting (možná za využití součástí autobusu PH 8-100) a kompletní změna interiéru. Roku 1974 odprodán do Saint-Étienne, kde působil pod ev. č. 22 až do roku 1981. Motor TA 505 C.
8 – Zařazeny pod ev. č. 8–9 roku 1959, jeden z nich původně objednán roku 1958 provozovatelem TA z Alžíru. Vyřazeny roku 1966. Motor TA 635 A.
9 – Oba vozy, vedené jako typ ELRc, byly dodány roku 1957 a zaevidovány pod č. 29 a 30. Vůz ev. č. 29 měl karoserii Berliet, vyřazen byl roku 1980. Vůz ev. č 30 měl taktéž karoserii Berliet, ovšem po nehodě z roku 1963, při které řidič v důsledku nevolnosti havaroval proti zdi, získal čelo, které mu ve stylu 60. let dodala karosárna Hess. V důsledku koroze však musela být vozu č. 30 karoserie dána zcela nová (hliníková, opět Hess) a při té příležitosti došlo i na jeho modernizaci. Život vozu se tím prodloužil, a k jeho vyřazení tak došlo až roku 1987, momentálně by měl být nerestaurovaný trolejbus (pomalu ve stavu vraku) vlastněn sdružením TBFP (Trolleys et Bus France Provence) a skladován u sdružení RétroBus v obci Moudon (ve švýcarském kantonu Vaud).
10 – Zařazen roku 1960, v provozu pod ev. č. 22, vyřazen možná roku 1975. Motor TA 505 C.

Trolejbus VBF (1957)

Roku 1957 byla RATP přinucena nahradit své CS 60, na kterých se již podepisoval zub času a které trpěly malou kapacitou. Protože však RATP nenalezla v modelu ELR, jehož výška podlahy byla považována za příliš vysokou, uspokojení, rozhodla se sama zkoncipovat trolejbus, který by jí vyhovoval.

Trolejbus VBF byl úzce odvozen z autobusu Berliet PCP 10, jehož 100 kusů (s karoseriemi CIV a MGT) bylo pařížským provozem odebráno v letech 1955–56. Základ trolejbusu tvořil podvozek tvořený dvěma podélníky silně vyztuženými do dvojitého X, což mu propůjčovalo velkou pevnost. Zadní náprava Renault-Minerva s dvoustupňovým převodem byla opatřena kuželovými a válcovými soukolími. Odpružení skříně bylo zajišťování listovými pružinami. Řízení Berliet s pneumatickým servořízením se zakládalo na šroubu a matici oscilujícími na kuličkách.

Ocelová skříň, vyrobená podnikem Franco-Belge, byla podobná jako u ekvivalentního autobusu, se čtyřdílnými dveřmi v zadní a prostřední části a dvoudílnými dveřmi vpředu. Řidič seděl na kufru, jenž zakrýval elektrogenní soustrojí využívané pro pohyb na nezatrolejovaných úsecích, jež sestávalo z tradičního motoru Peugeot 202 TG 2 a jeho generátoru.

Vyrobeny pouze v 38 kusové sérii, nedočkaly se tyto krásné trolejbusy trakční výzbroje, kterou by si zasloužily, neboť z ekonomických důvodů jim RATP nechala namontovat 74kW motory TA 505 C převzaté z vyřazovaných vozů CS 60 (převzaté měly být i dieselové motory). Na to konto nemohly vozy podávat žádné oslnivé výkony. V Paříži se vozy udržely pouze pár let, protože tamní síť byla roku 1966 uzavřena. Všechny vozy se však podařilo přemístit Grenoblu, kde jezdily až do roku 1980.

Typ VBF	
Roky výroby	1957–58
Výrobce mechanické části	Berliet
Výrobce karoserie	Franco-Belge
Výrobce výzbroje	VETRA
Délka (m)	10,885
Šířka (m)	2,50
Výška (m)	2,96
Hmotnost (t)	9,80
Rozvor náprav (m)	5,58
Typ motoru	Alsthom TA 505 C
Hodinový výkon (kW)	74
Brzdy	rek., odp., vz.
Míst k sezení/celkem	29/65
Dveře přední	dvoudílné
Dveře prostřední	dvoudílné
Dveře zadní	čtyřdílné

Provozy	Paříž 38 [1)]
Celkem provozováno vozů	38

1 – U RATP pod ev. č. 8106–8143, prvních 31 zařazeno roku 1957, zbývajících sedm roku 1958. Mezi léty 1963–66 odkoupeny Grenoblem, který jim odstranil motor Peugeot a třiceti z nich nechal rozšířit přední dveře přidáním třetího dílu. V Grenoblu jezdily pod ev. č. 629–666, první vyřazeny roku 1972, zbytek do roku 1980. Zachovány a již restaurovány: ev. č. 637 (ex-RATP 8126; r. v. 1957) v muzeu Amtuir v Chelles (tam od 20. června 1980), a ev. č. 662 (ex-RATP 8114, r. v. 1957) u sdružení Standard 216 – Histo Bus Grenoblois v obci Le Pont-de-Claix.
Vozy ev. č. 633 (ex-RATP 8130; r. v. 1957, vyřazen neznámo kdy) a 653 (ex-RATP 8115; r. v. 1957, vyřazen r. 1978) získalo Deutsches Straßenbahn-Museum v Hannoveru. Kvůli špatnému stavu zapříčiněnému skladováním pod otevřeným nebem a také nedostatku místa byly vozy nakonec zlikvidovány.

Trolejbusy VCB 80 a VBH 85 (1960)

Roku 1960 představila VETRA na pařížském autosalonu prototyp trolejbusu vyrobený na bázi autobusu Berliet PH 80. Trolejbus vykazoval délku necelých 10 m a kapacitu 80 míst, a byl tak označen jako VCB 80.

Podvozek již u tohoto modelu nebyl stavěn na bázi *longeron-poutre*, ale sestával z příhrad z ocelového plechu o trubkovém průřezu, které byly navzájem pospojovány elektrickým svařováním. Ocelová skříň tvořila s podvozkem jedno tělo a její pevná skořepina byla tvořena elementy z ocelových profilů, které byly navzájem posvařovány. Spojení žebroví a kostry na úrovni rámu karoserie bylo řešeno elektrickým svařováním. Vnější obložení bylo prováděno rovnými odhlučněnými ocelovými plechy. Ze tří dveří s pneumatickým ovládáním byly přední dvoudílné a prostřední a zadní čtyřdílné.

Přední a zadní odpružení bylo zajištěno podélnými semieliptickými listovými pery s proměnlivou pružností, s připojením kaučukových pružin a tlumičů. Upevnění náprav zahrnovalo reakční závěsky brzdných soustav, které byly usazeny na silentblocích. Řízení Berliet dle licence Mill se zakládalo na oběhu kuliček a dělo se s pomocí hydraulického servořízení.

Zadní náprava Chenard et Walker byla s dvoustupňovým převodem uskutečňovaným prostřednictvím kuželového a čelního soukolí. Trakční motor TA 635 namontovaný zespod podvozku mezi nápravy byl spojen se zadní nápravou trubkovou kardanovou hřídelí Glaenzer. Mechanická brzda na stlačený vzduch zahrnovala nezávislé okruhy pro přední a zadní kola. Parkovací brzda byla taktéž na stlačený vzduch.

Výzbroj VETRA zahrnovala startér s článkovanými palci s limitací sil prostřednictvím torzní tyče a nový typ zrychlovače s prudkým přerušením a s vyfukováním permanentními magnety. Pomocný elektrický motor o napětí 600 V poháněl kompresor, 24V generátor pro nabíjení baterií a motor hydraulické pumpy sloužící k servořízení.

Tento trolejbus měl červeno-krémový lak a byl roku 1961, po odzkoušení v Lyonu pod ev. č. 400, odkoupen dijonským dopravním podnikem, který roku 1963 převzal další vozidlo téhož druhu, vybavené ovšem slabším motorem o výkonu 100 koní. Tento druhý vůz, mající tyrkysově-zelený lak, byl předtím rovněž odzkoušen v Lyonu pod ev. č. 400.

Roku 1961 odebrala RSTA (Régie Syndicale des Transports Algérois; dnes ETUSA) z Alžíru pět trolejbusů VCB, které byly podnikem vybaveny výzbrojí VETRA a motory TA 505 C získanými

z vyřazených vozidel. Od dijonského prototypu se vozy odlišovaly kratším prostorem za zadní nápravou, aby se mohly potýkat s křivolakými uličkami linky H vedoucí k bazilice Notre Dame d'Afrique. Zadní dveře byly užší a pouze dvoudílné.

Lyonský podnik OTL chtěl ve stejnou dobu nahradit staré trolejbusy typu CS 60 na lince č. 6, která obsluhovala čtvrť Croix-Rousse mající úzké uličky. Roku 1962 proto u Vetry, po zkouškách druhého prototypu, podal objednávku na koupi 21 vozidel, jež byly homologovány pro přepravu 85 osob a které Berliet značil jako typ EH 85. Vozy byly dodány v mezi červnem 1963 a březnem 1964 a OTL i VETRA je, i pro podobnost s autobusem PH 85, označily jako VBH 85. Lyon ještě podal objednávku na dalších 12 vozidel, ale ta byla kvůli konci činnosti Vetry stornována. Již zakoupené motory TA 505 C byly skladovány až do konce 70. let, aby pak byly využity na trolejbusech Berliet ER 100.

U lyonských vozů byla zadní náprava Berliet typu FPEH s dvoustupňovým převodem, přičemž celkový převodový poměr byl 1 : 13,21. Tyto trolejbusy byly vybaveny motorem TA 505 C a díky své krátké zadní nápravě mohly brzdit elektricky, rekuperací, až do rychlosti 10 km/h, což byla při řízení na svazích kopce Croix-Rousse podstatná výhoda.

Omlazovací kúra, ze které se některé lyonské vozy těšily od roku 1976, vedla mimo jiné k zavedení pneumatického odpružení, které citelně zvýšilo pohodlí cestujících. Vozy se v provozu udržely neobvykle dlouhou dobu, některé z nich v něm totiž přetrvaly až do začátku roku 2000. Jednalo se o poslední trolejbusy VETRA, které byly vyrobeny, a také poslední, které se udržely v provozu.

Společnost Tramways de Fribourg získala roku 1964 dva identické trolejbusy, které si sama vybavila náhradními motory TA 505 C, přičemž jeden z nich pocházel z vyřazeného vozu VCR ev. č. 27.

Typ VCB 80 (Alžír)	
Roky výroby	1961
Výrobce mechanické části	Berliet
Výrobce karoserie	Berliet
Výrobce výzbroje	VETRA
Délka (m)	9,27
Šířka (m)	2,50
Výška (m)	?
Hmotnost (t)	8,90
Rozvor náprav (m)	5,04
Typ motoru	Alsthom TA 505 C
Hodinový výkon (kW)	74
Brzdy	rek., odp., vz.
Míst k sezení/celkem	22/75
Dveře přední	dvoudílné
Dveře prostřední	čtyřdílné
Dveře zadní	dvoudílné
Provozy	Alžír RSTA 5 [1)]
Celkem provozováno vozů	5

1 – Zařazeny roku 1961 pod ev. č. 891–895, vyřazeny roku 1975. Zachován vůz ev. č. 892.

Typy VCB 80 a VBH 85	
Roky výroby	1960–64
Výrobce mechanické části	Berliet
Výrobce karoserie	Berliet
Výrobce výzbroje	VETRA
Délka (m)	9,68 / 9,808
Šířka (m)	2,50
Výška (m)	3,375 / 3,395
Hmotnost (t)	8,00 / 9,20
Rozvor náprav (m)	5,00
Typ motoru	Alsthom TA 635 Alsthom TA 505 C
Hodinový výkon (kW)	103 74
Brzdy	rek., odp., vz.
Míst k sezení/celkem	22/85 (Lyon) 17/80 (Dijon) 18/85 (Fribourg)
Dveře přední	dvoudílné
Dveře prostřední	čtyřdílné
Dveře zadní	čtyřdílné
Provozy	Dijon 2 [1)] Lyon 21 [2)] Fribourg 2 [3)]
Celkem provozováno vozů	25

1 – Typ VBC 80. Zařazeny v letech 1961 a 1963 pod ev. č. 16 a 17. Motor TA 505 C u ev. č. 17, u ev. č. 16 TA 635. Vyřazeny roku 1966.
2 – Typ VBH 85. Zařazeny v letech 1963–64. Označeny ev. č. 451–471. Motor TA 505 C2. V letech 1976–79 bylo 9 vozů vyřazeno, zbývajících 12 ks prošlo roku 1976 rekonstrukcí, při které získaly nové vzduchové odpružení, nový nátěr kombinující červenou a lomenou bílou a jejich interiér byl změněn a uzpůsoben pro samoobslužný provoz. V letech 1984–85 prošlo sedm trolejbusů (ev. č. 452, 457, 462, 465, 466, 469, 470) novou obnovou (zahrnovala mj. nové vnější barevné schéma s granátovou červenou, krémovou a zlatými ozdobnými lištami), po které získaly ev. č. 1701 až 1707, zbytek vozů byl vyřazen. Trolejbusy působily po celou dobu na lince č. 6, a to až do 15. ledna 2000. Vyřazeny byly definitivně v roce 2002.
Organizátor dopravy v Lyonu a jeho aglomeraci, SYTRAL (Syndicat mixte des transports pour le Rhône et l'Agglomération Lyonnaise), nabídnul dne 21. září 1999 vůz ev. č. 1707 (r. v. 1964) sdružení Amtuir, které jej dnes uchovává ve své muzejní sbírce v Chelles. Vůz ev. č. 1706 (r. v. 1964) nabídnul SYTRAL dne 22. října 1999 sdružení AMITRAM, které jej převzalo roku 2000 a uchovává jej ve stavu roku vyřazení 1999 v Marquette-lez-Lille.
Vůz ev. č. 1704 (r. v. 1964) byl roku 2006 nabídnut trolejbusovému muzeu v anglickém Sandtoftu, které si jej v témže roce převzalo. Vůz ev. č. 1705 (r. v. 1964) uchovává nadace Fondation Berliet v Muséé Paul Berliet v obci Le Montallier.
3 – Vedeny ve Fribourgu jako typ VBH 85 EH, ev. č. 41–42. Vyrobeny roku 1964, vyřazeny roku 1972. Jeden motor TA 505 C vyzískán z vyřazeného vozu VCR, původ druhého motoru neznáme.

Trolejbus Pegaso-VETRA 8010 (1961)

Roku 1961 spatřil světlo světa experimentální třínápravový trolejbus typu 8010 se skříní Seida, podvozkem Enasy typu 5020 a elektrickou výzbrojí VETRA s motorem GEE. Zdá se, že španělský podnik ENASA ještě očekával, že si španělští trolejbusoví dopravci začnou kupovat nové vozy, avšak ti pro změnu sáhli po vyřazených z Londýna, načež se Vetře rozplynuly naděje uchovat si ve Španělsku alespoň nějaké odbytiště. Typ 8010 se stal na komerčním poli propadákem a skončil neslavně – ve sběru.

Typ Pegaso-VETRA 8010 (prototyp)	
Roky výroby	1961
Výrobce mechanické části	ENASA
Výrobce karoserie	Seida

Výrobce výzbroje	VETRA
Délka (m)	11,00
Šířka (m)	2,50
Výška (m)	3,40
Hmotnost (t)	9,00
Rozvor náprav (m)	5,60
Typ motoru	GE 1213 C
Hodinový výkon (kW)	103
Brzdy	rek., odp., vz.
Míst k sezení/celkem	28/98
Dveře přední	čtyřdílné
Dveře prostřední	čtyřdílné
Dveře zadní	dvoudílné
Provozy	bez působiště 1
Celkem provozováno vozů	1

Konec 7. dílu.

Úvodní díl zde. Druhý díl zde. Třetí díl zde. Čtvrtý díl zde. Pátý díl zde. Šestý díl zde. Poslední díl zde.

Text: Georges Muller, Vít Hinčica, Roland le Corff, Jean Capolini

Url: VETRA – Trolejbusy vycházející ze stavby autobusů