

| | | |
|---------------------------------|----------------------------|---------------------|
| Directives techniques pour TRAM | | |
| Chapitre : | 2. MATERIEL ROULANT | |
| Section : | | |
| Article : | | Version : déc. 2013 |

Table des matières du chapitre

| | sections / pages |
|---|--------------------|
| 2.1 Notions fondamentales | |
| 2.1.1 Abréviations | 2.1 / 1 à 2 |
| 2.1.2 Véhicules mono et bi-directionnels | 2.1 / 3 |
| 2.2 Caractéristiques des véhicules actuels | 2.2 / 1 à 2 |
| 2.3 Contour de référence en alignement | 2.3 / 1 |
| 2.4 Charges par essieu des véhicules actuels | 2.4 / 1 |
| 2.5 Composition des convois actuels | 2.5 / 1 |

Chapitre : 2. Matériel roulant
Section : 2.1 NOTIONS FONDAMENTALES
Article : **2.1.1 Abréviations**

2.1 / 1

Version : déc. 2013

Be 4/6 série 03 = Tram à 1 articulation
Longueur : voir section 2.2



Be 4/8 série 04 = Tram à 2 articulations
Longueur : voir section 2.2



Be 6/8 série 05 = Tram à 6 articulations
Longueur : voir section 2.2



Be 6/10 série 06 = Tram à 5 articulations
Longueur : voir section 2.2



TBa = Trolleybus à 1 articulation
Longueur : 18 à 18.75m



TBaa = Trolleybus à 2 articulations
Longueur : 24 à 25m



AB = Autobus
Longueur : 12 à 13.5m



ABa = Autobus articulé
Longueur : 18 à 18.75m



ABaa = Autobus à 2 articulations
Longueur : 24 à 25m



Midibus
Longueur : 8 à 12 m
Capacité : 50 à 60 personnes



Minibus
Capacité max : 16 + 1 personnes



| | | |
|---|--|----------------------|
| Directives techniques pour TRAM | | section n° / page n° |
| Chapitre : 2. Matériel roulant | | 2.1 / 3 |
| Section : 2.1 NOTIONS FONDAMENTALES | | Version : déc. 2013 |
| Article : 2.1.2 Véhicules mono et bi-directionnels | | |

Tram mono-directionnel :

- Le véhicule n'a qu'un seul poste de conduite à l'avant; les portes sont situées du côté droit. Ce matériel nécessite des boucles de rebroussement et des quais situés du côté droit, sauf si l'on prévoit des cisaillements entraînant localement une circulation à gauche (possible uniquement en site propre). Dans ce cas il est possible de réaliser un quai central unique aux arrêts. Un cisaillement avant une boucle de rebroussement permet aux passagers de descendre du côté intérieur de la boucle. Cette disposition particulière permet une économie de place en largeur et garantit la visibilité sur les portes aux wattmans si l'arrêt doit être effectué dans la boucle pour réduire encore l'emprise du terminus.
- Avantages :
 - Le wattman n'a pas à se déplacer sur toute la longueur du convoi au terminus pour changer de cabine de conduite.
 - Une capacité accrue due à la présence d'un seul poste de pilotage.
 - Permet un plus grand nombre de places assises (mais au détriment de la capacité totale).
 - Matériel roulant plus simple et moins coûteux.
- Inconvénients :
 - Coût supplémentaire pour la construction des boucles aux terminus ainsi que des boucles intermédiaires nécessaires pour une remise à l'heure en cas de circulation dégradée; les boucles exigent beaucoup de place.

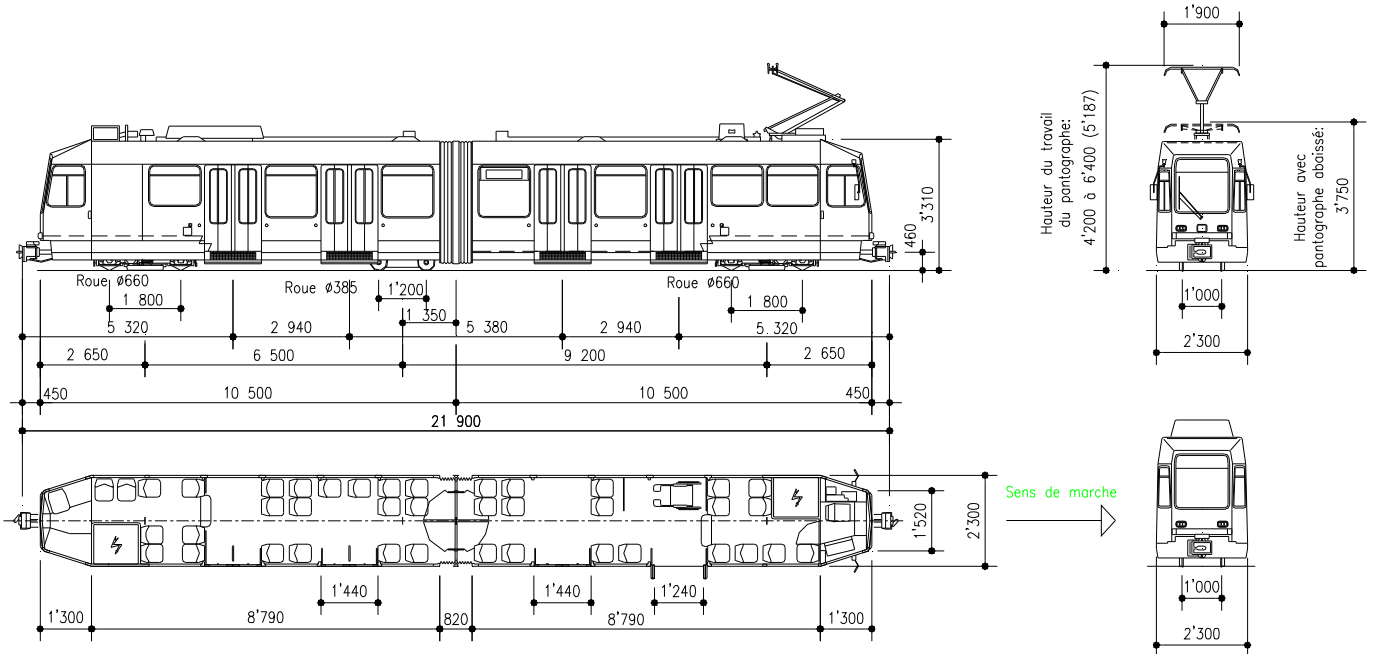
Tram bi-directionnel :

- Le véhicule a un poste de conduite à chaque extrémité et des portes bilatérales.
- Avantages :
 - Possibilité de prévoir des quais centraux sans cisaillement.
 - Terminus réalisables très simplement (au minimum avec un seul aiguillage). Voir chapitre 8 : Aménagements des arrêts
 - Possibilité de multiplier les diagonales permettant le rebroussement pour remise à l'heure en cas de circulation dégradée. Ces diagonales peuvent être implantées aux endroits les plus favorables puisqu'elles ne nécessitent aucune emprise supplémentaire. Elles doivent toutefois être implantées, dans la mesure du possible, hors trafic individuel.
 - Economie de terrain du fait de la suppression des boucles.
 - La présence de portes bilatérales augmente la proportion de places debout, d'où une capacité totale accrue (mais au détriment du confort).
- Inconvénients :
 - Véhicules plus complexes, plus lourds et plus cher.
 - La présence de portes bilatérales et d'un deuxième poste de pilotage diminuent le nombre de places assises.
 - Construction et entretien des aiguillages supplémentaires pour les diagonales.

Remarque finale : Sur certains réseaux dotés de véhicules bi-directionnels, les boucles terminus ont été conservées (le wattman n'a plus à changer de poste de conduite) d'où un gain de temps et donc de coût d'exploitation.

| | | |
|---|--|----------------------|
| Directives techniques pour TRAM | | section n° / page n° |
| Chapitre : 2. Matériel roulant | | 2.2 / 1 |
| Section : 2.2 Caractéristiques des véhicules actuels | | |
| Article : | | Version : déc. 2013 |

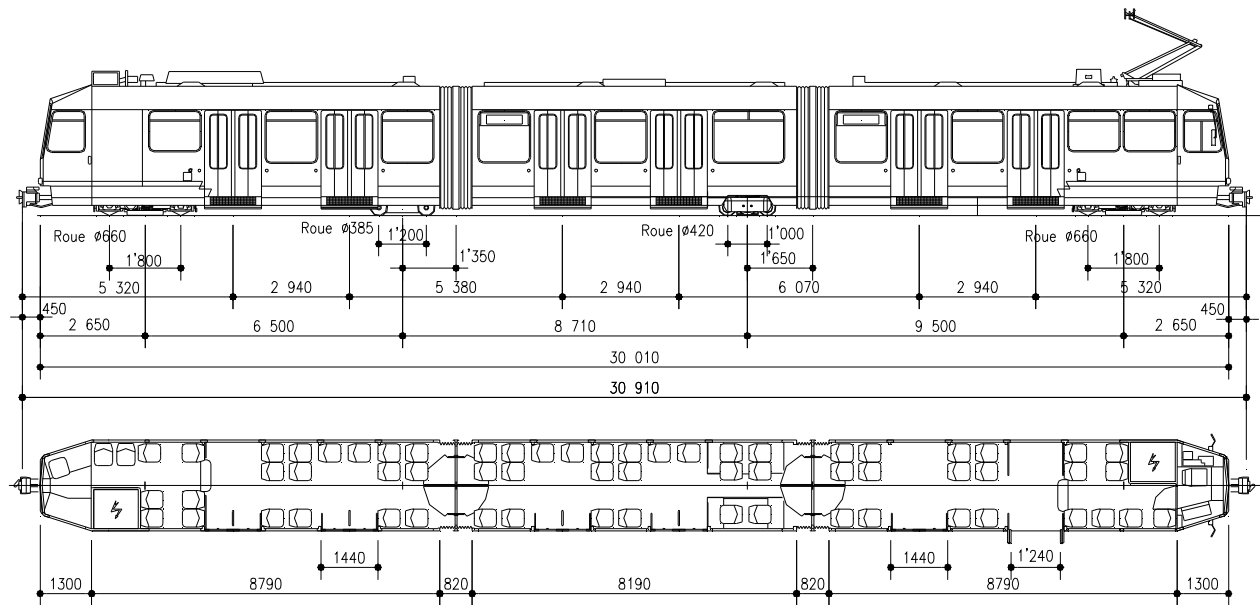
MOTRICE ARTICULEE VEVEY-DÜWAG-BBC [Be 4/6] – Série 03



Places assises = 40
 Capacité max. = 182 personnes

Puissance continue = 276 kW
 Puissance maximale = 330 kW
 Cotes en mm.

MOTRICE ARTICULEE VEVEY-DÜWAG-BBC [Be 4/8] – Série 04

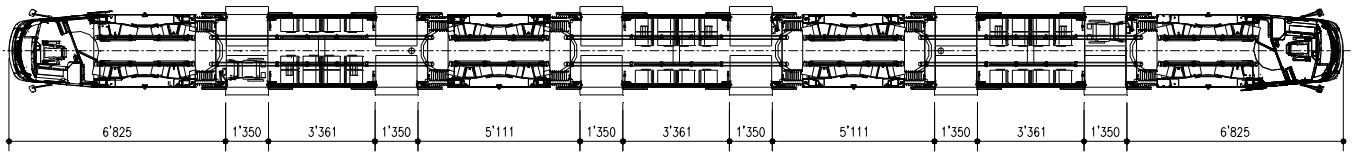
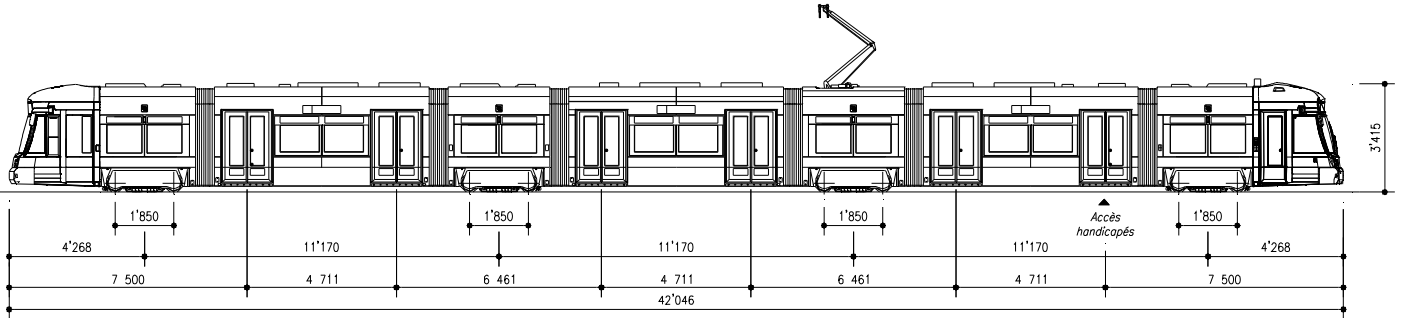


Places assises = 64
 Capacité max. = 264 personnes

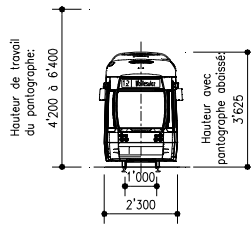
Puissance continue = 276 kW
 Puissance maximale = 330 kW
 Cotes en mm.

| | | |
|---|--|----------------------|
| Directives techniques pour TRAM | | section n° / page n° |
| Chapitre : 2. Matériel roulant | | 2.2 / 2 |
| Section : 2.2 Caractéristiques des véhicules actuels (suite) | | |
| Article : | | Version : déc. 2013 |

TRAMWAY BOMBARDIER CITYRUNNER – Be 6/8 – Série 05

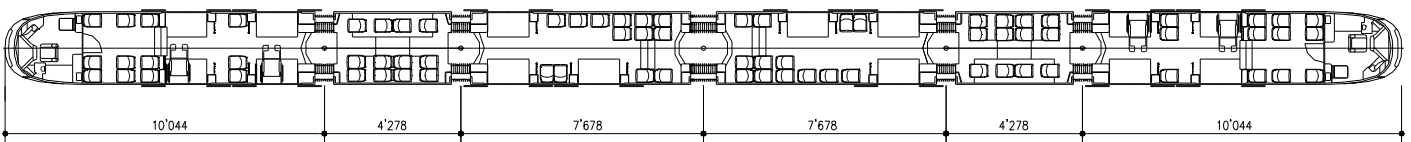
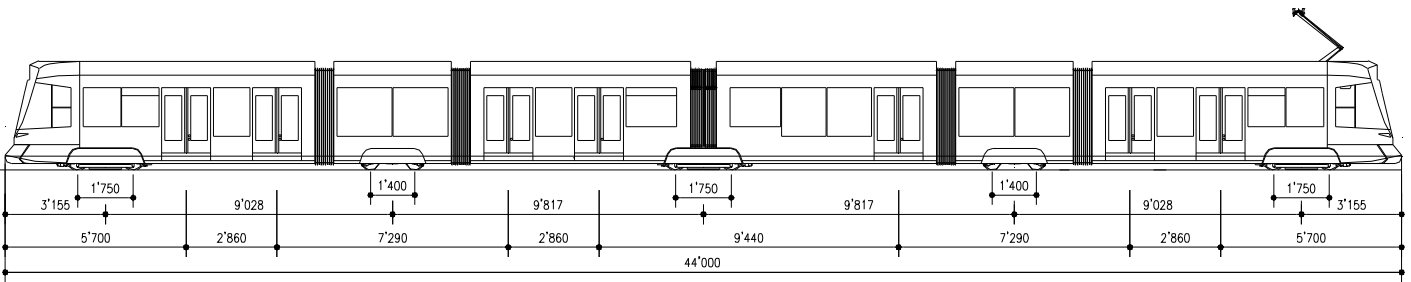


Places assises = 66
Capacité max. = 358 personnes

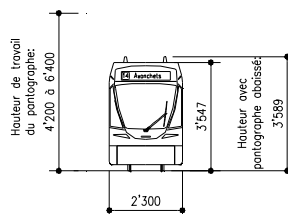


Puissance continue = 324 kW
Puissance maximale = 720 kW
Cotes en mm.

TRAMWAY STADLER TANGO – Be 6/10 – Série 06



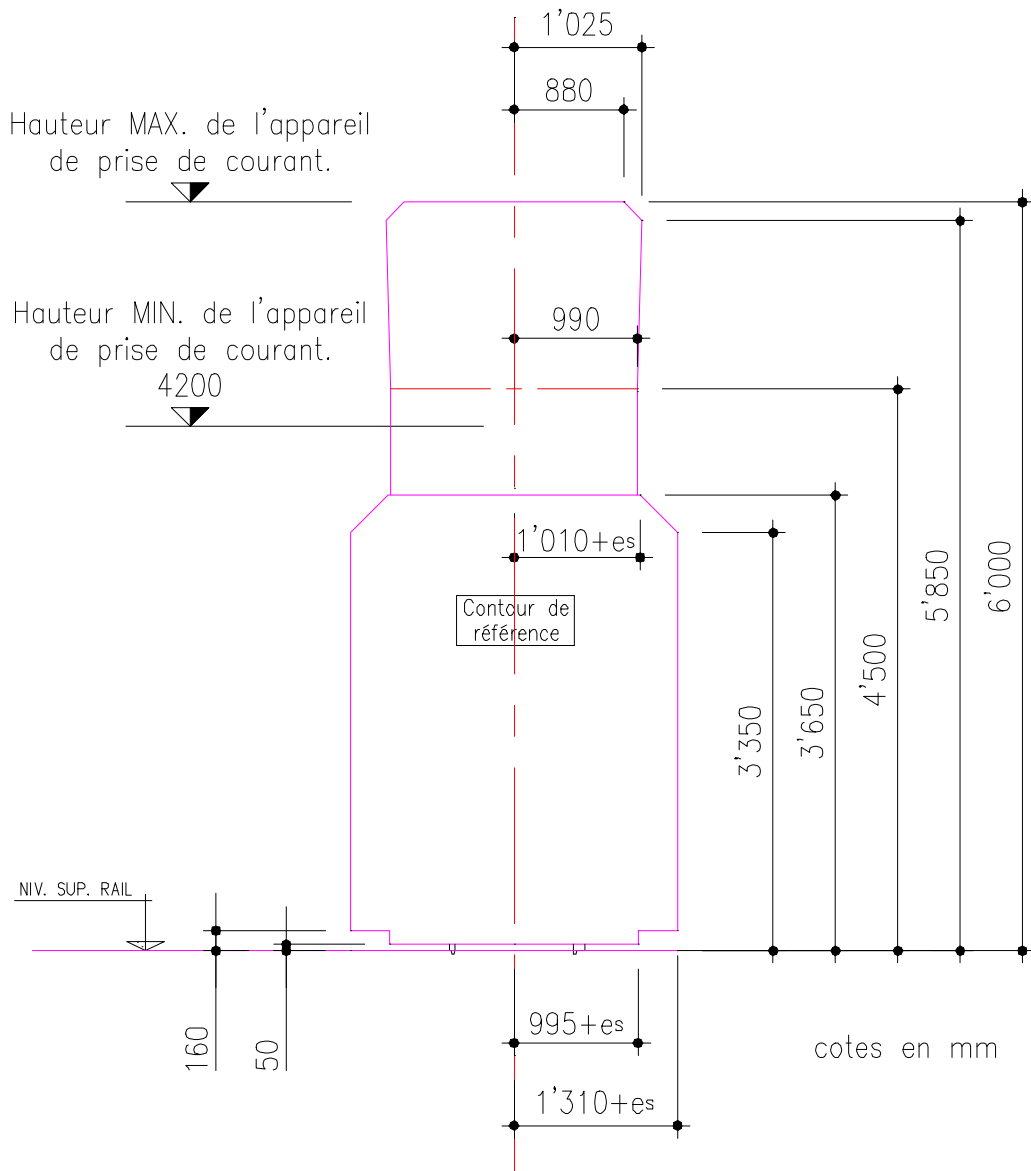
Places assises = 74
Capacité max. = 394 personnes



Puissance continue = 390 kW
Puissance maximale = 900 kW
Cotes en mm.

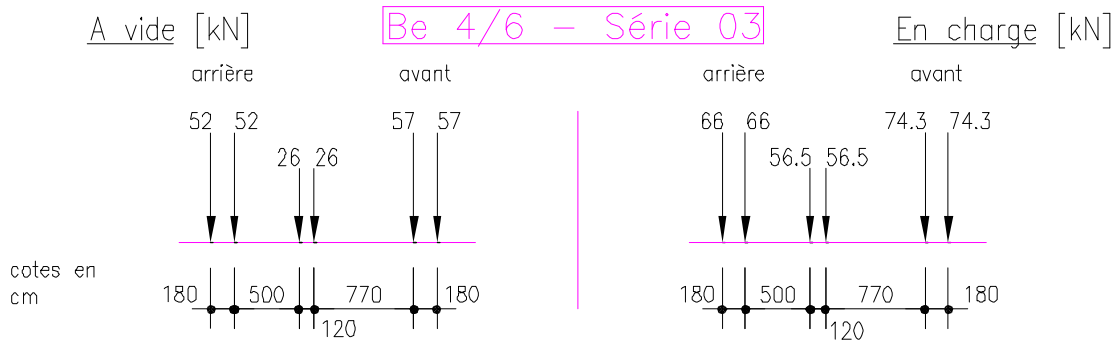
| | | |
|---|--|----------------------|
| Directives techniques pour TRAM | | section n° / page n° |
| Chapitre : 2. Matériel roulant | | 2.3 / 1 |
| Section : 2.3 Contour de référence en alignement | | |
| Article : | | Version : déc. 2013 |

DEFINITION : Espace dans lequel doit s'inscrire le tram avec son chargement en tenant compte des oscillations du véhicule en mouvement.
Le contour de référence ci-dessous correspond à un véhicule futur de **2,50 m** de largeur à voie **métrique**. Il est conforme aux dispositions d'exécution de l'ordonnance sur les chemins de fer.



- Du fait de la disposition des bogies ainsi que de la forme des parties frontales des véhicules, les valeurs d'élargissement à prendre en compte sont souvent différentes du côté intérieur de la courbe e_{si} et du côté extérieur e_{se} (voir 5.2.2).
- Transition alignement - courbe (fauchage), voir 5.2.3.

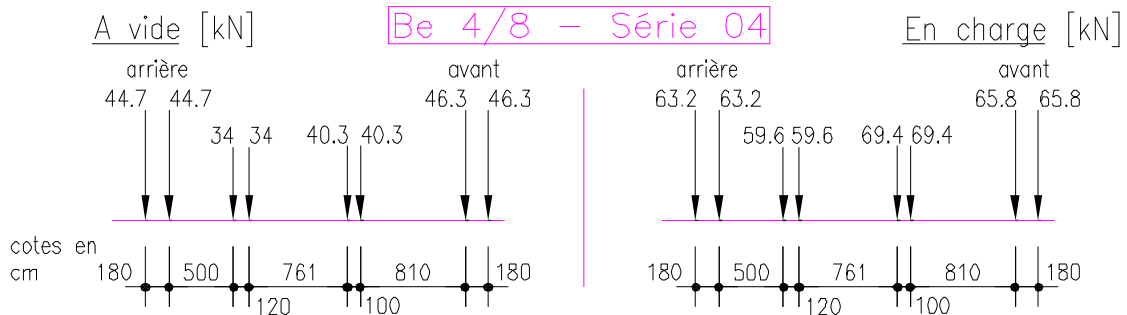
| | | |
|---|--|----------------------|
| Directives techniques pour TRAM | | section n° / page n° |
| Chapitre : 2. Matériel roulant | | 2.4 / 1 |
| Section : 2.4 Charges par essieu des véhicules actuels | | |
| Article : | | Version : déc. 2013 |



Total : 270 kN = 27.55 t

Total : 393.6 kN = 40.15 t

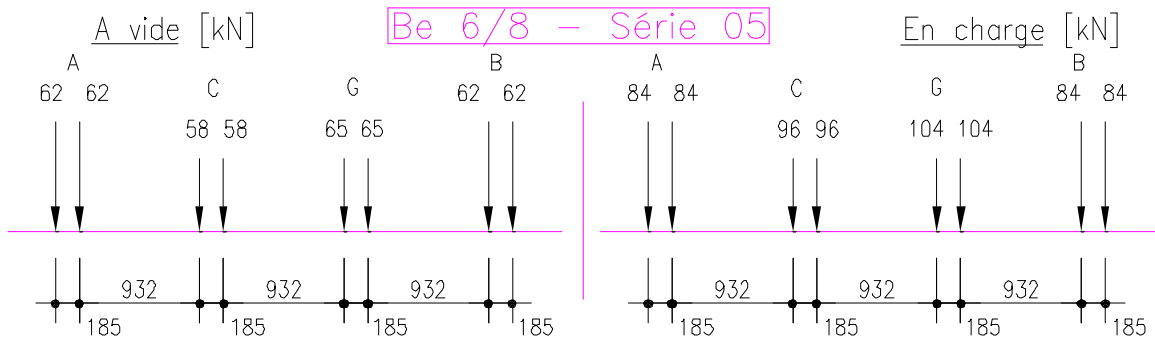
Capacité maximum = 180 personnes



Total : 330.6 kN = 33.7 t

Total : 516 kN = 52.6 t

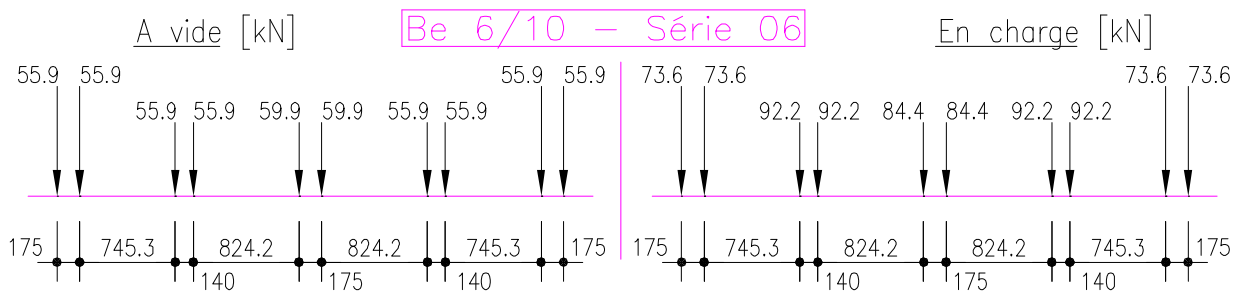
Capacité maximum = 270 personnes



Total : 491.5 kN = 50.1 t

Total : 737.3 kN = 75.2 t

Capacité maximum = 358 personnes



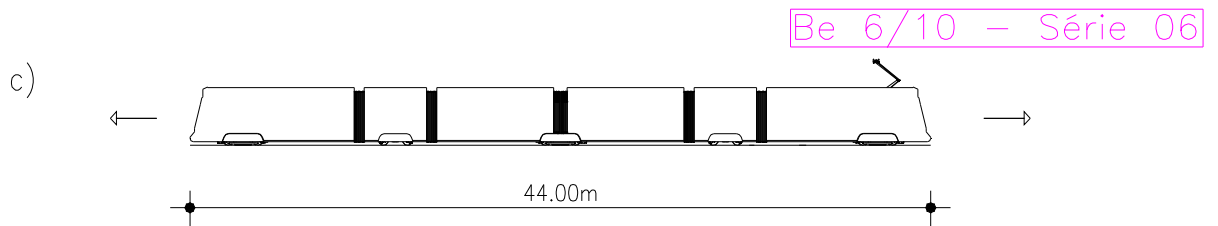
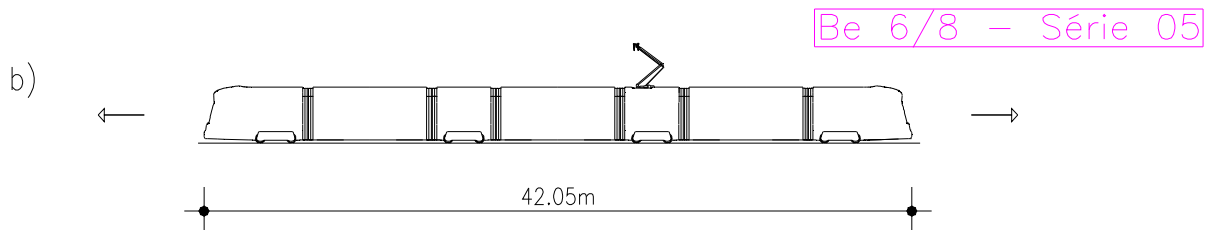
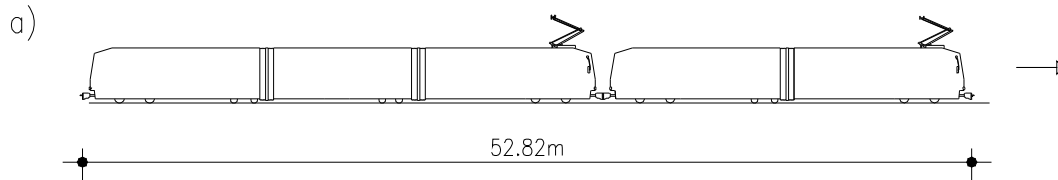
Total : 567 kN = 57.8 t

Total : 832 kN = 84.8 t

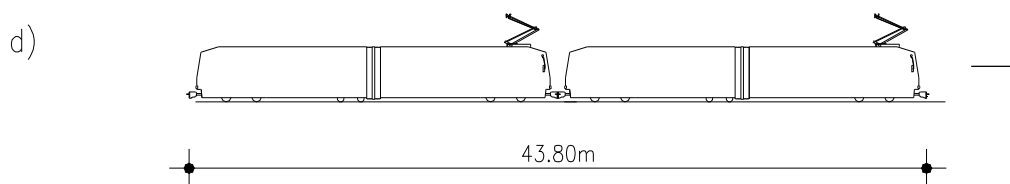
Capacité maximum = 388 personnes

Tenir également compte de la norme SIA 261, chap.12.

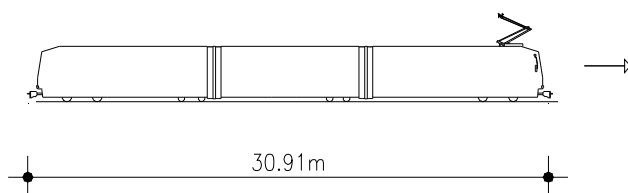
1) En général:

Be 4/6 + Be 4/8
Série 03 + Série 04

2) A titre exceptionnel

Be 4/6 + Be 4/6
Série 03 + Série 03

Be 4/8 - Série 04



Be 4/6 - Série 03

