



La 3ème ligne

La préservation
du bâti à chaque
étape du projet

Carnet de chantier #05 - Novembre 2021



Une aventure **urbaine**,
une aventure **humaine** !



“ La 3^{ème} ligne de métro : mode d'emploi

La réalisation d'une infrastructure comme la 3^{ème} ligne de métro est un chantier d'envergure au cœur de l'agglomération toulousaine qui va mobiliser de nombreux savoir-faire.

Parmi ceux-ci, l'expertise acquise par les équipes de Tisséo Ingénierie lors de la construction des deux premières lignes de métro et des lignes de tramway est au cœur du parfait déroulement des opérations.

Le carnet que vous vous apprêtez à lire appartient à une collection dédiée au chantier de la 3^{ème} ligne de métro.

Ces supports ont vocation à informer sur les différentes étapes du chantier afin que tout un chacun puisse suivre et comprendre la construction d'un projet aussi imposant que celui de la 3^{ème} ligne de métro de l'agglomération toulousaine.

Chaque carnet traite avec pédagogie d'un aspect du chantier. A travers les pages de ce numéro 5, vous allez découvrir l'attention portée à la préservation des bâtis aux différentes étapes de conception du projet de la 3^{ème} ligne.

Si vous souhaitez en savoir plus, les médiateurs de Tisséo Ingénierie se tiennent à votre disposition pour vous apporter les réponses à vos questions.

Je vous souhaite une agréable lecture à tous. ”

Jean-Michel LATTES
Président de Tisséo Ingénierie



La préservation des bâtis, une priorité de chaque instant



En phase étude de
conception détaillée



Avant le
commencement
des travaux



Pendant les travaux
de construction de la
3^{ème} ligne de métro

Le bâti existant est une **composante primordiale** à prendre en compte dans un projet de construction d'une nouvelle ligne de métro.

Que ce soient des maisons, immeubles, locaux divers, équipements publics, routes, etc., la prise en considération de cet ensemble de bâtis s'opère à différents moments du projet.

Quels objectifs pour les études détaillées ?

- **étudier la qualité du sol** sur lequel reposent les fondations des bâtiments ainsi que celui dans lequel les ouvrages du métro vont être creusés,
- **connaître les caractéristiques techniques des bâtiments** concernés par le projet,
- **choisir les ouvrages et méthodes de construction** les mieux adaptées à cet environnement. Une attention particulière est apportée à certains édifices, comme par exemple aux maisons "toulousaines".
Les méthodes de construction s'adapteront au bâti existant et non l'inverse.

La prise en compte du bâti avant, pendant et après les travaux...

En phase étude de conception

Le maître d'ouvrage va engager un relevé technique des bâtis concernés situés à proximité des futurs ouvrages (stations, tranchées) et au-dessus du tunnel de la 3^{ème} ligne de métro.

Il s'agit de définir les caractéristiques des bâtiments par enquête de terrain auprès des habitants (profondeur des fondations, présence de caves, parkings...) et l'état général du bâti, afin d'en tenir compte dans la conception détaillée du projet.

Cette étude sera réalisée par des prestataires mandatés par Tisséo Ingénierie qui viendront examiner les bâtiments, le long de la 3^{ème} ligne de métro.

Avant le commencement des travaux

Le Maître d'Ouvrage procédera à des constats contradictoires préalablement au démarrage des travaux afin de faire un état des lieux des immeubles situés le long du tracé (soit par voie d'huissier soit par le biais du Tribunal Administratif qui désignera un expert judiciaire). L'ensemble de ces prestations sera engagé aux frais du maître d'ouvrage.

La sécurité des biens et des bâtis, la priorité de chaque instant du maître d'ouvrage

Le maître d'ouvrage s'engage à mobiliser tous les moyens requis lors de la phase préparatoire afin d'avoir suffisamment de données pour bien maîtriser les risques, comme cela a été mis en place pour les lignes A et B de Toulouse, tout en bénéficiant des meilleures technologies disponibles actuelles et des retours d'expérience.





Tunnel Ligne B © Saada/Schneider

Pendant les travaux de creusement du tunnel

Le tunnel sera construit par des machines (les tunneliers) qui excavent le terrain et installent immédiatement un revêtement en béton armé (voussoirs) qui empêche les déformations du terrain et s'oppose aux tassements.

Pendant ce creusement, la surface du sol et les bâtiments proches du tunnel font l'objet d'une surveillance topographique permanente.

Les résultats de cette surveillance sont analysés au jour le jour par des ingénieurs qui vérifient que le creusement se déroule normalement et qui peuvent adapter les paramètres de fonctionnement de la machine pour minimiser l'impact des travaux sur l'environnement urbain.

Cette surveillance permanente permet de détecter très vite une éventuelle anomalie et de mettre en place immédiatement les mesures adaptées pour limiter

l'impact de cette anomalie sur les ouvrages existants en surface.

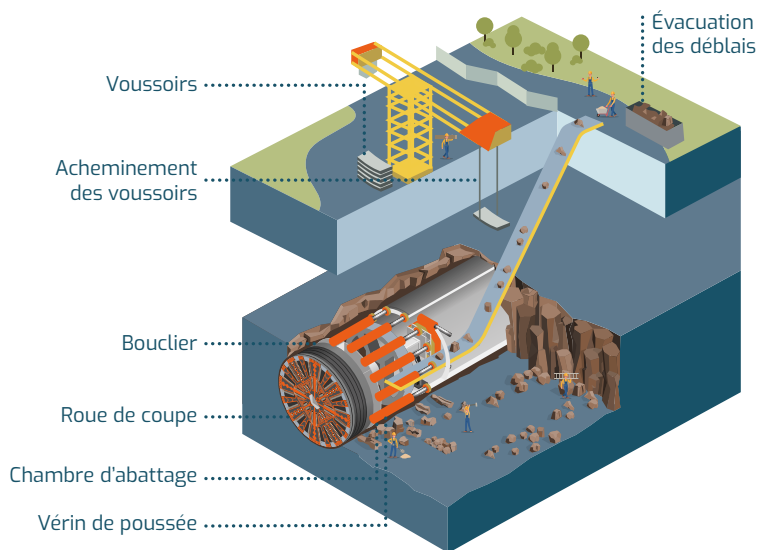
Malgré toutes ces dispositions, en cas de survenance d'un dommage, le propriétaire/l'occupant devra informer le maître d'ouvrage qui procédera à une déclaration du sinistre. L'expert mandaté par la compagnie d'assurance déterminera le cas échéant le lien de causalité entre le dommage et le chantier.

Si le lien de causalité est établi, la réparation du dommage sera prise en charge par l'assureur du maître d'ouvrage.



Pendant le creusement, la surveillance est permanente et est analysée au jour le jour.

SCHÉMA D'UN TUNNELIER



Arrivée d'un tunnelier en station



Pendant les travaux, quels effets environnementaux ?

Le bruit et les vibrations

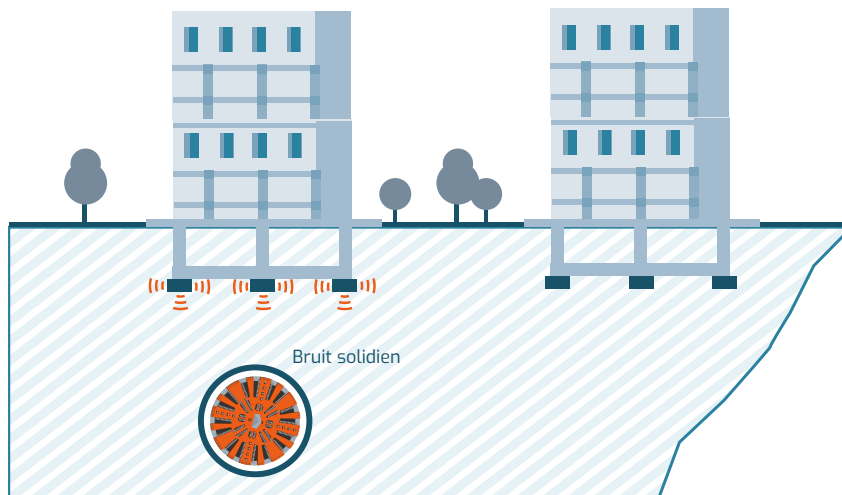
Le tunnelier passera dans le substratum molassique, en général la partie supérieure du tunnel se situe entre dix et quinze mètres de profondeur. **Il n'y aura pas de bruit direct perceptible en surface.**

Toutefois, pour les bâtis qui auraient des fondations très profondes situées à proximité

du toit du tunnel, ils pourraient connaître un effet particulier que les techniciens appellent "bruit solidien" : il s'agit d'un phénomène généré par le travail du tunnelier, qui produit des mini-vibrations.

Ces vibrations, non perceptibles dans la plupart des cas, remontent depuis les fondations profondes proches du tunnel, vers les bâtis en surface.

Dans les bâtiments anciens, les structures du bâti, stimulées par ces vibrations des fondations, peuvent générer ce bruit solidien, qui est un bruit sourd et peu perceptible au passage du tunnelier, mais qui ne durera que quelques heures à quelques jours sous une propriété.



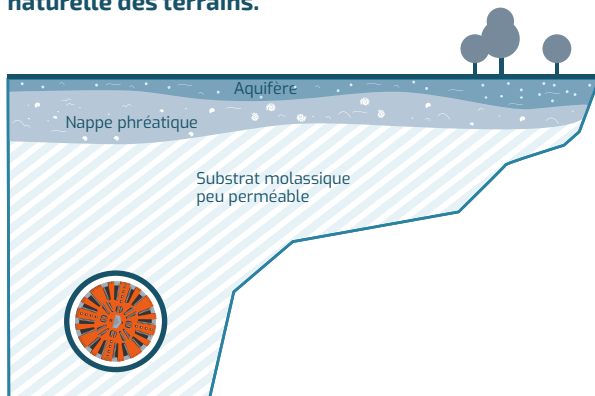
Le tunnel et les nappes d'eaux souterraines

Le tunnel sera toujours creusé dans une couche de terrain profonde, la molasse, qui est globalement peu perméable et n'héberge pas de véritable nappe phréatique.

Les couches de terrain superficielles (et en particulier les alluvions de la Garonne et de l'Hers) qui hébergent une nappe phréatique ne seront nulle part traversées par le tunnel.

De plus, la machine qui construit le tunnel (le tunnelier) excave le terrain et installe immédiatement un revêtement qui est tout à fait étanche afin que l'intérieur du tunnel soit parfaitement sec.

Le tunnel est donc finalement constitué d'un tube étanche entouré de terrains peu perméables : **il n'a aucun impact ni sur les nappes phréatiques, ni sur les circulations d'eau souterraines, ni sur l'humidité naturelle des terrains.**



Tunnelier Clémence Isaure au puits Garonne

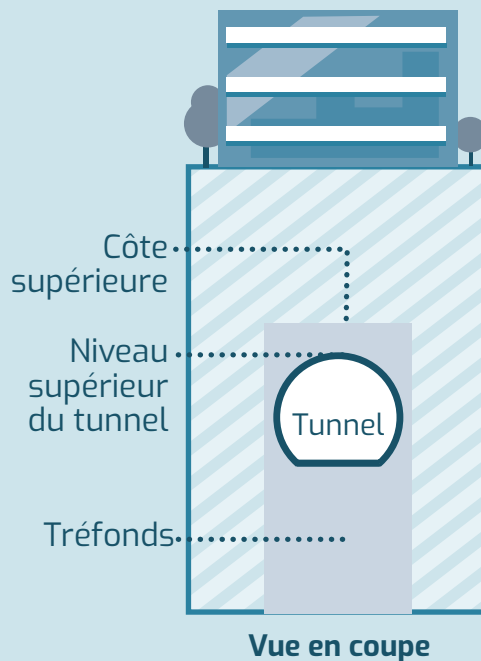
En phase exploitation, quelles conséquences sur le bâti ?

Le maître d'ouvrage de la 3^{ème} ligne de métro se porte acquéreur du "tréfonds", c'est-à-dire du volume situé plusieurs mètres sous les habitations, au-dessus du toit du tunnel.

Les propriétaires conservent leur propriété en surface jusqu'à cette limite, généralement située à plus de 10 m de profondeur dans le cas de la 3^{ème} ligne. **Ils peuvent tout à fait envisager de faire des travaux sur leur bâtiment ou leurs parcelles.**

Dans le cadre des demandes d'autorisations d'urbanisme, l'avis du maître d'ouvrage de la 3^{ème} ligne sera sollicité par les services instructeurs pour en vérifier la compatibilité technique.

Concernant le cadre de vie, le métro en circulation dans le tunnel ne générera pas de bruit en surface. Dans les secteurs potentiellement sensibles aux vibrations, là où le tunnel serait proche de fondations, ou avec des bâtis sensibles en surface, même s'il n'y a pas de réglementation sur ce sujet, **des tapis anti-vibratiles seront mis en place sous les voies, pour éviter toute gêne liée à la circulation des rames de métro.**



“ Nous vous accompagnons pendant le chantier ”

Des médiateurs à votre écoute :

Lise, Aziz et Michel sont joignables au 05 61 14 48 50
ou par mail mediation3e@tisseo-ingenierie.fr

Pendant toute la durée du chantier, ils vous accompagnent pour faciliter votre quotidien :
du lundi au vendredi de 8h30 à 17h30.



► Un numéro d'appel gratuit 24h/24 – 7j/7 :

0 800 744 331 Service & appel gratuits



► Un site internet dédié :

www.toulousemetro3.fr

actualité du chantier, carte dynamique des zones de travaux, informations pratiques liés aux travaux



► Des infos en direct sur les réseaux sociaux



► Une signalétique terrain :

emprises chantier identifiables ; barrières chantier habillées de panneaux pédagogiques



► Des lettres d'information sur les travaux

La 3^{ème} ligne en chiffres

27 km longueur de la ligne

dont **22** km en souterrain creusés par tunnelier

21 stations

dont **17** stations en souterrain **4** stations en aérien

200 000 voyageurs prévus par jour

1500 places

4 P+R parkings relais

8 connexions aux lignes Linéo existantes

5 stations en correspondance avec les lignes A, B et le tramway

5 gares SNCF desservies

Des temps de parcours optimisés :



Airbus Colomiers Ramassiers
> Gare Marengo Matabiau
35 min en voiture*

→ **18 min**

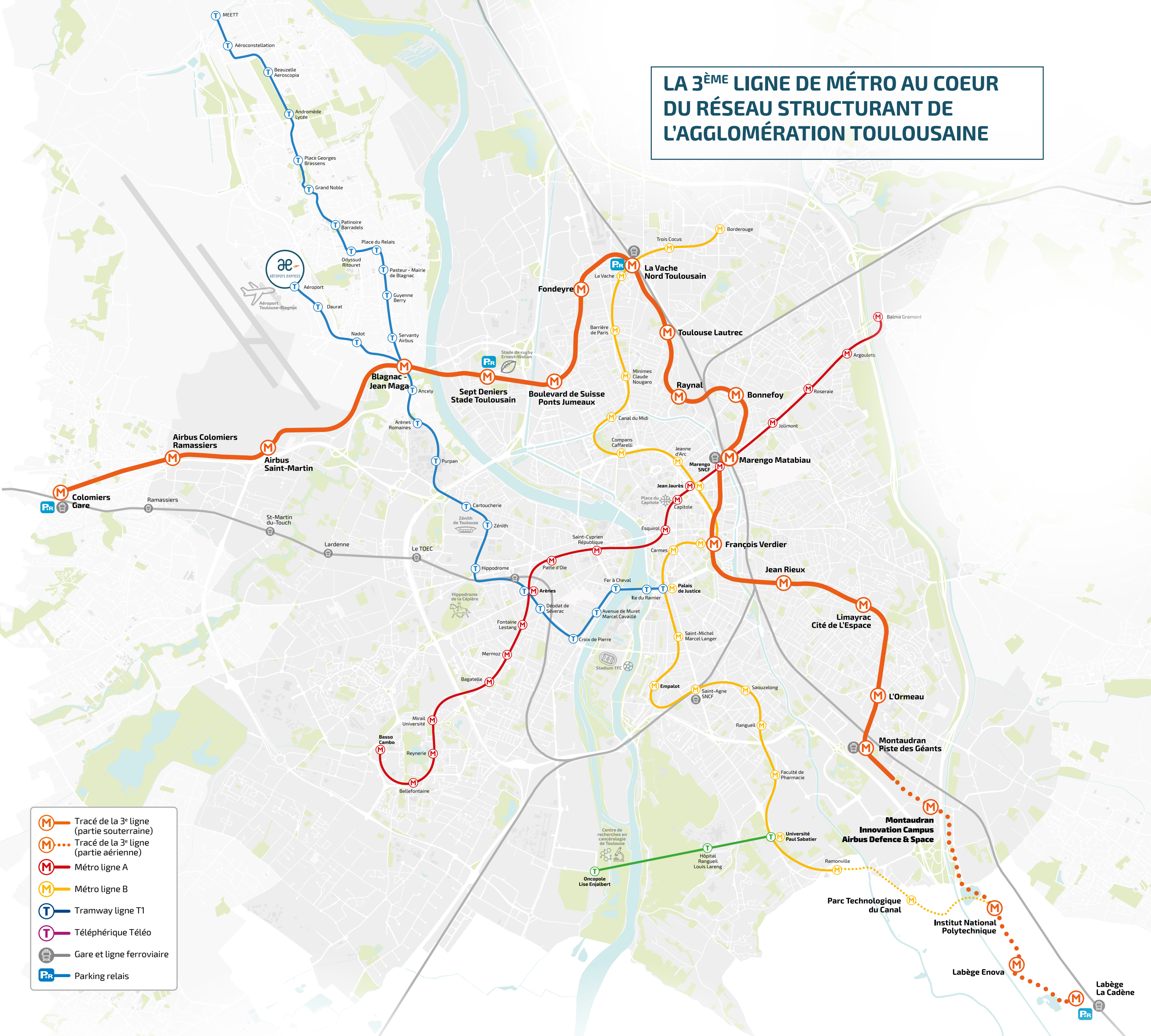


Gare Marengo Matabiau
> Labège Enova
25 min en voiture*

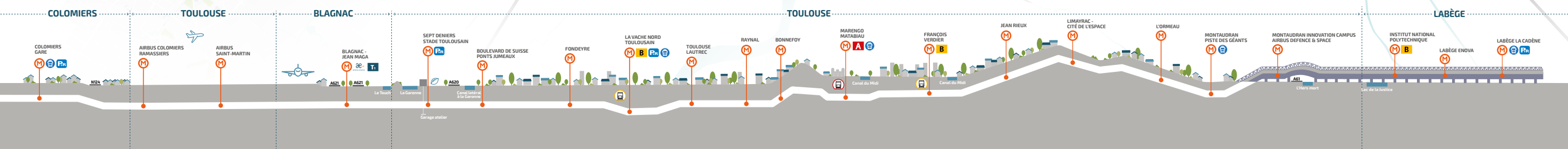
→ **15 min**



LA 3^{ÈME} LIGNE DE MÉTRO AU COEUR DU RÉSEAU STRUCTURANT DE L'AGGLOMÉRATION TOULOUSAINNE



- Tracé de la 3^e ligne (partie souterraine)
- Tracé de la 3^e ligne (partie aérienne)
- Métro ligne A
- Métro ligne B
- Tramway ligne T1
- Téléphérique Téléo
- Gare et ligne ferroviaire
- Parking relais



“ Nous vous accompagnons pendant le chantier ”

Des médiateurs à votre écoute :

Lise, Aziz et Michel sont joignables au 05 61 14 48 50
ou par mail mediation3eligne@tisseo-ingenierie.fr

Pendant toute la durée du chantier, ils vous accompagnent pour faciliter votre quotidien :
du lundi au vendredi de 8h30 à 17h30.



› Un numéro d'appel gratuit 24h/24 – 7j/7 :

0 800 744 331 Service & appel gratuits



› Des infos en direct sur les réseaux sociaux



› Un site internet dédié :

www.toulousemetro3.fr

actualité du chantier, carte dynamique des zones de travaux, informations pratiques liés aux travaux



› Une signalétique terrain :

emprises chantier identifiables ; barrières chantier habillées de panneaux pédagogiques



› Des lettres d'information

sur les travaux