



# Besançon, le tramway autrement

INAUGURATION / 30 AOÛT / 2014





# sommaire

## **PARTIE 1 : UN TRAMWAY POUR L'AGGLOMERATION BISONTINE**

### **Un budget optimisé pour une nouvelle génération de tramways** **p.4**

228 M€, 14.5 km, le tramway le moins cher au km p.4

Un budget autonome et des coûts maîtrisés p.6

### **Les chiffres clés du tramway** **p.7**

Une ligne en Y p.8

31 stations dont 5 en secteur sauvegardé p.8

## **PARTIE 2 : LE PREMIER TRAMWAY COURT DE FRANCE**

### **Le choix du constructeur CAF** **p.10**

### **Un design sobre et esthétique** **p.12**

Une livrée bleue turquoise, choisie par les grand bisontins p.12

Un hommage aux célébrités de Franche-Comté p.13

Le tramway en détails, des dimensions adaptées p.13

Confort et accessibilité pour tous les voyageurs p.13

Une particularité : le design sonore p.14

## **PARTIE 3 : RETOUR SUR LA REALISATION DE LA LIGNE**

### **Une organisation sans mandataire** **p.15**

Des choix économiques bien pensés p.16

Pas de sacrifice sur la qualité p.18

Des partenaires proactifs avec des réalisations d'envergure p.21

### **Pont Battant, des tonnes de béton et d'acier dans un mouchoir de poche** **p.24**

### **Quai Veil-Picard, pour une promenade inédite en plein cœur de ville** **p.25**

### **Le Centre de maintenance, compact et lumineux** **p.26**

### **Un accompagnement spécifique pour le commerce et l'emploi** **p.28**

### **Une communication de proximité** **p.29**

## **PARTIE 4 : UNE AGGLOMERATION METRAMORPHOSEE**

### **La Mobilité, ADN de Besançon** **p.31**

### **Le tram, au cœur des grands projets de territoire** **p.32**

### **Le tram, accélérateur de développement économique et commercial** **p.32**

### **Le nouveau réseau Ginko, objectif report modal** **p.34**



## mot du Président-Maire

Ce 1<sup>er</sup> septembre 2014, s'élanceront les premières rames de la ligne de tramway du Grand Besançon. Les 31 stations de tram, associées aux lignes de bus, formeront alors un des réseaux les plus performants qui soient.

Sur les rails et en essais techniques depuis près d'un an, le tramway ne jouera pas l'effet de surprise. Mais sa mise en service donnera l'occasion de célébrer l'aboutissement d'un chantier historique, intense mais rapide, à budget tenu et avec 9 mois d'avance sur son calendrier initial.

Tous ensemble, nous célébrerons le nouveau visage des quartiers reliés par le tram : les Hauts du Chazal, Planoise, la Grette, Palente-Orchamps, Flore, Battant, jusqu'aux Marnières à Chalezeule, seront sous le feu des projecteurs dans une ambiance festive et populaire préparée avec la complicité des acteurs locaux.

Derrière la découverte d'un nouveau mode de transport, c'est bien une autre façon de vivre la ville, en mieux, qui est proposée aux riverains, commerçants, automobilistes, cyclistes, piétons ou à tous ceux qui nous visitent. Le millier de bus qui parcourait chaque jour la rue de la République, sera divisé par deux grâce au tramway. Le tramway est cet outil au service du rayonnement de notre capitale régionale que plus personne n'ose appeler « la belle endormie ».

Pour faire valoir ce dynamisme, il faut le faire savoir !

A Besançon, nous sommes fiers d'avoir piloté la mise en œuvre d'une nouvelle génération de tramways. Cette réalisation est le fruit d'une collaboration à l'échelle européenne de deux bureaux d'études - Egis et Systra - et du constructeur espagnol CAF. Leur confiance, ainsi que celle des plus grandes entreprises de travaux publics ou encore de Vix et de Parkéon, ont permis de développer ce projet de tramway unique et ambitieux, qui nous ressemble et vous rassemble.

Grâce aux compétences de chacun, tous les talents ont pu s'exprimer.

Ce dossier de presse vous permettra de découvrir ou de redécouvrir les coulisses de ce tramway qui suscite l'intérêt d'agglomérations moyennes en France et à l'étranger.

Jean-Louis FOUSSERET  
Président du Grand Besançon  
Maire de Besançon



# Un tramway pour l'agglomération bisontine

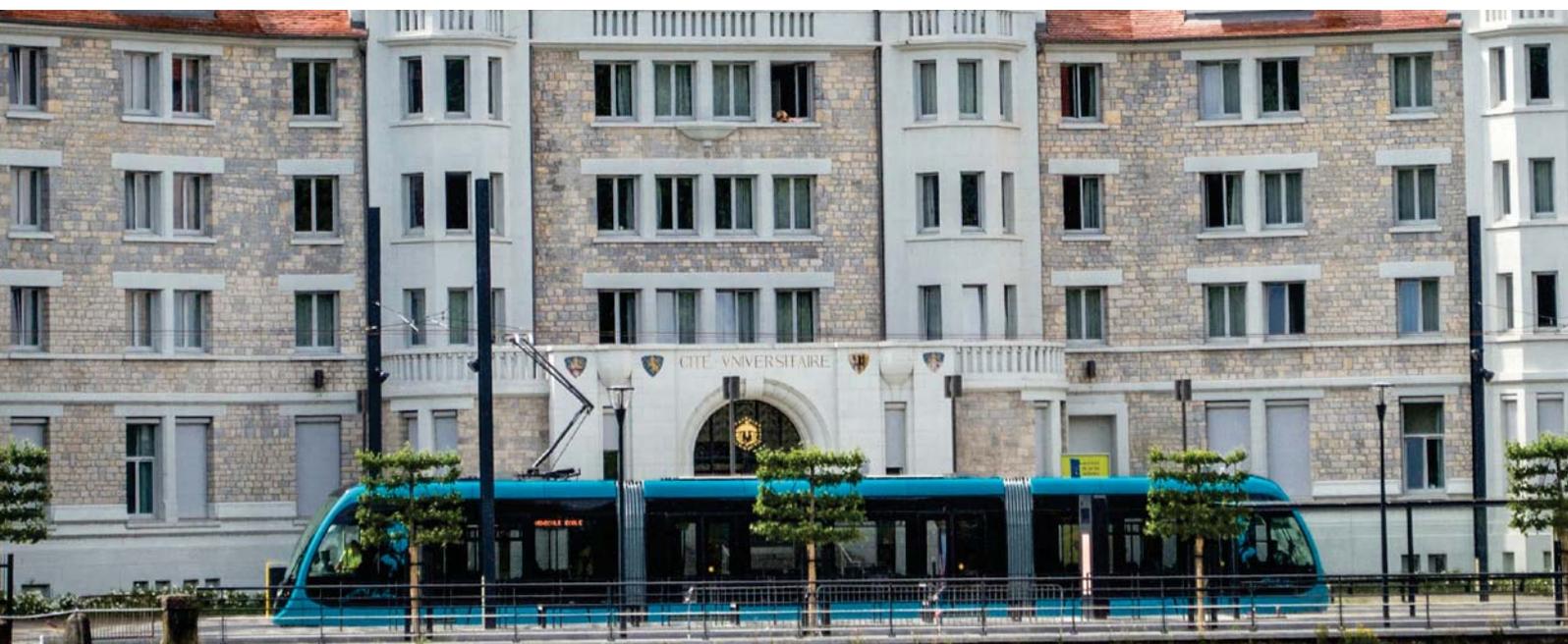
## Un budget optimisé pour une nouvelle génération de tramways

Cela avait été annoncé : la construction du tram devait être faite dans le strict respect des équilibres financiers du Grand Besançon. Elle n'a entraîné ni augmentation, ni création d'impôts sur les ménages et ne s'est pas faite au détriment d'autres investissements. L'enveloppe initialement définie de 228 M€ a été parfaitement respectée. Besançon peut donc s'enorgueillir d'avoir construit le premier tram à moins de 17 M€/km, bien loin des 20 à 25 M€/km généralement constatés en France.

### 228 M€, 14.5 km, le tramway le moins cher au km

Pour limiter les coûts, le Grand Besançon a fait des choix optimisés :

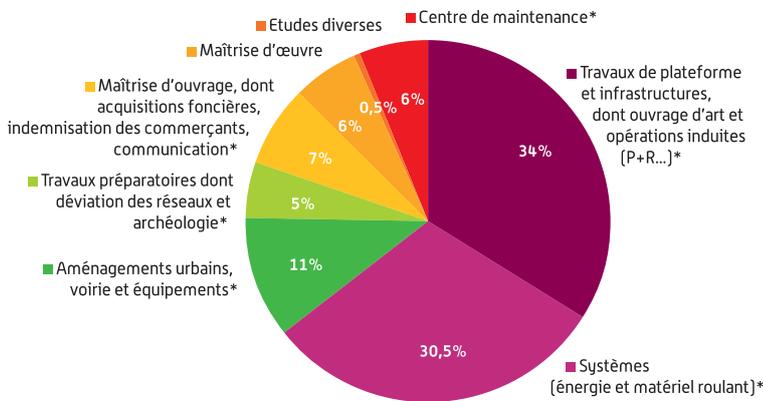
- Une maîtrise d'ouvrage assurée en direct, sans mandataire ;
- Des études nombreuses et très poussées en amont du chantier ;
- Un matériel roulant (rames, équipements intérieurs) et des stations (mobilier, système de billetterie et d'affichage) dans des gammes standards ;
- La réutilisation des systèmes d'informations voyageurs et des systèmes de courants faibles préexistants sur le réseau de bus Ginko ;
- Un centre de maintenance compact, fonctionnel, et sans remisage couvert ;
- La mise en œuvre de 7 sous-stations, soit moins qu'habituellement pour une ligne de cette dimension ;
- L'absence de design spécifique pour les stations et le tram, le « nez » habillant la cabine a été dessiné pour Nantes et simplement adapté pour Besançon ;
- Un tracé ayant limité les acquisitions foncières.





## Répartition du budget :

### Utilisation des 228 M€



\* investissements pouvant bénéficier à l'économie locale

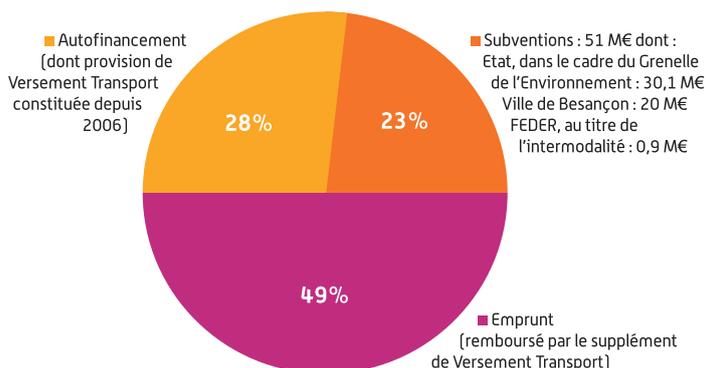
*La Caisse de Dépôts et Consignations (CDC), qui finance les grands projets grâce à l'épargne du livret A et du livret de développement durable, a consenti un emprunt à hauteur de 93,7 M€.*



*La Banque Européenne d'investissement (BEI) a proposé un emprunt à hauteur de 70 M€.*



## Sources de financement du projet



*Dans un contexte de contraction des offres sur le marché en 2012, ces prêts de longue durée et à des conditions attractives, se sont avérés cruciaux pour le Grand Besançon, permettant une réelle optimisation du plan de financement du projet.*

# Un budget autonome et des coûts maîtrisés

Interview de Gabriel Baulieu, Vice-Président du Grand Besançon en charge des finances

*« Le projet devait être autonome financièrement, de manière à ce qu'il n'entraîne pas d'augmentation ou de création d'impôts sur les ménages »*

**Pour quelles raisons la prise en compte de l'aspect financier a-t-elle été une dimension aussi primordiale du projet de tram ?**

*Cela avait été annoncé dès les premières études : le coût global du tram devait respecter les capacités d'investissement de l'Agglomération. Cela signifie que le projet devait être autonome financièrement, de manière à ce qu'il n'entraîne pas d'augmentation ou de création d'impôts sur les ménages et qu'il ne se fasse pas au détriment des autres investissements de l'Agglomération.*

**Cette double-contrainte impliquait donc une limite budgétaire à ne pas dépasser. Comment ce plafond a-t-il été défini ?**

*Selon les études techniques, un tram optimisé pouvait être envisagé de façon réaliste avec un investissement de 228 M€, à plus ou moins 5 %, en valeur 2008. Bien entendu, l'actualisation de cette enveloppe a été prise en compte. En parallèle à cela, des experts indépendants ont réalisé des études de solvabilité pour le compte de l'Agglomération. Celles-ci ont établi que nous avions l'assise budgétaire suffisante pour supporter un tel investissement et que le projet était financièrement autonome pour la période 2010-2051. On le voit, la décision a donc été mûrement réfléchie sur le plan budgétaire.*

**Et comment cet investissement a-t-il pu être financé, sans impacter la fiscalité des ménages ?**

*Le coût du tram est majoritairement pris en charge par l'autofinancement et l'emprunt, tous deux couverts par le Versement Transport. Il s'agit là d'une taxe uniquement payée par les entreprises publiques et privées de plus de 9 salariés. La part d'autofinancement – soit 28 % – est issue de l'augmentation du Versement Transport, décidée en 2006 et qui a permis de disposer des premiers fonds nécessaires. Ensuite, le Versement Transport permet également de rembourser les emprunts contractés à hauteur de 49 % de l'investissement. Enfin, le projet a bénéficié de*

*51 M€ d'aides avec une subvention FEDER de 0,9 M€, une subvention de l'Etat à hauteur de 30,1 M€ et une participation de la Ville de Besançon de 20 M€, au titre des travaux sur des infrastructures communales.*

**On évoque souvent la construction du tram sous l'angle des dépenses, mais cette commande publique a aussi été une opportunité pour les entreprises régionales...**

*Oui, dans la conjoncture actuelle, les marchés de travaux qui ont été attribués ont offert une bouffée d'oxygène aux entreprises les ayant remportés. La construction du tram a permis de créer et de préserver bon nombre d'emplois à l'échelle locale.*



INFO TWITTER 

**LE + DU PROJET TRAM**

*La formule pour construire le tram le moins cher de France ? Des études techniques poussées et imaginatives + une veille drastique des marchés !*

# Les chiffres clés du tramway

## Une ligne en Y

D'une longueur de 14,5 km, le tracé suit un axe « est-ouest » de l'agglomération, en dessinant un « Y » avec la branche vers la gare Viotte de Besançon.

Porté par une forte ambition de qualité de desserte, l'itinéraire retenu pour le tram profite à **110 000 habitants, emplois et scolaires situés à moins de 500 m d'une station.**



### TRACÉ ET MATÉRIEL

Une ligne de **14,5 km**  
**31 stations** dont **5 en secteur sauvegardé**

**19 rames** dont **17 en circulation**

**24 m de long**  
**2,40 m de large**  
**3,60 m de haut**  
**3 modules articulés**  
**30 à 50 ans** de durée de vie

**132 places** (extensibles à 230)  
**38 places assises** par rame  
**4 places assises prioritaires**  
**2 places pour les fauteuils roulants, bicyclettes ou poussettes**

### EXPLOITATION COMMERCIALE

**7 jours sur 7**, de **5h à 1h** du matin  
**1 tram toutes les 5 minutes** en heure de pointe, sur le tronç commun Hauts-du-Chazal>Parc Micaud  
**1 tram toutes les 6 minutes** de 6h30 à 18h30  
Vitesse moyenne : **20 km/h**  
Vitesse maximale : **70 km/h**  
**47 000 voyages/jour** attendus à terme  
**120 000 voyageurs** estimés d'ici 2016  
Près d'**1 million de kilomètres** parcourus annuellement

### BUDGET

- **COÛT DU TRAMWAY :**  
**228 millions d'euros** (valeur juin 2008)
  - > Centre de maintenance : 6 %
  - > Travaux de plateforme et infrastructures : 34 %
  - > Aménagements urbains, voirie et équipements : 11 %
  - > Systèmes (énergie et matériel roulant) : 30,5 %
- **SUBVENTIONS :**  
**51 millions d'euros**
  - > État : 30,1 millions d'euros
  - > Ville de Besançon : 20 millions d'euros
  - > FEDER : 0,9 millions d'euros

### LE CHANTIER

Plus de **100 marchés publics**

**30 000 m linéaires** de voie ferrée  
**5 600 m linéaires** de plateforme végétale  
**27 000 m<sup>2</sup>** de revêtements en pierre naturelle  
**70 000 tonnes** d'enrobés  
**12 ouvrages d'art** modifiés ou créés  
**700 poteaux** de lignes aériennes de contact  
**1 400 points d'éclairage** public  
**1 000 arbres** replantés

### L'EMPLOI

Plus de **1 million d'heures de travail** nécessaires  
**1 000 emplois** créés pendant les travaux  
**137 600 heures d'insertion réalisées** soit plus de **910 mois de travail**  
**Reprise d'activité de 182 personnes sans emploi** avant le chantier

### CIAT

**218 demandes d'indemnisation** déposées par 93 établissements  
**156 indemnisations** concernant **56 commerces**

### RÉSEAU GINKO

**59 communes** desservies  
**2 lignes de tram / 54 lignes de bus**  
Plus de **1 000 arrêts**  
**5 parkings relais** équipés  
**4 pôles d'échanges**

### LA COMMUNICATION

**4 participations à la Foire Comtoise**  
49 000 visiteurs sur le stand « Tramway »

**1 site Internet dédié** depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2010 :

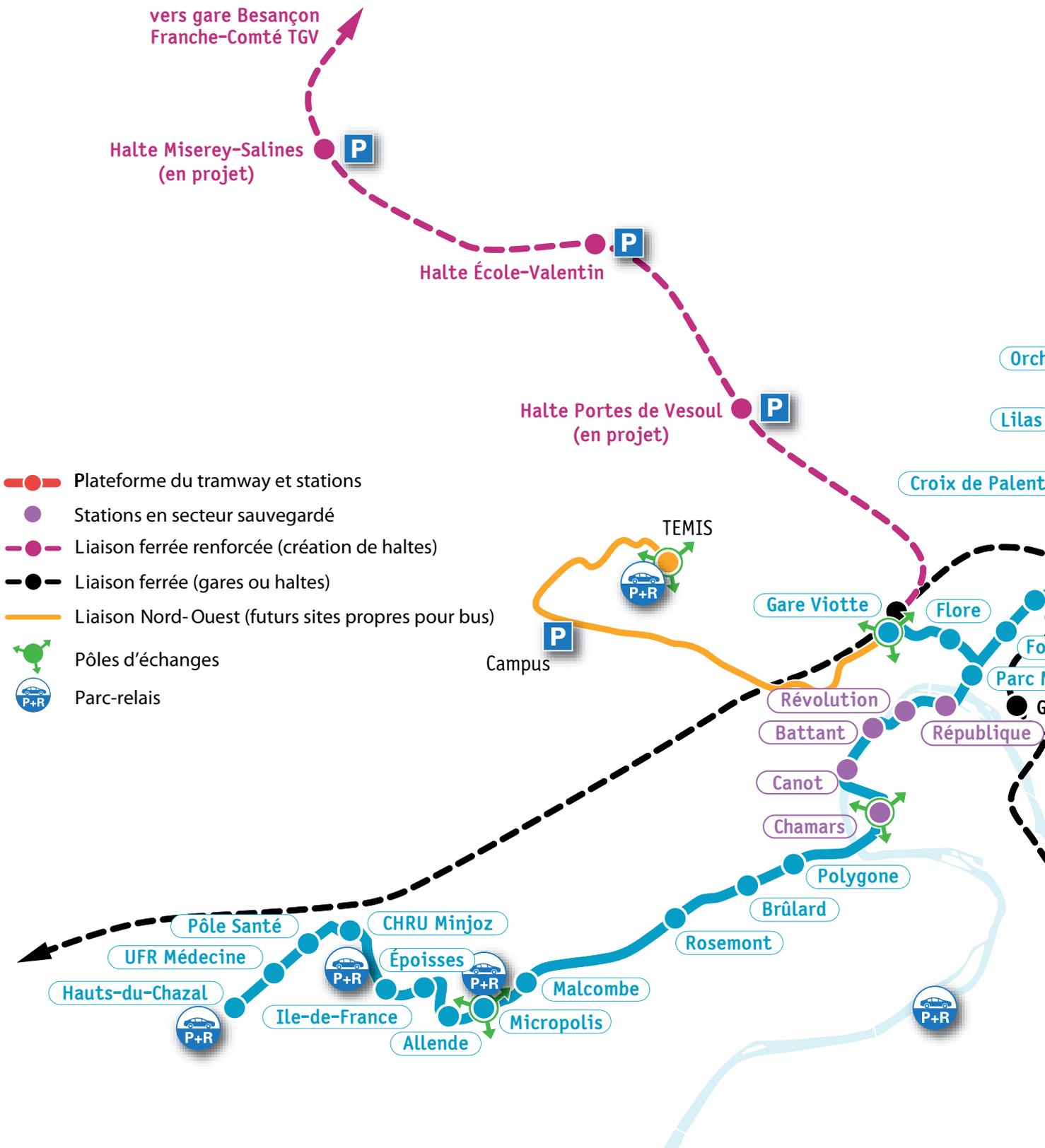
- > 363 616 sessions
- > 199 464 utilisateurs
- > 1 175 318 pages vues
- > 3,23 pages vues par session
- > Durée moyenne de la visite : 2 min 55
- > Taux de rebond : 44,81 %

**180 réunions publiques** d'information

**20 écrans « Infos tram »** installés dans des lieux publics permettant de toucher quotidiennement plus de **15 000 personnes.**

# Les chiffres clés du tramway

31 stations dont 5 en secteur sauvegardé





## UN TRAM TOUTES LES 5 MINUTES

dans chaque sens sur le tronç commun  
Hauts-du-Chazal <> Parc Micaud  
en circulation de 5h à 1h du matin,  
tous les jours

**2** lignes de tram

**54** lignes de bus

Plus de **1 000** points arrêts  
à travers l'agglø

**6** parkings relais

**13** gares

**59** communes desservies

## VOS FUTURS TEMPS DE TRAJETS !

Hauts du Chazal > centre-ville (Chamars) :  
**18 minutes**

Micropolis > centre-ville (Révolution) :  
**13 minutes**

Orchamps > centre-ville (Révolution) :  
**16 minutes**

Gare Viotte > centre-ville (Révolution) :  
**7 minutes**

Temis > centre-ville (Esplanade) :  
**10 à 15 minutes**



# Le premier tramway court de France

## Un nouveau marché qui s'ouvre

Budget respecté, pari tenu ! Désormais, le tram « autrement » fait école, en suscitant l'intérêt d'agglomérations de taille moyenne en France et à l'étranger. Caen, Avignon, Aubagne, Amiens, Chambéry, Montpellier, mais aussi Edimbourg, Jérusalem, Zurich, des villes chiliennes ou suédoises sont venues s'inspirer du tram optimisé de Besançon.



## INFO TWITTER

### LE + DU PROJET TRAM

*En maintenant son choix de fourniture de tramway court, Besançon a ouvert la porte à une nouvelle génération de tram en France.*

## Le choix du constructeur CAF

**Dans les dimensions de ses rames aussi, le tram de Besançon est une nouveauté. Avec un tram de 24 m conçu par le constructeur espagnol CAF, pour être en phase avec les besoins capacitaires du réseau, Besançon innove dans le domaine de la mobilité.**

Le principal constructeur français, consulté lors des négociations et proposant alors des tramways de 32 m au minimum, a reconnu que la démarche pionnière du Grand Besançon a ouvert la porte à une nouvelle génération de tram pour les agglomérations de taille moyenne. Cet industriel propose aujourd'hui la fabrication de rames courtes.

Le constructeur du tram du Grand Besançon a été désigné en 2010, suite à un long processus d'appel d'offres européen. Sept constructeurs ont déposé leur dossier de candidature et 5 ont été admis à négocier.

Au final, c'est l'offre de CAF, **4<sup>e</sup> groupe mondial dans la construction de matériel roulant ferroviaire** qui a été jugée la meilleure sur des critères techniques et financiers. CAF offrait un prix particulièrement compétitif, inférieur aux prix habituellement pratiqués en France. Le montant du marché - 34,4 M€ pour 19 rames - rentrait parfaitement dans les objectifs financiers fixés.

Sur les 19 rames du tram de Besançon, seule la 1<sup>ère</sup> rame est construite à Saragosse en Espagne. Les 18 autres ont été assemblées par **les 110 ouvriers de l'usine française** de CAF, située à Bagnères-de-Bigorre (Hautes-Pyrénées). Peu connu du grand public en France, CAF réalise des projets dans le monde entier et emploie plus de 7 200 collaborateurs. Le constructeur - ayant aussi fourni **un tram à Nantes** - possède des références dans 30 pays : Séville, Sydney, Cincinnati, Belgrade, Édimbourg, Stockholm, etc...



## Témoignage de Francis Nakache, *Directeur France CAF*

Lorsque l'Appel d'Offres pour le tramway de Besançon a été lancé, notre Groupe a été confronté à un défi industriel difficile mais excitant. Les élus du Grand Besançon, et à leur tête Jean-Louis Fousseret, voulaient construire dans leur agglomération le réseau de tramway le moins cher de France. Pour cela, il nous fallait concevoir un tramway court, un matériel qui participe pleinement à la logique d'optimisation qu'ils voulaient mettre en place.

Nous avons certes développé une gamme – URBOS – de tramways réunissant les toutes dernières innovations techniques et proposant une accessibilité maximale avec leur plancher 100 % bas et plat, y compris au niveau des sièges. Nous avons également dans notre catalogue des tramways courts mais d'une génération précédente, comme par exemple le tramway de Bilbao. Mais il nous fallait réunir dans un seul matériel l'ensemble de ces caractéristiques : des technologies modernes et à la pointe de la technique actuelle, l'accessibilité totale et la compacité voulue par l'Agglomération. Et tout cela, sans aucun compromis sur la sécurité et la performance, bien sûr, mais aussi sur le confort.

Finalement, la clé de notre succès a été de savoir proposer ce que les autres n'avaient pas ou ne voulaient pas proposer, à un coût qui reste raisonnable pour la collectivité. Nous avons su le faire grâce à une souplesse et une capacité d'adaptation qui font partie de notre ADN d'entreprise industrielle. Des qualités que nous avons su développer au fil des années en nous confrontant aux marchés les plus concurrentiels de la planète.

Nous avons également su montrer notre capacité d'innovation pour le matériel construit pour Besançon : au-delà des difficultés à surmonter pour rassembler, en 23 mètres l'ensemble des équipements habituellement proposés sur une rame plus « standard » de 32 mètres de long, nous sommes allés plus loin en pré-équipant nos rames pour qu'elles puissent, si cela est demandé dans le futur par l'Agglomération, recevoir les équipements – des coffres d'accumulateurs à charge rapide ou ACR – permettant aux tramways de rouler sans ligne aérienne de contact en stockant leur énergie à bord. De plus, les rames sont également prédisposées pour être facilement allongées et ainsi faire face à une augmentation future du trafic.

Cette commande de 19 tramways en 2010, tout comme d'ailleurs celle de 12 tramways que nous avons également, à la même époque, reçue de l'Agglomération de Nantes, a été pour notre Groupe synonyme d'activité

et d'emploi sur notre site de fabrication de Bagnères de Bigorre, usine que nous avons reprise en 2008. Cela fut pour notre Groupe une formidable opportunité de redonner de l'activité à ce site plus que centenaire. Ce fut également l'occasion de réaliser un véritable transfert de savoir-faire en formant nos salariés à la fabrication de ces matériels, nouveaux pour eux. Un retour aux sources en quelque sorte car on oublie parfois que sur ce site furent fabriqués en 1912 des tramways pour la ville de Limoges !

Si on regarde l'avenir, Besançon nous a aussi donné l'occasion, en développant ces nouveaux matériels, d'élargir le marché du tramway en particulier en direction des agglomérations de taille moyenne. L'exemple du Grand Besançon, dont il faut saluer le rôle moteur, voire visionnaire de son Président Jean-Louis Fousseret, montre que des agglomérations moyennes peuvent maintenant réfléchir sérieusement à la mise en place d'un réseau de tramway pour un budget qui demeure raisonnable. La démarche du Grand Besançon a été observée sans limite de frontières. Et elle fut citée, par exemple, dans des rapports d'étude traitant du développement du tramway en Grande Bretagne.

Plusieurs villes ont d'ores et déjà franchi le pas en choisissant de suivre l'exemple de Besançon, en France bien sûr mais aussi à l'étranger : notre Groupe en a également bénéficié puisque que nous avons été choisis pour les tramways de Cincinnati et de Kansas City aux Etats-Unis. Nous construisons en effet pour ces villes des Etats-Unis, des tramways courts quasi jumeaux du tramway de Besançon, une autre première puisqu'au-delà de leur taille, ils seront les premiers tramways à plancher 100% bas et plat dans ce pays.

Nous ne doutons pas que Besançon, avec son tramway, constituera une très belle vitrine pour notre entreprise et nos matériels et proposera également un bel exemple à suivre pour beaucoup d'agglomérations de taille comparable.





## Un design sobre et esthétique

**Le tram confère à Besançon une signature unique grâce à sa couleur et à la personnalisation historique de ses rames.**

C'est l'agence Avant Première, dirigée par Eric Rhinn, élève de Roger Tallon, qui a conçu le design du tram de Besançon. Grâce à son travail, et en lien étroit avec le constructeur CAF et le Grand Besançon, le tram bisontin dégage une image résolument optimiste. Ses courbes fluides et dynamiques, sa face avant plongeante et sobre, lui donnent une expression sympathique et lui garantissent une intégration dans l'environnement urbain. Avec ses larges baies panoramiques, le tramway valorise l'espace voyageur et s'ouvre sur la ville et ses quartiers.

## Une livrée bleu turquoise, choisie par les Grand Bisontins

Cette bonne insertion visuelle doit également beaucoup à la couleur bleu turquoise choisie par les Grand Bisontins pour la livrée des rames. **A l'occasion d'un vote ouvert à tous en 2011, le bleu turquoise l'a emporté devant le rose fuchsia et le blanc nacré, en recueillant 41 % des suffrages de plus de 16 000 votants.** Cette couleur tonique et lumineuse fait écho au patrimoine naturel et architectural de l'Agglomération, avec le Doubs et les teintes bleutées de la pierre de Chailluz.



## Un hommage aux célébrités de Franche-Comté

Autre caractéristique visuelle du tram, chaque rame affiche le portrait d'un personnage ayant marqué l'histoire de la Franche-Comté. Écrivains, humanistes, artistes, inventeurs sont ainsi mis à l'honneur. Chaque rame porte la signature du personnage et une biographie sur les flancs.

- 1 *Victor Hugo,*
- 2 *Les frères Lumière,*
- 3 *Colette,*
- 4 *Jeanne-Antide Thouret,*
- 5 *Louis Pasteur,*
- 6 *Jouffroy d'Abbans,*
- 7 *Rouget de Lisle,*
- 8 *Marie Curie,*
- 9 *Claude-Nicolas Ledoux,*
- 10 *Vauban,*
- 11 *Nicole Bonvalot,*
- 12 *Pierre-Joseph Proudhon,*
- 13 *Charles Fourier,*
- 14 *Gustave Courbet,*
- 15 *Toussaint Louverture,*
- 16 *Louis Pergaud,*
- 17 *Léonel de Moustier,*
- 18 *Jenny d'Héricourt,*
- 19 *Henri Fertet.*

## Le tramway en détails, des dimensions adaptées...

Avec une longueur de 23,60 m, une largeur de 2,40 m et 3 modules articulés, chaque rame de tramway permettra d'offrir 132 places. Grâce à ce juste dimensionnement, le tramway pourra faire face à la fréquentation attendue à sa mise en service et disposera immédiatement d'une marge de progression de sa capacité d'accueil d'environ 30 %. Le matériel proposé par CAF est, par ailleurs, extensible à 230 places.

Au niveau technique, chaque bogie\* du tram est motorisé par 4 moteurs asynchrones. Il peut ainsi atteindre une vitesse maximale de 70 km/h et supporter des rampes de 8 %.

\* chariot situé sous un véhicule ferroviaire, sur lequel sont fixés les essieux et donc les roues

## Confort et accessibilité pour tous les voyageurs

Spacieux, lumineux et fonctionnel, le tramway offrira de larges espaces pour tous les voyageurs, ainsi qu'un mobilier et des sièges sobres, robustes et accueillants. Tout est prévu pour faciliter la vie des voyageurs (poussettes, fauteuils roulants, personnes âgées...) grâce à son plancher bas intégral sur toute la longueur, à ses rames à hauteur de quai et à l'aménagement de 2 places réservées aux fauteuils roulants dans chaque rame. A noter, le motif des sièges reprend les engrenages des horloges comtoises.

L'entrée et la sortie de la rame sont facilitées grâce à 4 portes par face, dont 2 doubles. Les rames seront chauffées en hiver et rafraîchies en été. Une ventilation naturelle garantira un niveau de confort très satisfaisant.

Grâce à deux étages de suspension et à des roues élastiques, CAF propose un niveau très élevé de confort et une diminution accrue du bruit et des vibrations.



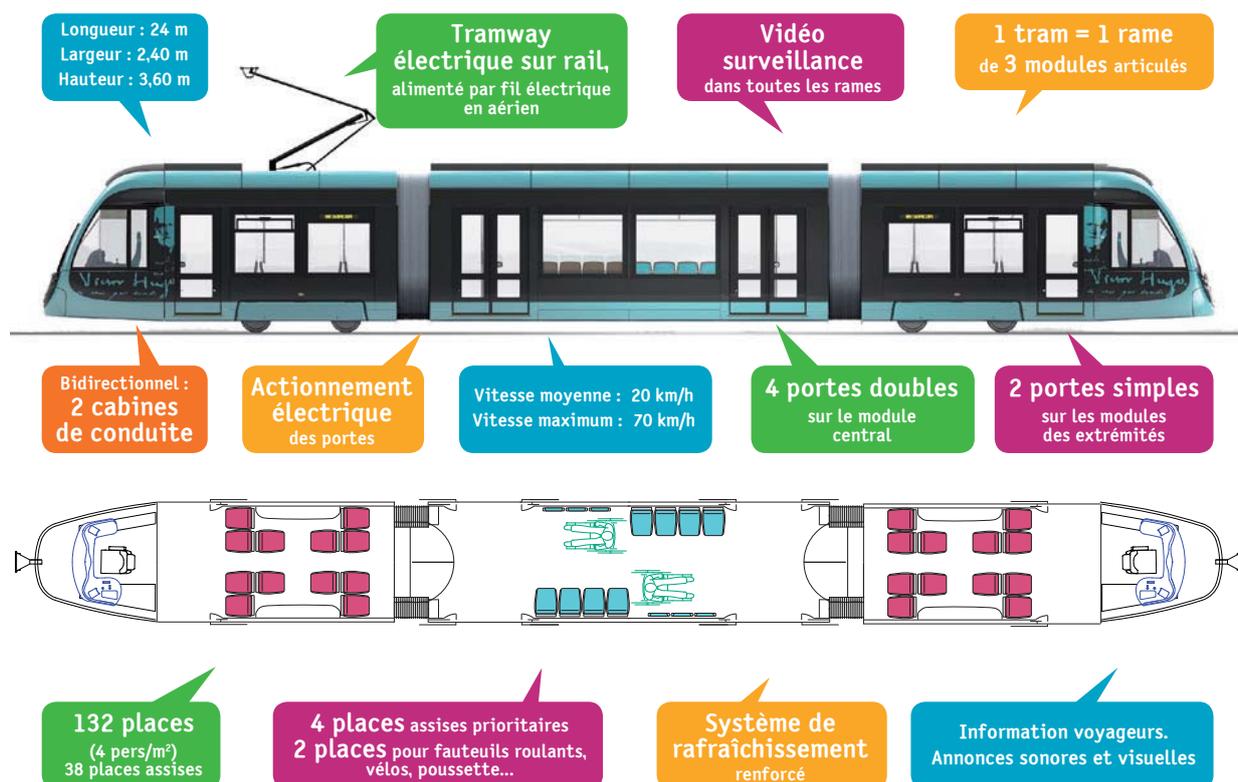
INFO TWITTER 

### LE + DU PROJET TRAM

Une couleur unique bleu Turquoise et des personnages célèbres distinguent Besançon des autres réseaux français.

*Le plancher bas intégral rend le tram totalement accessible. L'information voyageurs est à la fois sonore et visuelle.*

## LA RAME SOUS TOUS LES ANGLES





## Tendez l'oreille...

Parmi les voix du tram, la plus connue sera celle de l'acteur de cinéma et de théâtre Michael Lonsdale, interprétant Victor Hugo.

## Une particularité : le design sonore

L'ambiance sonore participant au bien-être des usagers, au même titre que l'esthétique extérieure ou intérieure, une mission a été confiée par le Grand Besançon à un spécialiste de la musique contemporaine : Michel Redolfi et son studio de création Audionaute basé à Nice. Dans le cadre d'un marché public, le studio Audionaute a proposé au Grand Besançon l'association de voix et de musiques évoquant chacune des personnalités thématiques des 19 rames. Chaque personnage historique figurant sur les rames va donc prendre virtuellement vie dans l'espace des voyageurs à travers une ambiance sonore propre, reposant sur le concept de « sonals », séquences sonores brèves alliant musique et voix. La musique attirant l'attention tandis que la voix assure l'intelligibilité du message.

Avec une fonction d'accompagnement, le sonal crée du tempo et donne des repères aux voyageurs. Ainsi, tout au long de son parcours, le voyageur est informé sur l'imminence de la prochaine station par un timbre de voix et une musique reflétant l'originalité et l'univers du personnage de la rame dans laquelle il se trouve. Et afin d'accompagner au mieux les passagers, des sonals plus toniques en journée laissent place à des sonals plus doux et harmoniques en soirée.

### ■ Concept de « sonals »

*Le « sonal » est une annonce sonore informative et artistique. Il s'adapte aux particularités d'un parcours et accompagne le voyage par des signaux musicaux renouvelés au fil des heures, au gré de la journée.*

*Une collection de sonals est toujours déclinée en 2 versions : jour et nuit.*

*Le sonal s'oppose au « jingle » des réseaux de transport (gares, aéroports), qui est diffusé puissamment et de façon répétitive sur un site ou dans une rame au risque de saturer l'utilisateur.*

## Tendez l'oreille... 12 locuteurs et locutrices pour 19 personnages

**Michael Lonsdale** Victor Hugo

**Jean-Pierre Huard** Frères Lumière,  
Gustave Courbet,  
Charles Fourier,  
Pierre-Joseph Proudhon,  
Léonel de Moustier.

**Quentin Juy** .....Vauban,  
Rouget de Lisle,  
Henri Fertet

**Jean-Louis Heudier** .....Louis Pasteur  
**Yann Gaël** .....Jouffroy d'Abbas,  
Toussaint Louverture

**Myriam Ginoux** .....Colette  
**Nelly Lacoste** .....Jeanne-Antide Thouret  
**Gabrielle Galliano** .....Marie Curie,  
Nicole Bonvalot

**Lionel Estavoyer** .....Claude Nicolas Ledoux

**Adam Redolfi** .....Louis Pergaud  
**Jennifer Valladont** .....Jenny d'Héricourt

**Titouan Pajot** .....voix d'un jeune enfant  
aux côtés de Louis Pergaud





# Retour sur la réalisation de la ligne

## 10 ans entre les premières études et la mise en service et deux ans et demi de chantier

### > Décembre 2005 :

le Grand Besançon lance l'étude de faisabilité d'une ligne en site propre intégral, reliant l'est à l'ouest, via la Boucle et desservant la gare Viotte ;

### > Fin 2008 :

concertation préalable, à l'issue de laquelle le mode « tramway » est retenu ;

### > Juin 2010 :

approbation du projet à 228 M€ (valeur 2008) à + ou - 5 % ;

### > Fin 2010 - début 2011 :

enquête publique ;

### > Printemps 2011 :

dévoilement de la couleur du tram après le vote des grand bisontins ;

### > Juin 2011 :

déclaration d'utilité publique ;

### > Fin 2011 - fin 2012 :

fouilles archéologiques, déviations de réseaux ;

### > Mars 2012 - mars 2014 :

construction de la plateforme du tramway et du Centre de maintenance ;

### > Été 2012 :

déconstruction de l'ancien pont Battant ;

### > Juin 2012 :

pose du 1<sup>er</sup> rail ;

### > Septembre 2012 :

pose de la 1<sup>re</sup> pierre du Centre de maintenance ;

## Une organisation sans mandataire

**Maître d'ouvrage et autorité organisatrice des transports l'Agglomération du Grand Besançon a confié le pilotage de l'opération à la mission Tramway.**

Composée de 15 personnes au sein de la Communauté d'agglomération, la mission tramway s'est entourée du bureau d'études SYSTRA pour une « **assistance à maîtrise d'ouvrage** ». Son rôle a été d'épauler l'Agglomération dans ses choix, en évaluant les propositions techniques et les estimations financières formulées par **les maîtrises d'œuvre**. Les maîtres d'œuvre sont EGIS avec les architectes-urbanistes Reichen et Robert & Associés, Transitec et l'Atelier Villes et Paysages pour l'infrastructure. SYSTRA pour le matériel ferroviaire et l'énergie et DRLW pour le Centre de maintenance. Cette organisation globale, éprouvée lors des études, a été reconduite au moment de la construction de la ligne.

La construction du tramway aura nécessité plus de 2 millions d'heures de travaux, quasiment planifiées une à une au stade des études, puis scrupuleusement supervisées sur le terrain. Il s'agissait **d'optimiser l'enchaînement des interventions des divers corps de métiers** afin de maîtriser les délais et le budget. Ce travail minutieux a été confié au groupement SedD/Egis Rail, dans le cadre d'une mission « **d'ordonnement, pilotage et coordination** ».

### > Décembre 2012

#### - février 2013 :

livraison des 18 colis du nouveau pont Battant ;

### > Juin 2013 :

livraison de la 1<sup>re</sup> rame ;

### > Septembre 2013 - août 2014 :

1<sup>er</sup> essais et marche à blanc ;

### > 30 et 31 août 2014 :

inauguration de la ligne de tramway ;

### > 1<sup>er</sup> septembre 2014 :

ouverture du nouveau réseau Ginko bus & tram.



# Des choix économiques bien pensés

Retour sur le pilotage du projet avec Pascal Gudéfin, Directeur du projet « Tramway »

*« La maîtrise d'ouvrage s'est déroulée en « mode projet » autour d'une équipe restreinte et très réactive dans ses décisions »*

**Le tram sera inauguré avec 9 mois d'avance sur le planning initial. Comment le Grand Besançon y est-il parvenu ?**

*C'est tout d'abord le pilotage de la maîtrise d'ouvrage pour cette opération qui s'est déroulé en « mode projet », c'est-à-dire l'implication totale d'une équipe restreinte et très réactive dans ses décisions (Elus, Directions Générales Ville/Agglo, Mission Tram,...). C'est ensuite l'anticipation très en amont de tous les événements qui peuvent générer de longs délais de traitement (enquête publique, loi sur l'eau, archéologie, permis d'aménager, recours contentieux,...). C'est enfin l'implication totale de la maîtrise d'œuvre et des entreprises qui ont parfaitement répondu aux enjeux de gain de temps.*

**D'ailleurs, comment se sont déroulées les relations avec l'ensemble des prestataires ?**

*Avant tout, précisons que le fait d'assurer la maîtrise d'ouvrage en direct, sans avoir eu recours à un mandataire, a généré une économie de près de 10 M€. C'est donc la Mission Tram du Grand Besançon qui a assuré elle-même le pilotage général de l'opération. Conformément aux souhaits des élus, les maîtres d'œuvre et assistants de maîtrise d'ouvrage (Egis et Systra) ont accepté de se réinterroger sur leurs pratiques habituelles afin d'optimiser le projet.*

**Dans cet esprit, le Grand Besançon a aussi ouvert ses appels d'offres aux variantes pour inciter les entreprises à trouver de nouvelles solutions ...**

*Il a effectivement été demandé aux entreprises d'être imaginatives dans leurs propositions d'ingénierie et leur méthode, afin d'abaisser les coûts de construction. Les appels d'offres concernaient des matériels et des systèmes déjà éprouvés sur d'autres tramways. C'est donc bien dans la méthode constructive que des économies substantielles ont pu être réalisées et non sur le matériel lui-même.*

**Pensez-vous que l'approche optimisée de l'Agglomération a modifié la façon de construire un tram ?**

*C'est une évidence. La gestion budgétaire rigoureuse, en permanence contrôlée par les élus, a permis de réaliser le projet le moins cher de France. Le modèle de tramway souhaité par Jean-Louis Fousseret devient désormais une référence qui est scrutée par d'autres collectivités ayant déjà fait le déplacement pour voir les aménagements du Grand Besançon, parmi lesquelles on peut citer Avignon, Montpellier mais également Zurich ou Jérusalem.*



### Témoignage de Bruno Baumgarten, *Directeur adjoint des opérations de l'agence Sud Est de Systra*

Le cœur de métier de SYSTRA est d'accompagner les collectivités dans le développement de leurs infrastructures de transports publics. Nos prestations de conseil et de maîtrise d'œuvre s'exercent à chacune des étapes de croissance que peut connaître un réseau de transport stratégiquement tourné vers la mobilité durable.

Le tramway du Grand Besançon s'inscrivait parfaitement dans cette vision, et c'est pourquoi nous sommes fiers d'avoir été depuis 2007 aux côtés de la Communauté d'Agglomération, pour l'assister dans tous ses choix stratégiques, techniques ou financiers. Ce projet nous a par ailleurs donné l'occasion de travailler à un challenge original, celui d'être capable d'offrir à des agglomérations de tailles moyennes (moins de

200 000 habitants) un vrai tramway durablement et financièrement acceptable.

Aujourd'hui ce qui était un projet est devenu une réalité et peut devenir demain un modèle pour d'autres agglomérations en France et à l'étranger. SYSTRA compte bien s'appuyer sur cette belle référence pour promouvoir et mettre en œuvre le « tramway autrement ».



### Témoignage de Mathieu Cremer, *Direction des Projets, Egis Rail*

L'opération du tramway de Besançon est un grand succès et une grande fierté pour le groupement de maîtrise d'œuvre emmené par Egis, le cabinet Reichen Robert et Associés, et l'Atelier Villes&Paysages.

Depuis 2005, nos équipes ont accompagné le Grand Besançon dans l'élaboration et la réalisation du projet. Nous avons trouvé une collectivité ouverte et exigeante, en permanence à la recherche de la solution la plus adaptée à ses besoins et à ses capacités financières. Quel plaisir et quel challenge pour nos équipes qui ont conçu et réalisé pendant ces 10 années un tramway autrement.

Pour relever ce challenge, la collaboration, proche d'une démarche de co-conception entre la maîtrise d'œuvre, son donneur d'ordre le Grand Besançon mais également l'ensemble des acteurs de l'opération : l'exploitant Transdev, les services de la Ville de Besançon, les services de l'Etat et les associations locales ont été une des clés du succès.

Cette démarche a permis de lancer de nombreuses innovations qui profitent déjà à d'autres réseaux. Certaines de ces innovations sont connues, comme le concept de prairie fleurie pour la plateforme végétale qui a permis de supprimer l'arrosage automatique. D'autres, dans le domaine de la voie ferrée, de la signalisation ferroviaire, dans la conception des zones

de manœuvres (terminus) et des stations, ou dans l'organisation même de l'opération sont toutes aussi importantes pour expliquer la qualité de ce tramway à un coût maîtrisé.

Le dernier challenge que nous a fixé la collectivité a été le délai avec un objectif de mise en service ramené à la rentrée 2014. Ce défi a été relevé par notre équipe travaux (plus de 20 personnes sur le terrain) qui s'est investie sans compter sur ces trois dernières années. Mais le succès n'aurait pas été au rendez-vous si les entreprises de travaux n'avaient pas joué le jeu malgré les difficultés et les aléas inhérents à un chantier d'une telle ampleur.

Pour nous, cette opération est déjà un succès et l'appropriation par les habitants des espaces réaménagés une grande satisfaction. Nous attendons aujourd'hui avec impatience la mise en service et les premiers mois d'exploitation pour voir se confirmer la pertinence de ce tramway autrement.



# Pas de sacrifice sur la qualité

La construction d'un tram constitue une fantastique opportunité pour redessiner l'espace public et embellir les quartiers traversés par la ligne. Aujourd'hui, à Besançon, la preuve est faite : la ville est transformée avec des aménagements de qualité. Des rues sont rénovées, de nouveaux lieux de vie sont apparus, d'autres ont été largement végétalisés.

## > Planoise

un quartier requalifié et encore mieux desservi

- 4 stations pour un quartier où 40 % des habitants utilisent le transport public.
- Plus de place pour les modes doux.
- Une plate forme végétalisée et fleurie qui fait le lien avec la plaine de la Malcombe.



## > Le pont Battant

100 % « modes doux » !

- Une reconstruction complète de l'ouvrage d'art passant de 17 à 24 m de largeur.
- Des cheminements confortables pour les modes doux.
- Une nouvelle implantation pour la statue du Marquis de Jouffroy d'Abbans, créée par l'artiste Pascal Coupot.
- Un lien renforcé entre la Boucle et Battant, les deux quartiers historiques du centre-ville.



## > Le quai Veil-Picard

### une nouvelle promenade urbaine sur le Doubs !

- Un ouvrage d'art de 120 pieux enfouis pour supporter la plateforme sans dégrader les murs du quai.
- Un encorbellement en bois de 300 mètres de long, suspendu au dessus du Doubs, offrant un point de vue imprenable sur le quai Vauban.
- Des liaisons piétonnes et cyclables renforcées.
- 70 tilleuls replantés et taillés en rideau.
- Des mobiliers urbains originaux dédiés aux promeneurs et riverains.

## > La place Flore

### un nouvel écrin

- Un cœur de quartier renforcé grâce à un large parvis piéton arboré et une station de tram centrale.
- La statue de la déesse Flore réimplantée dans son milieu d'origine.
- Un mobilier urbain « floral » dessiné par la designer bisontine, Babeth Prost.
- Un stationnement de proximité préservé pour les commerces du quartier.



## > La rue Schweitzer

### profite de l'effet « éco-quartier »

- Une intégration paysagère soignée en lien avec le futur écoquartier des Vaïtes.
- Une station située à proximité des futurs logements et équipements de l'écoquartier.

« Le Tramway : dynamique et biodiversité végétale... »

L'aménagement du tramway est une occasion de repenser la ville et sa mobilité. Mais c'est aussi une formidable opportunité pour déployer une stratégie urbaine végétale qui assure une plus grande biodiversité.

Le cordon végétal constitué par la plateforme végétale et son cortège arboré, irrigue la ville jusqu'en son cœur. Il ne s'agissait pas de proposer cependant une pelouse verdoyante toute l'année, une plateforme consommatrice en eau et nécessitant un entretien excessif. Au contraire, à Besançon, le concept s'appuie sur l'observation de l'évolution saisonnière d'une prairie rustique visible dans nos campagnes.

Tantôt d'un vert printanier, tantôt fleurie, tantôt plus sèche, une plateforme est évolutive au fil des saisons, la plateforme végétale devient par conséquent une composante forte du paysage urbain. La méthode développée pour le tramway de Besançon a eu pour objectif de déterminer un choix d'essences de graminées à faible développement pour certaines, fleuries pour d'autres, peu consommatrices en eau et des épaisseurs de terres innovantes par rapport aux pratiques habituelles. L'enjeu était de supprimer l'arrosage automatique et de proposer un entretien limité.

Cela constitue en soit une réelle nouveauté, pour ne pas dire une nouvelle philosophie du concept de plateforme « verte ». La gestion dite différenciée des espaces verts prend alors tout son sens : optimiser à son maximum les tontes et les besoins en eau en s'appuyant sur la résistance même du végétal au dessèchement. L'ensemble de la plateforme offrant par son dispositif constructif une confortable épaisseur de terre pour le végétal en surface (47cm minimum de pleine terre au lieu des 17cm pratiqués sur le territoire français). Les semis ont même été différenciés d'un coteau à l'autre : EST/OUEST (vent, ensoleillement, pluviométrie...).

La plateforme forme végétale, qui introduit de nouveaux paysages en ville (entre sa strate arbustive et arborée selon les secteurs), devient donc vecteur de biodiversité. Avec près de 1200 arbres plantés dans le cadre du projet, la diversité des essences et des couleurs et formes de feuillages retenues, anime la ville. Et en certains endroits, si la végétation reste très basse, la prairie fleurie prend de la hauteur, s'anime et se colore.

La stratégie végétale imaginée s'articule donc autour de 3 grandes typologies :

Strate basse : la plateforme végétale, prairies...

Strate moyenne : massifs arbustifs et vivaces d'accompagnements y compris talus périphériques

Strate haute : arbres d'alignements et d'accompagnements.

La strate basse s'étend sur presque 5 hectares. Composée d'un certain nombre d'espèces de graminées mais aussi de trèfles, cette strate propose aussi une diversité florale sur sa périphérie. Marguerite, Bleuet, Coquelicot, Sauge des prés, Ciboulette sauvage, Achillée millefeuille... sont autant d'essences qui nécessitent une simple fauche après une montée en graine afin d'assurer un renouvellement végétal la saison suivante. Cette strate prend de l'épaisseur et de la hauteur jusqu'à l'été pour reprendre un aspect plus rasant à la basse saison.

La strate moyenne ensuite, complète littéralement le tapis végétal et floral précédemment décrit. Assurée par un cortège de graminées et de vivaces: Pennisetum, Stipa, Géraniums vivaces..., la mise en place d'arbustes offre une palette diversifiée à toutes les saisons.

Enfin, la strate haute propose une certaine structure en réponse à l'échelle architecturale environnante. Au travers d'essences comme le Tulipier de Virginie au feuillage original et d'un jaune d'or caractéristique en automne, Tilleuls, Charmes, Erables et autres Chênes, le projet a permis la plantation de près de 900 arbres au contact direct de la plateforme. L'opération aura généré au total la plantation de 1200 arbres.

La composition végétale globale n'a pas joué un simple rôle d'accompagnement mais devient au contraire la colonne vertébrale du projet dans son ensemble où biodiversité rime avec innovation et développement durable.

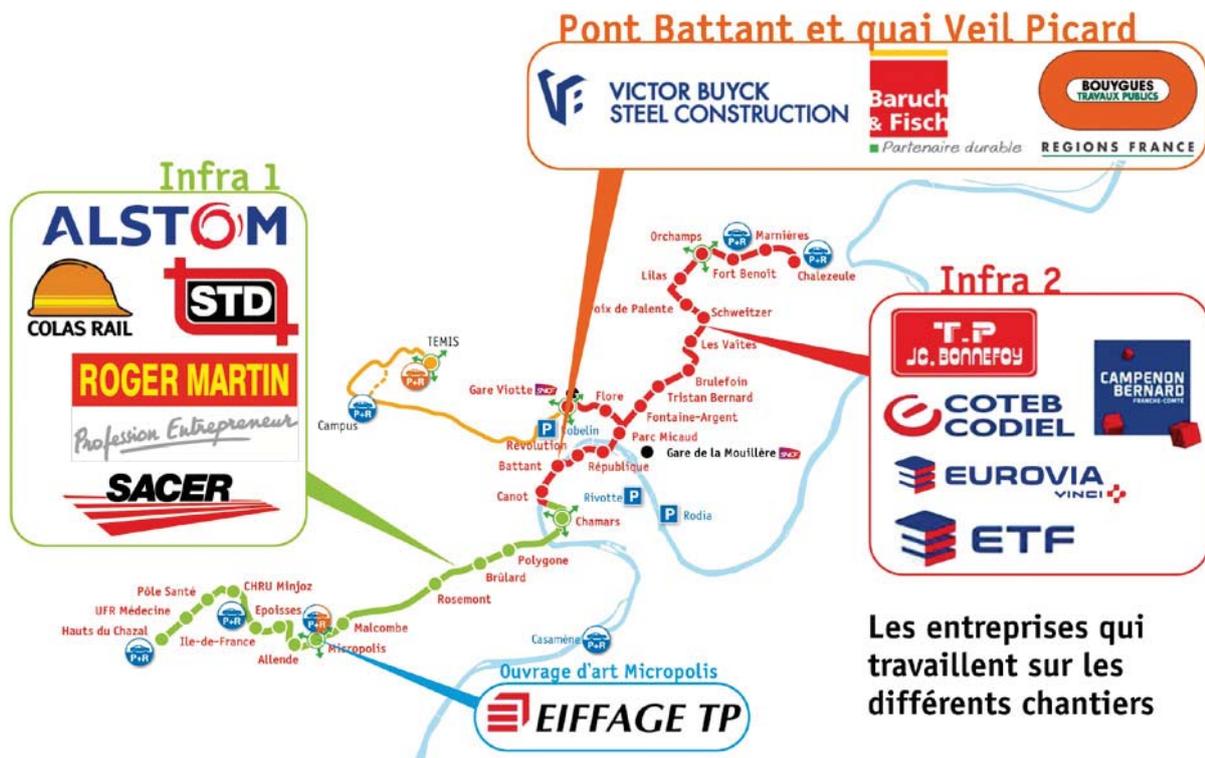


# Des partenaires proactifs avec des réalisations d'envergure

Pour faciliter la conduite des opérations de construction du tramway, l'Agglomération a choisi de scinder les 14,5 km de ligne en deux grands ensembles d'infrastructure de taille équivalente ; ces deux ensembles (**Infra 1 et Infra 2**) étant eux-mêmes respectivement décomposés en 6 et 7 tronçons.

Cette organisation a permis d'ouvrir plusieurs fronts de chantier simultanément, en mobilisant le maximum d'entreprises possédant l'expertise nécessaire, et de **livrer l'infrastructure en un temps record de deux ans et demi !**

*S'il n'y avait eu qu'un seul front, avançant au rythme du coulage et du séchage du béton et de l'enrobé, le chantier global du tramway du Grand Besançon aurait pu durer de 6 à 7 ans !*



**Les entreprises qui travaillent sur les différents chantiers**

L'ordonnancement des marchés.

## Témoignage de Christophe Pambet, Directeur du projet pour le lot INFRA 1

### « Tramway de Besançon, histoire d'une aventure menée tambour battant »

C'est le 28 octobre 2011 que la Communauté d'Agglomération du Grand Besançon nous a confié la réalisation de la section allant du Centre de Maintenance situé au lieu-dit les Hauts de Chazal jusqu'à la place Chamars. Nous les remercions pour la confiance que la Communauté a apportée à notre groupement d'entreprises composé des entreprises Screg Sacer devenue Colas en cours de chantier, de Colas Rail-Alstom pour la voie ferrée et de l'Entreprise Roger Martin pour les ouvrages d'art. Autour de ce groupement, est venu se greffer au fur et à mesure de l'avancement du chantier des soustraitants que nous devons également associer au succès de cette opération.

A partir de cette date, nous disposions d'une période de préparation de trois mois, afin de clarifier nos modes opératoires en lien avec les principes fondamentaux de la circulation Bisontine, faire valider nos procédures. Mi-février 2012 nous commençons les prises de sites et les travaux préparatoires avant d'attaquer les choses sérieuses.

Le 3 octobre 2013, les travaux concernant les infrastructures étaient achevés et nous mettions la voie ferrée à la disposition de l'exploitant pour commencer les nombreux essais de validation et de sécurité qui entourent une opération d'une telle envergure. Il faut être connaisseur pour le mesurer, mais c'est une performance d'avoir en si peu de temps, livré un tel ouvrage.

Entre le mois d'octobre 2013 et le 30 août 2014, cette période a été consacrée à des modifications ou des ajustements ici ou là pour tenir compte de contraintes de circulation, de position de panneaux de signalisation verticale que l'on ne peut mesurer qu'au passage des usagers.

Pour avoir réalisé ces travaux en des temps records, nous avons dû mobiliser des compétences régionales et nationales dont certaines comme la voie ferrée est répartie notamment sur l'extension d'une ligne de tramway à Marseille. L'intérêt d'un tel chantier pour nos équipes locales est de créer des compétences, y compris pour des compagnons intérimaires ou issus de l'insertion. L'ensemble des hommes et des femmes qui a réalisé cet ouvrage peut regarder avec fierté ce qui a été construit et qui dessine la ville de demain.

Au plus haut de notre activité, nous étions autour de 180 personnes sur le chantier toutes qualifications réunies. N'étant pas Bisontin, lorsqu'il m'arrive de regarder la ville, la place Chamars et les quais, particulièrement le soir, depuis les remparts en hiver lorsqu'il n'y a pas de feuilles aux arbres, force est de constater que cet équipement moderne s'intègre de façon superbe dans l'architecture locale.

Il nous est donné ici l'occasion de renouveler notre gratitude pour la confiance que le Maître d'Ouvrage nous a accordée, de remercier les usagers pour la patience qu'ils ont eue pendant la période de construction du tramway.



*A l'heure du bilan en cette veille d'inauguration et en se remémorant le chemin parcouru, il était difficile d'imaginer lors de la phase d'appel d'offres l'intensité qu'allait nous imposer ce chantier et ô combien il allait impacter nos vies et bouleverser nos habitudes de travail.*

*A l'époque, près de trois ans en arrière, « Le Tram », comme nous avions pris l'habitude de le nommer, constituait de prime abord un excellent relais d'activité pour nos entités régionales, qui sortaient d'une période propice qui avait vu l'aboutissement de grands chantiers pour la Franche-Comté (LGV Rhin Rhône, voie des Mercureaux, liaison 2x2 voies Lure / Héricourt, élargissement A36, etc...). Conscients parallèlement de l'opportunité qui s'offrait alors à nous de participer à un nouveau grand projet, il paraissait inconcevable au regard de nos implantations sur la région Bisontine de ne pas accompagner le Grand Besançon dans cette aventure et pouvoir ainsi lui apporter tout notre savoir-faire.*

*C'est pourquoi, dès la phase de consultation des entreprises, nous avons adopté une politique volontariste en termes de management par la mise en place d'une « cellule étude » dédiée (intégrant tous les métiers du groupement d'entreprise) et par la recherche de solutions innovantes nous permettant un positionnement financier optimal et une réponse en adéquation avec les exigences fortes de l'opération.*

*Outre les dispositions désormais classiques de recyclage des matériaux et d'optimisation des structures de chaussée par la mise en œuvre de Grave Bitume de classe 4 Optimisé (Eurovia et Bonnefoy), nos ingénieurs ont également retenu pour la phase réalisation plusieurs procédés novateurs tels que le renforcement d'ouvrage d'art par « plats carbone » (bassin d'orage Brulefoin par Parietti), la mise en œuvre de rails traités anti-crissement dans la masse (rail 380 V de Tatasteel par ETF) ou encore la mise au point de béton désactivé clair à glissance réduite sur le secteur Viotte (Bonnefoy et FCE). Mais l'innovation la plus importante reste sans conteste la pose de voie ferrée en Voie Verte sur Longrines. Cette technique combinant augmentation du volume de substrat terreux disponible pour les végétaux, maintien d'une inertie hydrique et drainage des éventuels surplus d'eau pour préserver la fonctionnalité des ouvrages a permis au maître d'ouvrage de s'affranchir de l'installation d'un système d'arrosage automatique réduisant ainsi ses coûts en phase*

*exploitation. Ce procédé, adapté à des linéaires importants, s'avère également assez rapide à mettre en œuvre puisque les longrines sont réalisées en béton extrudé au rythme d'environ 300 m / jour. Sur la zone Est du tracé, ce sont sur environ 1,5 km de plateforme ferroviaire (principalement sur les secteurs des Vaîtes et des Marnières) que ce procédé a été mis en œuvre.*

*Si la plupart de ces innovations techniques avait été élaborée dès le début du chantier et n'a nécessité que quelques ajustements lors de l'exécution, nombre d'autres difficultés ont été mises à jour en cours de travaux (gouffres, ouvrages souterrains, réseaux...) et traitées par nos équipes regroupées au sein d'une « cellule travaux ». Ainsi, au plus fort de l'activité, ce sont près de 35 personnes (projeteurs, topographes, ingénieur méthode, directeur de travaux, conducteurs de travaux, chefs de chantier, responsable QSE, comptable, mètreur, secrétaire, etc...) qui ont encadré près de 250 salariés.*

*C'est au prix de ce fort investissement humain que le planning particulièrement tenu de l'opération a pu être respecté malgré les aléas climatiques et les contraintes liées à la configuration du site des travaux. En effet, le contexte hyper-urbain dans lequel nous sommes intervenus et la nature même des aménagements nous ont obligés à bousculer les habitudes en matière de gestion des flux et ont montré à quel point il était nécessaire pour les entreprises de s'impliquer dans la vie de la cité et travailler main dans la main avec les services techniques de la ville pour la réussite du projet.*

*Au final, malgré les difficultés endurées, nos équipes sont fières de ce qu'elles ont accompli et peuvent avoir la satisfaction d'avoir contribué à une véritable « Métamorphose » de Besançon (l'appropriation par les habitants des espaces publics rénovés en est la meilleure illustration). A travers ce chantier, elles ont par ailleurs doté l'agglomération d'une véritable « colonne vertébrale » à même de relier les activités et les Hommes et ont œuvré à un élément majeur de l'aménagement du territoire Bisontin. Pour nos entreprises, au-delà, des nouvelles compétences acquises par nos compagnons, ce chantier aura permis de maintenir le volume d'activité de nos entités et constitue une vitrine phare de nos savoir-faire. Gageons que cette carte de visite incitera les donneurs d'ordre de tout horizon à nous confier de nouveaux marchés dont nos entreprises ont cruellement besoin en ces temps de réduction de l'investissement public.*



## Pont Battant, des tonnes de béton et d'acier dans un mouchoir de poche

A Besançon, la réalisation du nouveau pont Battant a été l'un des chantiers les plus complexes du projet. Véritable monument dans le paysage patrimonial bisontin, le pont a changé plusieurs fois de forme et de structure depuis l'antiquité, passant du bois à la pierre, puis au béton. Pour assurer la traversée du Doubs, pendant les travaux, une passerelle provisoire de 3 m de large a été mise en place pour les piétons et les cyclistes, avant d'assembler la nouvelle charpente métallique.

### Calendrier des travaux

- > **MARS 2012** : ouverture de la passerelle provisoire piétons-cyclistes ;
- > **ÉTÉ 2012** : déconstruction de l'ancien pont ;
- > **DÉCEMBRE 2012 – MARS 2013** : livraison des 18 colis du nouveau pont ;
- > **PRINTEMPS 2013** : assemblage du nouveau pont, création du tablier ;
- > **ÉTÉ 2013** : pose des rails, réouverture du pont aux piétons et cyclistes ;
- > **AUTOMNE 2013** : pose du revêtement de plateforme ;
- > **NOVEMBRE 2013** : fin des travaux.

Bâti en 1953, grâce à la technique du béton précontraint, l'ancien pont Battant présentait des signes de fatigue et son remplacement devenait inéluctable. D'une longueur de 60 m, **le nouveau pont Battant est passé de 17 à 24 m**, offrant ainsi plus de confort aux piétons et cyclistes. Par ailleurs, la finesse de l'ouvrage (2 m) en assure l'intégration visuelle dans le panorama urbain remarquable et permettra le bon écoulement des eaux en cas de crue centennale.

### La déconstruction : un pont coupé en 30 morceaux

Le démantèlement de l'ancien pont Battant s'est déroulé pendant 3 mois, à partir d'appuis posés dans le Doubs. Ceux-ci ont permis de découper les 3 000 t. de béton de l'ouvrage en une trentaine de morceaux évacués au moyen de barges.

### La construction : un assemblage au millimètre près, grâce à une grue de 300 t

Construit sur 2013, le nouveau pont Battant en charpente métallique se compose de 18 « colis » préfabriqués en usine et mesurant 22 m de long, 4,5 m de large, pour un poids total de 1 100 t. **Livrés en trois fois, ces éléments ont été déchargés et assemblés à l'aide d'une grue de 300 t.** Parmi les images fortes du chantier, on se souviendra des colis d'acier passant à quelques centimètres des façades classées du quai Vauban.

Au printemps, les colis ont été soudés – toujours grâce aux appuis présents sous le tablier – pour reconstituer la nouvelle structure. Les travaux d'infrastructure « tram » ont suivi.



# Quai Veil-Picard, un viaduc de 120 piles pour une promenade inédite en plein cœur de ville

Avec un espace fortement contraint, entre immeubles et rivière, le secteur Veil-Picard a représenté un double-défi : insérer le tram sur une voie étroite, tout en garantissant l'intégrité du mur des quais, dans un secteur sauvegardé. Pour y répondre, deux solutions innovantes ont été imaginées : une plateforme autoportée sur pieux et un encorbellement en bois suspendu au-dessus du Doubs.

Quai Veil-Picard, la plateforme du tram est portée par **120 pieux en béton**, d'1 m de diamètre, reposant sur la roche calcaire à une profondeur de 10 m. Cette technique a permis de ne pas prendre appui sur le mur du quai.

Cet ouvrage s'étend sur **300 m**.

## Besançon a sa promenade suspendue !

Le quai propose désormais un balcon surplombant le Doubs. Pour lui servir d'armature, des poutres métalliques ont été ancrées dans la dalle du tram. Là encore, il s'agissait de **ne pas apporter de contraintes supplémentaires sur le mur du quai**.

Cet aménagement offre des cheminements élargis à 3 m pour les piétons et les cyclistes. Il a aussi permis de restituer un alignement de tilleuls, architecturés et taillés en rideau, comparables à ceux des Champs-Élysées.



### Calendrier des travaux

- **Mars 2012** : lancement des travaux préparatoires, réalisation des pieux et du terrassement ;
- **Novembre 2012** : création de la dalle en béton ;
- **Janvier 2013** : insertion des poutres métalliques de l'encorbellement ;
- **Printemps 2013** : pose des rails, finalisation de l'encorbellement ;
- **Décembre 2013** : fin des travaux.

INFO TWITTER 

### LE + DU PROJET TRAM

*Quai Veil-Picard et pont Battant - Des chantiers exceptionnels.*



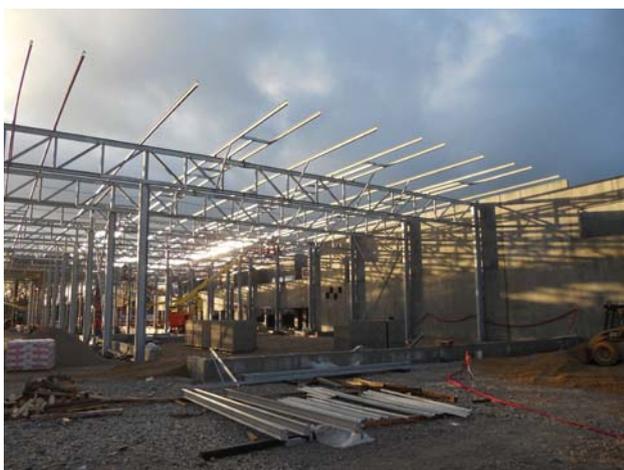


## Le Centre de maintenance, compact et lumineux

Le Centre de maintenance est à l'image de l'ensemble du projet sobre et fonctionnel. D'un coût de 12 M€, le dépôt a été conçu par le cabinet DRLW Architectes. Retour sur les espaces et fonctionnalités du centre.

Des terrassements (mars 2012) à la réception officielle du site (janvier 2014), la **construction du centre de maintenance aura duré 22 mois**. Cette maîtrise du planning doit beaucoup à l'implication des 26 entreprises, dont 16 franc-comtoises et 8 grandes bisontines, qui ont mené à bien l'exécution de 24 lots techniques.

Le centre de maintenance est bien plus qu'un simple espace de parking des rames durant la nuit. Il permet aussi de réaliser diverses opérations d'entretien du tram.



**Sur son terrain de 47 000 m<sup>2</sup>, le bâtiment comprend 3 éléments :**

> *Le bâtiment atelier*, avec 5 fonctions différentes réparties sur ses 6 500 m<sup>2</sup> :

- L'atelier de maintenance du matériel roulant (4 600 m<sup>2</sup>), composé de 6 voies spécifiques dont certaines sur fosse, permettant de réaliser différents types d'opération d'entretien et de réparation (carrosserie, reprofilage des roues, peinture).
- Les locaux d'exploitation (250 m<sup>2</sup>), qui permettent aux conducteurs de prendre leur service
- L'atelier des installations fixes pour l'entretien de la voie ferrée et la signalisation (500 m<sup>2</sup>)
- La station service (750 m<sup>2</sup>) pour le lavage des rames et le remplissage des sablières.
- Les locaux techniques (750 m<sup>2</sup>) : bureaux, un magasin, un atelier électrique, un vestiaire...

> *L'aire de remisage* (en extérieur), qui peut accueillir 20 rames sur 4 voies. Une extension à 6 voies est possible au cas où il serait nécessaire de commander de nouvelles rames.

> *Le bassin de rétention*, qui permet de récupérer les eaux de pluie.

### 3 questions à Jean-Marc Lesage, *architecte, cabinet DRLW Architectes*

**Y a-t-il des figures imposées dans la construction de bâtiments ferroviaires ? Comment les avez-vous intégrées à votre réflexion pour le centre de maintenance du tram ?**

*Il faut savoir qu'il n'y a que des figures imposées pour ce type de bâtiments qui sont très techniques. C'est une série de règles imposées et de contraintes et notre métier consiste justement à créer un cadre très adapté et esthétique pour abriter un certain nombre de contraintes techniques. L'élément déterminant est surtout de bénéficier d'une très bonne lumière naturelle, un bon éclairage est plus que nécessaire pour les mécaniciens qui travaillent sur les rames.*

**Quelle difficulté avez-vous rencontrée durant la conception et le chantier ?**

*Il n'y a pas eu de difficultés mais des contraintes. La plus*

*grande concernait le terrain où le centre de maintenance est implanté. Ce terrain a du être adapté, il était à la base très difficile car très pentu. Un gros travail fut réalisé pour en faire un élément plat.*

**Le travail est-il totalement achevé pour vous sur ce bâtiment ?**

*Oui, il faut savoir que le bâtiment est d'ailleurs fonctionnel depuis plus de 6 mois. La suite du travail relèvera surtout de l'exploitant mais la coque architecturale est belle et bien terminée. Les réunions qui suivront concerneront le Grand Besançon et l'exploitant, notamment pour s'habituer à l'utilisation du bâtiment. Les suites seront plutôt liées aux machines du centre de maintenance.*

#### Centre de maintenance mais aussi 1<sup>re</sup> station du tram et parking-relais

**Le site du centre de maintenance est également celui de la 1<sup>re</sup> station du tram, sur le secteur Ouest de l'Agglomération, qui sera aisément accessible grâce au parking-relais attendant (230 places extensibles à 337).**

Ce parking-relais, situé en amont des secteurs encombrés par le trafic, permettra aux automobilistes de stationner leur véhicule pour emprunter ensuite le tram à la station Hauts du Chazal et gagner, par exemple, Chamars en moins de 20 minutes.



#### Le centre de maintenance en quelques chiffres

**Budget :** 12 millions d'€ (valeur 2008)

**Superficie totale :** 47 000 m<sup>2</sup>

**Superficie couverte :** 6 500 m<sup>2</sup>

**Hauteur :** 8,80 mètres

**Espaces verts :** 14 770 m<sup>2</sup> et 80 arbres plantés

**Nombre de rames accueillies :** jusqu'à 24 rames de 23 m ou 20 rames de 36 m

**Jusqu'à 50 conducteurs** y prendront leur service quotidiennement

## Un chantier exemplaire avec 137 600 heures d'insertion réalisées

Depuis 2006, le Grand Besançon intègre des clauses d'insertion dans ses appels d'offres et le tram n'a pas dérogé à la règle.

Dans le cadre de la construction du tram, 128 470 h ont été réalisées en insertion, pour un objectif initial de 85 380 h soit un taux de réalisation de 150,5 %.

La clause d'insertion a ainsi permis la reprise d'activité de 182 demandeurs d'emploi, dont 100 avaient toujours un travail à la fin du chantier. À ces bons résultats s'ajoutent les 9 130 h réalisées lors des déviations de réseaux (26 personnes concernées et un taux de réalisation de 185 %).

Au total, ce sont 130 000 h d'insertion qui ont été réalisées, soit l'équivalent de plus de 910 mois de travail !

## Un accompagnement spécifique pour le commerce et l'emploi

La Commission d'indemnisation à l'amiable du tramway (Ciat), système de recours à l'amiable, a évité la lourdeur d'une saisine du tribunal administratif, et permis aux commerçants directement touchés par les travaux du tramway d'obtenir une indemnisation de leur perte de marge brute très rapidement.

### Sur 216 demandes :

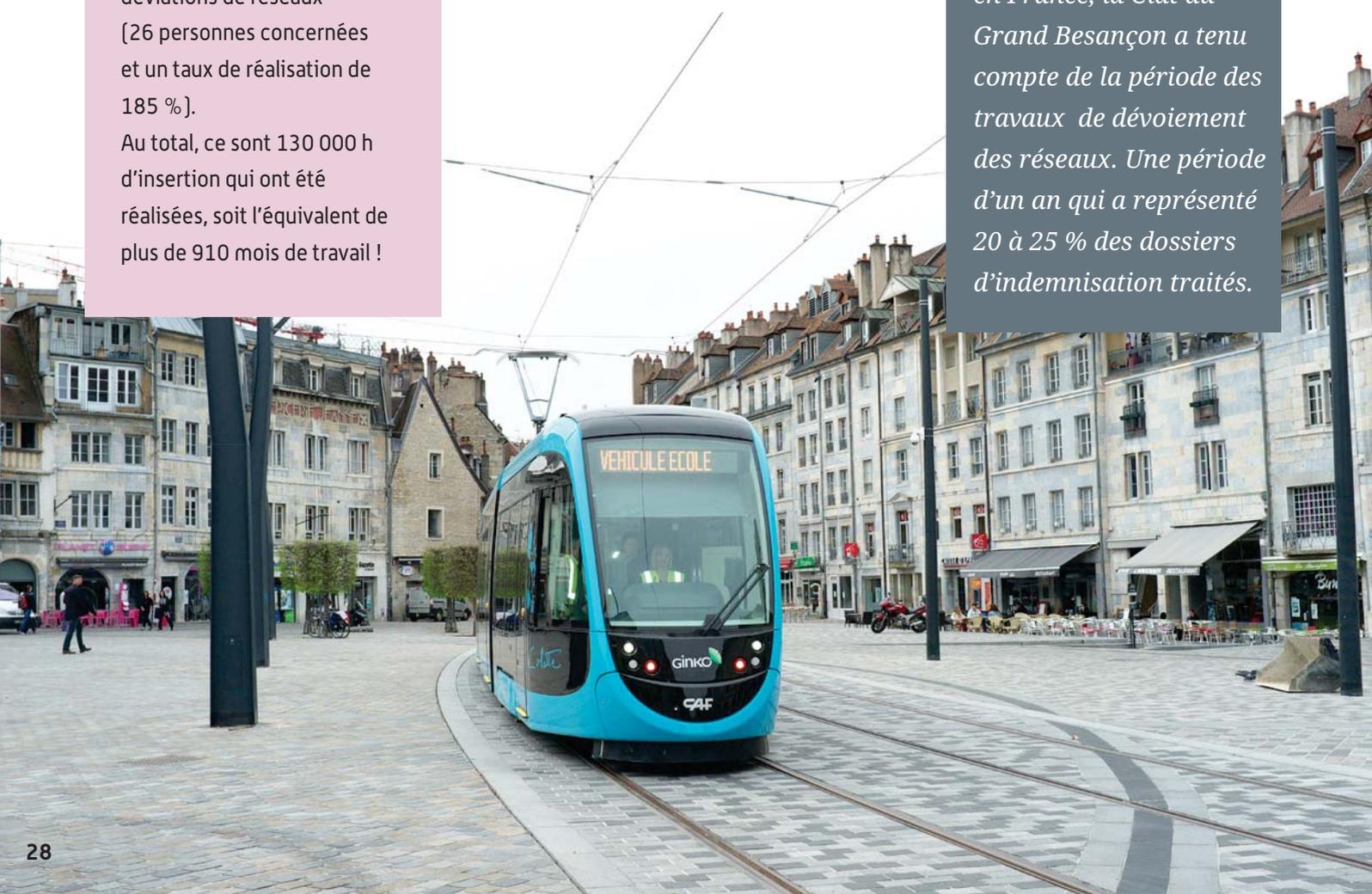
- 157 ont donné lieu à des indemnisations, avec une moyenne de l'ordre de 44 000€ par dossier. Il s'agissait de 56 commerces différents situés directement sur les 14,5 km de la ligne de tramway.
- 59 demandes ont été refusées sur la base d'une irrecevabilité (commerce non inscrit dans le périmètre immédiat des travaux, ou demeurant accessible) ou par manque de comptabilité fiable permettant d'évaluer une éventuelle indemnisation.

*L'indemnisation par la Commission d'indemnisation à l'amiable du tramway (Ciat) s'élève à 2,5 millions d'euros.*

### INFO TWITTER

#### LE + DU PROJET TRAM

*Particularité unique en France, la Ciat du Grand Besançon a tenu compte de la période des travaux de dévoiement des réseaux. Une période d'un an qui a représenté 20 à 25 % des dossiers d'indemnisation traités.*





## Une communication de proximité

Pour accompagner les différents publics durant le chantier et préparer l'arrivée du tramway, le Grand Besançon a déployé de nombreux supports d'information et multiplié les réunions publiques. Ce dispositif de communication aura permis d'être à l'écoute de toutes les préoccupations.

*En 2 ans et demi de chantier, les élus et les services techniques ont eu à cœur de proposer un dispositif adapté et personnalisé, allant de la rencontre individuelle aux applications smartphone en passant par des visites de chantier.*

- > **des supports papiers** : plus de 90 éditions différentes et des milliers de lettres info riverains ont ainsi été produites et distribuées ;
- > **des supports numériques** : le site Internet du projet (1,2 million de pages vues) ; application smartphone ; 20 écrans d'info dynamique ; newsletters ;
- > **des temps de rencontre** : réunions publiques avant chaque début de chantier ; réunions d'information sur l'avancement du projet ; stand à la Foire Comtoise Participation à 4 éditions de 2011 à 2014 avec 49 000 visiteurs au total ;
- > **des supports médias** : annonces et encarts presse papier ou web, partenariat France Bleu, etc.
- > **mais aussi** : signalétique de terrain (barrières, panneaux), Numéro Vert Info'tram, campagnes d'affichage, expositions, informations fournies par Ginko, etc.



### Une présence sur le terrain

En étant quotidiennement sur le terrain durant les travaux, des « médiateurs tramway » ont assuré le lien entre les entreprises et les riverains. Connaissant pratiquement chaque riverain ou commerçant de leur secteur, **les médiateurs « tram » ont ainsi apporté des solutions au cas par cas.**

## Des campagnes ciblées sur des phases majeures

Pour mettre la communication en conformité avec l'ensemble du projet et respecter les impératifs d'optimisation budgétaire, quatre campagnes d'envergure ont été menées pour accompagner les phases majeures du projet :

- Le choix par les habitants de la couleur du tram ;
- La sécurité ;
- La « MéTRAMorphose » ;
- L'inauguration du tram.



### Maison du tram et maquette « grandeur nature » : plus de 50 000 visiteurs !

Installée fin 2011, rue de la République, à Besançon, **la Maison du tram est devenue le rendez-vous incontournable pour tout savoir** sur la vie du projet.

Installée à deux pas de là, **la maquette grandeur nature** a offert aux futurs voyageurs un avant-goût de leur futur tram.



## *Les riverains professionnels accompagnés de bout en bout*

*Le Grand Besançon a aussi pris en compte les inquiétudes spécifiques des commerçants et des riverains professionnels avec la présence de deux médiateurs « Commerces ». Des supports de communication ciblés ont également été déployés, comme le guide « Mesures d'accompagnement pour commerçants et artisans » co-édité avec la CCI et la Chambre de Métiers et de l'Artisanat.*

### INFO TWITTER

**LE + DU PROJET TRAM**  
*Pour le tramway du Grand Besançon, la campagne « Métramorphose » sera présentée au grand prix CAP'COM dans la catégorie « accompagner projets et chantiers ». Communication « en dentelle », axée sur l'information « travaux » et l'accompagnement, et 30 % moins chère que la moyenne des projets de tram en France.*



# Une agglomération métramorphosée

## La Mobilité, ADN de Besançon

Depuis 1973, Besançon innove en matière de mobilité en créant les 1<sup>re</sup> rues piétonnes en cœur de ville. Quarante ans après, un nouveau chapitre s'ouvre avec le tramway. Besançon offre désormais, dans son panel de services alternatifs à la voiture particulière, deux lignes de tramways, un réseau de bus renforcé sur 59 communes, 2 gares TGV, 11 haltes ferroviaires, 30 stations vélos en libre-service et 13 stations d'autopartage.

Besançon est un exemple en matière d'innovation et de développement du réseau cyclable. Elle peut afficher un taux de cyclabilité de la voirie publique de 37 %. Avec l'arrivée du tramway, la pratique du vélo devrait encore progresser...

### A vélo, un peu partout dans la ville

En 2007, avec la mise en place de Vélocité, la part des cyclistes à Besançon a fait un bond de 80 %. Poussé par le Code de la Rue, le centre-ville de Besançon est devenu l'une des plus grandes « zone de rencontre » de France.



### Plus d'aménagements cyclables avec l'arrivée du tramway

Le parcours de 14,5 Km du tramway est aménagé pour les cyclistes soit avec des bandes, des pistes cyclables soit en partage de l'espace en zone apaisée.

Chaque station est équipée de stationnement pour le vélo et toutes les rames de tramway seront accessibles aux vélos.



# Le tram, au cœur des grands projets de territoire

Le tram a aussi été dessiné pour dynamiser le développement de projets d'urbanisme actuels ou en devenir. Tour d'horizon des zones boostées par le tram.

## > LES HAUTS DU CHAZAL

Une zone d'activités reconnue pour son excellence dans le domaine biomédical et incontournable avec ses 50 000 déplacements/jour.

## > LA GARE VIOTTE

La Gare devient un pôle d'échanges multimodal (TGV, TER, cars régionaux et départementaux, bus urbains et tram) au centre du pôle métropolitain Rhin-Rhône.

## > LES VAÎTES

Le tram se met au vert pour desservir le cœur du futur 1<sup>er</sup> éco-quartier de Besançon.

## > LES MARNIÈRES

Une station terminus bientôt au cœur d'un parc d'activités réaménagé par le Grand Besançon.

*Autant d'espaces en mutation qui témoignent du dynamisme de la capitale comtoise et dont l'attractivité sera renforcée par le tram.*



## Le tram, accélérateur de développement économique et commercial

**Au-delà de la vague de modernité insufflée à travers la ville, le tram amplifie le rayonnement et l'attractivité des projets publics ou privés qu'il dessert.**

Avec un tracé desservant le CHRU Jean Minjot, le futur pôle de cancérologie, 2 universités, 2 centres commerciaux, 1 écoquartier, le plus grand lycée de Franche-Comté, le Pôle d'échanges multimodal Viotte, le tram sera un accélérateur de croissance pour les zones d'activités qui font et feront l'attractivité de demain.

*Signe fort de modernité et de dynamisme, le tramway est un nouvel atout dans la compétition que se livrent les agglomérations pour soutenir l'implantation d'entreprises (et de familles).*

## Retombées économiques immédiates : une nouvelle billettique « made in Besançon » !



Mis en service en mai 2014 sur le réseau de transport public Ginko, le nouveau système de billettique a été fourni par Parkeon et Vix Technology, leaders mondiaux dans ce domaine, implantés à Besançon.

Pour les voyageurs, le même titre de transport permet l'accès aux lignes de bus et de tram. Il suffit de le valider à chaque montée. Un geste devenu plus simple grâce à **une carte à puce sans contact**, à présenter devant un valideur. Cette carte rechargeable remplace les coupons d'abonnements et les carnets de 10 voyages.



Bien entendu, pour les voyageurs occasionnels, un ticket à l'unité est toujours disponible en station de tram ou auprès des conducteurs de bus.

*Un billet sur papier thermique, vendu déjà validé aux distributeurs en station, constituera une première pour une ligne de tram en France.*



### Parkeon

fournit les distributeurs automatiques de titres implantés dans les 31 stations du tramway. La société, qui emploie plus de 1 100 collaborateurs dans le monde (dont plus de la moitié à Besançon), propose une offre transversale unique de solutions de gestion du stationnement et de solutions billettiques pour les transports publics. Ses références mondiales : Milan, Varsovie, Perth, Mexico...

[www.parkeon.com](http://www.parkeon.com)

### Vix technology

a été chargée du pilotage du projet, et de la fourniture du système central billettique avec, entre autres, la solution de contrôle permettant aux agents Ginko de vérifier la validité des titres de transport. La société, qui emploie 800 personnes dans 10 pays (dont plus de 150 à Besançon), développe majoritairement des solutions intégrées pour le secteur des transports en commun. Ses références mondiales : Hong Kong, Melbourne, Londres et Wellington...

[www.vixtechnology.com](http://www.vixtechnology.com)



# Le nouveau réseau Ginko, objectif report modal

Le réseau actuel de bus est déjà l'un des plus performants de France avec une moyenne de 140 voyages/an/habitant (170 sur le centre-ville) soit deux fois plus que la moyenne nationale. Avec l'arrivée du tram et la réorganisation complète de son offre bus, le nouveau réseau Ginko a pour objectifs d'augmenter l'usage du transport public passant de 90 000 à 120 000 voyages par jour.

En articulation avec l'arrivée du tram, toutes les lignes de bus du réseau Ginko ont été repensées pour créer un réseau maillé, cohérent et global. D'ailleurs, cette complémentarité entre tram et bus est parfaitement symbolisée par le principe de « **rabattement sans contrainte** » ayant guidé la restructuration du réseau autour de 54 lignes de bus.

**Des terminus « bus » sont conservés en centre-ville pour les quartiers et les communes non desservis par le tram.** Les lignes périurbaines sont toujours connectées aux pôles d'échanges, dont trois sur quatre sont désormais desservis par le tram (Micropolis, Saint-Jacques et Orchamps, auxquels s'ajoute le pôle d'échanges multimodal de la gare Viotte).

## Un « effet réseau » pour un maillage optimisé

Sur son corridor, le tram remplace des bus qui vont être, pour partie, **redéployés dans l'Agglomération**, dont

les 59 communes sont desservies. Ce sont donc les usagers Ginko de toute l'agglomération qui y gagnent ! L'accès au quartier se fait aussi grâce à des lignes de bus qui poursuivent leur course au cœur des quartiers, après leur correspondance avec le tram. **Aux côtés du tramway, le bus transporte ainsi la majorité des usagers Ginko (60 %).** En termes de maillage du territoire périurbain, les services à la demande – empruntés par 40 000 voyageurs/an – sont aussi maintenus.

*Rappelons aussi que l'abonnement Ginko permet aussi d'accéder aux TER sur le périmètre du Grand Besançon.*

Une corde de plus à l'arc du réseau !



## Une nouvelle numérotation pour une nouvelle hiérarchisation

### > Aux côtés du tram (lignes 1 et 2), 4 lignes de bus « essentielles » (3, 4, 5 et 6) :

- Une amplitude de 5h30 à 1h (22h30 pour la ligne 6) ;
- Une fréquence de 8 à 10 minutes en heures de pointe ;
- Le même trajet pour les services de journée/soirée/dimanche.

### > Les lignes 10, 11, 12, 13, 14 et 15

- Une amplitude de 6h, voire 5h30 pour certaines, à 20h30 ;
- Une fréquence de 10 à 15 minutes en heures de pointe.

### > Les lignes 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26 et 27,

- Une amplitude de 6h à 20/20h30 ;
- Une fréquence de 15 à 20 minutes.

Les autres lignes, principalement périurbaines, fonctionneront en périodes de pointe (fréquence à la demi-heure environ) ou à la demande.

**Rappelons que le service Ginko Access, destiné aux personnes à mobilité réduite, est disponible sur toute l'agglomération, 7 jours sur 7.**

## 1<sup>er</sup> septembre : tram ET nouvelle offre bus

### Les nouveautés du réseau de bus :

- Une desserte entre le Campus de la Bouloie et le Pôle Santé aux Hauts du Chazal ;
- Une desserte en soirée et le dimanche des zones commerciales de Valentin, Châteaufarine et Chalezeule ;
- Une desserte entre Saint-Claude et TEMIS ;
- Une desserte de la rue du Polygone ;
- Une desserte de nuit entre Orchamps et Planoise via le boulevard ;
- Une desserte confortée en soirée entre la Bouloie et le pôle Cité des Arts / La Rodia ;
- Une desserte du terminus du tramway aux Hauts du Chazal par la ligne en provenance de Serre-les-Sapins et Franois ;
- Une desserte du cœur de la zone commerciale de Châteaufarine par l'ensemble des lignes périurbaines du sud-ouest de l'agglomération...

## Parcs-relais : finis les soucis d'embouteillages et de stationnement !

Grâce aux 5 parkings-relais équipés longeant la ligne de tram, les automobilistes peuvent se garer facilement, puis terminer le trajet vers le centre de Besançon en tram, sans plus se soucier des problèmes d'embouteillages ou de stationnement.

Pour un abonné du réseau, le **stationnement sur ces P+R est gratuit**. Sinon, il suffit de s'acquitter du prix d'un « ticket Journée » (4€, offre limitée à 7 personnes par voiture). Valable toute la journée, ce ticket permet au conducteur et à chacun de ses passagers qui l'accompagnent d'accéder au réseau de bus et tram. Pendant ce temps, le véhicule est gardienné.



### INFO TWITTER

### LE + DU PROJET TRAM

*Le nouveau réseau Ginko « bus&tram » : une offre améliorée et un meilleur maillage de l'agglomération, mais sans augmentation du tarif pour les usagers !*

### 3 questions à Laurent Gelhaye, directeur de Besançon Mobilités (groupe Transdev)

*« Au-delà de tous les aspects techniques, la préparation de l'arrivée du tramway aura été une formidable aventure humaine. »*

**Comment Besançon Mobilités, qui exploite le réseau Ginko pour le compte du Grand Besançon depuis 3 ans, a-t-il préparé l'arrivée du tram ?**

*Pour nos équipes, il s'agissait d'acquérir de nouvelles compétences – comme la conduite en mode ferré – et même d'intégrer de nouveaux métiers, comme la maintenance électrique du tramway et de toutes les installations fixes servant à son exploitation. Dans le cas du Grand Besançon, où le tram est une nouveauté, cette montée en compétences s'est déroulée grâce à l'expérience du groupe Transdev qui exploite 22 réseaux de tramway. Par exemple, la formation des conducteurs a été organisée en lien avec le réseau de Nantes. Les aspects de régulation ont été abordés avec l'aide de Rouen, de Saint-Étienne ou encore du Havre. Ces transferts de connaissances ont été facilités par le fait que tous les réseaux tramway français répondent aux mêmes exigences de sécurité.*

**Et y a-t-il eu des créations de postes ?**

*Oui, nous avons embauché 60 nouveaux collaborateurs, essentiellement des conducteurs de bus chargés de remplacer nos personnels qui ont changé de mission au sein de l'entreprise. Le tramway a donc permis de mettre en place un ascenseur social pour les conducteurs ayant souhaité évoluer au sein de l'entreprise. C'est pourquoi, le tramway – et la refonte totale de la mobilité qu'il induit avec le nouveau réseau de bus – a aussi représenté une belle opportunité pour notre personnel, car ce sont tous nos métiers qui ont été remis à plat. Ça peut être crispant parfois, mais c'est aussi grisant et ça apporte forcément une nouvelle énergie dans une entreprise de 520 collaborateurs. Au-delà de tous les aspects techniques, la préparation de l'arrivée du tramway aura donc été une formidable aventure humaine.*

**Le réseau Ginko associant bus et tram verra sa fréquentation globale croître de 30 %. Comment est-ce possible ?**

*En matière tramway, on distingue deux grands cas de figure. Au sein d'un réseau exploitant déjà un tram qui voit ses lignes déployées progressivement pour remplacer des dessertes de bus saturées, comme*

*c'est le cas à Montpellier par exemple, l'impact de ces nouvelles lignes de tramway est minoré. En général, la fréquentation augmente de l'ordre de 10 %. Or, dans le cas du Grand Besançon, c'est une véritable « MéTRAMorphose » de la mobilité qui va s'opérer avec l'arrivée d'un mode lourd au sein d'un réseau articulé autour de lignes hiérarchisées, sans compter la logique de stationnement repensée avec l'arrivée des parcs-relais desservis par le tramway. En actionnant tous ces leviers, c'est bel et bien un « big bang » de la fréquentation auquel nous nous sommes préparés...*



## 2 questions à Laurence Broseta, directrice générale France du groupe Transdev

### « Transdev s'est attaché à soutenir l'agglomération du Grand Besançon dans son projet audacieux et à l'accompagner dans sa mise en œuvre. »

#### **Le Grand Besançon confie la gestion de son réseau Ginko à Besançon Mobilités, filiale du groupe Transdev. Qu'est ce que cela représente pour le groupe ?**

Le groupe Transdev est une entreprise française, un acteur majeur de la mobilité à travers le monde, puisqu'il est présent dans 20 pays, avec 86 000 collaborateurs. Le groupe a réalisé un chiffre d'affaires de 7 milliards d'euros en 2013, exploite au total 41 000 véhicules et 21 réseaux de tramway. En France ce sont 38 000 collaborateurs qui accompagnent chaque jour plus de 90 Autorités Organisatrices de transport urbain, environ 75 Départements et la quasi-totalité des Régions pour le transport interurbain.

La force du groupe réside dans ses collaborateurs et leurs expertises permettant ainsi d'être aux côtés des collectivités et de les soutenir dans leurs choix. Pour Transdev, le tramway nouvelle génération du Grand Besançon est un projet extraordinaire car une expérience supplémentaire venant agrandir la famille des réseaux à Tramway, une expérience qui va faire l'objet de toutes les attentions en France comme à l'international.

Transdev s'est attaché à soutenir l'agglomération du Grand Besançon dans son projet audacieux et à l'accompagner dans sa mise en œuvre.

#### **Quelle expertise le groupe apporte dans le projet ?**

Depuis 2011, Transdev à travers ses filiales Transamo et Besançon Mobilités s'est mis au service du Grand Besançon en apportant leur savoir-faire en maîtrise d'ouvrage et en conception, en gestion de projet et intégration des besoins liés à la mise en service et à l'exploitation d'un tramway.

Le pilotage assuré de tous les systèmes d'aide à l'exploitation et à la régulation et les suivis et déploiement du système billettique ont été réalisés pour faciliter et améliorer la prestation dès la mise en service.

Toute l'information mise à disposition par ces nouveaux systèmes va nourrir les outils précieux de préparation d'un déplacement, indispensables aux usagers et développés par notre filiale Cityway, spécialisée dans les services numériques d'information personnalisée, avec

horaires en temps réels, itinéraires favoris, info trafic et système d'alertes de perturbations, ... disponibles sur internet et en version mobile avec géolocalisation.

Enfin, les équipes de Besançon Mobilités ont également bénéficié d'échanges fructueux avec les équipes techniques et d'exploitation des réseaux Transdev du Havre, de Nantes, de Mulhouse, de Reims, de Nancy et de Saint-Etienne.

Transdev à Besançon, ce sont 520 hommes et femmes passionnés et engagés pour assurer leur mission de service public et prendre en charge 80 000 déplacements chaque jour sur le territoire.

Accueillir un tramway, qui plus est un tramway nouvelle génération, dans une entreprise locale de transport de voyageurs est un moment exceptionnel d'évolution d'environnement professionnel pour les équipes en place. L'entreprise est propulsée dans l'ère de la modernité et peut s'engager sur ses missions de fournisseur de mobilité durable de façon plus efficace.

Les équipes se sont déjà mobilisées dans la modernisation du service public ; elles veilleront à apporter confort et sécurité aux usagers du nouveau réseau Ginko.



# Des traminots impatientes d'accueillir leurs passagers...

Entre janvier et juillet 2014, 120 conducteurs de bus Ginko se sont formés à la conduite du tram, sur la base du volontariat. À l'issue de leur formation, les futurs traminots ont tous passé un examen pour décrocher l'habilitation à la conduite du tram.

**A compter du 1<sup>er</sup> septembre 2014, ils assureront alternativement des services en bus ou tram.**

## Témoignages



**Karen : « C'est comme passer un nouveau permis »**

Après avoir conduit des cars pendant 10 ans, Karen a rejoint le réseau Ginko, en juillet 2013. La perspective d'être aux commandes d'un tram a été une de ses motivations pour venir à Besançon. « Ce qui m'a intéressée, c'est le fait d'apprendre un nouveau métier, tant la conduite d'un bus n'est pas comparable avec celle d'un tram, explique-t-elle. C'est comme passer un nouveau permis. On doit intégrer de nombreuses procédures et les sensations de conduite ne sont pas les mêmes. A présent, je suis impatiente de voir les passagers monter dans la rame ! »

**Benoît : « Je ne pouvais pas passer à côté de ce nouvel outil de travail »**

Cela fait 5 ans que Benoît conduit des bus Ginko. Pour lui, évoluer vers le tram était une évidence. « Étant jeune, je ne pouvais pas passer à côté de ce nouvel outil de travail, confie-t-il. D'ailleurs, je suis très content de mon choix, parce que la conduite offre des sensations uniques, même si c'est plutôt impressionnant au début. Il faut surtout apprendre à bien anticiper les réactions des automobilistes et des piétons. Notre concentration doit donc rester maximale. Ce n'est pas vraiment nouveau quand on conduit déjà un bus, bien plus large qu'un tram, au milieu de la circulation. D'ailleurs, comme tous les futurs conducteurs du tram, je continuerai sur le bus, pour pouvoir rester en contact direct avec les passagers. »



samedi 30 et dimanche 31 août 2014

# INAUGURATION du TRAMWAY du Grand Besançon

L'ère du TRAM  
a sonné !



bus + tram  
**GRATUIT**  
les 30 et 31 août

★ Retrouvez le programme sur mobile



★ et sur

[www.inauguration.letram-grandbesancon.fr](http://www.inauguration.letram-grandbesancon.fr)





**José Moreira** (médiateur travaux), **Fanny Minick** (agent d'accueil Maison du tram), **Marie-Colette Prieur** (assistante de direction), **Arnaud Favier** (médiateur commerces), **Véronique Cassard** (responsable Maison du tram), **Céline Galmiche-Vancauwenberge** (assistante), **Frédérique Maerten-Chauvin** (directrice administrative financière), **Jean-Louis Fousseret** (Maire et Président du Grand Besançon), **Alexandra Cordier** (conseillère technique cabinet du Maire), **Myriam Gasperment** (médiatrice commerces), **Hervé Girardot** (adjoint au directeur, chargé de projet infrastructure), **Didier Piquard** (médiateur travaux), **Christophe Schor** (chargé de projet système), **Pascal Gudefin** (directeur du projet), **Philippe Hery** (chef de projet bâtiment), **Anne-Catherine Xouillot** (chargée d'information de proximité)

**CONTACT PRESSE : ALEXANDRA CORDIER - 06 42 27 67 89**  
[alexandra.cordier@besancon.fr](mailto:alexandra.cordier@besancon.fr)