

# Tramway Garonne

Visite de chantier

Etape pose des rails



Dossier de presse

## SOMMAIRE

- ⇒ **Présentation de la future ligne de Tram Garonne**
  - 1. Le tracé
  - 2. Les chiffres et les dates
  
- ⇒ **Point d'avancement des travaux**
  
- ⇒ **La pose des rails : différentes méthodes selon la configuration de la ligne**
  - 1. La méthode manuelle avec prépositionnement des rails
  - 2. La méthode automatisée Appitrack
  - 3. La méthode de pose de rail noyé dans résine
  - 4. La méthode traditionnelle
  
- ⇒ **Accompagnement durant le chantier**
  - 1. Le règlement de chantier
  - 2. Les procédures d'indemnisation des commerçants
  - 3. Le dispositif d'information et de médiation

En couverture : vue du Pont Saint-Michel depuis le Fer à Cheval

## Présentation de la future ligne de Tram Garonne

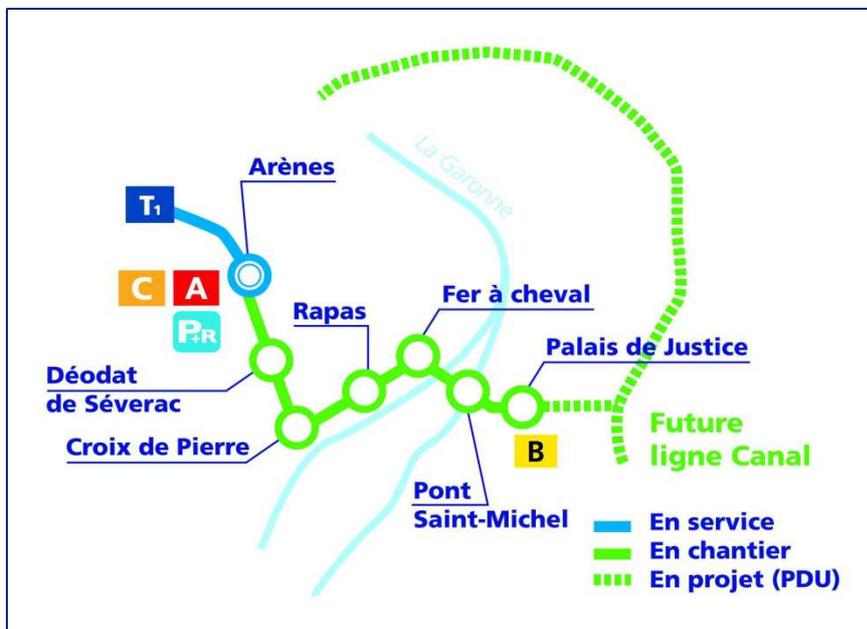


*vue du Fer à cheval depuis le Pont Saint-Michel*

**Prolongeant la ligne T1 à partir de la station des Arènes, la ligne de Tram Garonne est un élément fort du maillage du réseau de transports en commun.  
Elle est l'une des réalisations inscrites au Plan de Déplacements Urbains (PDU).**

## Le tracé

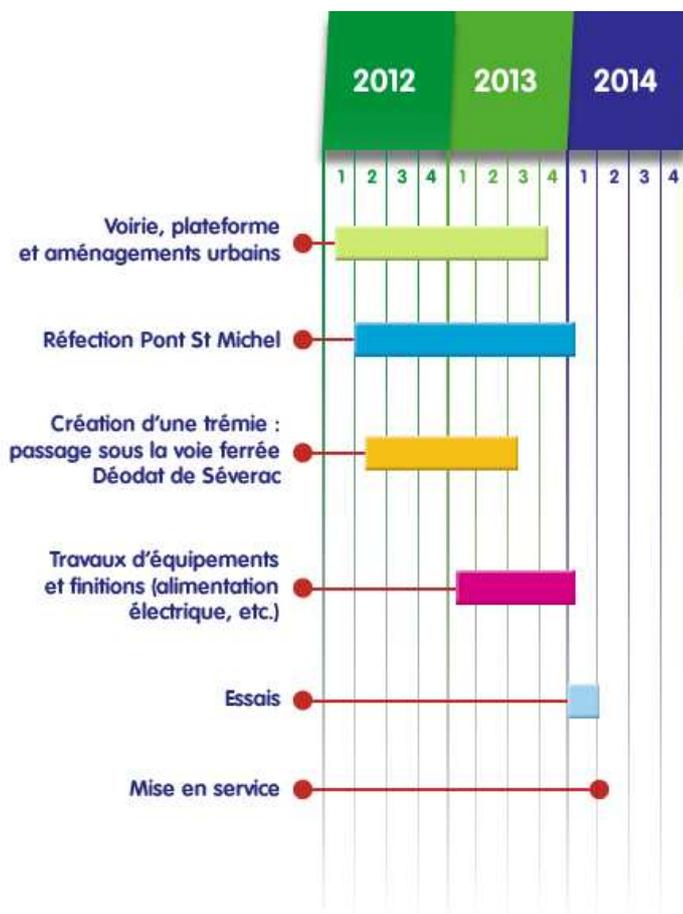
D'une longueur de près de quatre kilomètres, la ligne Garonne prolonge la ligne T1 (Arènes / Aéroconstellation) en service depuis décembre 2010. Ce prolongement contribue à former un réseau tramway, complémentaire du métro. De plus cette ligne sera en lien avec les futures lignes de Bus à Haut Niveau de Service (BHNS) qui mailleront l'agglomération.



Le Tram Garonne desservira 34 000 habitants et 16 000 emplois ainsi qu'un nombre important d'équipements et services parmi lesquels :

- 6 lycées, 7 collèges
- L'Institut Universitaire de Formation des Maîtres (IUFM), le futur Quai des Savoirs
- Le Stadium, la piscine municipale, les équipements sportifs et de loisirs de l'île du Ramier, la Prairie des Filtres
- Le Palais de Justice
- le Jardin des Plantes, Le Muséum d'Histoires Naturelles, le théâtre Sorano, le Bijou...

## Calendrier des travaux



### Quelques chiffres...

Longueur : **3,4** kilomètres

Nombre de stations : **6**

Rames : **32** mètres de longueur ; **208** places. Matériel roulant identique à celui de la ligne T1

Vitesse commerciale escomptée : **20** kilomètres à l'heure

Distance moyenne entre les stations: **550** mètres

Amplitude de service : de **5h15** à **0h30** – jusqu'à 1h30 les nuits du vendredi et samedi

Trafic estimé : **30 000** voyages/jour supplémentaires

Nombre d'emplois desservis : **16 000**

Coût de l'investissement : **115** millions d'euros environ

## Point d'avancement des travaux du tram Garonne

### Des Arènes à Croix-de-Pierre

La confection de la plate-forme de voies a débuté boulevard Koenigs et certains points du boulevard Déodat de Séverac où le gros œuvre de l'ouvrage de franchissement en souterrain de la ligne SNCF est quasiment terminé.

Au niveau des Arènes, les travaux préparatoires à la modification de la ligne aérienne de contact (caténaire) et à l'alimentation en énergie ont commencé. Ils sont organisés de façon à ne pas entraîner de coupures qui obligerait à interrompre temporairement l'exploitation de la ligne T1.

Le boulevard Déodat de Séverac va progressivement entrer dès le début du mois de janvier prochain, à partir de Croix de Pierre, dans la phase de pose de voie ferrée qui utilisera la méthode de pose de voie mécanisée appelée « Appitrack ». Les travaux de pose de voie se termineront, sur ce secteur, en mai 2013 par l'équipement du passage inférieur sous la voie ferrée SNCF Toulouse/Auch.

### Avenue de Muret

Se situant quasi-exclusivement sur l'avenue de Muret, le deuxième secteur est marqué par la réalisation de la plate-forme en béton et la pose des voies. Celle-ci se faisant à l'aide de la méthode « Appitrack », le rendement est accéléré pour une emprise au sol très restreinte. Appitrack devrait quitter l'avenue de Muret à la fin de l'année, la pose de voie devrait se terminer sur ce secteur avant la fin de l'hiver.

### Pont Saint-Michel

Des travaux de réparation et de renforcement sont en cours sur le pont. Ils vont durer quasiment toute l'année 2013. La pose de voie devrait se dérouler sur le pont de mars à juillet 2013.

### Sur les allées Paul Feuga et Jules Guesde

Au nord de la ligne et au-delà du franchissement du pont, les travaux du tramway sont liés à la restructuration complète de la voirie et de la future esplanade. Cela a nécessité des terrassements importants qui sont en cours d'achèvement.

La réalisation de l'esplanade a débuté à l'été 2012 et l'aménagement de la nouvelle chaussée pour les automobiles est terminé.

A hauteur du carrefour Saint-Michel/Palais de Justice, les remblais de la trémie s'achèvent, ainsi que la mise en sécurité de l'environnement du parking situé sous les allées Paul Feuga. Quant à la sous-station électrique qui a été implantée à l'emplacement de l'ancienne trémie, le gros œuvre est pratiquement terminé et son équipement technique va débuter en décembre.

La pose de voie débutera en janvier 2013 pour s'achever à l'été 2013.

## La pose des rails : différentes méthodes selon la configuration de la ligne

A partir du mois d'octobre 2012 et pendant un an, se déroulent les travaux de pose de rails de la ligne du Tram Garonne. Le chantier n'avancera pas de façon linéaire de la jonction à la ligne T1 aux Arènes jusqu'à son terminus à Palais de Justice, mais sera implanté en même temps sur différents secteurs et selon différentes techniques de pose.

C'est la configuration du tracé qui explique les différentes méthodes adoptées. Quatre secteurs ont été définis : le secteur Arènes, le secteur avenue de Muret / boulevard Déodat de Séverac, le secteur pont Saint Michel, et le secteur Jules Guesde.

La nouveauté sur le chantier du Tram Garonne réside dans une nouvelle méthode de pose automatisée, conçue par Alstom. La méthode Appitrack est mise en œuvre sur le chantier du Tram Garonne par le groupement Alstom/E.Génie/Guintoli. Expérimentée lors de la construction des tramways d'Alger, de Jérusalem et de Reims, cette technique a battu le record mondial de pose de voie avec trois cents mètres réalisés en une seule journée.

A Toulouse, cette méthode a été choisie afin de limiter les nuisances liées aux travaux : outre les gains de temps, l'Appitrack produit moins de nuisances sonores que la technique manuelle et assure une gestion du chantier moins perturbante, en limitant les mouvements d'engins et les emprises de travaux. Ce qui diminue notablement le blocage de la voirie, les perturbations de la circulation et l'impact sur l'activité commerciale des magasins.

La cadence moyenne de l'avancement de l'Appitrack est estimée à 125 mètres linéaires de voie par jour.

**13 km de rails soudés**

**800 tonnes de rails livrés**

**755 soudures réalisées**

**1 heure pour réaliser une soudure**

## Secteur Arènes : la méthode manuelle avec prépositionnement des rails

L'inauguration du 1<sup>er</sup> soudage a eu lieu le 20 octobre marquant le démarrage des travaux sur ce secteur.



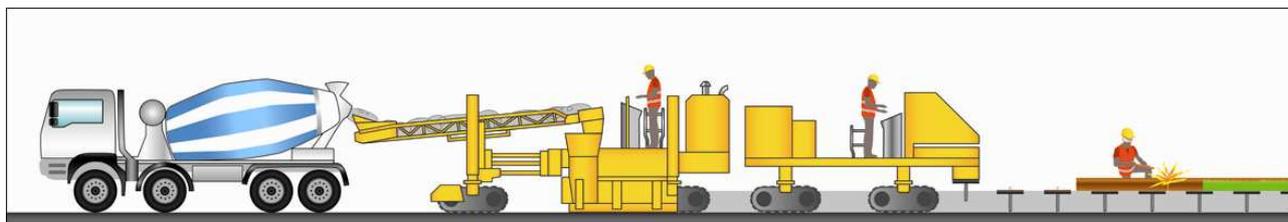
Du fait de la courbe importante de quelques dizaines de mètres de la future voie qui sépare le terminus actuel Arènes de la place Emile Male, les deux machines Appitrack ne peuvent pas être utilisées. Les voies sont donc posées selon une technique proche de la méthode traditionnelle, à la différence que les rails sont d'abord prépositionnés sur le béton de fondation grâce à des gabarits qui garantissent leur écartement et la géométrie de la voie.

Sous les rails maintenus en l'air sont ensuite fixées les selles : le béton de plateforme viendra tout figer, avant le travail du soudeur et la mise en place du revêtement de surface.

**Secteur avenue de Muret** : Les travaux ont démarré au mois d'octobre 2012

**Boulevard Déodat de Séverac** : Les travaux vont démarrer au mois de janvier 2013

**Pour ces deux secteurs : la méthode automatisée Appitrack**



Sur ce secteur, c'est la méthode de pose de voies Appitrack, développée par Alstom, qui a été retenue : deux véhicules fonctionnant en tandem, et n'utilisant que l'emprise de la future voie de tramway.



La première machine (Slipform) coule plusieurs dizaines (voire centaines) de mètres de dalle de béton par jour. La deuxième machine (Appitrack), située quelques mètres derrière, pose les fixations des rails, appelées selles, grâce à un système de géolocalisation.

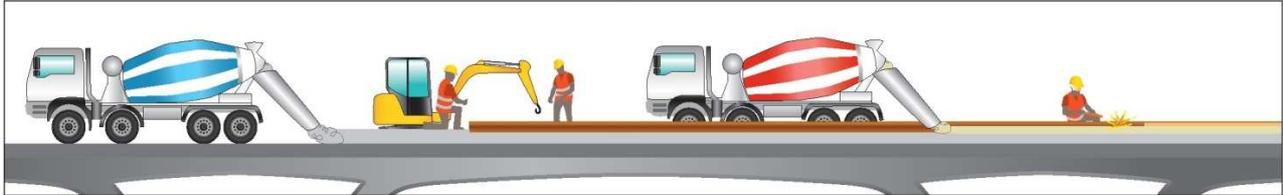
Puis, comme pour la méthode de pose traditionnelle, les rails sont posés sur les selles, réglés puis soudés entre eux et la couche de finition posée. Ce revêtement dépend de la configuration du parcours : gazon pour les lignes droites ou certains espaces végétalisés, béton pour les carrefours, les zones de forte circulation piétonne ou les zones mixtes (dans lesquelles les voitures peuvent circuler sur la voie du tram).

La méthode Appitrack, développée depuis quelques années, présente de nombreux avantages : des cadences beaucoup plus rapides, une emprise de chantier restreinte (les véhicules fonctionnant en file indienne), une neutralisation des carrefours très limitée dans le temps, donc moins d'impact au niveau de la circulation automobile, une atténuation du bruit et des poussières générés par les travaux.

Certaines configurations de chantier ne permettent pas l'utilisation de la méthode Appitrack.

## Secteur pont Saint Michel : la méthode de pose de rail noyé dans résine

Les travaux vont démarrer au mois de mars 2013



Pour la pose de voies sur le pont St-Michel, la donnée d'entrée est de ne pas alourdir le pont en épandant une couche de béton trop importante. Une couche de béton de fondation de 20 cm environ sera coulée. Les rails sont positionnés à l'intérieur de cornières directement fixées sur le béton de plateforme : c'est une couche de résine de 9 cm qui vient les sceller.

Ne reste plus ensuite qu'à effectuer les soudures et à poser le revêtement de surface. Sur le pont, le gazon a été évité pour des contraintes de poids (beaucoup de terre végétale étant nécessaire), de stagnation d'eau et de circulation piétonne.

## Secteur Jules Guesde : la méthode traditionnelle

Les travaux vont démarrer au mois de janvier 2013



C'est la seule partie de la ligne Garonne réalisée en pose traditionnelle (hors place Lafourcade). La couche de fondation est réalisée par un nouveau procédé appelé Enrobé à Module Elevé (EME). Ce procédé, qui ressemble à de l'enrobé classique, a un temps de séchage très réduit et est circulaire par les engins de chantier. Sur cette assise horizontale à base d'EME, on vient positionner des blocs de béton reliés par une traverse qui garantit la largeur d'écartement. Sur ces blocs se trouvent les systèmes d'attache sur lesquels seront fixés les rails. Les gabarits sont ensuite positionnés pour régler géométriquement la voie.

Un béton de plateforme vient ensuite noyer blocs et traverses. Les rails sont réglés et fixés sur leurs supports, puis soudés entre eux par aluminothermie afin que la surface de roulement du tram soit parfaitement régulière.

La couche de finition, celle qui sera visible en surface, dépend de la configuration du parcours : gazon ou béton.

## Accompagnement durant le chantier

### Le règlement de chantier

Un règlement de chantier applicable à toutes les entreprises a été mis en place. Ce règlement définit les principes à respecter concernant la tenue du chantier et la limitation des nuisances :

- ▶ Les dispositions liées à la coordination et à l'information de la population riveraine.
- ▶ La répartition des responsabilités concernant la mise en place de la signalisation et de l'information autour et dans le chantier (communication, signalisation routière, signalisation des commerces, signalisation nocturne).
- ▶ Les mesures à prendre concernant l'accessibilité des piétons (y compris les Personnes à Mobilité Réduite PMR), des véhicules particuliers et des différents services (livraison, transport en commun, SDIS, ordures ménagères).
- ▶ La définition des différents types de palissades et clôtures et les prescriptions concernant leur entretien.
- ▶ Chaque manquement aux pièces contractuelles donne lieu à l'établissement d'un procès-verbal qui fixe les dispositions à prendre et le délai imparti pour les actions à réaliser.
- ▶ Pour chaque procès-verbal, les clauses contractuelles des marchés de travaux prévoient une pénalité.
- ▶ Si le délai fixé n'est pas respecté, la pénalité est systématiquement appliquée, augmentée d'une pénalité journalière qui court jusqu'au constat effectif de l'intervention demandée.

### Les procédures d'indemnisation des commerçants et de versement de provisions

Dans le cas où des entreprises ayant une activité commerciale artisanale ou libérale, riveraines du chantier, rencontreraient des difficultés financières liées aux travaux du tramway, un dispositif d'accompagnement a été mis en place.

Tout d'abord le commerçant doit adresser une requête au tribunal administratif afin de faire désigner un expert économique qui investiguera sur son préjudice. Puis une commission amiable composée de partenaires consulaires et professionnels, placée sous l'égide du tribunal administratif statuera sur les demandes présentées au vu du rapport de l'expert.

En amont de cette procédure et en cas de difficultés de trésorerie exceptionnelles les entreprises concernées peuvent demander une provision auprès de la SMAT, sur le montant prévisible des indemnités qui devraient leur être versées. Cette demande doit être accompagnée d'une copie de la requête au tribunal et d'une attestation de l'expert-comptable du commerçant.

**On décompte environ 60 commerçants sur le tracé. 43 dossiers sont en cours d'instruction.**

## Le dispositif d'information et de médiation de chantier

Un dispositif de communication de proximité est mis en place afin de faciliter la compréhension des opérations qui ont lieu sous le regard du public et d'aider à résoudre les difficultés que chacun peut rencontrer au quotidien.

- Une équipe de 5 médiateurs de la SMAT sur le terrain du lundi au vendredi de 7h 30 à 19h.
- Un site internet dédié au projet – [www.tram-garonne.fr](http://www.tram-garonne.fr)
- Un numéro vert gratuit 0 800 744 331 (7j/7 – 24h/24)
- Des lettres d'informations sur le déroulement des travaux et les modifications des conditions de circulation.

**Plus de 100 000 lettres d'information ont été distribuées depuis le début du chantier.**

Des Journées Portes Ouvertes sont organisées afin d'informer sur l'avancement des travaux :

- **Secteur boulevard Déodat de Séverac – avenue de Muret**  
Mercredi 5 décembre de 13h à 19h  
Jeudi 6 décembre de 11h à 19h  
Vendredi 7 décembre de 11h à 19h  
Samedi 8 décembre de 11h à 18h  
**A la salle Média conseil – 176 avenue de Muret**
- **Secteur Fer à Cheval – allées Paul Feuga – allées Jules Guesde**  
Mercredi 5 décembre de 13h à 18h  
Jeudi 6 décembre de 11h à 18h  
Vendredi 7 décembre de 11h à 18h  
Samedi 8 décembre de 11h à 18h  
**Au Muséum d'Histoire naturelle – 35 allées Jules Guesde**

Les permanences seront assurées par les médiateurs des différents secteurs.

