

... UN DESIGN

L'agence Avant Première, dirigée par Éric Rhinn, a conçu le design du tramway de Besançon. Simple, compact et sobre, il s'intègre en toute harmonie dans le tissu urbain de la capitale comtoise.

Le tramway du Grand Besançon dégage une image résolument optimiste. Ses courbes fluides et dynamiques, sa face avant plongeante et souriante, lui donnent une expression sympathique et douce.

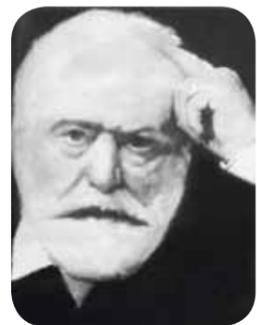


... UNE COULEUR

Tonique et lumineuse, sa livrée turquoise choisie par les habitants du Grand Besançon, est unique. Elle fait écho au Doubs et aux teintes bleutées de la pierre de Chailluz. Elle constitue un écho au patrimoine naturel et architectural de l'agglomération.

... UNE IDENTITÉ

Clin d'œil à l'histoire locale, chacune des 19 rames porte la signature d'une personnalité franc-comtoise. Écrivains, penseurs, humanistes, artistes, inventeurs dont l'histoire a retenu les noms... sont ainsi mis à l'honneur à travers la représentation stylisée de leur portrait, accompagnée de leur signature manuscrite. Victor Hugo est le premier à faire son apparition. Retrouvez les autres dans le « Guide des rames ».



LE TRACÉ DU TRAM EMPRUNTÉ PAR LES RAMES

- Plateforme du tramway et stations
- Liaison ferrée renforcée (création de haltes)
- Liaison ferrée (gares ou haltes)
- Liaison Nord-Ouest (futurs sites propres pour bus)
- Pôle d'échanges
- Parc-relais existant
- Parc-relais nouveau



QUELQUES CHIFFRES

Longueur du tracé
14,5 km

Nombre de stations
31

T1 des Hauts du Chazal à Chalezeule
T2 des Hauts du Chazal à la gare Viotte

Fréquence en heure de pointe
Temps d'attente moyen
5 min
2 min 30

Temps de parcours entre les stations
Micropolis et Chamars
7 min 30

1 million
d'heures de travail nécessaires pour le chantier du Tram

Temps de parcours entre les stations
Révolution et Orchamps
11 min 30

Un coût maîtrisé
17 M€/km

Fréquentation attendue à terme
50 000
voyages/jour

Un design unique
bleu turquoise

Mise en service
décembre 2014

Crédits photo : Emile Joly - Grand Besançon, CAF



www.lettram-grandbesancon.fr

Grand Besançon



leTRAMWAY
Grand Besançon

MONTEZ À BORD DU TRAM



UNE RAME, UN CONSTRUCTEUR...

CFD Bagnères – Groupe CAF :
plus de 90 années d'expérience



La 1^{re} rame du tramway du Grand Besançon a été fabriquée à Saragosse en Espagne par le groupe CAF, 4^e groupe mondial dans la construction de matériel ferroviaire. Sélectionné par le Grand Besançon au terme d'un appel d'offres européen rigoureux, le constructeur espagnol se distingue par sa polyvalence, sa souplesse et sa capacité à s'adapter aux besoins de ses clients.

Le tram court du Grand Besançon en est un bel exemple puisque CAF a su respecter les souhaits de l'agglomération et proposer des rames de 24 mètres, adaptées aux agglomérations de taille moyenne. Une première en France.



La première rame, qui sera marquée du nom et du portrait de Victor Hugo, précède les 18 autres qui, elles, seront entièrement assemblées à **Bagnères-de-Bigorre**, dans l'**usine française de la société espagnole** qui compte 110 ouvriers.

CAF ÉQUIPE AUSSI :

- Stockholm (tramway)
- Hong Kong (métro)
- Belgrade (tramway)
- Edimbourg (tramway)
- Rome (métro)
- Santiago du Chili (métro)
- Washington (métro)...

Cette usine de CFD-CAF à Bagnères-de-Bigorre, dans les Pyrénées est l'héritière d'une longue tradition de construction de matériel ferroviaire puisqu'elle est installée dans les anciens ateliers Soulé, une entreprise qui, dès 1912, a conçu une large gamme de véhicules ferroviaires.

www.lettram-grandbesancon.fr

Grand Besançon



LES RAMES EN BREF

La 1^{re} rame est arrivée le jeudi 6 juin 2013 à Planoise, rue du Luxembourg. Les autres rames, quand à elles, arrivent au fur et à mesure au centre de maintenance (12 des 19 rames auront été livrées en décembre 2013). La dernière étant livrée en mars 2014.

LES DIMENSIONS

Le tramway mesure 2,40 mètres de largeur (2,55m pour un bus) et 3,60 mètres de haut. Il est composé de 3 modules articulés reposant sur deux bogies moteurs. À vide, une rame pèse 29 tonnes.

L'AMÉNAGEMENT INTÉRIEUR

Il a été conçu pour se sentir à l'aise. Les couleurs des sièges (bleu turquoise et rose fuschia) s'accordent avec la teinte chocolat du revêtement de sol et avec la couleur extérieure. Pour agrémenter les sièges, un autre clin d'œil à l'histoire locale a été retenu: des engrenages rappellent la tradition et le savoir-faire horloger de Besançon.

Dans la rame, les portes s'ouvrent sur un espace large et accessible. Les poignées de préhension (barres pour se tenir) sont à la portée de tous. Deux rampes d'éclairage spatial diffusent uniformément une lumière douce et chaleureuse.

Des écrans tiennent informés les voyageurs sur leurs parcours.

Des hauts parleurs émettent les annonces des stations. Particularité: celles-ci utilisent différentes voix.

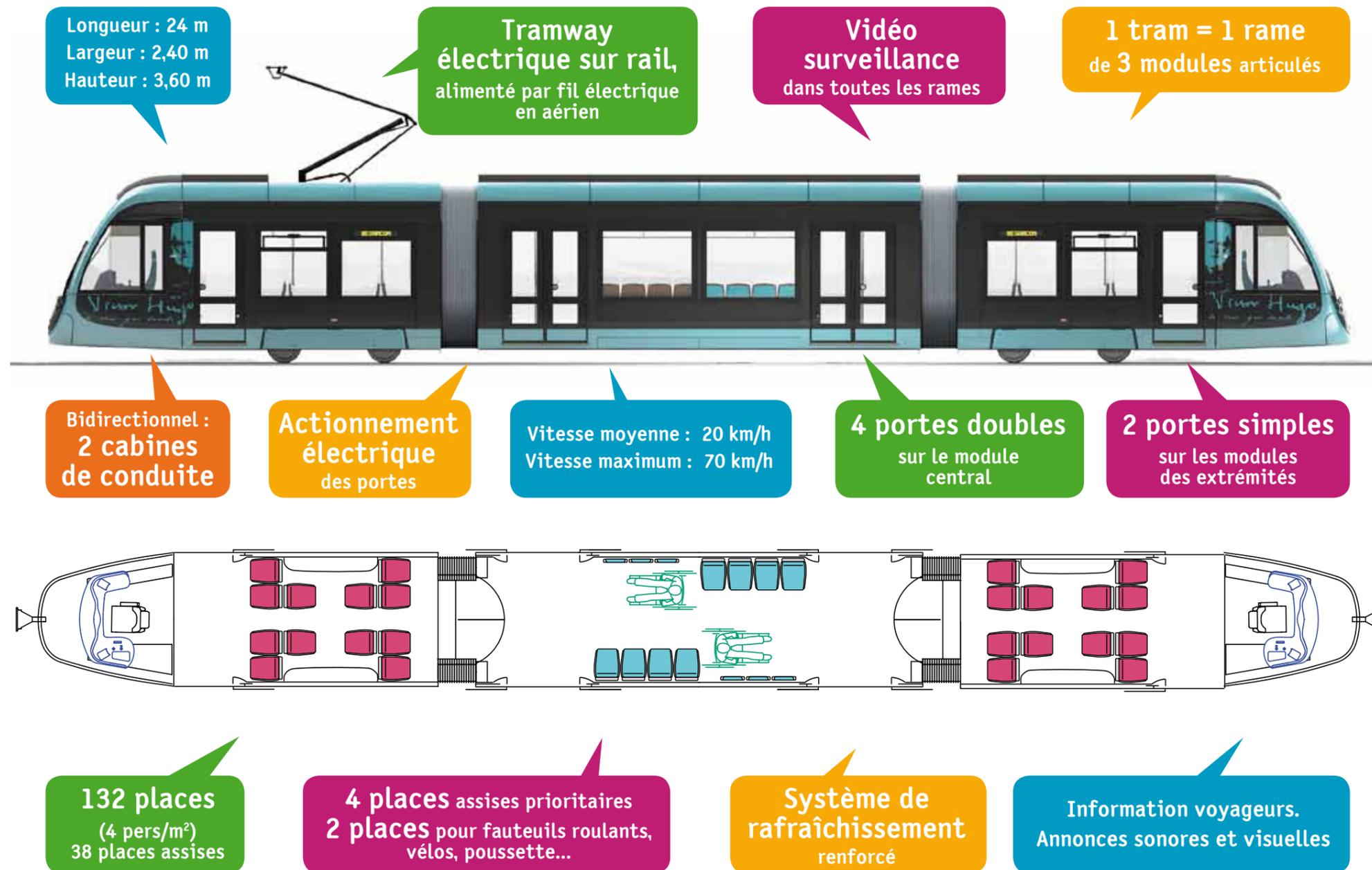
Un spécialiste a en effet été mobilisé pour réaliser ces annonces afin de créer une ambiance spécifique à chaque quartier de la ville.



L'ACCESSIBILITÉ

La rame a été spécialement étudiée pour faciliter l'accès aux PMR (personnes à mobilité réduite), vélos et poussettes. Le plancher intégralement plat et bas, à hauteur des quais des stations, facilite ainsi leur embarquement.

LA RAME SOUS TOUS LES ANGLES



LES RAMES À L'ESSAI

De leur conception à leur mise en service, les rames suivent diverses étapes intermédiaires. Après une fabrication minutieuse, elles sont soumises à des essais rigoureux afin de veiller au bon fonctionnement de celles-ci ainsi qu'à la sécurité et au confort des passagers.

Avant même d'arriver à Besançon, elles ont fait l'objet de tests dits « statiques » dans l'usine de CAF à Bagnères-de-Bigorre. Elles sont ensuite soumises à des essais dynamiques, sur les rails.

Durant ces essais, quatre phases vont être particulièrement importantes:

LES ESSAIS DE QUALIFICATIONS DU MATÉRIEL ROULANT

(vitesse, freinage, pentes, courbes...). Chaque rame est testée individuellement pour vérifier que tous les systèmes mécaniques, électroniques, électriques et de sécurité fonctionnent parfaitement. La première des rames effectue ainsi 10000 km de test, en aller/retour sur une partie du tracé totalement sécurisée. Chacune des 18 autres est testée ensuite sur 500 km avant d'être mise en circulation sur le reste de la ligne.

- De Septembre à Novembre 2013 : tests de qualifications de la rame Victor Hugo: 10000 km à parcourir entre le Centre de Maintenance et le Pôle Santé
- De Novembre 2013 à Juillet 2014 : tests des 18 autres rames (2 semaines/rame)

1^{er} essai sur le réseau jusqu'à : **POLYgone** > Octobre 2013 // **CHAMARS** > Novembre 2013 // **VIOTTE** > Janvier 2014 // **MARNIERES** > Mars 2014

LES ESSAIS DE QUALIFICATIONS DES AUTRES SYSTÈMES

(signalisation ferroviaire, lumineuse...). En plus des rames, il faut essayer d'autres éléments de la ligne: l'alimentation électrique, les feux à chaque carrefour, notamment leur synchronisation avec le passage des rames, le système vidéo, les aiguillages... L'équipement de chaque carrefour est ainsi testé individuellement.

LA FORMATION DES CONDUCTEURS

Des conducteurs du réseau Ginko vont être formés pour conduire le tram en plus du bus. Ils doivent passer une habilitation spéciale. Les formations doivent commencer début 2014.

LA MARCHÉ À BLANC (OCTOBRE À DÉCEMBRE 2014)

Dernière étape avant la mise en service, la marche à blanc consiste à faire fonctionner l'ensemble de la ligne en conditions réelles mais sans voyageurs. Les rames circulent toutes sur la ligne, selon la même fréquence que celle retenue pour l'exploitation commerciale, de 5 h à 1 h du matin..

Les rames circulent, soyez vigilants !
Reportez-vous à la brochure sur les règles de sécurité