

MASTER 2

Spécialité :
Métiers de l'enseignement et de la formation
en histoire & géographie

Mention : Géographie et Aménagement

La pertinence de la localisation des stations de tramway de la ligne "Envol"



Par Johan DARDAINE

sous la direction de Mr Bertrand DESAILLY & Mr Jean-Pierre WOLFF

Juin 2014



Sommaire

Sommaire	ii
Remerciements	iii
Introduction	2
PREMIERE PARTIE : le tramway, une histoire ancienne réactualisée ?	9
I. Le tramway en France	11
II. Le tramway à Toulouse	18
III. La question des transports urbains, un objet d'étude en géographie et ailleurs	25
DEUXIEME PARTIE : une démarche méthodologique à plusieurs niveaux ?	36
I. Géographie du projet	38
II. Approche méthodologique du sujet	59
III. Les acteurs du projet	75
TROISIEME PARTIE : un projet nécessaire pour le développement d'un espace urbain à fort potentiel ?	85
I. La mise en correspondance de l'offre de transports et le fort développement économique du secteur nord-ouest de Toulouse	87
II. Entre connectivité et durabilité, les stations de la ligne Envol répondent-elles aux besoins des populations ?	100
III. Perspectives attendues	113
Conclusion	122
Sources bibliographiques	126
Annexes	133
Table illustrative	160
Table des abréviations	163
Table des matières	166

Remerciements

La réalisation de ce mémoire a été possible grâce au concours de plusieurs personnes à qui je voudrais témoigner toute ma reconnaissance.

Tout d'abord, je remercie mes directeurs de recherche qui m'ont suivi et encadré durant tout le temps de travail, Monsieur Bertrand Desailly et Monsieur Jean-Pierre Wolff. Leurs disponibilités, leurs conseils avisés ainsi que leurs soutiens m'ont permis de construire un raisonnement adapté à ce qu'implique le master « Métiers de l'enseignement et de la formation ».

Merci à l'Autorité organisatrice des transports, Tisséo-SMTC, pour sa disponibilité, sa sympathie et son implication dans mes demandes de recherche. L'entretien réalisé avec Monsieur Olivier Asselin m'a apporté une grande aide dans la compréhension des logiques propres à l'AOT en ce qui concerne la réalisation du projet Envol.

Merci au maître d'ouvrage, Tisséo-SMAT, pour sa collaboration et les réponses apportées à mes interrogations. La clarté de Madame Julie Poujade m'a donné de nombreux et précieux éléments de réponse pour mieux comprendre les objectifs de la ligne Envol.

Merci à la mairie de Blagnac de m'avoir reçu, et en particulier Monsieur Gilles Détante qui a pu me donner les points de vue adoptés par l'entité administrative afin de percevoir des différences avec ceux pris par l'entité financière et technique.

Enfin, je remercie toutes les personnes qui ont accepté de répondre aux sondages que j'ai proposés tant pour les salariés des entreprises aéronautiques de Blagnac que pour les habitants des quartiers proches de la ligne Envol.

La pertinence de la localisation des stations de tramway de la ligne Envol

Introduction

La croissance démographique, la pollution urbaine ou encore l'immobilité de la mobilité due à des axes de communication de plus en plus saturés, telles peuvent être les raisons de la remise en cause de certains moyens de transports comme la voiture qui correspondait depuis la fin de la Seconde Guerre mondiale à l'accès à un mode de vie moderne et envié. La voiture s'est fortement démocratisée et est devenue au fil des décennies le moyen de transport privilégié des ménages, ces derniers préférant alors la mobilité individuelle. Selon le site Internet de la radio RTL, plus de 38 millions de voitures seraient en circulation en France au 1^{er} janvier 2013¹. Cependant, le modèle du « tout-automobile » apparaît en difficulté depuis la fin des années 1970 – début des années 1980 suite au premier choc pétrolier de 1973 entraînant notamment une hausse brutale des prix et une baisse de l'offre de carburants. Les politiques font alors appel à des experts et ingénieurs économiques ainsi que des agents spécialistes des transports dans le but de réfléchir à de nouveaux moyens ou même au retour d'anciens modes de transports. Les transports en commun, délaissés depuis l'après-guerre, sont réinvestis, modernisés, démultipliés dans une certaine mesure et les ingénieurs cherchent à les rendre attractifs dans le but de favoriser le report modal de la voiture vers les transports en commun.

Le sociologue Vincent Kaufmann s'est intéressé à l'analyse des différents moyens de transports et leurs utilisations par les ménages². Il étudie le cas de Grenoble comme ville française et remarque que 30% des usagers sont des « automobilistes exclusifs », mais que 30% sont des « automobilistes contraints », 27% des usagers « sensibles à l'offre de transports en commun » et 3% sont de purs « écologistes ». La tendance vers l'utilisation de transports sensibles aux préoccupations environnementales semble se démarquer au début du XXI^e siècle. Ce constat peut être relativisé dans le sens où une autre analyse montre que le motif principal de non utilisation de la voiture correspond aux mauvaises conditions de stationnement en centre-ville (71%), le respect de l'environnement ne représente alors que 2%. En parallèle, le motif principal de non utilisation des transports en commun est la lenteur du déplacement (24%). L'usage de la voiture individuelle est encore marqué au début des années 2000 malgré une apparition de nouvelles tendances écologiques et la mise en avant des transports urbains collectifs.

¹ SOLIGNAC, 2013.

² KAUFMANN, 2000, p.195 et p.211.

Les préoccupations environnementales actuelles accentuent ce phénomène de report modal et de nombreuses mesures sont mises en place pour favoriser l'utilisation des transports collectifs au détriment de la voiture individuelle. Cela passe par une offre de transports très ouverte et diversifiée, des tarifs bon marché, une recherche de plus en plus pointilleuse dans le confort et la sécurité des transports collectifs, mais aussi la réduction du nombre de places de stationnement pour les voitures, la diminution de la vitesse en ville, la création de transports collectifs en site propre (TCSP) et parfois même la mise en pratique d'un péage urbain. En ce qui concerne les TCSP, il s'agit de créer des voies spécifiques pour les transports collectifs, ces voies étant alors prioritaires sur les autres (notamment les axes routiers). Les TCSP sont essentiellement investis par les bus et les tramways et ils sont considérés aujourd'hui comme des « instruments majeurs des politiques d'aménagement »³. En effet, les élus politiques se servent des politiques des transports pour « refaire la ville », c'est-à-dire favoriser le renouvellement urbain, réaménager et valoriser les quartiers desservis par les transports collectifs. Bernard Fritsch prend l'exemple de l'île de Nantes, un ancien quartier industriel en friche qui a été requalifié avec la construction de la ligne 2 de tramway à partir des années 1990.

Les projets de tramway ont un objectif principal, celui d'illustrer l'action publique urbaine en termes de développement durable⁴. Ainsi, les projets de tramway cherchent à s'inscrire dans cette problématique environnementale en répondant aux trois piliers qui lui sont associés : économique (développement d'activités autour des lignes de tramway, desserte des espaces économiques), social (régénération urbaine à des fins de développement social des quartiers, rapprochement des quartiers vers le centre-ville) et environnemental (limiter la circulation automobile, promouvoir les moyens de déplacements doux, végétaliser les lignes de tramway).

D'autre part, si les moyens de transports se développent ces dernières décennies, c'est parce que le besoin de mobilités s'accroît dans un système urbain en extension permanente. La vie économique, la vie sociale, les espaces culturels, de loisirs et de travail, les zones commerciales, les résidences familiales ou encore les lieux de promenade sont de moins en moins regroupés dans un espace unique et délimité. On tend de plus en plus vers un réseau d'espaces de vie et il faut dès lors s'intéresser à la liaison entre ces espaces du quotidien.

³ FRITSCH, 2007, p.97.

⁴ HAMMAN, 2011, p.47.

C'est une théorie avancée dans le chapitre un de la Géographie des transports⁵ puisque les auteurs développent l'idée que les ressources nécessaires à la vie économique et sociale ne sont pas toutes situées en un même lieu et que de fait, elles ne sont pas accessibles sans déplacement. Ce sont bien des enjeux de déplacements et de flux qui intéressent la création des parcours de transports collectifs. La répartition spatiale des flux va causer la création du réseau de transports urbains. Le tramway suit complètement cette logique de mise en corrélation entre parcours et flux. L'agence de développement et d'urbanisme de l'agglomération strasbourgeoise (ADEUS) confirme que les aménageurs vont « chercher l'endroit où il y a le plus fort potentiel de population, le plus d'emplois, le plus d'étudiants ou collégiens et lycéens ».

Finalement, trois idées répondent à la demande de transports collectifs : relier, déplacer et transporter⁶. Les transports en commun doivent assurer la liaison entre différents espaces, ces derniers sont fréquentés de manière suffisante pour justifier le choix de les desservir. Par ces liaisons spatiales, ils assurent le déplacement collectif de personnes pour répondre à la demande de chaque usager. Néanmoins, il faut préciser que les transports collectifs sont limités par le temps et dans l'espace, c'est-à-dire que pour être rentables et concurrentiels, ils ne doivent pas dépasser une certaine durée de déplacement et ne peuvent pas parcourir de longues distances sous peine de ralentir la cadence et donc à terme la fréquentation. La création d'une ligne de transports en commun doit donc suivre un calcul de rentabilité assez précis en fonction de plusieurs paramètres tels que le parcours choisi, la distance, le temps, la cadence, la fréquentation, le coût économique et social individuel, etc.).

Tous ces paramètres se posent pour chaque réflexion de création de lignes. Des enquêtes publiques sont ouvertes suite à l'arrêté de déclaration d'utilité publique, des démarches scientifiques sont conduites (géomorphologie, géologie, hydrologie, risques naturels et technologiques, l'impact sur le milieu naturel, etc.) afin de trouver le tracé optimal de la ligne. La ligne de tramway « Envol » est une ligne qui a été réfléchiée par plusieurs élus locaux (Toulouse, Blagnac et Colomiers) en lien avec la société de transports urbains toulousains Tisséo afin de relier le centre-ville à l'aéroport de Toulouse-Blagnac. L'aéroport de Toulouse est un espace de forte concentration de flux de passagers puisqu'entre janvier et

⁵ BAVOUX *et ali.*, 2005, p.12.

⁶ MARCADON, AUPHAN, BARRE, CHESNAIS, 1997, p.14-16.

juin 2013, l'INSEE dénombre 3,7 millions de passagers. Il peut donc apparaître essentiel de desservir en transports en commun un aéroport à portée nationale et internationale afin de rester concurrentiel, attractif et de pouvoir transporter à moindre frais, assez rapidement et à grande capacité les passagers désirant se rendre à Toulouse à la sortie de l'aéroport.

En ce qui concerne les aspects plus démographiques, la commune de Blagnac connaît un essor démographique très important depuis les années 1970, c'est une commune très attractive, regroupant beaucoup d'activités aéronautiques. Selon les données INSEE, la population a ainsi été multipliée par plus de trois entre 1968 et 2009 (de 11.527 à 36.303 habitants). Cependant, les densités de population sont très variables en fonction de la distance à l'aéroport et aux activités économiques. Ainsi, le secteur proche de l'aéroport est moyennement densément peuplé (des densités proches 55 hab./km² pour la zone limitrophe de l'aéroport) tandis que les espaces se situant à l'est du fil d'Ariane comptent jusqu'à plus de 3.000 hab./km².

Enfin, la commune de Blagnac est le deuxième pôle d'emploi de la Haute-Garonne, après Toulouse. Le secteur de l'aéronautique représente plus de 80% des activités totales de la commune (industries et services). 18.000 salariés évoluent dans le secteur aéronautique de Blagnac ce qui en fait un des pôles d'emplois les plus dynamiques de l'agglomération⁷.

Ce sont en partie pour ces raisons que la ligne « Envol » a été pensée à partir de 2010 suite à la mise en service de la ligne T1 reliant la station « Arènes » (Toulouse) à « Aéroconstellation » (Beauzelle). Lors du projet de la ligne T1 actuellement en service, le plan de déplacement urbain (PDU) de 2001 prévoyait déjà la desserte de l'aéroport via une antenne E' en complément de la ligne E (actuelle ligne T1). Cependant, les études de faisabilité avaient conduit à l'époque à ne pas retenir le projet pour deux raisons principales. La première raison est que l'aéroport est excentré de la commune-centre ainsi que des quartiers résidentiels de Blagnac et que de fait, la desserte aéroportuaire devrait faire l'objet d'une ligne spécifique. Une seconde raison a été mise en avant, celle que les usagers de l'aéroport n'avaient pas les mêmes attentes en termes de transports collectifs que les usagers locaux. La desserte en tramway de l'aéroport ne faisait alors pas l'unanimité. Ce n'est qu'en 2006, lors de l'enquête publique de la ligne E, qu'un avis favorable a été émis pour la réalisation d'une antenne en direction de l'aéroport. La révision du PDU en 2009, puis en 2011, confirme l'inscription de la desserte de la zone aéroportuaire par un système de tramway. Trois stations vont alors être créées sur la ligne Envol : « Aéroport », « Daurat » et

⁷ Tisséo-SMAT 2, 2012.

« Nadot ». Chaque station desservira plusieurs catégories de population (passagers de l'aéroport, aviation d'affaire et l'entreprise Airbus, ainsi que les riverains)⁸.

La ligne Envol sera groupée avec une partie de la ligne T1 et prendra le nom commercial de ligne T2 à sa mise en service fin 2014 pour relier l'aéroport de Toulouse-Blagnac au Palais de justice à Toulouse (figure 1). La ligne T1 aura également pour terminus le Palais de justice et l'exploitation de ces deux lignes est prévue pour que deux rames sur trois se rendent à la station « Aéroconstellation » (ligne T1) et une rame sur trois à la station « Aéroport » (ligne T2) avec une amplitude horaire de 5 minutes entre chaque départ de rame. Ainsi, une rame toutes les 15 minutes se rendra à l'aéroport.

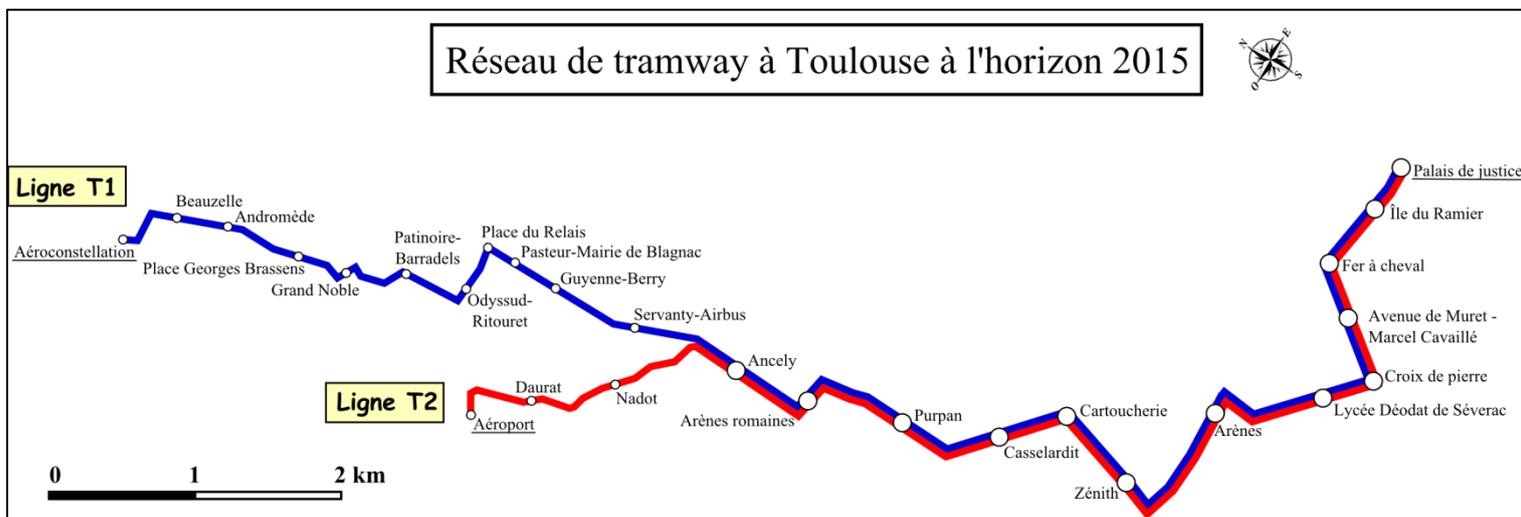


Figure 1 : « Réseau de tramway à Toulouse à l'horizon 2015 », Johan DARDAINE, 2014.

L'étude qui nous concerne porte sur le sujet La pertinence de la localisation des stations de la ligne de tramway « Envol ». La recherche scientifique liée aux transports collectifs et en particulier le tramway prend tout son sens car les préoccupations environnementales sont au cœur de l'actualité et les transports collectifs constituent une part non négligeable dans les études portant sur l'environnement urbain durable. Les géographes s'intéressent à la question de la mobilité ou plus précisément aux transports car elle s'inscrit dans des logiques spatialisées et les espaces sont souvent appropriés. Certains géographes font appel directement aux transports dans leurs études, comme par exemple Guy di Méo qui propose un modèle de ville centré sur les axes de communication où la voiture, le métro, le tramway et le train occupent une place importante.

⁸ TLT 3, 2011.

L'analyse des stations de tramway de la ligne Envol a pour objectifs de comprendre les logiques d'implantation, d'en déterminer leur répartition et de réfléchir à la portée scalaire de ces stations (échelle micro-locale (entreprises et résidences locales), échelle méso-locale (usage de la ligne à destination de Toulouse) et échelle macro-locale (desserte d'un aéroport national et international)).

Plusieurs questions se posent dans cette analyse et l'objectif sera de tenter d'y répondre au travers d'une méthodologie rigoureuse et diversifiée. Les questions sont les suivantes : pourquoi un tramway ? Pourquoi ce tracé ? Pourquoi trois stations et pourquoi ces implantations ? Quels enjeux ? La ligne Envol, et de surcroît les stations, font-ils consensus auprès des différents acteurs ? Enfin, quelle fréquentation est attendue ?

Le tracé de la ligne Envol apparaît essentiel dans notre étude, mais c'est bien l'implantation des stations de la ligne Envol ainsi que les enjeux qui lui sont associés qui feront l'objet central de l'analyse. La problématique centrale que nous proposons est de réfléchir en quoi la localisation des stations de tramway de la ligne Envol peut-elle répondre aux besoins de mobilités différentes à diverses échelles.

Plusieurs hypothèses sont alors mises en avant :

- Le tramway est un mode de transport cohérent et judicieux au XXI^e siècle.
- La mise en service d'un tramway permet de réduire la pollution urbaine par la baisse de l'utilisation de la voiture individuelle (report modal).
- Trois stations implantées en fonction des activités économiques et pas réellement en fonction des espaces résidentiels puisque la ligne passe par le côté ouest du fil d'Ariane (espaces d'activités correspondant au corridor sud proposé et retenu lors de la concertation) et non pas par le côté est (espaces résidentiels correspondant au corridor nord, non retenu).
- Une fréquentation importante entre la desserte de l'aéroport, les entreprises aéronautiques et les logements.
- Une cadence relativement faible (15 minutes) par rapport à l'objectif de desserte d'un aéroport international et d'entreprises concurrentielles mondialisées.

Afin de vérifier ces hypothèses, et au travers la méthodologie que nous développerons dans notre étude, trois axes d'analyse peuvent être distingués.

Nous commencerons par proposer un historique du tramway en France en se demandant en quoi le tramway constitue une histoire ancienne réactualisée. Le tramway en France est apparu dans la seconde moitié du XIX^e siècle avant de connaître un déclin relatif à partir des années 1930 avec la hausse du nombre de lignes de bus, jugées plus fiables que le tramway. Durant l'après-guerre, les derniers tramways disparaissent au profit de la démocratisation de la voiture individuelle. Le cas de Toulouse n'échappe pas à cette logique où le dernier tramway disparaît en 1957 avant de connaître un regain d'intérêt en 2010. A l'échelle de la France, les premiers tramways modernes font leur retour dès 1985 à Nantes et en 1987 pour Grenoble.

Le sujet doit ensuite être replacé dans un contexte méthodologique dans lequel il sera question de se demander quelle est la place de la ligne Envol auprès des acteurs impactés par le projet. Celui-ci sera présenté géographiquement et nous distinguerons « ligne » et « station », les deux termes sont intrinsèquement liés, l'un ne va pas sans l'autre, mais c'est bien davantage le deuxième terme qui intéresse notre étude. La méthodologie de travail sera dès lors présentée, chaque méthode de travail est associée à un type d'acteur.

Enfin, la création d'une ligne de transports en commun est souvent l'occasion de favoriser le développement d'un espace urbain. La ligne Envol peut-elle contribuer au développement d'un espace urbain à fort potentiel ? L'offre de transport et le développement économique et démographique d'un territoire doivent faire l'objet d'études spécifiques, chaque acteur constitue une demande unique, mais l'offre n'étant pas adaptable aux intérêts propres à chacun, des choix d'implantation spécifique ont été opérés. Y a-t-il intégration ou déconnexion des stations face aux désirs de chacun ? Le choix des stations a aussi un objectif de report modal, pouvons-nous alors parler d'une prospective vers la « ville durable » dans le projet de la ligne Envol ? Après avoir fait le tour de ces questions, il peut sembler intéressant de conclure par des estimations concernant les perspectives attendues en termes de fréquentation de la ligne Envol et à *fortiori* de la future ligne T2 ainsi que de proposer un comparatif avec un autre projet urbain en cours comme l'extension de la ligne B de métro en direction de « Labège – La Cadène ».

PREMIERE PARTIE

Le tramway, une histoire réactualisée ?

Le tramway est un moyen de transport relativement ancien qui a connu ses « heures de gloire » avant de disparaître au profit d'autres modes de déplacement. La pérennité du tramway fut de courte durée, le bus, l'automobile ou même la bicyclette ont su s'imposer dans les usages quotidiens des citadins (puis des ruraux).

Le tramway est une invention du carrossier américain John Stephenson qui a mis en place la première ligne à New-York en 1832⁹. Ce tramway reliait alors Manhattan à Harlem et était tiré par des chevaux (tramway hippomobile). Très vite, devant le succès de ce nouveau mode de transport collectif révolutionnaire, de nombreuses villes américaines cherchèrent à s'en doter comme Dayton (Ohio) en 1847, San Francisco (Californie) et Saint-Louis (Missouri) en 1857 ou encore Philadelphie (Pennsylvanie) en 1869. Le tramway hippomobile s'est aussi exporté à partir des années 1850 hors des frontières américaines, comme en Europe (Berlin (Allemagne) en 1865, Copenhague (Danemark) en 1863, Stockholm (Suède) en 1877 ou Genève (Suisse) en 1894). En France, Saint-Etienne est la première ville à s'être dotée d'un tramway hippomobile (inauguration en 1881) et son fonctionnement ne s'est jamais arrêté. Les lignes de tramway ont été modernisées en fonction de leurs époques, comme par exemple à partir de la fin du XIX^e siècle avec les premières électrifications de lignes (Clermont-Ferrand en 1890 ou Marseille en 1893 en sont les précurseurs).

Le tramway est un moyen de transport collectif que les scientifiques ont tenté de s'approprier à des degrés pendant différents selon les disciplines. Les géographes ont été considérés comme les plus à même d'analyser les effets du tramway sur les territoires impactés, alors que les sociologues se sont délestés pendant longtemps de ce sujet de recherche, affirmant que l'étude spatiale et sociale d'un moyen de transport ne les concernait pas. Certains sociologues semblent commencer à s'interroger depuis une dizaine d'années sur le renouveau et la modernisation de leur discipline en y insérant une « sociologie des transports », analyse encore peu étoffée de nos jours.

⁹ DALLAS, 2011.

I. Le tramway en France.

1. De la naissance à la disparition du tramway.

Le tramway est d'abord né aux Etats-Unis dans les années 1820 – 1830. Ce sont dans un premier temps des transports hippomobiles. Les inconvénients de ce système se révèlent très vite et on cherche alors à le remplacer ou à réduire les nuisances (il faut disposer d'une cavalerie importante, chaussées en mauvais état, etc.). Les premiers tramways hippomobiles sur rails se développent à partir des années 1830¹⁰ afin de pallier à l'inconvénient de l'entretien des chaussées. Cependant, le rail pose à son tour des problèmes puisque surélevé sur la chaussée, il entraîne gênes, troubles de la circulation et accidents (les charrettes et carrosses doivent franchir les rails pour circuler).

Alphonse Loubat est un entrepreneur français installé aux Etats-Unis qui eut l'idée d'améliorer le rail afin qu'il soit encastré dans la chaussée dans le but de réduire ces gênes et ces accidents. En 1853, lors de l'exposition universelle de New-York, il se rend à Paris et fait la demande de créer une ligne d'essai de 2.000 mètres à Paris. Le test est concluant et en 1855 Paris inaugurerait son premier tramway hippomobile sur rails encastrés.

Peu de villes sont dotées d'un tramway hippomobile avant 1870 (Paris, Toulouse, Montbrison en font parties). La ligne de tramway Montbrison – Montrond-les-Bains est la première inaugurée en France et même en Europe en 1837. Il faut véritablement attendre la guerre de 1870 pour que le tramway se démocratise en France. De nombreuses lignes sont alors mises en service, le tramway apparaît alors comme un moyen de transport révolutionnaire, innovant, rapide, peu cher et plus sûr. Parmi les villes ayant choisi le tramway, on retrouve notamment Le Havre (1874), Versailles (1876), Rouen (1877) ou Béziers et Nantes (1879). D'autres villes suivent ce modèle de transport dans les décennies qui suivent comme Bordeaux (1880), Valenciennes et Saint-Etienne (1881), Chambéry (1892) Grenoble (1895) ou Besançon (1896).

Le tramway électrique fait son apparition en France à partir des années 1890 et certaines villes vont rapidement s'en doter comme Clermont-Ferrand ou Marseille.

¹⁰ JACQUOT, SCHAUBER, 2007.

L'électrification des lignes est chère, modifie sensiblement le paysage et entraîne des mesures politiques et urbaines très fortes ce qui freine dans un premier temps la modernisation des lignes en France. C'est surtout à partir des toutes dernières années du siècle et au début du XX^e siècle, après que les difficultés liées à la production et au transport de l'électricité furent résolues, que l'électrification des réseaux s'opéra plus systématiquement dans la plupart des villes françaises à l'exception de Paris, toujours hostile aux fils aériens dans les rues de la capitale¹¹. Ainsi, Strasbourg se dote d'un tramway électrique à partir de 1894, Nice en 1895, Lyon en 1898 ou bien Reims en 1899.



Photographie 1 : « Tramway de la ligne 6 de Strasbourg sur le pont du Corbeau », Wikipédia, Tramway de Strasbourg, fin du XIX^e siècle.

Le début du XX^e siècle marque l'âge d'or du tramway en France, l'électrification se généralise, les lignes se multiplient afin de créer de véritables réseaux urbains et les usagers s'intéressent de plus en plus à ce mode de transport collectif. Le tramway à traction électrique devient le principal moyen de transport urbain puisque le tramway hippomobile disparaît progressivement, les bus ne sont qu'en phase de développement et l'automobile est encore réservée à une clientèle aisée. L'engouement est tel que les politiques urbaines favorisent ce mode de transport au point d'en faire le transport privilégié des villes (en 1925, le réseau francilien de tramway comptabilise 122 lignes et 1.111 kilomètres de voies pour 720 millions de voyageurs par an¹²).

¹¹ Dallas, 2011.

¹² NAMIAS, 2010, p.78.

Durant l'Entre-deux-guerres, le tramway voit sa fréquentation diminuer au profit d'autres moyens de transport comme le bus, l'automobile ou la bicyclette. Le bus se démocratise dans les villes françaises à partir des années 1930 (malgré des tentatives de mise en service plus anciennes comme en 1905 à Paris). Ce moyen de transport apparaît plus rapide et moins contraignant car il ne circule pas sur des rails et peut donc éviter davantage d'obstacles situés sur sa voie que le tramway qui est fixé sur ses rails. « Le Petit Parisien » écrivait en 1929 à propos du tramway que « ces stupides et pesantes et bruyantes machines représentent, au point de vue de la circulation, le comble de la bêtise et de l'absurdité »¹³. Le bus semblait alors être un substitut évident au tramway, le bus était considéré comme un transport plus libre et beaucoup moins contraignant pour la circulation et le partage des voies avec les autres moyens de transport.

Les tramways déclinent au fur et à mesure au profit des autres modes. En 1937, il n'y aura plus aucune rame à Paris (alors que dix auparavant le tramway était à son apogée). Ce déclin est d'autant plus fort que durant l'après-guerre, la voiture se démocratise sensiblement au point de rendre le tramway obsolète, archaïque et onéreux. Il s'installe alors un cercle vicieux de l'usage du tramway : perte de clientèle, baisse des recettes, arrêt des investissements, réduction de la qualité de service entraînant encore une perte de clientèle, etc.¹⁴. En 1967, la moitié des ménages dispose d'une voiture individuelle. Le président de la République Georges Pompidou déclarait en 1971 : « il faut adapter la ville à l'automobile ». Les pouvoirs publics vont alors privilégier la construction d'infrastructures routières, l'automobile est alors perçue comme une marque du progrès industriel. De nombreuses villes vont démanteler leur réseau de tramway comme Toulouse en 1957, Dijon en 1961 ou Valenciennes en 1966¹⁵. Au total, ce sont une centaine de villes qui suppriment le tramway des rues urbaines entre les années 1940 et 1970. Seules trois villes maintiennent encore en leur réseau, Saint-Etienne, Lille et Marseille.

2. La redécouverte d'un mode de transport collectif et écologique.

Il faut attendre le début de la crise économique (le premier choc pétrolier de 1973 marquant la fin de la période dite des Trente Glorieuses) pour que la tendance au « tout-

¹³ *Ibid.*

¹⁴ OFFNER, 2006, p.22.

¹⁵ NAMIAS, 2010, p.81.

automobile » commence à s'inverser entraînant un renouveau du tramway. Ce renouveau est cependant timide dans les années 1980, seules quelques villes prennent « le risque » de mettre en service de nouvelles lignes de tramway. Dès 1975, l'Etat lance le « concours Cavallé » visant à une prise de conscience des difficultés en matière de déplacements urbains. Ce concours, lancé par Marcel Cavallé (secrétaire d'Etat aux Transports de 1974 à 1978 sous la présidence de Valéry Giscard d'Estaing), a pour objectif de développer les transports collectifs urbains (et principalement le tramway) et donc ne pas « immobiliser » les citoyens dans leurs déplacements¹⁶. Huit villes sont concernées : Bordeaux, Grenoble, Nancy, Nice, Rouen, Strasbourg, Toulon et Toulouse. Il s'agit de promouvoir la création de lignes de tramway ou de métro léger. Nantes en 1985 et Grenoble en 1987 sont les précurseurs de la réintroduction des tramways urbains malgré le fait que cette première ne fut pas incluse dans la liste de Marcel Cavallé, secrétaire d'Etat aux transports. Parmi les huit villes sélectionnées, six ont fait le choix d'un tramway (Toulouse a opté pour le métro léger dans un premier temps et Rouen pour un tramway malgré son appellation « métro »).

Par ailleurs, d'autres causes ont contribué à la remise à niveau du tramway comme l'invention de la notion déplacement au travers les plans de déplacements urbains (PDU) et la Loi d'orientation des transports intérieurs (LOTI) qui sont créés en 1981 suite au constat que les plans de circulation antérieurs ne se focalisaient que sur le seul trafic automobile au détriment du transport collectif¹⁷. La Loi va alors chercher, au travers d'une démarche globale, à intégrer tous les modes de transport au sein d'un même plan de déplacement, entraînant ainsi une adéquation des transports urbains.

Le tramway se modernise afin d'attirer une nouvelle clientèle. Nantes est précurseur dans la réintroduction du tramway en ville, le réseau anciennement aboli a été reconstruit pour y faire circuler du matériel nouveau et moderne pour l'époque afin de mettre en œuvre un réseau de transport urbain efficace et concurrentiel ce qui lui a permis d'attirer cette nouvelle clientèle. Cette démonstration sera confirmée quelques années plus tard par Grenoble et de nombreuses autres villes se mettent alors à s'intéresser de près ou de loin au retour du tramway. Au début des années 1990, Nantes comptabilisait 26,8 kilomètres de lignes de tramway et Grenoble 18 kilomètres¹⁸. En 1995, on comptait déjà 104 kilomètres de lignes de tramway (maintien et extension des lignes de Lille, Marseille et Saint-Etienne, extension des

¹⁶ WOLFF, 2012, p.19.

¹⁷ OFFNER, 2006, p.26.

¹⁸ MARCONIS, 1997, p.149.

lignes de Nantes et Saint-Etienne). Dans les années 1990, des projets portent sur la réalisation d'une centaine de kilomètres de nouvelles voies en France et concernent plusieurs villes comme Paris, Montpellier, Clermont-Ferrand, Strasbourg ou Orléans¹⁹. Les pouvoirs publics font du tramway la nouvelle épine dorsale du réseau urbain. Ainsi, le tramway de Strasbourg a attiré le tiers du trafic urbain dès sa première année de fonctionnement en 1995.

En 2014, près d'une trentaine de villes devraient disposer d'un tramway²⁰. Le tramway n'est plus un simple outil de déplacement, il englobe des projets de requalification urbaine et s'insère de plus en plus dans des problématiques de développement urbain durable. C'est un « outil de promotion de la ville car implanter un tramway c'est aussi vouloir renouveler l'image de la ville qui l'accueille »²¹. C'est la recherche d'amélioration environnementale (environnement urbain et paysager) qui est mise en avant au travers d'une réduction des nuisances sonores, une diminution de la pollution de l'air, la plantation d'arbres et de plates-formes végétalisées, etc.

Le tramway moderne offre de nombreux avantages : une capacité minimale allant généralement au-delà de 3.000 voyageurs par heure et par sens (le double pour certaines lignes), une vitesse commerciale entre 18 et 22 km/h, une régularité de transport, un confort élevé, une accessibilité de plus en plus optimale, un coût plus faible que le métro, etc. En 2010, on compte 375 kilomètres de lignes de tramway en province (contre 130 pour le métro (lourd + léger)) et 32 kilomètres en Île-de-France (contre 219 pour le métro) (figure 2).

Des projets innovants sont mis en avant dans les politiques urbaines de transports comme l'Aérotram à Toulouse ou le Tram'bus à Nîmes.

L'Aérotram est une révolution en matière de transport urbain en France, la ville de Toulouse en a fait le choix pour des raisons à la fois financières et techniques, le coût de construction est beaucoup moins élevé que la percée d'un tunnel sous la Garonne et la remontée vers les collines de Pech David. L'Aérotram desservirait alors trois stations (Oncopôle, CHU de Rangueil et université Paul Sabatier, ce qui favoriserait un effet de synergie dans le domaine de la recherche médicale notamment). La concertation publique est prévue pour 2014 et la mise en service pour 2017)²².

¹⁹ MARCADON, AUPHAN, BARRE, CHESNAIS, 1997, p.157.

²⁰ CERTU, 2012, p.3.

²¹ *Ibid.*

²² VALERY, 2013.

Le Tram'bus de Nîmes apparaît comme un rapprochement entre la conduite d'un bus et l'utilisation technique d'un tramway. Il s'agit d'un bus à haut niveau de service (BHNS) circulant dans des voies qui lui sont dédiées (TCSP) afin de garantir des temps de parcours optimaux et les mêmes effets qu'un tramway. Trois lignes sont mises en service et de nouveaux projets sont en débat.²³

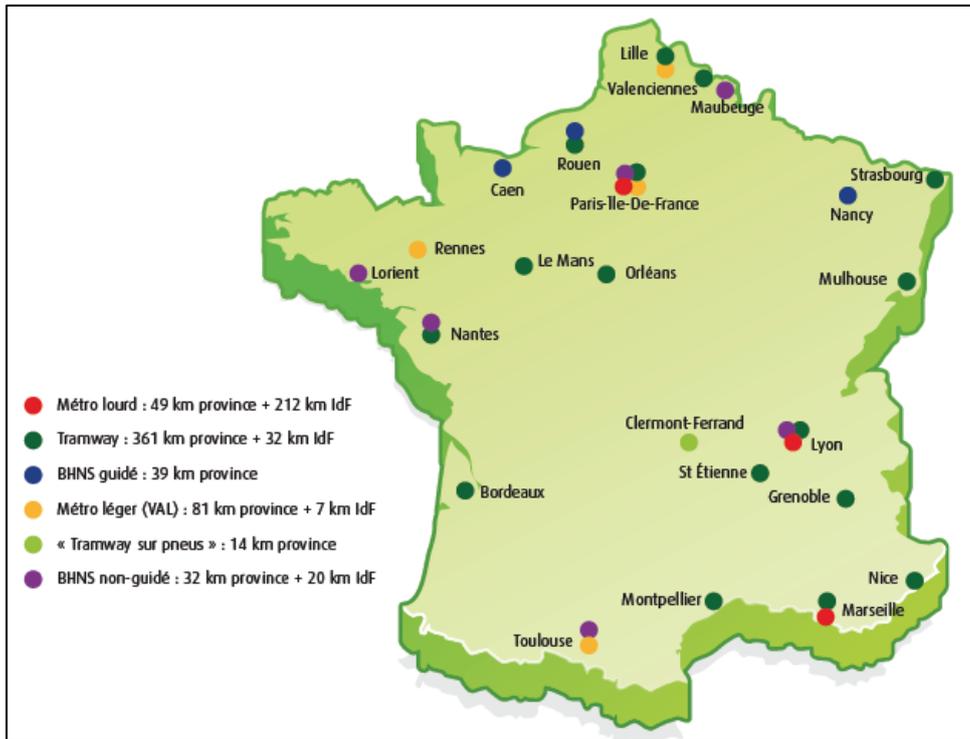


Figure 2 : « Carte des agglomérations disposant de TCSP », CERTU, 2010.

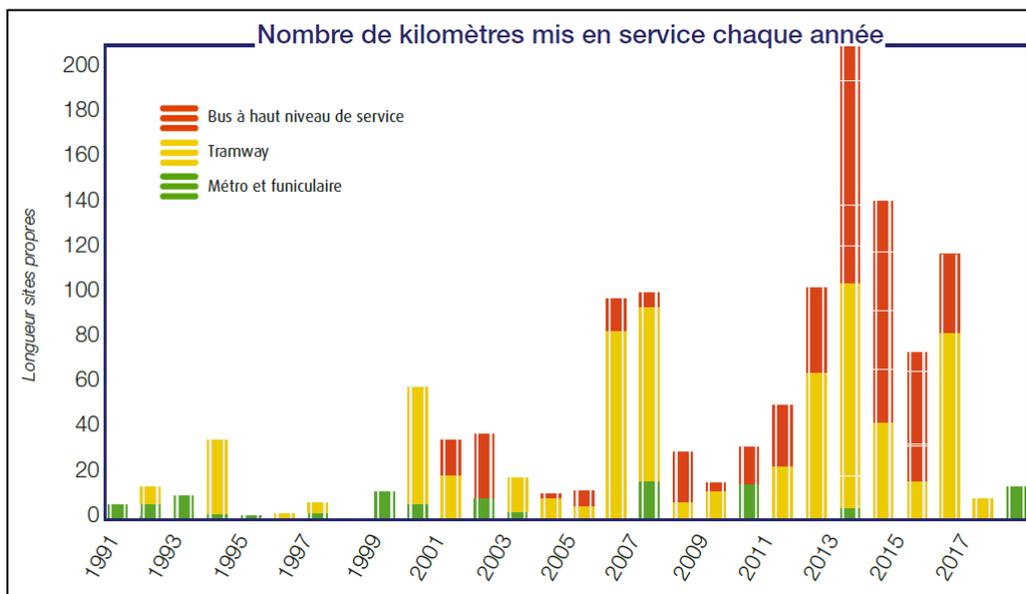


Figure 3 : « Nombre de kilomètres mis en service chaque année », CERTU, 2010.

²³ Nîmes métropole, 2013.

Les pouvoirs publics cherchent depuis le début du XXI^e siècle à concilier « ville mobile » et « ville durable ». Les politiques volontaristes en matière de transports collectifs se substituant à l'automobile témoignent de ce nouveau principe urbain²⁴. Le ministère du Développement durable utilise le terme de « mobilité durable » pour définir la réalité à laquelle doivent convenir les villes françaises et qui constitue le cœur de la politique actuelle des transports en France. L'Etat s'intéresse de plus en plus à cette mobilité dite durable en lançant des mesures et des appels à projets pour aider et inciter les politiques urbaines communales et intercommunales à créer des réseaux de transports collectifs et écologiques. La création de lignes de métro, VAL²⁵ ou tramway a fortement augmenté à partir des années 2000 – 2010. Alors qu'en 1992 on ne comptait la création que d'environ 10 kilomètres de lignes de métro et tramway en France, en 2007 environ 15 kilomètres de lignes de métro sont créées, 75 kilomètres pour le tramway et en 2013 près de 100 kilomètres de lignes de tramway sont inaugurées (figure 3). La mesure Grenelle de 2009 et 2010 est un exemple de cette évolution puisque le ministère déclare que d'ici 2020, 2,5 milliards d'euros seront consacrés pour le seul développement du tramway afin d'atteindre 1.800 kilomètres de voies en France. Les objectifs sont nombreux : favoriser le report modal de la voiture particulière vers les modes de transport moins polluants, promouvoir l'accès à la mobilité pour tous (mobilité spatiale au travers de la desserte des quartiers urbains et mobilité sociale pour un accès aux transports à toutes les catégories sociales) et soutenir la recherche et le déploiement de solutions de mobilité durable innovantes²⁶. Parmi les recherches de mobilité durable est encouragé le report modal. Nantes a tenté de développer l'intermodalité en mettant le tramway au centre des transports urbains collectifs. Avec 51 kilomètres de voies, Nantes est la ville où le réseau de tramway est le plus développé. 275.000 voyageurs empruntent le réseau de tramway chaque jour. Ce succès s'explique en partie par le fait que les lignes de tramway côtoient une navette fluviale, une ligne de Busway, sept lignes de bus à haut niveau de service et trois gares TER²⁷.

Enfin, la mise en service du tramway doit être intégrée dans des politiques globales de déplacement sans quoi le tramway ne sera pas jugé efficace et performant. En effet, si l'on ne construit qu'une ligne sans réelle politique de mise en valeur, alors le projet risque de se

²⁴ FRITSCH, 2006, p.36.

²⁵ VAL signifiait d'abord « Villeneuve-d'Ascq – Lille » avant d'être renommé « véhicule automatique léger ».

²⁶ DICOM/DGITM, 2013.

²⁷ CERTU, 2012, p.7.

révéler contre-efficace et ne pas créer un effet d'attraction. Une ligne de tramway ne peut pas résoudre à elle seule tous les problèmes de circulation, elle doit s'insérer dans des politiques de transports globaux. Ce fut le cas de Strasbourg qui n'avait pas mis en avant de politiques d'intermodalité à l'inauguration de sa première ligne. Trois ans après la mise en service, une enquête avait démontré que la mobilité en transports collectifs avait augmenté mais que pour autant, la mobilité en voiture individuelle n'avait pas diminué²⁸.

Les politiques actuelles en matière de transports collectifs ont pour objectif de créer des réseaux en toile et non plus en étoile afin de relier tous les espaces urbains. C'est notamment ce qu'a déclaré le maire de Toulouse, Pierre Cohen, qui a pour ambition de désenclaver les quartiers périphériques au centre-ville afin d'aboutir à une « ville plus solidaire »²⁹, Toulouse étant une ville éclatée, fragmentée et étalée, conséquence d'un urbanisme longtemps voué à l'automobile. Le tramway toulousain, disparu en 1957, fait son retour en 2010 et marque le début d'une nouvelle forme de déplacement dans la ville.

II. Le tramway à Toulouse.

1. XIX^e siècle et début du XX^e siècle, de la création à la modernisation.

En 1862, Toulouse inaugurerait sa première ligne de chemin de fer, la ville s'affirme, devient une métropole régionale concurrentielle et attractive. Toulouse devient alors au centre du réseau ferroviaire du sud-ouest français et est relié à l'étoile Legrand dont le centre névralgique était la capitale parisienne. Cependant, le chemin de fer ne répondait pas aux attentes des habitants souhaitant se déplacer à l'intérieur du périmètre communal ou en périphérie immédiate. Eugène Pons est un meunier habitant à Auterive, au sud de Toulouse, qui rédigea une lettre le 5 novembre 1862 pour le maire de Toulouse, Jean-Marie Anne Patras de Campaigno, dans laquelle il fait la demande de créer un service de transports collectifs au service des toulousains : « La Compagnie Générale des Omnibus vient de soumettre à votre approbation cette même entreprise qu'elle croit indispensable à Toulouse. Elle vient vous demander l'autorisation d'établir par privilège exclusif [...] des omnibus pour parcourir à des

²⁸ CERTU, 2012, p.5.

²⁹ MARCONIS, VIVIER, 2009.

prix très réduits les rues et les places les plus fréquentées de la ville ». Sa demande fut honorée et le 12 avril 1863, on assistait à la naissance des trois premières lignes de transports collectifs internes avec l'arrivée du tramway hippomobile³⁰ (ou omnibus à chevaux) : Saint-Michel, Saint-Cyprien et Compans-Caffarelli. Un réseau en étoile est mis en œuvre dont le cœur était le Capitole et desservait les quartiers de la ville, mais aussi les communes avoisinantes comme Blagnac, Colomiers, Aucamville ou Castanet-Tolosan. Ces quartiers et communes nouvellement desservies par un transport à l'époque révolutionnaire ont fortement été influencés par le tramway en ce qui concerne les orientations urbanistiques. Comme le signale Pierre Cohen, « c'est l'époque où le tram orientait la demande, surtout en matière d'habitat. On construisait le long de ses lignes »³¹. L'engouement fut tel que dès 1865, plus de 1,2 millions de voyageurs avaient emprunté le réseau de transports collectifs toulousains.

Trente ans après la première mise en service d'un tramway hippomobile sur rails à Paris, Toulouse inaugure ses premières lignes en 1887 : Lafayette-Saint-Michel et Lafayette-Amidonnières. Trois ans plus tard, huit nouvelles lignes ont été ouvertes tellement la clientèle abondait. Le tramway sur rails traversait les grandes artères centrales de la ville (rue Alsace-Lorraine, rue de Metz, rue Bayard, allées Lafayette, les boulevards et le Pont-Neuf) car l'écartement des rails était du même niveau que ceux des chemins de fer et donc les tramways sur rails ne pouvaient circuler que dans quelques grandes rues toulousaines.

Les progrès techniques et industriels ont amené Toulouse à suivre le modèle d'autres villes françaises et internationales, mais avec un léger retard cependant. Les premiers tramways électriques ont été installés au début des années 1890 en France alors que Toulouse a attendu 1902 pour signer le premier traité de concession d'un tramway électrique entre la ville et la Compagnie des omnibus et tramways Pons, le concessionnaire Firmin Pons (descendant d'Eugène Pons) était auparavant réticent à l'électrification des lignes malgré le succès qui l'emportait à Clermont-Ferrand, Marseille, Bordeaux ou Lyon. Honoré Serres, maire de Toulouse de 1892 à 1905, imposa alors à la Compagnie le remplacement progressif des omnibus à chevaux par des tramways électriques.³² Les trois premières lignes à Toulouse sont mises en service en 1906 et desservent les Ponts-Jumeaux, Barrière de Paris et la gare

³⁰ MARCONIS, VIVIER, 2009, p.18-19.

³¹ *Ibid.*

³² MARCONIS, VIVIER, 2009, p.42.

Matabiau. Le succès était général et en 1912, la quasi-totalité du réseau était électrifié. Cette même année, plus de 26 millions de voyageurs avaient emprunté le réseau. Le tramway électrique avait par ailleurs besoin d'espace pour circuler, mais les rues débouchant sur le Capitole étaient pour la plupart trop étroites (de fait, le centre de gravité se déplaça du Capitole vers le square Wilson).



Photographie 2 : « Tramway électrique sur rail à destination de Saint-Michel », début XX^e siècle, Tisséo.

Firmin Pons s'intéressa de très près à la desserte des zones rurales à partir du début des années 1910, les citadins faisant sentir leur besoin d'évasion et de proximité à la nature, mais aussi en sens inverse les ruraux étaient de potentiels consommateurs et enfin parce que la ville se nourrissait de la production des espaces ruraux. Pour cette dernière raison, Firmin Pons pensa à mettre en service des « tramways thématiques » en 1914 assurant la desserte sur les marchés urbains du lait (Castanet-Tolosan – « les trains de lait »), des légumes (Aucamville – les tramways étaient alors appelés les « jardinières » ou « les trains des maraîchers ») et de la violette (Aucamville et Castelginest).

Le 12 avril 1913, Firmin Pons célébra les noces d'or du tramway toulousain. Une journée de gratuité des transports fut concédée aux voyageurs. Le journal Le Midi socialiste³³ se vante de crier son mécontentement auprès de Firmin Pons, assurant être le relais des populations toulousains auprès de la Compagnie. Cependant, le journal souhaite exprimer sa reconnaissance envers la Compagnie pour cette journée de gratuité tout en critiquant le prix jugé trop élevé des transports. Le lendemain, les journaux font un constat mitigé de cette journée de gratuité. L'Express du Midi³⁴ exprime la reconnaissance des toulousains envers le « généreux geste » de Firmin Pons. L'article assure également que tout s'est passé sans incident et que la cohue générale n'a pas contraint le bon déroulement du service. Ce n'est pas le constat que fait ce même jour le journal Le Midi socialiste³⁵ qui bien au contraire dénonce l'impatience des voyageurs devant laisser passer plusieurs tramways avant de pouvoir espérer s'engouffrer dans celui qui sera le moins bondé. L'article dit même que le voyage fut « cruel » pour les personnes âgées en rajoutant que « loin de les encourager, la générosité de la Compagnie les dégouta à jamais de ce moyen de locomotion » car les trajets sont longs, les tramways sont complets, les conducteurs donnent de mauvaises informations aux voyageurs.

Au début de la Première Guerre mondiale, on comptait 14 lignes de tramway pour 142 kilomètres. La Compagnie n'étendit plus le réseau à partir de 1917, le réseau étant jugé suffisant selon Firmin Pons. En parallèle, l'Entre-deux-guerres constitua un tournant dans l'histoire des transports en commun toulousains, de nouveaux moyens de transport se développèrent, les prix des transports collectifs augmentèrent, etc.

2. L'abandon progressif du tramway de l'Entre-deux-guerres à la fin du XX^e siècle.

L'Entre-deux-guerres marque les prémices d'une démocratisation de nouveaux moyens de transport tels que le bus, l'automobile et la bicyclette. La fin des années 1920 voit un essor important de l'usage de la bicyclette dans les rues toulousaines permettant une évasion et une liberté plus grande que le tramway vissé sur rails. Les prix en hausse des transports collectifs ont également joué sur la concurrence de ces autres moyens de déplacement. En effet, la Compagnie devait faire face à la difficulté de l'équilibre financier de

³³ Dans les tramways. Noces d'or, 12 avril 1913.

³⁴ Une journée de Tramways gratuits, 13 avril 1913, p.4.

³⁵ Toulouse a bougé. La maladie du mouvement, 13 avril 1913.

son exploitation et pour cela elle dut augmenter ses tarifs. L'équilibre financier passa aussi par une réduction des dépenses ce qui se répercuta directement sur la qualité du service proposé (réduction des fréquences, matériel vieillissant non renouvelé, etc.). Une partie des usagers se détourna alors définitivement du tramway car les temps d'attente aux arrêts augmentaient, les véhicules étaient alors de plus en plus bondés ce qui tendait à dégrader la qualité et le confort du service, les pannes étaient de plus en plus fréquentes à cause du non remplacement des vieux véhicules, etc. L'automobile a également constitué une concurrence pour le tramway, mais dans une moindre mesure dans un premier temps car trop chère, seule une partie aisée de la population pouvait s'offrir ce moyen innovant et moderne de transport. Enfin, le bus semblait ne pas concurrencer le tramway car jugé aussi négativement que le tramway. Mais, le bus remplaça pour la première fois le tramway en 1935 entre la gare Saint-Agne et Castanet-Tolosan, ce qui encouragea le report des usagers du tramway vers d'autres moyens de transport.

C'est surtout après la Seconde Guerre mondiale que le tramway déclina sensiblement. L'automobile se généralisant de plus en plus, on accusait le tramway de gêner sa circulation et les toulousains aspiraient à un certain degré de liberté de déplacement que n'offraient pas les transports en commun³⁶. La mairie de Toulouse en vint à substituer progressivement le bus au tramway à partir de 1949 et le dernier tramway toulousain circula le 7 juillet 1957 entre les Ponts-Jumeaux et Saint-Michel avec une certaine mélancolie pour encore beaucoup de toulousains qui accompagnèrent solennellement la dernière traversée du tramway³⁷.

Cependant, les pouvoirs publics réfléchirent à une nouvelle introduction du tramway en ville dans les années 1970 – 1980 suite au lancement du concours Cavaillé en 1975. En effet, face à la montée en puissance de l'automobile dans les rues toulousaines, les pouvoirs publics durent s'interroger sur des mesures palliatives à l'automobile (saturation des voies, hausse de la pollution, etc.). Il semblait difficile de réduire l'utilisation de la voiture individuelle, alors la municipalité eut l'idée de rendre plus efficace les transports en commun. Le choix d'un tramway ou d'un métro léger (VAL) se posa et le résultat amena à réfléchir à la création d'un service métro. Les études en faveur d'un tramway n'aboutirent pas à un consensus car pour les conseillers municipaux le renouveau du tramway risquerait de rendre

³⁶ MARCONIS, 2010, p.13.

³⁷ MARCONIS, VIVIER, 2009, p.68.

nostalgique les toulousains du temps passé. L'image du tramway était encore négative pour les usagers habitués à d'autres modes de transport, le tramway ne correspondait alors pas à l'image de modernité que pouvaient transmettre le métro ou le véhicule automatique léger (VAL)³⁸. De plus, la mise en service d'un tramway amènerait à un partage de la voirie avec les automobiles, ce qui allait à l'encontre des aspirations des toulousains usagers de la voiture. Toulouse suivit l'exemple de Lille qui inaugura son premier VAL en 1983. Le premier VAL toulousain date de 1993 traversant d'est en ouest la ville en passant par le centre-ville. Le tramway était donc réapparu dans les propositions des élus politiques en place avant d'être à nouveau oublié.

3. Le XXI^e siècle, un retour du tramway en ville ?

Alors que de nombreuses villes françaises ont fait le choix d'un retour du tramway en ville dès les années 1980 – 1990 (Nantes en 1985, Grenoble en 1987, Paris en 1992 ou Strasbourg en 1994), il faut attendre 2010 pour voir le tramway circuler à nouveau à Toulouse, soit plus de 50 ans après sa disparition des pavés toulousains. Pour les nombreuses raisons déjà évoquées précédemment (coût de l'automobile en hausse, préoccupations environnementales de plus en plus fortes, modernité urbaine et paysagère, etc.), le tramway revêt une importance prégnantes à la fin du XX^e et surtout au début du XXI^e siècle. Certains auteurs déclarent que le tramway a aujourd'hui toute sa place dans la fabrique urbaine et que le tramway incarnerait même le « modèle de ville » recherchés à notre époque³⁹. Pour arguments sont principalement cités que le tramway permet d'augmenter la desserte et la fréquence de passage des transports en commun, il constitue un moyen de lutte contre la primauté de la voiture en ville et donc les émissions polluantes, il requalifie la ville où il passe (selon Jacques Stambouli, le tramway est « acteur du renouvellement urbain »⁴⁰) et il permet une couverture spatiale pour toute une variété d'usages. En résumé, beaucoup d'auteurs qualifient le tramway comme un élément de modernité de la ville.

C'est pour cet ensemble de raisons que les élus politiques s'intéressent de plus en plus à la mise en place d'un tramway en ville au point d'en faire le défi principal des transports urbains. A Toulouse, le tramway fut l'une des priorités du PDU de 2001, révisé en 2009 puis

³⁸ C. LOIS GONZALEZ, PAZOS OTON, WOLFF, 2011, p.13.

³⁹ HAMMAN, BLANC, FRANK, 2011, p.26.

⁴⁰ STAMBOULI, 2005, p.2.

en 2011. Le tramway toulousain a pour objectif de désengorger la ville saturée par l'automobile et donner le choix aux usagers du mode de transport en fonction de leur déplacement. Pierre Cohen déclare à ce propos : « je veux une métropole de proximités, où l'on pourra se déplacer de manière fluide d'un quartier à l'autre sans utiliser obligatoirement la voiture »⁴¹.

Le premier tramway toulousain, la ligne E renommée ligne T1, dessert le nord-ouest toulousain, vers Blagnac et Beauzelle. La commune de Blagnac est un centre secondaire important dans l'agglomération toulousaine dotée d'équipements de haut niveau (IUT, Odysud, centres commerciaux, etc.) et structurée par un vaste bassin de vie et d'emplois. Elle assure de nombreuses relations économiques avec Toulouse et de fait, il apparaissait primordial de créer une desserte efficace et moderne entre les deux communes. Des extensions et créations de lignes sont en cours ou sont réfléchies afin que le réseau actuel puisse se structurer autour des deux lignes actuelles du VAL et aussi autour du tramway.



Photographie 3 : « Rames de tramway de la ligne T1 au Zénith », Tisséo, 2010.

La ligne Garonne, mise en service le 20 décembre 2013, relie la station actuelle de tramway (ligne T1) et du VAL (ligne A) des Arènes à la station du VAL (ligne B) de Palais de Justice. Elle constitue une extension de la ligne T1 jusqu'au centre-ville et sera complétée

⁴¹ MARCONIS, VIVIER, 2009, p.140.

fin 2014 par la ligne Envol qui reliera alors la station Palais de Justice à l'aéroport de Toulouse-Blagnac. Cette ligne nommée T2 aura pour effet de relier directement l'aéroport au centre-ville de la métropole.

La ligne Canal, dont l'état en est aux études de pré-chantier, desservirait la gare de Toulouse-Matabiau en circulant sur les boulevards. Grâce à cette ligne le réseau de tramway de Toulouse apparaîtrait « complet » selon Pierre Cohen car le tramway relierait les fonctions urbaines essentielles de la métropole (aéroport, gare, centre-ville, quartier d'affaires, commerces, habitats denses).

Comme la plupart des grandes et moyennes villes françaises, Toulouse met un point d'honneur à développer de nouvelles infrastructures de transport collectif, le tramway longtemps disparu semble faire un retour timide en ville. Mais face aux difficultés financières, à la fréquentation du tramway moins élevée que celle attendue et à l'intérêt réel du tramway, les élus politiques étudient d'autres moyens de transport comme le BHNS⁴². En effet, le tramway ne dessert actuellement qu'une partie du péricentre de l'agglomération pour se diriger vers la banlieue (Blagnac) tandis que le BHNS, moins coûteux et plus aisé et rapide techniquement à mettre en place a été privilégié dans le centre-ville dense et aux axes parfois étroits. Le choix de la desserte du tramway en banlieue lui incombe une fréquentation moins importante que si ce mode de transport circulait dans l'hypercentre toulousain.

III. La question des transports urbains, un objet d'étude en géographie et ailleurs.

La question des transports urbains ne constitue pas un nouvel objet d'étude de la part des scientifiques. Cependant, le retour du tramway en ville a suscité de vives réactions de la part des scientifiques, notamment chez les géographes et les sociologues, mais les élus politiques se sont également emparés de la question.

⁴² WOLFF, 2011, p.114.

1. En géographie.

Des géographes se sont intéressés à la question des transports car les transports sont directement impliqués dans les études spatiales des territoires. Le géographe français Claude Raffestin (1936-) affirme qu'« il n'y a territoire que si l'homme entretient des relations avec l'espace », les transports concourent à cette mise en relation des espaces. Il continue en précisant que la société utilise un certain nombre de « médiateurs » comme les moyens de transport pour s'assurer des relations avec le territoire. Ainsi, le développement de réseaux de transports en commun participe à la territorialité des individus, dans le cas où le réseau est fiable, dense, efficace et dispersé sur de vastes espaces afin de les relier entre eux.

Les transports en commun sont considérés comme des vecteurs de dynamique urbaine lorsqu'ils contribuent à revivifier les centres-villes et les quartiers « délaissés » des transports⁴³. Pour pouvoir entrer en concurrence avec les autres moyens de transport, les transports en commun doivent alors s'adapter à l'urbanisation des villes qu'ils interrogent. Jusqu'à présent, la tendance est d'offrir un service collectif là où la densité urbaine est forte tandis que là où la densité urbaine est faible, l'automobile apparaît en faible concurrence avec les autres moyens de transport. Selon Vincent Kaufmann, c'est « l'éclatement spatial croissant des agglomérations qui est à l'origine de la croissance de l'usage de l'automobile »⁴⁴. Pour espérer faire une place aux transports collectifs, les géographes préconisent l'adaptation de l'offre à la demande ainsi qu'à la réalité spatiale des agglomérations et aux temps de parcours.

Les géographes semblent pour la plupart en accord sur le fait que le tramway est un des vecteurs de dynamique urbaine à trois échelles : la ligne, le corridor et le périmètre⁴⁵. La ligne matérialise le site propre du tramway, le corridor inclut un rayon de 400 – 500 mètres autour de la ligne et le périmètre forme l'enveloppe qui enserme le réseau des lignes de tramway. La ligne offre plusieurs atouts tels qu'une amélioration de la sécurité des personnes (notamment les piétons), des opérations de restructuration urbaine, une réduction du bruit et de la pollution locale ou encore un partage des espaces publics en faveur des modes doux. Plusieurs effets se présentent également dans le corridor comme une polarisation des activités économiques, une restructuration urbaine (des zones d'aménagement concerté notamment),

⁴³ RIES, 2003, p.62.

⁴⁴ KAUFMANN, 2000, p.82.

⁴⁵ STAMBOULI, 2005, p.10.

des changements démographiques, la plantation d'arbres et l'augmentation des espaces verts (trames vertes). Enfin, le périmètre encourage l'intermodalité entre voitures individuelles et transports collectifs, la création d'emplois par des investissements d'infrastructures ou la réduction de la consommation d'énergie dans les transports.

Les transports collectifs ont un atout non négligeable en matière environnementale puisque en moyenne, en France, les transports en commun consomment 2 à 2,5 fois moins que les voitures⁴⁶ et leur capacité d'accueil est évidemment plus importante que les voitures individuelles (photographie 4). Les géographes sont de plus en plus sensibles aux préoccupations environnementales, les transports font alors partie intégrante de ces études. La majorité des géographes s'accordent à dire que les transports en commun ont pour effet de réduire les pollutions atmosphériques urbaines. Cependant, une minorité de scientifiques, comme Michel Carmona, ne semblent pas convaincus par la cause environnementaliste. Ses études apparaissent isolées au sein de la sphère des géographes et elles peuvent être critiquées. Selon Michel Carmona, « l'apparition des préoccupations concernant les pollutions atmosphériques urbaines a suscité une activité innovatrice intense, mais désordonnée »⁴⁷. Il affirme que les scientifiques se sont empressés d'analyser les effets des transports sur les diverses formes de pollutions urbaines, mais sans réelle approche méthodique, ni profonde. Ainsi, l'étude de carburants dits moins polluants n'aurait pas abouti à un marché réel, seule la « Loi sur l'air » de décembre 1996 aurait favorisé la mise sur le marché de ces carburants (carburants « verts », traction électrique, gaz naturel, etc.). En ce qui concerne le tramway, Michel Carmona dénonce qu'il n'est pas si écologique que les politiques le laissent entendre⁴⁸. En effet, dans les coûts écologiques, il ne faut pas prendre en compte uniquement le service du tramway, mais bien l'ensemble du cycle de vie : fabrication, transport, mise en service, fin de service. La fabrication des rails consomme, par exemple, une grande quantité d'énergie non prise en compte dans les publicités pour le tramway. Pour fabriquer 5.000 tonnes d'acier, il faut utiliser près de 5.000 tonnes de carbone fossile. Cela représente environ neuf ans d'émission de dioxyde de carbone des bus urbains (par ailleurs, la durée de vie moyenne d'un rail est de trente ans). Michel Carmona insiste sur ce fait sans pour autant faire de comparatif avec les autres modes de transports comme l'automobile (la construction

⁴⁶ BAVOUX, 2005, p.177.

⁴⁷ CARMONA, 2001, p.16.

⁴⁸ CARMONA, 2001, p.67.

automobile ainsi que les infrastructures associées ne sont donc pas analysées malgré que les coûts environnementaux sont phénoménaux).



Photographie 4 : « Consommation d'espace par type de transport pour un nombre stable d'usagers à Strasbourg », Atlas du tramway, p.19.

Enfin, les géographes montrent que le tramway a des impacts sur les valeurs foncières et immobilières. Le tramway participe à revaloriser les quartiers traversés par une retouche des façades, la plantation d'arbres le long des trottoirs, la construction de nouveaux commerces à proximité des stations, la connexion de ces stations avec d'autres modes de déplacements comme le bus ou le vélo. Le géographe français Jean-Pierre Wolff parle d'une politique de « toilettage » des secteurs urbains impactés⁴⁹. De fait, la modernisation et la requalification des quartiers entraînent souvent une hausse de la demande et une hausse des prix. A Nantes, la différence de prix entre les quartiers situés dans l'aire de rabattement des lignes de tramway (300 mètres) est importante puisque les quartiers desservis sont en moyenne entre 3 à 9% plus chers que les quartiers non desservis⁵⁰. Cependant, le tramway n'est pas le seul facteur à prendre en compte dans l'augmentation des prix des logements, même si son effet est vérifié.

Les géographes sont pour la plupart enclins à la mise en service de tramways urbains, les compliments sont nombreux. Ils semblent avoir un effet de réducteur de pollution atmosphérique, mais aussi de pollution sonore, voire visuelle. D'autres avantages leur sont associés comme la requalification urbaine, mais aussi paysagère ou encore l'attractivité pour les commerces qui vont s'implanter à proximité des stations. Certains scientifiques abordent

⁴⁹ WOLFF, 2012.

⁵⁰ FRITSCH, 2007, p.111.

cependant la question de la pertinence de la construction du tramway. En effet, selon le CERTU⁵¹, le tramway est rentable pour des agglomérations dont le nombre d'habitants est supérieur à 300.000. Les géographes Sophie Haziak et Cyprien Richer ont analysé le cas de trois villes françaises où le tramway a fait l'objet de projets politiques au début des années 2010⁵². Ces villes sont touchées par la crise économique (Valenciennes, Douai et Lens/Béthune) et les auteurs s'interrogent sur le choix fait de mettre en place un tramway dans des conditions économiques et financières difficiles. Dans ces conditions-là, la thématique des transports peut-elle constituer une priorité pour la ville ? Ils posent la problématique d'une « mode » actuelle de créer des lignes de tramway en ville, le tramway apparaît alors comme une vitrine urbaine, un phénomène d'attraction de populations, malgré que cette hypothèse ne soit à ce jour pas vérifiée par manque de recul historique. Les auteurs affirment que « le tramway, si l'on en croit les discours officiels, cumule toutes les qualités » (paragraphe 21) et ils précisent ensuite que « c'est l'effet d'image qui est recherché au-delà même d'une certaine idée de la cohérence du projet » (33). Ils concluent néanmoins que ce n'est pas véritablement le projet de tramway qui est mis en cause, mais davantage les décisions politiques qui ne sont pas toujours « à la hauteur des enjeux du territoire » (36).

Le questionnement à propos du tramway, et plus généralement les transports urbains, n'est pas intrinsèquement associé aux champs de la géographie, d'autres disciplines peuvent être concernées par cette étude, comme la sociologie.

2. Un questionnement pluridisciplinaire ?

Vincent Kaufmann défend que la sociologie doit se moderniser. Il fait parti du groupe de recherche de l'IREC (Institut de recherche sur l'environnement construit) qui est constituée de groupes interdisciplinaires de recherche (sociologues, géographes, architectes, ingénieurs, etc.) analysant l'environnement construit et l'urbanisation ainsi que ses effets sur les villes et les sociétés dans le but d'avoir des connaissances sur les structures et les processus économiques, sociaux, politiques et culturels des territoires. L'IREC affirme que la sociologie doit renouveler ses questionnements et s'ouvrir aux autres disciplines.

⁵¹ Centre d'études sur les réseaux, les transports l'urbanisme et les constructions publiques.

⁵² HAZIAK, RICHER, 2012.

Le sociologue anglais John Urry pense la sociologie du XXI^e siècle se moderniser et entrer en rupture avec la tradition sociologique à laquelle la discipline se référait jusqu'à présent. La mobilité est pour lui un thème central d'étude. Il tente d'analyser la société non plus comme pur phénomène social, mais comme une réalité sociale mobile⁵³. Selon lui, la sociologie moderne recomposée devrait mettre les mobilités au centre de la discipline et non plus les sociétés. Il conclut son ouvrage en disant qu'« il faut espérer que [...] la sociologie des mobilités parviendra à occuper une place influente parmi les paysages et flux en train de reconstituer les domaines globaux émergents et complexes du XXI^e siècle »⁵⁴.

La « mobilité » est un terme utilisé en sociologie et qui serait le mieux à même de répondre aux questionnements sur les transports. Cependant, dans la discipline, il renvoie le plus souvent à l'ascension sociale et professionnelle des individus et non pas à la mobilité dans son sens géographique. Il s'agit alors d'analyser les changements de position dans le travail, le niveau de responsabilité, la place que l'on occupe dans la société, etc. Pour définir la mobilité, le géographe français Jean-Jacques Bavoux a établi une représentation schématique du système des mobilités⁵⁵ en identifiant la dynamique économique, la mobilité sociale, la mobilité résidentielle, les délocalisations d'emplois, la mobilité-transport et les politiques publiques en matière de transports. Ainsi, il existe une variété de formes de mobilité et chacune peut être analysée par plusieurs champs scientifiques. C'est ce que veut montrer l'ingénieur et urbaniste français Jean-Marc Offner en affirmant que c'est une erreur de vouloir isoler la variable « transport » dans un champ disciplinaire⁵⁶. Au contraire, la variable s'inclut dans un système d'interdépendance et de synergie entre plusieurs disciplines que sont essentiellement la géographie, la sociologie, l'économie et la politique⁵⁷. L'auteur en vient même à signaler que les études les plus abouties sur les transports au début des années 1990 étaient celles de pharmacologie⁵⁸ (en ce qui concerne les études de l'évolution du vivant dans son milieu).

L'absence réelle d'étude et de méthodes en « sociologie des mobilités » est la conséquence du non intérêt porté par la discipline sur les mobilités spatiales. La sociologie

⁵³ URRY, 2005, p.14.

⁵⁴ URRY, 2005, p.211.

⁵⁵ BAVOUX, 2005, p.12.

⁵⁶ OFFNER, 1993, p.238.

⁵⁷ KAUFMANN, 2000.

⁵⁸ OFFNER, 1993, p.237.

s'est davantage centrée sur les structures sociales que sur les mouvements de ces mêmes structures. La sociologie analyse plutôt les groupes sociaux que les actions en soi, ainsi parler de mobilité comme concept sociologique n'est pas évident du fait que cette notion focalise l'attention du chercheur sur le mouvement, donc l'action⁵⁹. Les sociologues ont alors tendance à renvoyer la notion de mobilité vers le champ de la géographie humaine qu'ils trouvent plus légitime, il apparaît impossible aux sociologues de mêler mobilité spatiale et mobilité sociale dans un même système. De plus, le non intérêt de la mobilité pour les sociologues a longtemps été la conséquence que les chercheurs considéraient la mobilité comme un « temps interstitiel de liaison entre différentes activités quotidiennes »⁶⁰.

Certains sociologues souhaitent s'intéresser plus en détail aux mobilités, mais la discipline manque encore cruellement d'indicateurs scientifiques fiables. Il faut dès lors réfléchir aux indicateurs avant de s'intéresser aux résultats⁶¹. Le concept de « motilité » a été inventé pour répondre aux attentes nouvelles des sociologues. Chaque acteur disposant d'un potentiel de mobilité, la motilité peut être définie comme la capacité d'un acteur à être mobile, spatialement ou virtuellement⁶². Par cette nouvelle définition, les sociologues s'ouvrent un champ plus vaste d'analyse au travers de quatre composantes que sont le contexte (l'ensemble des moyens de transports et de communication disponibles), l'accessibilité (l'ensemble des conditions auxquelles est accessible l'offre), les compétences (l'ensemble des savoir-faire des acteurs) et l'appropriation (l'intériorisation par l'acteur de ses possibilités de mouvement, l'ensemble de ses projets de mobilité compte tenu de ce à quoi il a accès). Mais l'étude des mobilités, supposant comme déjà dit une interdisciplinarité, pose problème aux sociologues, confinés et dont le dialogue est difficile. Les sciences sociales apparaissent en rupture avec les sciences économiques et les sciences de l'ingénieur. Il en découle que les ingénieurs et les économistes ne se réapproprient pas les savoirs des sciences sociales, et inversement. Les sociologues ont alors tendance à s'approprier la notion de mobilité sur un plan purement sociologique, excluant même encore le champ de la géographie, en associant le jeu de la proximité et de la distance dans les relations sociales à la possibilité de se déplacer⁶³. Certains sociologues préféreront utiliser l'expression d'« infrastructure de vie sociale » pour qualifier la mobilité des individus, l'expression laissant alors place à une définition beaucoup plus

⁵⁹ BASSAND, KAUFMANN, JOYE, 2007, p.174.

⁶⁰ BASSAND, KAUFMANN, JOYE, 2007, p.176.

⁶¹ RIES, 2003, p.33.

⁶² BASSAND, KAUFMANN, JOYE, 2007, p.179.

⁶³ BALANDIER, 2005, p.12.

sociologique, délaissant les implications politiques, économiques ou géographiques d'autres disciplines. Enfin, à ce jour, la « boîte à outils » du sociologue est incomplète pour traiter de la mobilité. En effet, la mobilité utilisée en sciences sociales tend à se confondre avec la notion de déplacement et de fait, elle focalise l'attention du chercheur sur les déplacements spatio-temporels et non pas vraiment sur les acteurs et leurs logiques d'action⁶⁴.

D'autres disciplines se sont aussi intéressées à la question des transports urbains et de la mobilité, comme l'économie, la politique, l'environnement ou même l'architecture et l'ingénierie.

Certains sociologues affirment qu'il existe une hégémonie de la discipline de l'économie mettant la sociologie mal à l'aise avec l'analyse des mobilités. L'économie semble montrer que les acteurs font leur choix de moyen de transport en fonction de son coût financier et son coût temporel. Ainsi, les autorités organisatrices des transports ne peuvent pas mettre en œuvre un système de transport sans avoir analysé en amont les retombées économiques sur les territoires et pour elles-mêmes. Ainsi, le système économique doit être appréhendé tant du point de vue de l'offre que de la demande. Les deux sont complémentaires puisque une offre nouvelle entraînera potentiellement des comportements de mobilité différents de la part des acteurs économiques de la demande⁶⁵. Le champ économique prend également en compte les effets des transports urbains sur les territoires impactés comme l'implantation de commerces à proximité du corridor des transports urbains.

En ce qui concerne les élus politiques, la mise en place d'un service de transports urbains est une aubaine dans le sens que c'est un service rendu aux administrés pour le bon fonctionnement de la commune. La création de lignes de transports publics (c'est davantage le cas pour le tramway et le métro) prend une place aussi importante, voir plus dans certains cas, que la construction de nouveaux logements ou la requalification d'une place centrale. Michel Carmona, géographe critique, voit dans la construction de nouvelles lignes de tramway ou métro un bon moyen pour l'élus de se faire réélire (et donc l'élus fait en sorte que la ligne soit inaugurée peu de temps avant les nouvelles élections)⁶⁶. Les élus politiques doivent finalement rechercher un équilibre entre les aspirations individuelles (usage maximal de la voiture) et les intérêts collectifs (militantisme en faveur de l'utilisation maximale des transports collectifs)⁶⁷. En parallèle, l'usage de l'automobile a évolué depuis une dizaine

⁶⁴ BALANDIER, 2005, p.125.

⁶⁵ STAMBOULI, 2005, p.3.

⁶⁶ CARMONA, 2001, p.180.

⁶⁷ MERLIN, 1991, p.381.

d'années et la tendance semble conduire à une réduction de son usage en centre-ville au profit de moyens de transports alternatifs tels que les modes doux, les transports collectifs, voire l'auto-partage. Un report modal significatif semble bien s'opérer en France de l'automobile vers les transports collectifs (figure 4). En 2008, l'indice de voyageurs par kilomètre utilisant la voiture particulière était de 113 contre 135 pour les transports en commun (base 100 en 1995). L'usage de l'automobile tend à stagner depuis le début des années 2000 alors que la tendance est à une forte hausse pour les transports collectifs.

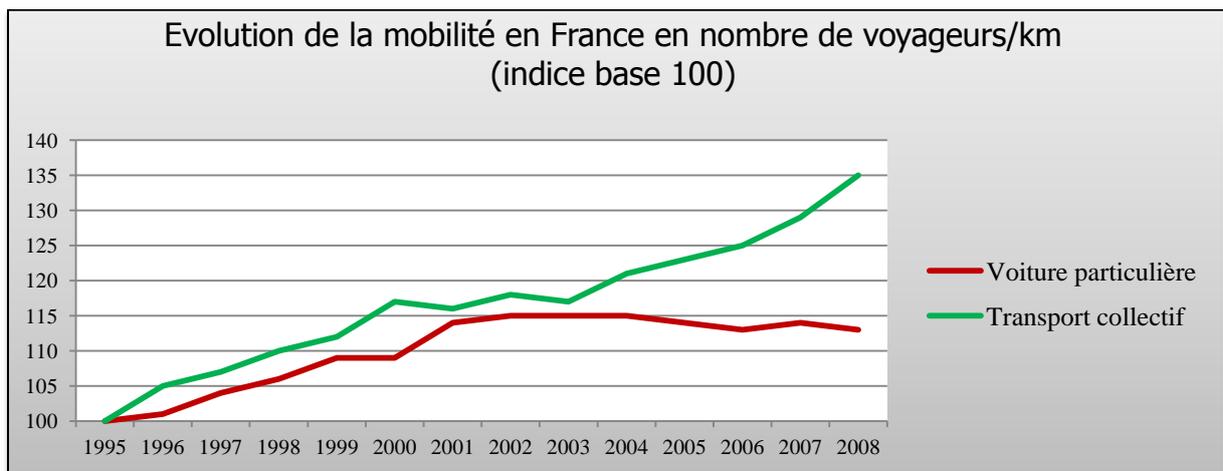


Figure 4 : « Evolution de la mobilité en France en nombre de voyageurs/km », ministère des Transports.

Les environnementalistes voient d'un bon œil la multiplication des projets de transports publics. D'après le CERTU⁶⁸, en milieu urbain, une voiture consomme 10 litres aux 100 kilomètres, soit 100 Grammes équivalent pétrole (GEP) par kilomètre. Un bus consomme quant à lui 420 GEP au kilomètre, un tramway 1.000 GEP et un métro 2.000 GEP. Cependant, il faut mettre ces chiffres en relation avec le nombre d'usagers par moyen de transport. Le résultat donné par le CERTU est que la voiture consomme environ 77 GEP par voyageur et par kilomètre (pour 1,3 passagers en moyenne par voiture), le bus 7 GEP (pour 60 voyageurs) et 5,5 GEP pour le tramway (pour 180 voyageurs). Le tramway et le bus sont donc en théorie 10 fois plus économes en énergie que la voiture individuelle.

Les ingénieurs et les architectes sont des acteurs-clés des transports publics puisque ce sont eux qui décident des implantations et du tracé des lignes et des stations, ce sont eux aussi

⁶⁸ STAMBOULI, 2005, p.7.

qui dessinent les infrastructures. Les ingénieurs vont rechercher les espaces à forte densité et à fort potentiel afin de les relier entre eux et donc de favoriser les déplacements dans la ville pour la majorité de la population. Le choix du tracé et des stations est donc fortement dépendant de l'implantation des habitations, des commerces et des activités économiques et des lieux importants de la ville (comme l'aéroport, la gare, les centres commerciaux, les établissements sportifs et de loisirs, etc.). Leur travail s'accorde avec celui des architectes qui sont investis de deux missions principales pour la construction de la ligne de transport public : création artistique (dessin d'œuvres d'art et choix des œuvres) et création technique (choix des matériaux et des outils de construction). L'exemple d'Angers et du Pont Confluences montre que les architectes réfléchissent en amont à toutes les possibilités de construction afin de trouver le meilleur équilibre tant physique que fonctionnel. L'architecte Thomas Lavigne a été choisi pour sa construction. Il dû étudier différentes solutions de ponts pour se libérer de la contrainte qui ne voulait pas de piles sur la rivière et une hauteur minimale du pont au-dessus de la rivière de 13,66 mètres afin de respecter les gabarits de navigation. L'architecte dut chercher des styles de ponts qui ne nécessitaient pas un point de soutien par-dessous (pont suspendu, haubans, etc.). Ingénieurs et architectes ont été mobilisés pour trouver ensemble la solution la plus adéquate. C'est finalement le pont en arc à l'architecture réfléchie, ambitieuse et élégante qui a été choisi, n'entravant pas la circulation fluviale. Enfin, ce pont est réservé à un usage pour le tramway, les piétons et les vélos, un axe de communication favorable aux ambitions environnementales et écologiques des villes françaises.

Le tramway occupe une place centrale dans l'histoire des transports en commun. Le tramway hippomobile, première forme de transports en commun, est un marqueur de grande modernité durant la seconde moitié du XIX^e siècle. Son évolution a cependant été contrastée puisque d'autres moyens de transport lui ont été préférés comme l'automobile, le bus ou la bicyclette surtout à partir de la période de l'Entre-deux-guerres. Sa disparition en France sera définitivement établie dans les années 1950, à l'exception de trois villes : Saint-Etienne, Lille et Marseille.

Le tramway marquera à nouveau le pavé urbain à partir des années 1980 pour les premières lignes, époque encore précurseur du tramway moderne, tandis que la plupart des villes intéressées à nouveau par ce moyen de transport collectif attendra les années 1990 et 2000 pour construire ce « train urbain ».

Toulouse ne fait pas exception et s'est aussi dotée d'un tramway, mis en service en 2010, d'autres lignes ou extensions sont en projet. Cependant, l'exception de Toulouse réside dans le choix même du tramway face aux choix précédents en faveur du VAL ainsi que dans le choix du tracé des lignes, le premier tramway de 2010 ne desservant pas directement le centre-ville. Le cas de la ligne Envol est intéressant, car elle desservira plusieurs types d'espaces que sont l'aéroport, les activités aéronautiques de Blagnac et des espaces résidentiels jusqu'à son embranchement avec la ligne T1 qui elle-même se rend jusqu'au centre-ville depuis décembre 2013. Afin de relier ces espaces, trois stations composeront la ligne Envol. Nous allons à présent développer le travail de recherche ainsi que la méthodologie choisie pour l'étude de la pertinence des stations de tramway de la ligne Envol.

DEUXIEME PARTIE

Une démarche méthodologique à plusieurs niveaux ?

La ligne de tramway Envol, d'une longueur de 2.375 mètres (temps de parcours estimé à 6 minutes 30 secondes), est dotée de plusieurs objectifs que sont la connexion de l'aéroport international de Toulouse-Blagnac au centre-ville de Toulouse (et à terme à la future gare LGV de Toulouse-Matabiau) et la desserte des entreprises de l'industrie aéronautique de portée nationale et mondiale. Plusieurs tracés ont été évalués afin de retenir le plus judicieux possible, celui qui concernerait le plus d'acteurs et qui faciliterait au mieux l'accessibilité et le transport de voyageurs. Le choix du nombre et de l'implantation des stations n'est pas non plus sans conséquence. De ces choix dépendent la rentabilité de la ligne, mais aussi son cadencement, son image et le type d'usager prêt à utiliser le tramway. Une méthodologie particulière doit être adaptée au questionnement afin d'embrasser le projet et répondre au sujet.

La méthodologie employée pour répondre au questionnement posé sur la pertinence de la localisation des stations de tramway de la ligne Envol repose essentiellement sur un travail de recherche documentaire et de terrain. Cette partie s'organise en trois temps : questionnement méthodologique réalisé par Tisséo quant à la viabilité du terrain pour l'implantation d'une ligne de tramway, ensuite la présentation méthodologique du travail fait pour répondre au sujet et enfin une présentation des acteurs directement concernés par le questionnement méthodologique que nous avons posé. En ce sens, nous pouvons parler d'un « questionnement méthodologique à plusieurs niveaux ». Des sondages ont été réalisés auprès des employés du secteur industriel et auprès des habitants des quartiers pouvant être influencés par la ligne Envol. Plusieurs entretiens et questionnaires ont aussi été construits auprès de divers acteurs impliqués dans la réalisation de la ligne de tramway qu'ils soient rattachés à la mairie de Blagnac, à l'Autorité organisatrice des transports (Tisséo-SMTC), au maître d'ouvrage Tisséo-SMAT ou encore à l'aéroport de Toulouse-Blagnac.

Du travail documentaire et enquêtes de terrain découlent un certain nombre de réalisations cartographiques présentant les aires d'influence des stations de tramway, les variantes proposées au tracé et stations, les avantages et inconvénients du tracé, mais aussi les modes de transport utilisés par les employés du secteur industriel et les habitants.

I. Géographie du projet.

1. Présentation générale et géographique du territoire concerné par la ligne Envol.

La réalisation d'une infrastructure de transport type tramway se fait en trois étapes que sont les études administratives du projet, la période de travaux et les essais avant mise en service commerciale. En ce qui concerne la ligne Envol, la première phase s'est déroulée d'avril 2010 à juin 2012 (concertation publique, études de conception, consultation des entreprises, enquête publique et obtention de la déclaration d'utilité publique (DUP)), la deuxième phase était initialement prévue de juillet 2012 à mars 2014, mais une actualisation du calendrier a été nécessaire et les premiers essais sont à ce jour prévu pour le premier semestre 2015 avec une mise en service pour le mois d'avril de la même année⁶⁹.

C'est durant la première phase que les décideurs choisissent le tracé et les stations de la ligne de tramway. Lors de la concertation publique, le projet est transmis aux populations qui expriment leurs opinions, leurs propositions d'amélioration, mais c'est aussi une phase de questionnement sur le choix du tracé, le financement, les expropriations potentielles, les usagers concernés, etc. Viennent ensuite les études de conception qui consistent à interroger le terrain, identifier la faisabilité technique du projet et la consultation des entreprises consistant, elle, à trouver les entreprises avec qui les décideurs travailleront pour la réalisation du projet. L'enquête publique, enfin, est la dernière étape de gouvernance participative des populations vis-à-vis du projet. Elles peuvent exprimer leurs accords ou désaccords, de nouvelles propositions de tracé et de stations, etc. Si les propositions sont pertinentes et réalisables, elles peuvent faire l'objet à une nouvelle réflexion de la part des aménageurs. Suite à ces étapes préliminaires, un rapport est rédigé et le préfet décide de délivrer ou non la DUP à l'autorité organisatrice du projet (le maître d'ouvrage, Tisséo-SMAT) afin d'autoriser la mise en chantier. Il conviendra enfin de dire que les projets d'infrastructures doivent se conformer à un ensemble de lois et codes que nous ne développerons pas, cela n'étant pas le sujet que nous traitons. Pour information, le projet doit entre autres se conformer aux Codes de l'environnement, de l'urbanisme, des transports, du patrimoine, de la santé publique, de la voirie routière et de l'expropriation⁷⁰.

⁶⁹ Tisséo-SMAT 1.

⁷⁰ Tisséo-SMAT 2, 2012, p.9.

Après avoir brièvement abordé les aspects administratifs et techniques des différentes étapes de réalisation d'un projet d'infrastructures de tramway, nous pouvons nous centrer sur les aspects généraux et sectoriels du projet de la ligne Envol.

L'autorité organisatrice Tisséo-SMAT a travaillé en amont sur la constitution d'une aire d'influence du projet afin d'en évaluer les conséquences environnementales, l'attractivité des voyageurs et les diverses nuisances susceptibles de créer une gêne pour la faune et la flore ainsi que les habitants du secteur. En résultat de ces études, l'aire d'influence correspond globalement à une bande d'environ 1.000 mètres de large (soit approximativement 500 mètres de part et d'autre de la ligne) pour 3.000 mètres de longueur. L'aire d'influence s'étend en majeure partie sur le territoire de la commune de Blagnac et une petite partie sur la commune de Toulouse (figure 5).

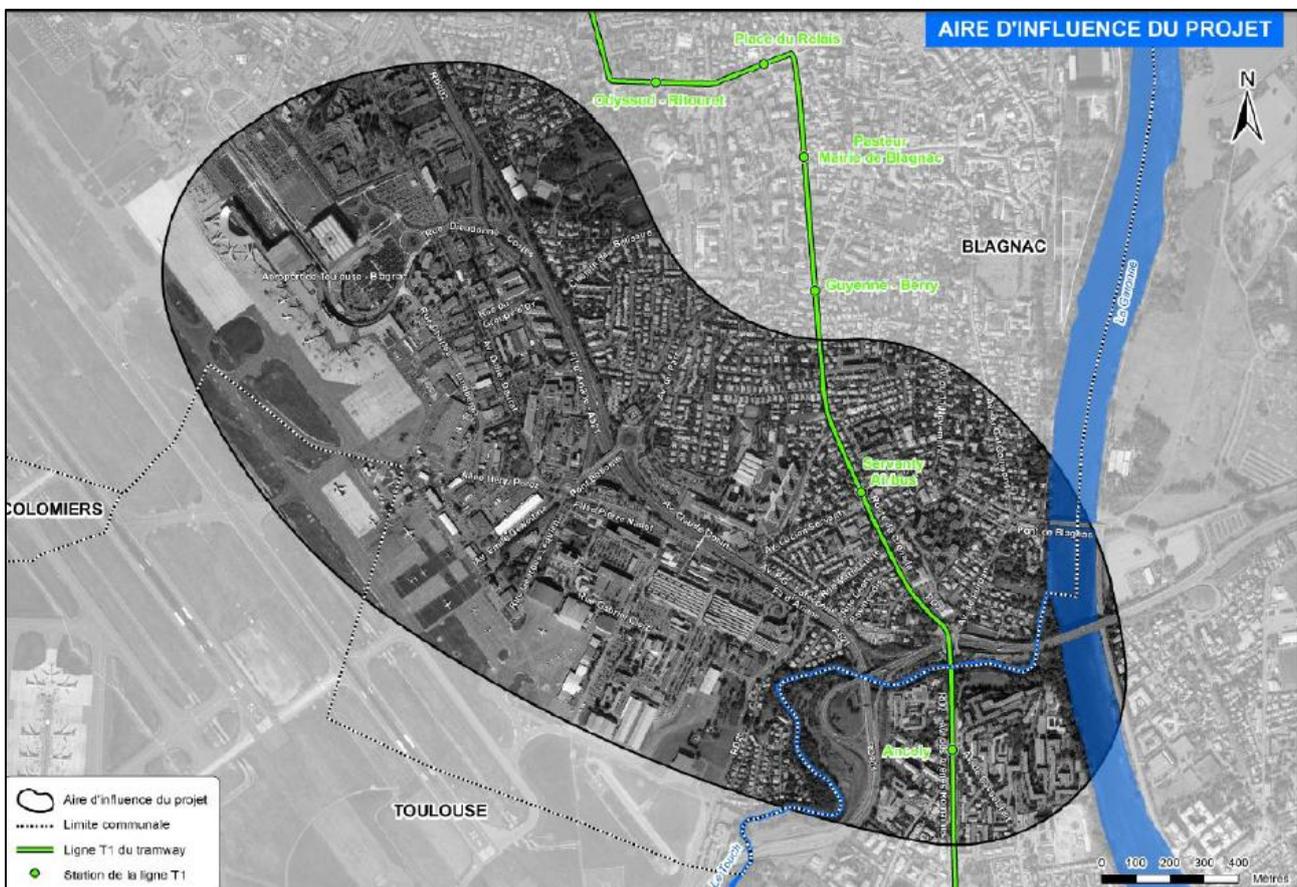


Figure 5 : « Aire d'influence du projet de la ligne Envol », Tisséo-SMAT, 2012.

Une fois l'aire d'influence définie, les études portent sur différents aspects qui caractérisent le secteur. Ces aspects sont très divers et s'attachent à mesurer les conséquences

de leur présence géographique sur le projet. Cinq aspects généraux sont recensés et chacun se décompose en plusieurs domaines⁷¹.

Tout d'abord, le milieu physique et naturel est mis en avant en dénombrant six domaines et chacun ayant un rôle dans la faisabilité du projet :

- Le climat : températures, précipitations et vents sont des points à ne pas négliger dans la réalisation d'une infrastructure de transports publics.
- Le relief : la topographie est l'un des premiers éléments à considérer lors d'études de pré-chantier car c'est elle qui va en partie tracer la ligne. Le tramway ne peut pas emprunter des reliefs trop marqués, le relief doit être plat ou avec une faible pente (de l'ordre de 7% (malgré que le tramway de Brest est capable de suivre une pente de 8,5%)). Le projet se situant dans le lit majeur de la Garonne à une hauteur comprise entre 135 et 140 mètres NGF⁷² entre le rond-point Jean Maga et l'avenue Latécoère, puis entre 145 et 150 mètres NGF sur le reste du parcours, il n'a pas été admis de troubles dus à la topographie.
- La géologie : les sols sont principalement constitutifs des cours d'eau secondaires et ce sont des limons argileux qui composent principalement l'aire concernée.
- Les eaux souterraines et superficielles : des lois encadrent la gestion des eaux et le projet de la ligne Envol doit les respecter. C'est notamment le cas de l'article L.210-1 du Code de l'Environnement qui impose que l'eau doit être considérée comme faisant partie du « patrimoine commun de la Nation. Sa protection, sa mise en valeur [...] sont d'intérêt général ». Le tracé et les nuisances dégagées par le tramway doivent respecter les normes imposées sur les cours d'eau. Néanmoins, trois cours d'eau sont indiqués dans l'aire d'influence mais pas à proximité directe de la ligne : la Garonne, le Riou et le Touch.
- Les risques naturels et technologiques : l'aire d'influence est concernée par le plan de prévention des risques naturels (PPRN). De fait, la zone soumise au PPRN est contrainte à se soustraire à des règles d'urbanisme, de construction et de gestion du bâti strictes et différenciées. Deux risques principaux sont présentés : risque naturel (inondation et mouvement de terrain. Ils sont peu risqués dans l'aire d'influence, cependant des sécheresses exceptionnelles peuvent causer des dégâts importants

⁷¹ Tisséo-SMAT 4, 2012, p. 27 – 81.

⁷² « Nivellement Général de la France » exprimant l'altitude à partir du niveau zéro de la mer.

occasionnellement, notamment sur les rails ou les stations) et risque technologique (pas concerné par l'aire d'influence).

- Les espaces verts : on relève peu d'espaces « naturels » dans le secteur. Une trame bleue et verte a été délimitée sur le Touch, mais la ligne de tramway Envol ne traverse pas cette rivière, ni s'en approche. Quant aux espaces verts, ils sont nombreux sur le secteur, mais la ligne Envol ne les traverse pas du fait que son parcours soit essentiellement situé à l'intérieur d'un bassin d'emploi aéroportuaire.

Un deuxième aspect doit être présenté, il s'agit du milieu économique et social dénombrant sept domaines d'analyse :

- La démographie : la population de Blagnac augmente : + 2,8% entre les recensements de 1999 et de 2007.
- Le contexte économique : l'économie de Blagnac est principalement tournée vers le secteur aéronautique que la ligne Envol desservira exclusivement via deux stations (Nadot et Daurat). La station Aéroport est plus mixte (touristes de l'aéroport et une partie des employés concernés directement ou indirectement par l'aéronautique : restauration, hôtellerie, location de véhicules, etc.).
- La typologie urbaine : l'essentiel de l'aire d'influence est composé de logements pavillonnaires (mitoyens ou non) avec des espaces verts privatifs de type jardin. On retrouve cependant quelques logements collectifs à l'est du fil d'Ariane, mais cette forme d'habitat reste largement minoritaire.
- Les équipements : ils sont peu nombreux : école maternelle et élémentaire « Aérogare » rue Marie Curie, petit théâtre Saint-Exupère dans la même rue, une boulangerie et un restaurant indien avenue du Parc.

* La typologie urbaine et les équipements présents nous montrent que l'installation d'un tramway au cœur de ce secteur géographique ne serait pas attractive pour des populations extérieures. En ce qui concerne ce point-là, le tramway peut sembler plus pertinent dans le secteur aéronautique que le secteur d'habitat.

- Les documents d'urbanisme : le projet de tramway s'élabore à partir du Plan local d'urbanisme (PLU) qui est divisé en zonage (Blagnac : zone d'habitat Ua, Ub, Uc, zone d'activités 1UE, 2AU, 3AU, 2UE, zone naturelle N, zone agricole A). La ligne Envol traverse trois zones mais l'aire d'influence est concernée par un plus grand

nombre de zones (les trois zones du tramway : 1UEa : installations et activités de l'aéroport de Toulouse-Blagnac / 2UEa : activités de technologie de pointe liées à l'aéroport / UB : habitat diversifié). Chaque PLU se compose avec un Plan d'aménagement et de développement durable (PADD) depuis la loi SRU⁷³ de 2000. La ligne Envol s'inscrit notamment dans l'objectif « une ville accessible à tous » défini par la mairie de Blagnac.

- Les servitudes d'utilité publique : les principales servitudes concernées par l'aire d'influence sont les servitudes de protection contre les perturbations électromagnétiques (proximité de l'aéroport).
- Le patrimoine historique et archéologique : peu d'éléments concernés.

La circulation générale et les transports en commun constituent le troisième aspect sur lequel se penche Tisséo-SMAT. Cinq domaines sont comptabilisés :

- La circulation générale : l'A621 (« fil d'Ariane ») est la voie routière principale de l'aire d'influence. Elle enregistre un trafic journalier moyen supérieur à 50.000 véhicules. Son prolongement, la « Voie lactée », enregistre un trafic moyen entre 25.000 et 50.000 véhicules. Les axes secondaires situés dans le secteur aéronautique comptabilisent en moyenne entre 2.000 et 5.000 véhicules par jour et les grands axes de circulation dans les zones d'habitat entre 5.000 et 10.000 véhicules par jour.
- Le réseau de transport collectif : cinq lignes Tisséo desservent l'aire d'influence (lignes 25, 30, 66 et 70 + navette aéroport) et un Transport à la demande (TAD). Les lignes 66 et 70 devraient faire l'objet d'une modification d'itinéraire à compter de l'ouverture de la ligne Envol⁷⁴.
- Le stationnement : les places de stationnement public sont très limitées dans le secteur. Les parkings de l'aéroport constituent la principale offre de stationnement (mais à un prix supérieur de celui pratiqué dans les rues publiques).
- Les modes doux : les pistes cyclables font parties des projets urbains de Blagnac et de fait, elles sont en constante augmentation. Le tramway participe à cette évolution en incitant la mise en place de pistes le long des voies. La ligne Envol promet elle aussi la construction de pistes cyclables, notamment sur les avenues Didier Daurat et Latécoère.

⁷³ Loi de Solidarité et Renouveau Urbains du 13 décembre 2000.

⁷⁴ Selon Gilles DETANTE, 4 mars 2014.

- L'accidentologie : le nombre d'accidents est en forte croissance depuis 2005 (1 cette année-là contre 8 en 2008 et 12 en 2009). L'avenue Latécoère est la voie jugée la plus dangereuse dans le secteur investi par le tramway (l'avenue est étroite et devra concilier tramway, véhicules particuliers et professionnels, cyclistes et piétons).



Photographie 5 : « Passage de la ligne T2 sur l'avenue Latécoère », Johan DARDAINE, février 2014.

Le dernier aspect abordé par Tisséo-SMAT est celui relatif aux commodités du voisinage. Nous proposons d'observer deux domaines :

- L'acoustique et les vibrations : actuellement les deux nuisances sonores principales sont la circulation automobile et le trafic aérien. La ligne Envol ne devrait pas impacter les habitants entre la station « Aéroport » et sa traversée du fil d'Ariane car la ligne ne traverse que des zones de bureaux. En revanche entre la traversée du pont et son embranchement avec la ligne T1, elle longe un quartier d'habitat et le tramway peut alors constituer une gêne sonore pour ses habitants (11 habitations seraient concernées).
- La qualité de l'air : le tramway ne génère pas de polluants atmosphériques directs dans la mesure où son alimentation est électrique. Les principaux pollueurs sont les avions et les véhicules routiers.

Au travers de cette description thématique de l'aire d'influence, nous pouvons voir l'importance de la constitution et l'analyse du secteur. La création d'une ligne de tramway ne dépend donc pas uniquement d'éléments de surface tels que l'attractivité, la densité ou encore les soucis de stationnement, même si ces éléments apparaissent essentiels. En effet, la pertinence d'une station de tramway dépend pour beaucoup de sa fréquentation à sa mise en service. Ainsi, une station sera plus légitime si elle est implantée dans des espaces résidentiels ou d'activités plus ou moins denses, à proximité immédiate des commerces ou aux abords d'installations à forte fréquentation (salles de spectacle, gares, lieux d'enseignement, etc.). Il faut inclure des éléments plus précis et détaillés comme la prise en compte de la qualité des sols (tenue du matériel technique et des rames au passage des différentes composition du sol), les PPRN (le tramway doit tenir compte des plans de préventions des risques) ou bien l'acoustique (prendre en considération à la fois l'acoustique du tramway et l'acoustique déjà existant d'autres éléments (l'acoustique du tramway se superposant à celui de ceux existants)).

L'implantation des stations doit également prendre en compte ces différents aspects. Pour en revenir à l'acoustique, les stations doivent se situer en fonction des zones qu'elles entourent en raison du volume en décibel en hausse lors du freinage en entrée ou de l'accélération en sortie de station ou à cause du klaxon déclenché par le conducteur à l'arrivée et au départ. Le cas échéant, il peut être envisagé d'installer des murs antibruit afin de préserver au maximum le bruit généré par le tramway. Les stations dépendent finalement surtout du milieu économique et social et de la circulation diverse. Dans la mesure où le foncier est disponible, ce sont la démographie, les activités et les formes d'habitat et d'équipement qui organisent principalement la création d'une station en un endroit précis. La circulation a aussi un effet majeur sur l'implantation des stations dans la mesure où l'un des buts du tramway (un mode de transport collectif et plus écologique) est de désengorger un espace urbain, de réduire la place de la voiture en ville et de favoriser les modes doux de transports (marche à pied et vélo). Les aménageurs auront donc aussi tendance à implanter une station de tramway en fonction de la circulation et du nombre de véhicules stationnant dans un secteur particulier.

2. Le tracé retenu.

C'est bien en fonction d'une diversité de paramètres que les aménageurs vont choisir le nombre de stations ainsi que de leur localisation, mais également le tracé à suivre pour relier ces stations. Cependant, les facteurs actant le tracé ne sont pas les mêmes que ceux régissant les stations. Suite aux études de faisabilité du second semestre 2009, plusieurs propositions ont été faites pour décider du chemin emprunté par la ligne Envol. Ces propositions s'inscrivent dans deux choix de corridor : le corridor nord et le corridor sud (figure 6).

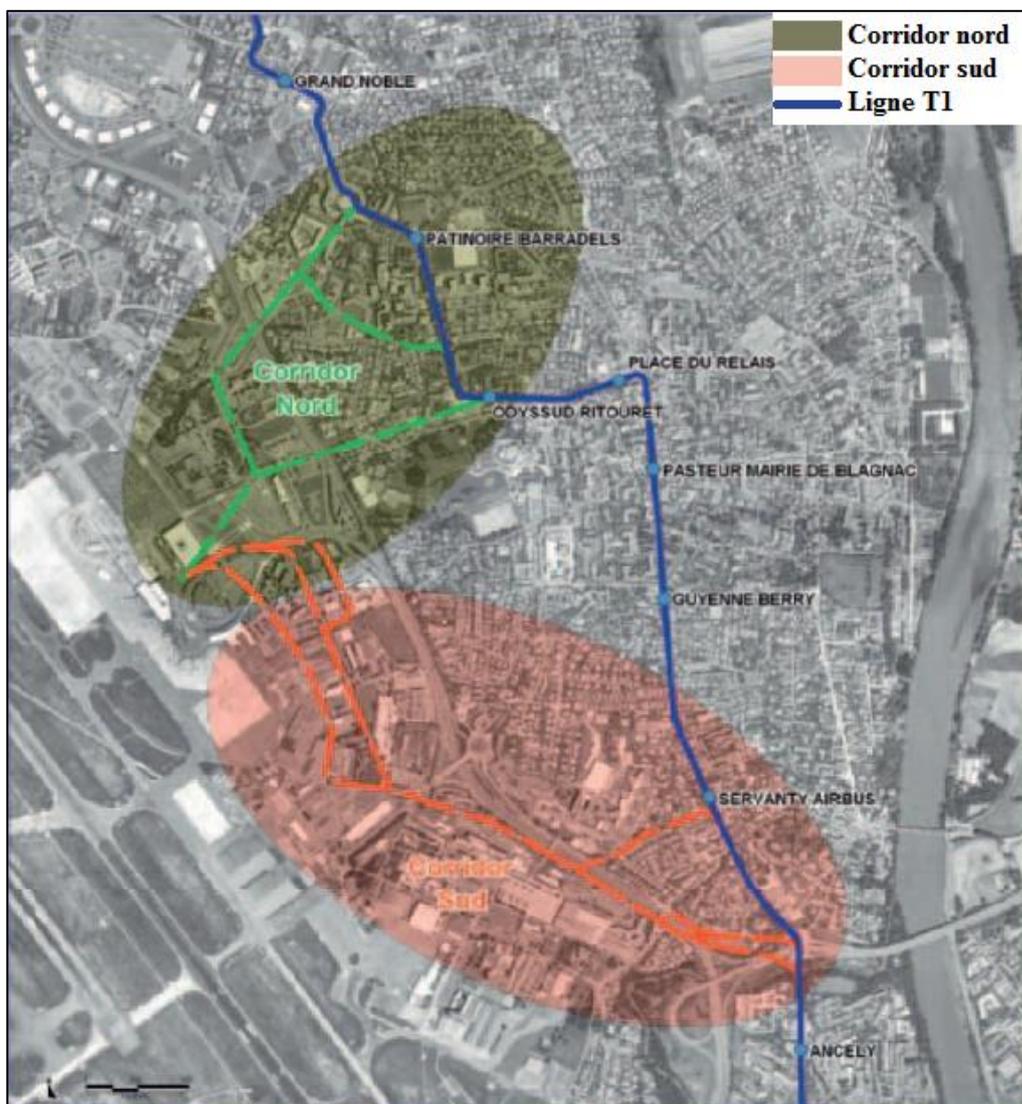


Figure 6 : « Les deux corridors proposés pour l'implantation de la ligne Envol », Tisséo-SMAT, 2012.

Des études de comparaison ont été nécessaires pour faire un choix de tracé⁷⁵ :

- Le corridor nord, un tracé long entre 1,2 et 1,6 kilomètre comportant trois stations, permettrait de desservir environ 6.900 emplois répartis essentiellement sur trois pôles d'emplois (France Télécom, aéroport et emplois aéronautiques) et un espace résidentiel d'environ 150 personnes. Le maître d'ouvrage SMAT estime alors que le trafic prévisionnel pour le corridor nord serait de 5.800 voyageurs par jour. De plus, le temps estimé pour relier les stations Aéroport et Arènes est de 25 à 29 minutes (34 à 38 pour se rendre à la station Palais de Justice)⁷⁶.
- Le corridor sud, un tracé long entre 2 et 2,5 kilomètres comportant également trois stations, permettrait quant à lui de desservir environ 13.300 emplois avec une diversité d'industries tels qu'Airbus (Campus 2), ATR, CIMPA, Rockwell & Collins, EADS, Aéroconseil ou bien encore l'aéroport. En revanche, dans ce corridor, les espaces résidentiels n'apparaissent pas comme étant privilégiés. Le trafic prévisionnel serait dans ce cas d'environ 9.500 voyageurs par jour. Le temps estimé pour relier les stations Aéroport et Arènes est plus court de 7 à 11 minutes par rapport au corridor nord.

Le choix du corridor plaide en faveur du corridor sud qui desservirait une zone d'emplois plus vaste avec un temps de parcours réduit. Cependant, le facteur « coût » est en défaveur de ce corridor car le tracé du corridor sud entraîne la construction d'une lourde infrastructure qui permettrait d'enjamber la rocade du fil d'Ariane. Ce coût supplémentaire se rajoute à celui de la longueur de la ligne (le tracé du corridor sud serait deux fois plus long que celui du corridor nord). Tisséo-SMAT estime le surcoût de l'ordre de 13 à 15 millions d'euros.

Finalement, Tisséo-SMAT a fait le choix du corridor sud malgré les surcoûts d'investissement. La plus grande desserte proposée par ce corridor est le facteur-clé entraînant ce choix (tableau 1).

⁷⁵ Tisséo-SMAT 2, 2012, p.22.

⁷⁶ Tisséo-SMTC 1, 2010, p.5.

	Tracés SUD	Tracés NORD
Desserte Emplois	Vert	Orange
Temps de parcours	Vert	Rouge
Difficulté d'insertion	Rouge	Orange
Coût d'investissement	Rouge	Orange
Coûts d'exploitation	Orange	Rouge
Trafic prévisionnel	Vert	Orange

Tableau 1 : « Comparaison entre le corridor nord et sud », Tisséo-SMAT, 2012.

Au sein du corridor sud, plusieurs propositions de tracé ont été formulées afin de comparer le tracé où la fréquentation attendue sera la plus rentable. Quatre « séquences » peuvent être recensées.

Tout d'abord, la séquence 1 (rond-point Jean Maga – site d'ATR) ([figure 7](#)) a fait l'objet de cinq variantes de tracé. Les cinq variantes doivent franchir l'A621 (fil d'Ariane), c'est un point sensible dans le tracé car il faut réfléchir au type de pont franchissant la voie et à la manière de le réaliser, le transporter et le fixer au-dessus du périphérique. Les variantes 2, 3, 4 et 5 partent du rond-point Jean Maga et la variante 1 emprunte l'avenue Lucien Servanty, juste avant la station « Servanty-Airbus » de la ligne T1. Les variantes 2, 3 et 4 circulent sur l'avenue Pierre-Georges Latécoère alors que la variante 5 envisage de passer derrière la cuisine centrale de Blagnac. La mise en place d'un pont pour le franchissement du fil d'Ariane doit être prévue pour les variantes 1, 2, 4 et 5 tandis que la variante 3 franchit le périphérique via un pont déjà existant. C'est la variante 2 qui a fait l'objet de moins de contraintes (la seule contrainte recensée est l'étroitesse de l'avenue Pierre-Georges Latécoère amenant à un partage de la voie entre tramway et voiture). La variante 1 pose un problème principal d'altimétrie (le niveau de l'avenue Lucien Servanty est situé à à peine 3 mètres au-dessus de l'A621 et afin de pallier à ce souci, l'ouvrage d'art de franchissement du pont devrait débiter très en amont de l'avenue, rendant l'accès de l'entreprise Airbus-Campus 1 inaccessible), la variante 3 envisage beaucoup de courbes serrées entraînant ainsi une perte de vitesse (notamment lors de son franchissement de l'A621 sur le pont Vélasquez existant avec

deux courbes à angle droit) et le passage sur ce pont-là risque d'accentuer les difficultés de circulation automobile déjà fortement perturbée, la variante 4 nécessite des travaux de terrassement et ouvrage d'art complexe et coûteux, enfin un certain nombre d'obstacles mettent la variante 5 de côté (pylônes électriques à haute tension, talus abrupt, présence d'une maison en contrebas).

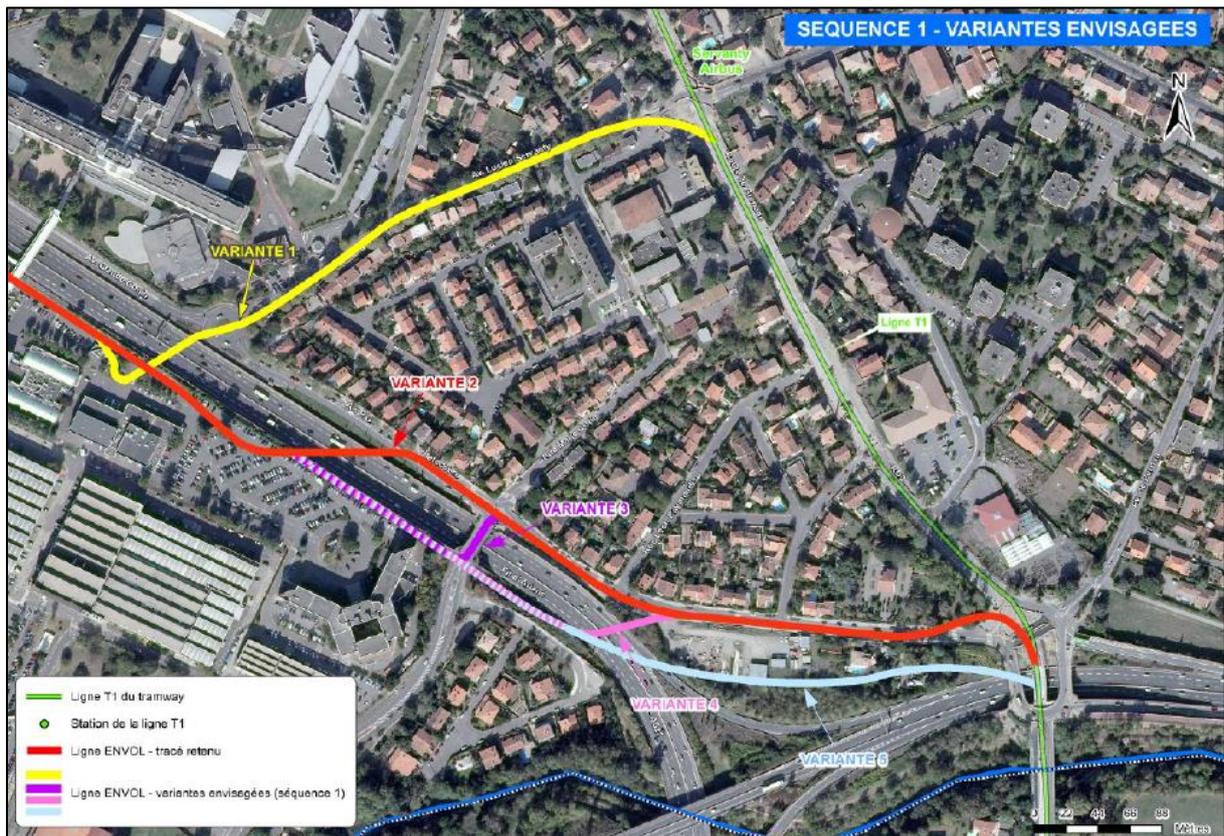


Figure 7 : « Séquence 1 de la ligne Envol », Tisséo-SMAT, 2012.

La séquence 2 est comprise entre le site d'ATR et le rond-point Dewoitine (figure 8). Une station y est incluse, au niveau de l'allée Nadot. Deux variantes sont proposées : la variante 1 circule à l'intérieur du rond-point Dewoitine tandis que la variante 2 le contourne. Le franchissement d'un rond-point par un tramway est soumis à une réglementation spécifique définie par l'Etat et nécessite alors pour ce cas-là une multiplication des courbes et contre-courbes à l'entrée et sortie du rond-point, c'est pour cette raison que la variante retenue est la deuxième.



Figure 8 : « Séquence 2 de la ligne Envol », Tisséo-SMAT, 2012.

Quatre variantes ont été retenues pour la séquence 3 située entre le rond-point Dewoitine et l'entrée de l'aéroport de Toulouse-Blagnac (figure 9). Une station est intégrée dans cette séquence. La variante 1 emprunte l'avenue Didier Daurat dans son intégralité avant de rejoindre l'aéroport en contournant le parking face à l'entrée de l'aéroport. Deux inconvénients majeurs s'imposent à cette variante : l'insertion du tramway à l'extrémité de l'avenue Didier Daurat est difficile en raison d'un manque de foncier et l'axe doit également franchir un rond-point en entrant dans l'aéroport ce qui risquerait de contraindre la circulation automobile, voire de rendre dangereux ce point de rencontre entre tramways et voitures. La variante 2 suit le même chemin que la variante 1 à l'exception qu'elle dévie de l'avenue Didier Daurat avant d'en atteindre son extrémité afin de se libérer des contraintes foncières, mais cela nécessite des virages à angle droit et donc une perte de vitesse. La variante 3 suit l'avenue Didier Daurat, la rue Dufour et la rue Lindbergh, mais cela oblige la mise à sens unique de la rue Lindbergh et la démolition d'un bâtiment désaffecté. La variante 4 utilise l'allée Potez et la rue Lindbergh mais avec deux inconvénients majeurs : temps de parcours rallongé et station excentrée des zones d'activités. Une variante proche de celle numéro 3 a

été validée (3 bis) en rejoignant en biais l'avenue Didier Daurat à la rue Lindbergh et avec pour avantage d'offrir des courbes moins serrées et donc un gain de vitesse commerciale.

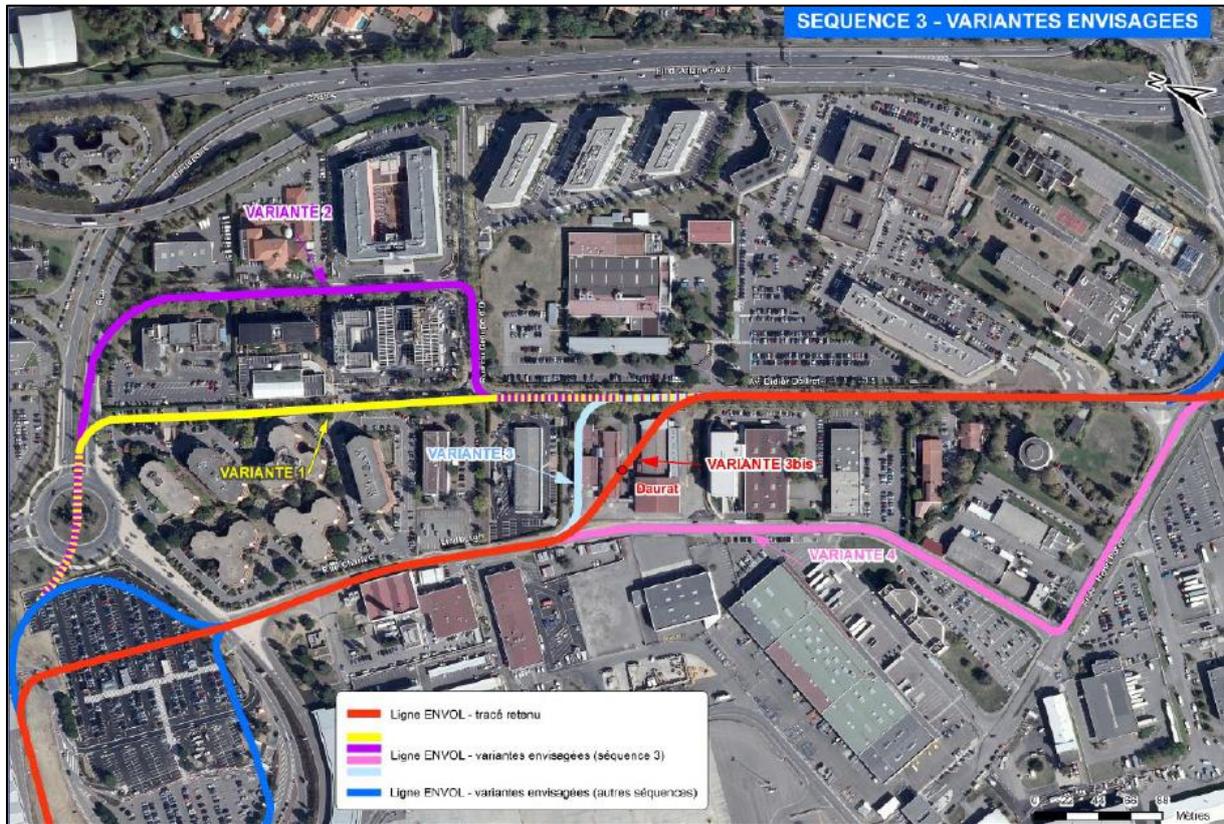


Figure 9 : « Séquence 3 de la ligne Envol », Tisséo-SMAT, 2012.

Enfin, la séquence 4 présente trois variantes et se situe sur le domaine privé de l'aéroport (figure 10). La principale préoccupation est le franchissement du parking P.0 situé face aux halls d'accès à l'aéroport. La variante 2 contourne le parking par le nord et situe la station terminus face au parking P.1, mais le contournement entraîne une augmentation du temps de parcours. La variante 3 propose le contournement du parking P.0 par le sud avec une localisation de la station terminus face aux halls A et B, mais elle néglige alors les halls C et D. C'est la variante 1 qui a été gardée en traversant le parking P.0 et longeant le parking P.1. Elle a pour avantage d'être plus directe et la station terminus est positionnée à égale distance des halls A, B, C et D.

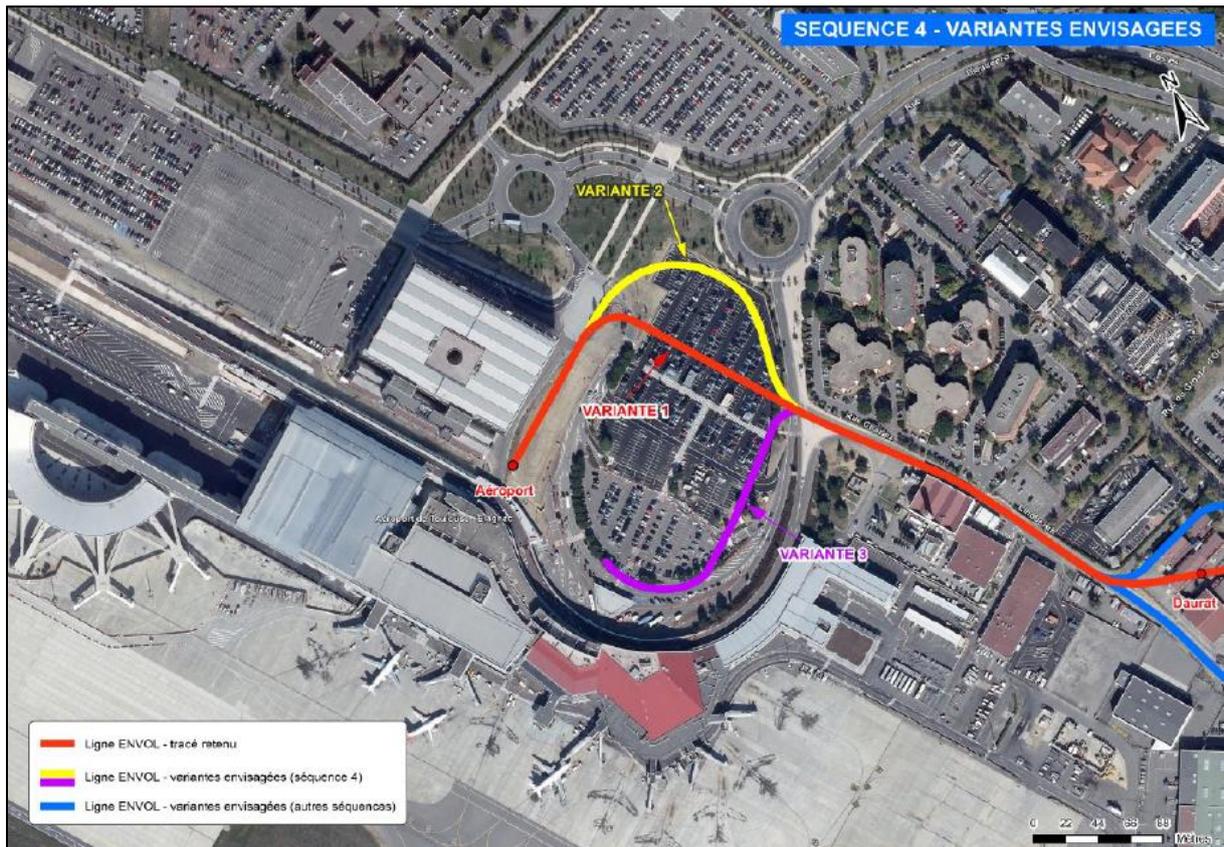


Figure 10 : « Séquence 4 de la ligne Envol », Tisséo-SMAT, 2012.

Le maître d’ouvrage a établi le tracé définitif sur la base de sept critères⁷⁷ :

- « Insertion fonctionnelle au niveau du tracé (courbes, pentes).
- Impact sur la circulation (trafic routier, stationnement).
- Contraintes techniques nécessitant des aménagements spécifiques de la ligne.
- Acquisitions foncières.
- Temps de parcours et régularité de service.
- Insertion urbaine et paysagère.
- Coût d’investissement ».

Ce sont principalement des aspects financiers, urbains et techniques qui concourent au choix et à la validation du tracé de la ligne de tramway. Il est nécessaire d’offrir une qualité de service tout en limitant les contraintes imposées aux autres acteurs de la ville (automobilistes essentiellement, mais aussi piétons, cyclistes ou bien encore la faune et la flore).

⁷⁷ Tisséo, 2012, p.4.

3. Les stations.

Théoriquement, une station de tramway aurait une attractivité dans un rayon de 400 mètres. Ainsi, la distance théorique moyenne entre deux stations serait de l'ordre de 800 mètres afin que tous les acteurs se situant à proximité immédiate de la ligne puissent bénéficier d'une station proche. L'utilisateur localisé à égale distance entre deux stations aura moins de 400 mètres à parcourir pour se rendre à la station la plus proche (figure 11).

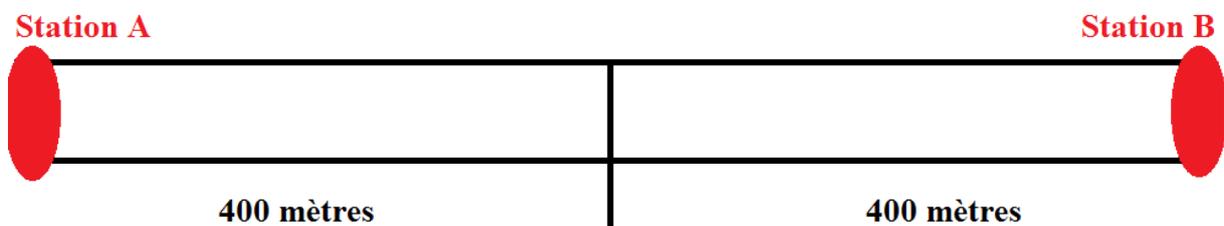
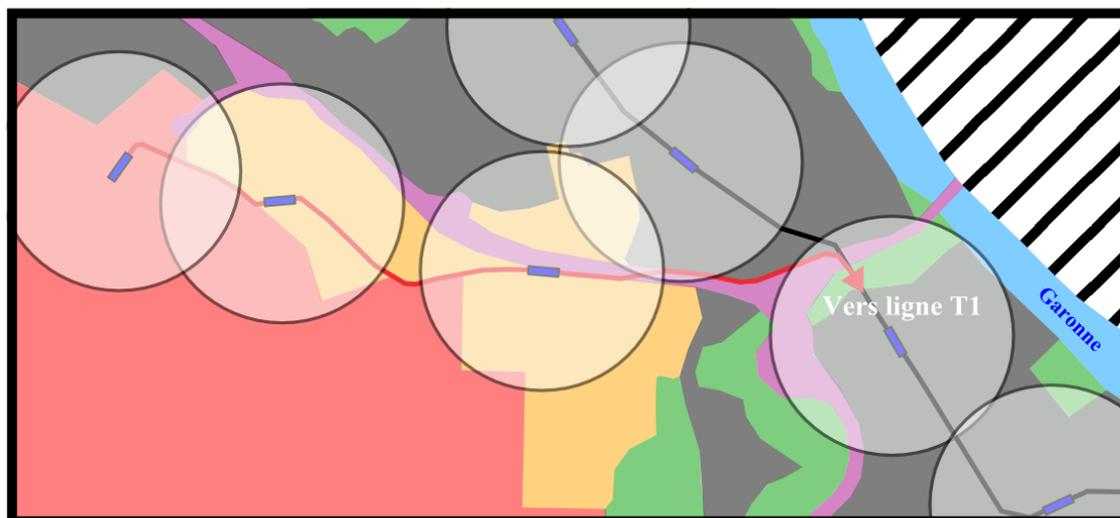


Figure 11 : « Ecart théorique entre deux stations de tramway ».

Ainsi, à partir de cette zone d'influence théorique, nous pouvons déterminer les territoires d'influence de la ligne Envol (et de la ligne T1) afin de déceler quels sont les types d'espaces privilégiés par la ligne (figures 12, 14, 15 et 16). Les cartes suivantes ont été conçues à partir du logiciel de cartographie assistée par ordinateur (CAO) « Inkscape » et de données satellitaires provenant du logiciel « Google Earth ». La cartographie permet d'apprécier plus facilement les zones d'impact ainsi que leurs causes et conséquences. C'est un bon moyen pour schématiser, représenter un espace qui n'est pas forcément connu de tous dans la mesure où un simple rendu écrit n'aurait pas aidé à mieux comprendre le phénomène observé. La cartographie assiste le rendu écrit pour le rendre plus lisible.

Aires d'influence de la ligne Envol



I. Les axes majeurs

-  Axe routier majeur
-  Fleuve Garonne
-  Ligne T1
-  Ligne Envol
-  Station de tramway

0 250 500m



II. Les territoires de la ligne Envol

-  Zone aéroportuaire
-  Activités aéronautiques
-  Espaces résidentiels
-  Espaces verts
-  Zone théorique d'influence des stations de tramway (rayon : 400m)

III. Les territoires non influencés

-  Territoires à dominante résidentielle non influencés par la ligne Envol

Figure 12 : « Aires d'influence de la ligne Envol », Johan DARDAINÉ, 2014

Si l'on s'en tient à l'influence théorique d'une station de tramway, la carte (figure 12) semble nous montrer explicitement que la ligne Envol est dédiée aux entreprises ainsi qu'aux usagers de l'aéroport. Les habitants du quartier n'apparaissent pas comme étant concernés par la ligne. Cependant, on observe une différenciation possible entre les stations. En effet, la station Nadot impacterait davantage les habitants que les deux autres stations car elle recoupe un quartier situé entre la ligne Envol et la ligne T1. Mais l'influence théorique ne prend nullement en compte les éléments topographiques ou urbains réels, c'est-à-dire le relief, les cours d'eau, la situation des rues, etc. Ainsi, le quartier qui semble être plus proche de la

station Nadot que de la station Servanty-Airbus de la ligne T1 (station de la ligne T1 la plus proche du quartier) dispose d'une configuration de rues qui rend l'accessibilité à la station Nadot tout autant difficile que celle de la station Servanty-Airbus (figure 13).

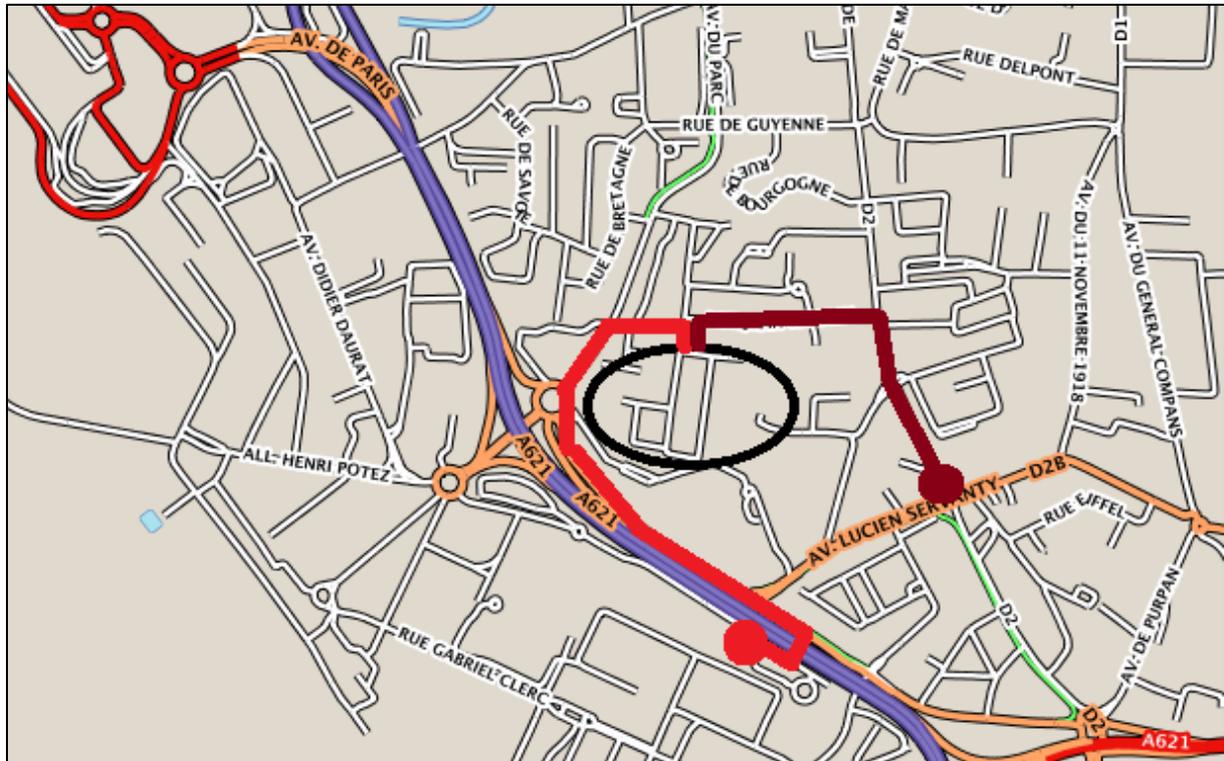
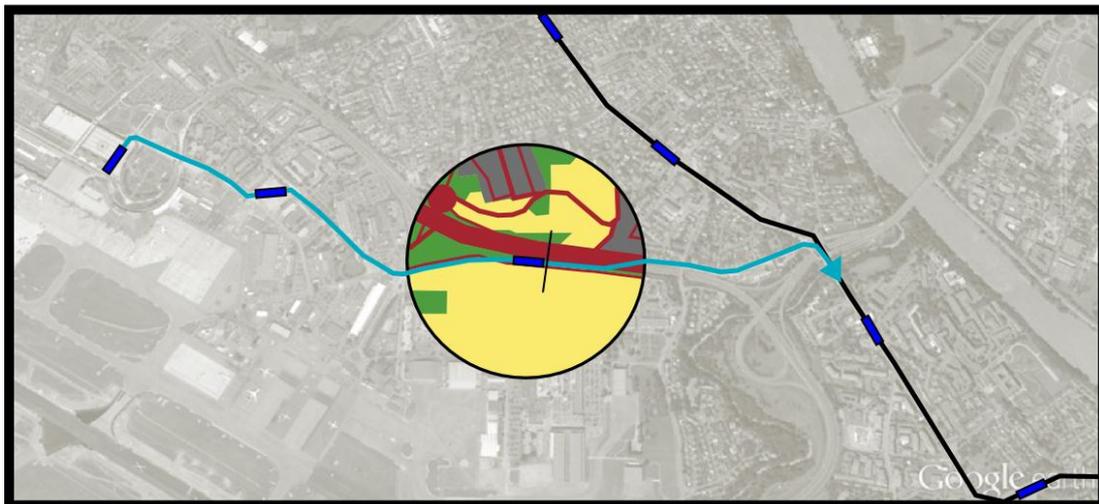


Figure 13 : « Cheminement piétonnier pour se rendre à la station Nadot (en rouge) et la station Servanty-Airbus (en marron) », Johan DARDAINE, 2014.

Ce croquis nous montre que l'influence théorique peut être en décalage avec la réalité du terrain. Finalement, les habitants du quartier concerné peuvent se demander quelle station est la plus facile d'accès, la plus proche en temps et en distance et laquelle les mènerait à destination le plus rapidement. C'est notamment l'objet des sondages qui ont été effectués auprès des habitants du quartier afin de connaître leurs impressions vis-à-vis de cette nouvelle ligne, l'investissement qu'ils en feront ainsi que leur ressenti par rapport au tracé choisi.

Les trois cartes suivantes présentent les différents espaces concernés par l'influence théorique des stations de la ligne Envol. Nous commençons par décrire ces espaces, puis nous verrons quels effets entraînent l'implantation de ces stations (troisième partie).

Aire d'influence de la station Nadot



I. Les axes majeurs

-  Périphérique
-  Axe routier secondaire
-  Axe routier mineur
-  Ligne Envol
-  Ligne T1
-  Station de tramway
-  Pont Airbus (réservé aux personnels)

II. Les territoires d'influence

-  Activités aéronautiques
-  Espaces résidentiels (densité > 2000 hab./km²)
-  Espaces verts
-  Zone théorique d'influence des stations de tramway (rayon : 400m)

0 250 500m

Figure 14 : « Aire d'influence de la station Nadot », Johan DARDAINE, 2014.

La station Nadot se situe entre le périphérique (fil d'Ariane) et l'entreprise ATR. Son aire d'influence est surtout portée pour et par les entreprises aéronautiques, malgré que des espaces résidentiels soient compris dans l'aire au nord-est et à l'est de la station. La station est enclavée entre l'A621 et les entreprises aéronautiques Airbus et ATR à proximité immédiate de la passerelle Airbus pour un accès immédiat des employés depuis l'entreprise. Enfin, même si la station a vise la desserte des entreprises, un passage piétonnier longera l'A621 afin que les habitants des quartiers enclavés (quartiers Layrac et Concorde) puissent accéder à la station.

Aire d'influence de la station Daurat



I. Les axes majeurs

-  Périphérique
-  Axe routier secondaire
-  Axe routier mineur
-  Ligne Envol
-  Ligne T1
-  Station de tramway

II. Les territoires d'influence

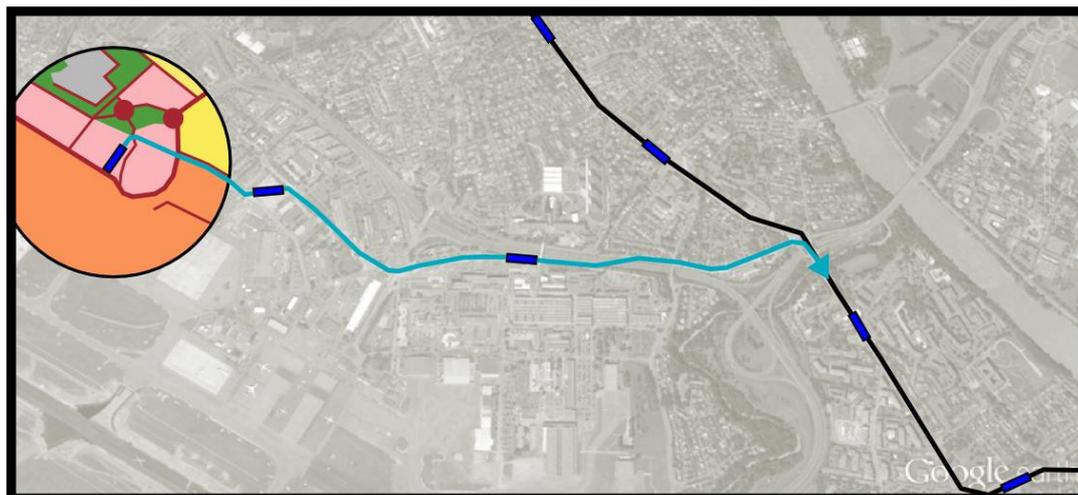
-  Zone aéroportuaire
-  Parking de l'aéroport
-  Activités aéronautiques
-  Espaces résidentiels (densité > 2000 hab./km²)
-  Espaces verts
-  Espace en friche
-  Zone théorique d'influence des stations de tramway (rayon : 400m)

0 250 500m

Figure 15 : « Aire d'influence de la station Daurat », Johan DARDAINE, 2014.

L'aire d'influence de la station Daurat apparaît plus mixte avec des espaces résidentiels, des activités aéronautiques et la zone aéroportuaire. Cependant, les espaces résidentiels sont très faibles et situés de l'autre côté du fil d'Ariane et la zone aéroportuaire ne constitue pas le principal élément de l'aire d'influence. Tout comme la station Nadot, la station Daurat est principalement dédiée aux salariés des entreprises aéronautiques. Tisséo-SMTC a racheté l'espace foncier d'une ancienne entreprise pour y implanter la station et des projets d'urbanisation sont en cours de négociation sur cette espace. Cela pourrait augmenter l'attractivité et la fréquentation de la station à terme.

Aire d'influence de la station Aéroport



I. Les axes majeurs

-  Axe routier secondaire
-  Axe routier mineur
-  Ligne Envol
-  Ligne T1
-  Station de tramway

0 250 500m

II. Les territoires d'influence

-  Zone aéroportuaire
-  Parking de l'aéroport
-  Activités aéronautiques
-  Espaces résidentiels (densité = 55 hab./km²)
-  Espaces verts
-  Zone théorique d'influence des stations de tramway (rayon : 400m)

Figure 16 : « Aire d'influence de la station Aéroport », Johan DARDAINE, 2014.

La station Aéroport diffère des deux stations précédentes dans le sens où celle-ci est essentiellement dédiée aux usagers de l'aéroport. La zone aéroportuaire constitue l'espace majoritaire compris dans l'aire d'influence, tandis que les activités aéronautiques occupent une place moins importante à l'est de la station et des espaces résidentiels peuvent être comptabilisés au nord, mais en quantité très faible. La station est implantée dans un espace appartenant à l'Etat et entre un parking et les halls d'entrée. Un tramway qui dessert l'aéroport jusqu'à « s'arrêter devant la porte d'entrée » semble renvoyer une image positive pour ses futurs usagers et cela renforce l'offre de transports de la plateforme multimodale (avion, bus urbain, bus aéroportuaire, taxi, tramway).



Photographie 6 (à gauche) : « Future station Aéroport 1 », Tisséo, avril 2013.

Photographie 7 (à droite) : « Future station Aéroport 2 », Tisséo, avril 2014.

La ligne Envol comporte deux stations et une station-terminus : station Nadot, station Daurat et station-terminus Aéroport (le nom des stations est déterminé par le service communication de Tisséo-SMTC et les élus politiques. D'autres acteurs peuvent émettre des propositions comme l'entreprise ATR souhaitant qu'une station se nomme « Nadot – ATR » en raison de la station « Servanty-Airbus » de la ligne T1⁷⁸). L'écart entre les stations Ancely (dernière station avant la séparation des lignes T1 et T2) et Nadot est d'environ 1.100 mètres, entre Nadot et Daurat environ 1.000 mètres et entre Daurat et Aéroport environ 570 mètres⁷⁹. Les distances théoriques ne sont pas respectées, cela s'explique par divers facteurs, qu'ils soient d'ordre naturel (notamment entre Ancely et Nadot où la végétation est importante), techniques (une station intermédiaire entre Nadot et Daurat ne semble pas nécessaire, les deux

⁷⁸ Cf. entretien réalisé auprès de Julie POUJADE, le 21 mars 2014.

⁷⁹ Mesure effectuée grâce au logiciel « Google Earth ».

suffisant à la desserte des entreprises du secteur. D'ailleurs, Gilles Détante confirme qu'« une quatrième n'aurait pas été envisageable. Le seul endroit où elle aurait pu être implantée serait l'avenue Latécoère, mais l'avenue n'est pas assez large avec d'un côté les habitations et de l'autre le périphérique ».



Photographie 8 : « Future station Daurat 1 », Tisséo, janvier 2014.

Suite à l'utilisation du foncier et aux formes d'activités proches des stations, les cartes précédentes semblent montrer que les trois stations ont été choisies à l'issue des études d'avant-projet avec pour objectif de desservir un nombre maximal de personnes en privilégiant les usagers de l'aéroport et les salariés de l'aéronautique. D'autres recherches de terrain sont cependant nécessaires afin de vérifier la pertinence de l'aire théorique d'influence, comme par exemple les sondages des habitants des quartiers proches de la ligne Envol.

II. Approche méthodologique du sujet.

Le sujet interroge un grand nombre d'acteurs aux fonctions bien spécifiques et variées et une méthodologie de travail a été mise en place pour tenter de répondre au sujet posé et hypothèses formulées.

Pour notre étude nous pouvons définir la méthodologie de façon suffisante au travers du dictionnaire de Roger Brunet, Les mots de la géographie, dictionnaire critique, comme un « ensemble de méthodes mises en œuvre dans une recherche, de façon réfléchie et explicite. Elle précise [...] les techniques et les sources mobilisées »⁸⁰. La méthode se définit alors comme étant un « ensemble de procédures et de procédés mis au point pour obtenir un résultat de recherche, une manifestation de la vérité scientifique »⁸¹. La méthode utilise des outils pour parvenir au résultat. Cet ensemble constituerait alors la méthodologie de travail. On peut référencer quatre méthodes principales dans la méthodologie qui a été développée dans ce travail de recherche : recherche documentaire, enquête multiple (sondages), enquête personnalisée (entretiens) et reproduction cartographique.

1. La recherche documentaire.

La recherche documentaire s'est faite en deux étapes. Dans un premier temps, il a été établi la recherche bibliothécaire d'ouvrages sur l'histoire des transports collectifs et du tramway en particulier, mais aussi du questionnement épistémologique des transports urbains et dans un second temps la recherche s'est faite via Internet : recherche d'informations complémentaires sur l'histoire du tramway et des questionnements épistémologiques actuels, mais également des recherches sur le projet de la ligne Envol (acteurs, tracés possibles et tracé choisi, vidéos sur les points de vue des différents acteurs (SMAT, élus politiques, entreprises), géographie du tracé, etc.). La recherche documentaire est la première méthode adoptée, elle permet de chercher un ensemble de directions possibles à suivre, puis de resserrer les recherches afin de se centrer sur le sujet et d'y répondre de manière précise. Les études faites sur les transports collectifs et plus précisément les études sociologiques et géographiques sur le tramway ne sont pas absentes, mais restent néanmoins peu fréquentes ou trop précises sur un point en particulier ne répondant ainsi pas toujours au sujet posé ici. Par ailleurs, les études écrites et publiées sur le territoire concerné (secteur situé entre l'aéroport et le périphérique toulousain) sont quasiment absentes, le territoire étant peu analysé par les scientifiques ou du moins le territoire ne fait pas l'objet de publications particulières. Ainsi lorsque la recherche documentaire atteint ses limites, le travail de terrain prend le relais pour compléter et questionner les éléments non trouvés ou non retenus auparavant.

⁸⁰ BRUNET, 2009, p.328.

⁸¹ Ibid.

2. Le travail de terrain.

Deux autres méthodes ont été choisies : l'enquête multiple et l'enquête personnalisée.

D'abord, l'enquête multiple est présentée sous la forme de sondages. Deux sondages ont été construits, le premier à l'attention des habitants des quartiers proches de la ligne et le second pour les employés des entreprises concernées par le tramway. Entreprises et quartiers d'habitation n'ont pas été choisis au hasard. Tisséo-SMAT a élaboré une aire d'influence de la ligne de tramway Envol (cf. [figure 5](#)) et les sondages ont été effectués aux personnes situées à l'intérieur de ce périmètre. Selon une méthodologie réfléchie, l'aire d'influence de la ligne Envol a été découpée en cinq secteurs ([figure 17](#)) :

- Secteur A : entreprises aéronautiques + zone aéroportuaire.
- Secteur B : quartier situé entre le chemin du Bélisaire et l'avenue du Parc.
- Secteur C : quartier situé entre l'avenue du Parc et l'avenue Lucien Servanty.
- Secteur D : quartier situé entre l'avenue Lucien Servanty et la rue Pierre-Georges Latécoère + quartier Layrac et Concorde.
- Secteur E : quartiers situés à l'est de la ligne T1 + zone boisée à l'est du secteur D.

Ce découpage est la conséquence de calculs démographiques à partir de données provenant de Tisséo-SMTC (les densités de populations sont représentées sur la carte. Exemple : « B 2958 » = la densité est de 2.958 habitants au kilomètre carré dans le secteur B). Le secteur A est atypique puisqu'il est quasi totalement urbanisé par les activités industrielles et de services, d'où une densité très faible. Les secteurs B, C et D ont des densités relativement homogènes, mais la différenciation se fait selon l'accessibilité des quartiers et leur proximité aux stations de la ligne Envol (secteur B plus proche de la station Daurat, secteur C plus proche de la station Nadot et secteur D plus proche de la station Nadot pour une partie et excentré pour l'autre partie). Le secteur C a une densité semblable à celle du nord du secteur D, nous faisons alors la différence en fonction de l'implantation des rues : le nord du secteur D a une configuration de rues tournée en direction de l'A621 tandis que la configuration des rues du secteur C est plutôt dirigée vers l'avenue de Grenade (passage de la ligne T1). Enfin, le secteur E entre dans l'influence selon Tisséo, mais ne fait pas parti des sondages que nous proposons car trop excentré des stations de la ligne Envol.

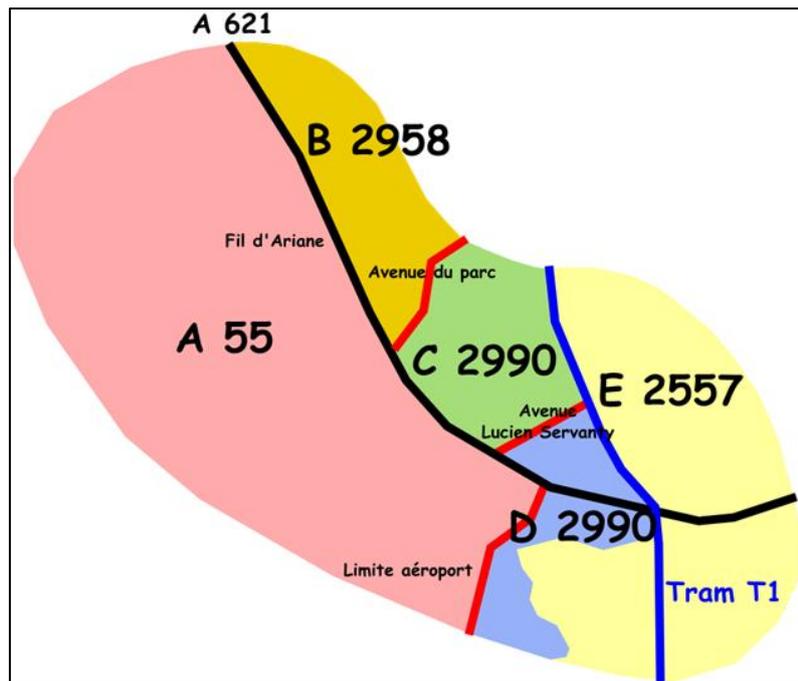


Figure 17 : « Découpage de l'aire d'influence en cinq secteurs », Johan DARDAINE, 2014.

Cependant, des différences doivent être énoncées entre les deux sondages.

Le sondage aux entreprises n'a concerné que les entreprises situées à l'ouest du fil d'Ariane (secteur A), à l'exception de l'entreprise Airbus-Campus II ([figure 18](#)). Les questions n'ont pas été posées aux salariés des entreprises situées à l'est (entreprises beaucoup moins nombreuses et moins importantes). Faute de pouvoir intervenir sur le terrain, le sondage a été mis sur Internet le 29 octobre 2013 et une démarche de recherche a été mise en place pour trouver des personnes acceptant d'y répondre. Trois temps peuvent être identifiés :

- Dans un premier temps, le choix a été fait de contacter les personnes directement connues travaillant dans ce secteur (3 personnes concernées, pouvant à leur tour faire circuler le questionnaire auprès de leurs collègues).
- Ensuite l'horizon a été élargi aux personnes connues ne travaillant pas dans le secteur, mais connaissant des personnes y travaillant (17 personnes concernées).
- En dernier lieu nous avons tenté d'établir le contact avec des personnes non connues travaillant dans le secteur. Cette dernière possibilité a été formulée grâce à des envois de mails directement aux entreprises (adresses e-mail) et aux salariés (outil « Facebook » d'Internet). C'est l'une des difficultés majeures rencontrées dans la réalisation de ce travail de recherche. Plus de 20 entreprises ont été contactées par mail et par les pages Internet des réseaux sociaux ou le site officiel et seulement 2

entreprises ont répondu positivement à aux demandes formulées, mais n'ont ensuite pas répondu aux sondages (manque de temps ? Oubli ? Désintérêt ?). Quant aux salariés eux-mêmes, la dernière possibilité énoncée précédemment a concerné 59 personnes (un seul salarié a répondu ensuite au questionnaire). Dans ce contexte-là, il semble difficile d'obtenir des statistiques valides. Cependant, si l'on croise les données obtenues avec celles recueillies lors des entretiens avec les responsables Tisséo, les résultats sont assez proches. Même si l'on ne peut pas se servir des résultats directement du fait de la faible quantité de réponse, nous pouvons quand même les regarder et en tirer des hypothèses ou tendances. Néanmoins, il nous est impossible de faire un tri croisé des données au vu du nombre de réponses.

Le sondage aux entreprises s'organise en quatre parties progressives pour arriver à la conclusion propre aux stations de la ligne Envol :

- « Votre identité » comporte cinq questions sur la personnalité du répondant afin de pouvoir ensuite croiser les données et repérer des tendances selon l'âge, le sexe, la profession, le salaire et le lieu de travail.
- « La ligne Envol ». Deux questions introduisent le sujet en demandant si le répondant a déjà entendu parler de la ligne Envol (les salariés peuvent n'être parfois qu'en déplacement et vivent alors dans d'autres régions voire pays). Ensuite, une illustration leur est présentée précisant le tracé de la ligne Envol sur une image satellitaire « Google Earth » avec pour repères les sites Airbus-Campus I et Airbus-Campus II. Des questions sont alors posées à partir de ce repère comme l'intérêt du tracé ou la suffisance du nombre de stations.
- « Vous et le réseau des transports en commun ». Il s'agit de questions relatives au sentiment adopté par les salariés en matière de mobilité générale, ainsi que sur la voiture et les transports en commun. Les salariés doivent en partie noter chaque moyen de transport et les classer d'abord selon ceux qui utilisent le plus et enfin selon ceux qu'ils préfèrent.
- La quatrième « Vous et la ligne Envol », posent essentiellement des questions sur l'usage de la ligne par les salariés, la distance des stations et enfin les raisons de l'usage (ou non) de la ligne à son ouverture. Une question intéressante a aussi été posée afin de savoir, selon le point de vue des salariés, à qui la ligne sera la plus utile entre les salariés des entreprises aéronautiques et les usagers de l'aéroport.

assez variés allant de la fonction de stagiaire jusqu'au métier de directeur marketing en passant par ceux de consultant, ingénieur, technicien de réseau, formateur et responsable de bar. Enfin, nous pouvons identifier quelques entreprises comme Airbus-Campus I, Airbus-Campus II, Altran, ATR, CIMPA, Rockwell & Collins, Radisson Blu, EADS, etc.

L'échantillon est assez varié, un nombre plus important de réponses aurait permis de proposer un sondage de meilleure qualité.

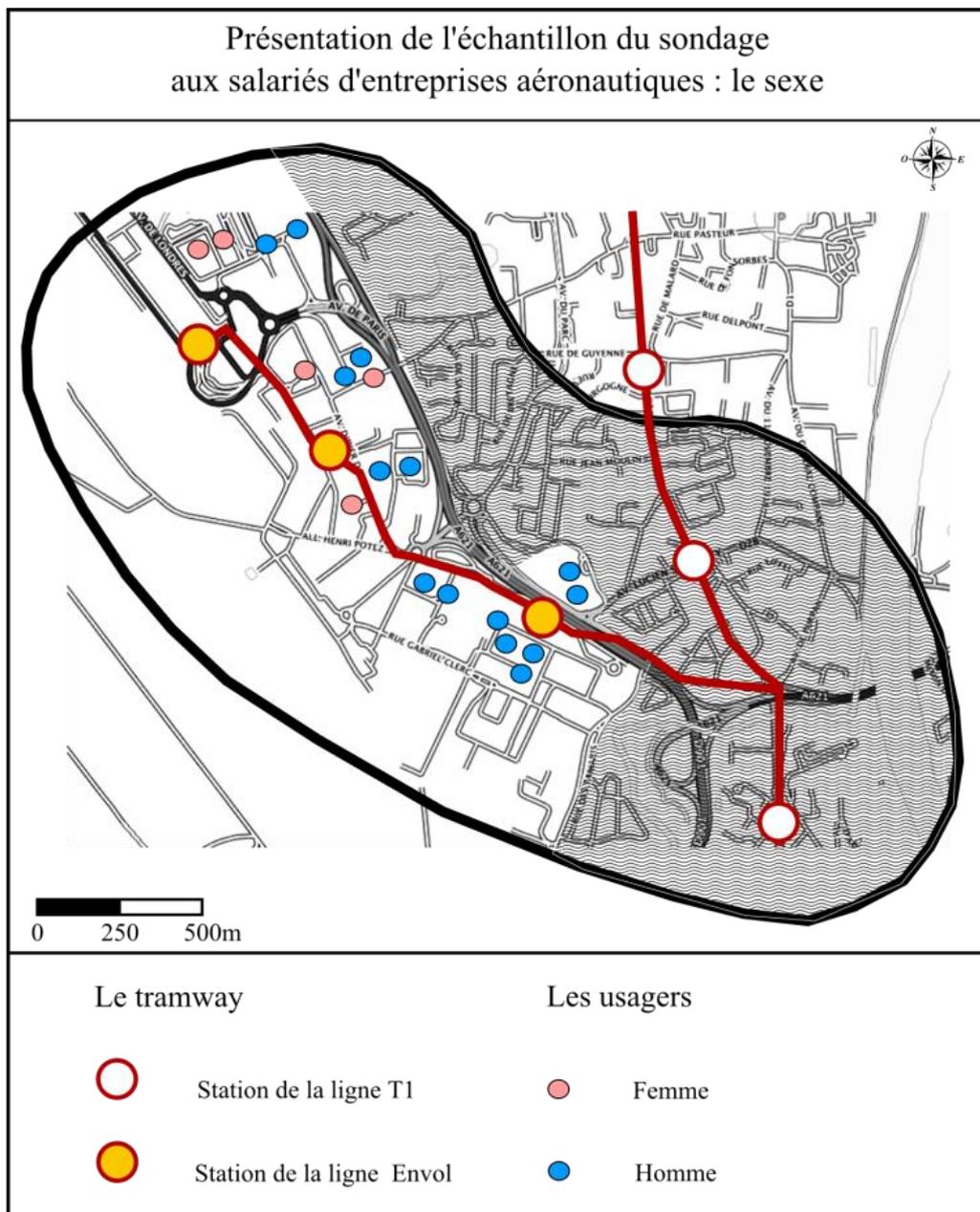


Figure 19 : « Présentation de l'échantillon du sondage aux salariés d'entreprises aéronautiques : le sexe »

Johan DARDAINE, 2014.

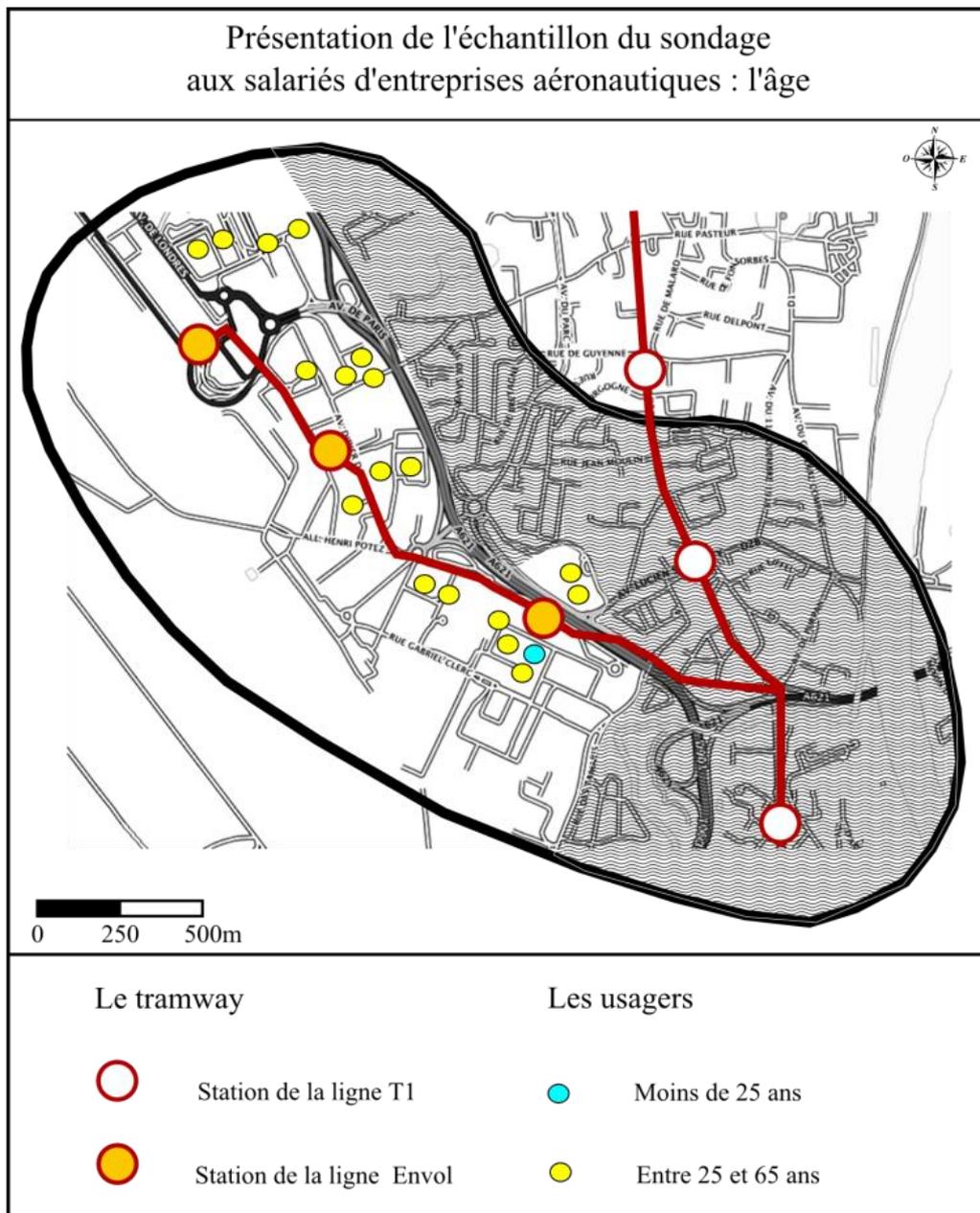


Figure 20 : « Présentation de l'échantillon du sondage aux salariés d'entreprises aéronautiques : l'âge » Johan DARDAINE, 2014.

Le sondage aux habitants n'a concerné que les quartiers situés à l'est du fil d'Ariane (figure 21). Les habitants ont, eux, été interrogés directement. Trois secteurs ont été privilégiés : secteurs B (37% des répondants), C (35,8%) et D (27,2%) (le secteur A est essentiellement composé d'entreprises et le secteur E est excentré par rapport à la ligne Envol). L'enquête s'est déroulée à partir de personnes croisées dans le quartier et certifiant y résider. Onze jours de terrain ont été nécessaires entre le lundi 3 février 2014 et le jeudi 13 mars 2014 pour obtenir une quantité de réponses suffisante pour ensuite les transformer en

Le tableau ci-dessous présente les jours et horaires de passage sur le terrain pour les sondages aux habitants.

<u>Jour de passage</u>	<u>Secteur</u>	<u>Numéro de sondage</u>	<u>Horaire</u>
Lundi 3 février	Secteur D	Sondage 1 à 7	15h – 17h30
Jeudi 6 février	Secteur D	Sondage 8 à 12	14h – 18h
Dimanche 9 février	Secteur D	Sondage 13 à 22	15h / 18h
Lundi 17 février	Secteur C	Sondage 23 à 30	15h – 18h
Dimanche 23 février	Secteur C	Sondage 31 à 36	15h – 18h30
Lundi 24 février	Secteur C	Sondage 37 à 46	15h30 – 18h30
Mardi 4 mars	Secteur C	Sondage 47 à 49	17h – 18h
Jeudi 6 mars	Secteur B	Sondage 50 à 59	15h – 18h30
Vendredi 7 mars	Secteur B	Sondage 60 à 73	14h30 – 18h
Dimanche 9 mars	Secteurs B / C	Sondage 74 à 78	15h30 – 17h30
Jeudi 13 mars	Secteur B	Sondage 79 à 81	15h30 – 17h30

Tableau 2 : « Temps sur le terrain pour la réalisation des sondages aux habitants », Johan DARDAINE, 2014.

Tout comme le sondage aux entreprises, celui auprès des habitants s’organise en quatre temps afin de connaître plusieurs aspects importants pour une réflexion globale et complète sur le sujet :

- « Votre identité ». Il s’agit de demander quatre informations afin de pouvoir ensuite croiser les données identitaires avec les données relatives à la ligne Envol. Fonction professionnelle, âge, sexe et rue d’habitation sont ainsi notés.
- « Le tramway ». Diverses questions sont posées au sujet des habitudes adoptées par les habitants en matière de transports, les raisons de ces habitudes, les embouteillages, etc. Cela permet de savoir quelles sont les modes de vie des habitants en matière de mobilité et par conséquent savoir si les habitants sont de potentiels utilisateurs du tramway après son inauguration.
- « Des raisons écologiques ». La multiplication du réseau de transport collectif a une raison première : le respect de l’environnement, la réduction de la part de la voiture au profit de transports dits moins polluants : quels sont les moyens de transports les plus utilisés par les habitants ? Quels sont ceux qu’ils jugent les plus et moins polluants ? La création de trames vertes le long des axes du tramway est-elle nécessaire, harmonieuse et favorable pour l’environnement ?

- Enfin, la partie « La ligne Envol » pose des questions sur les stations et leur proximité avec les habitants, l'usage de ces stations par les habitants ainsi que les destinations et motifs en cas d'utilisation de la ligne. Pour répondre à cette partie, on a récupéré le schéma de l'aire d'influence inséré dans l'enquête publique de Tisséo et on y a rajouté le tracé de la ligne T1 et celui de la ligne Envol ainsi que les stations des deux lignes. Nous leur présentons alors cette carte (figure 22) en leur montrant l'endroit où ils habitent afin qu'ils puissent se situer spatio-temporellement par rapport aux deux lignes. Cela permet aux habitants de répondre aux questions portant sur la distance et le temps entre leur lieu d'habitation et la station de tramway la plus proche : la station la plus proche est-elle située sur la ligne T1 ou bien sur la ligne Envol ? Ainsi, la carte aide beaucoup à répondre au questionnement général : la localisation des stations de tramway de la ligne Envol est-elle pertinente pour les habitants du secteur concerné ?

Population

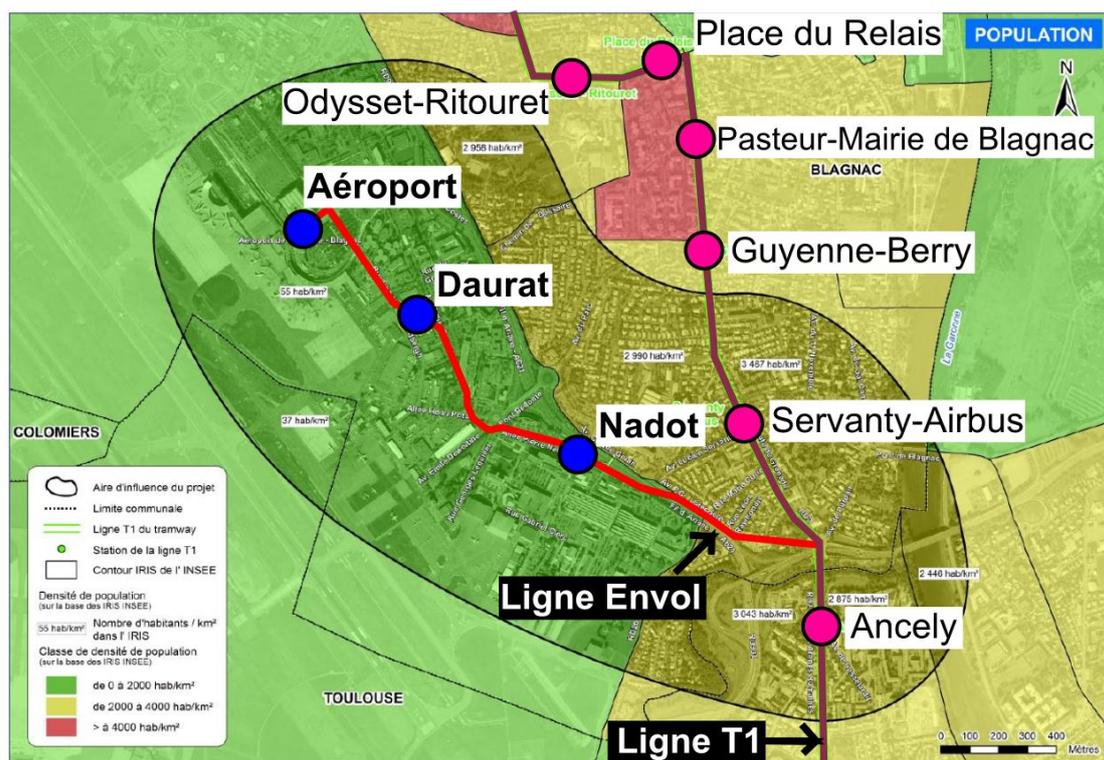


Figure 22 : « Carte de l'aire d'influence de la ligne Envol présentée aux habitants lors des sondages », Johan DARDAINE, 2014, source : Tisséo.

Même si les questions propres aux stations concernent surtout la quatrième partie, il était nécessaire de poser en amont les questions générales sur la mobilité ou le tramway afin que les habitants puissent comprendre au mieux les raisons, les intérêts et les coûts d'un tramway. Sans connaître ces éléments-là, leurs réponses pourraient être faussées. Il faut introduire le sujet et non pas l'aborder de manière abrupte. Ce sont au total 27 questions qui ont été formulées pour une durée approximative de 5 – 6 minutes par personne interrogée. Le questionnaire a davantage été accepté que refusé et beaucoup de personnes semblaient intéressées par le questionnaire et par conséquent par le tramway et les projets urbains en place à proximité de chez eux. Les réponses ont sensiblement différé selon les secteurs (mais aussi selon les tranches d'âge), nous le verrons en détail dans la troisième partie.

Le sondage a ensuite fait l'objet d'un traitement statistique manuel avec l'outil « Microsoft Excel »⁸³. Le traitement s'est fait en deux temps, d'abord les résultats ont été généralisés pour obtenir des pourcentages de réponses. Une fois ce premier travail terminé, certaines données sont croisées afin de faire des croisements de réponses et des comparaisons selon certains éléments (éléments identitaires notamment). Par exemple, on peut chercher à savoir quelle est la catégorie d'âge qui utilise le plus le tramway ou encore si ce sont les hommes ou les femmes qui sont plus adeptes de la voiture.

L'échantillon se compose de 49,4% d'hommes pour 50,6% de femmes (figure 23). Trois catégories d'âge ont été choisies : 11,1% de personnes âgées de moins de 25 ans, 48,1% entre 25 et 65 ans et 40,7% de plus de 65 ans (figure 24). On recense quatre fonctions générales des personnes interrogées : 51,9% sont des personnes retraitées, 35,8% sont actives, 2,5% sans profession et 9,9% sont étudiantes. L'échantillon est plutôt représentatif de la population vivant dans ces quartiers. Cependant, il faut préciser qu'au départ du sondage, beaucoup de personnes retraitées et / ou âgées de plus de 65 ans étaient interrogées. De fait, nous avons commencé à « trier » les personnes interrogées afin d'obtenir davantage de réponses de personnes de la catégorie d'âge intermédiaire. A force de dialoguer avec les habitants, on a appris qu'une majorité des habitants de ces quartiers était âgée de plus de 65 ans. A partir de là, on a arrêté de faire le « tri » pour essayer de se rapprocher au plus près de la réalité du terrain.

⁸³ « Sondage : les habitants des quartiers proches de l'aéroport de Toulouse-Blagnac », partie Annexes.

Présentation de l'échantillon du sondage aux habitants : le sexe

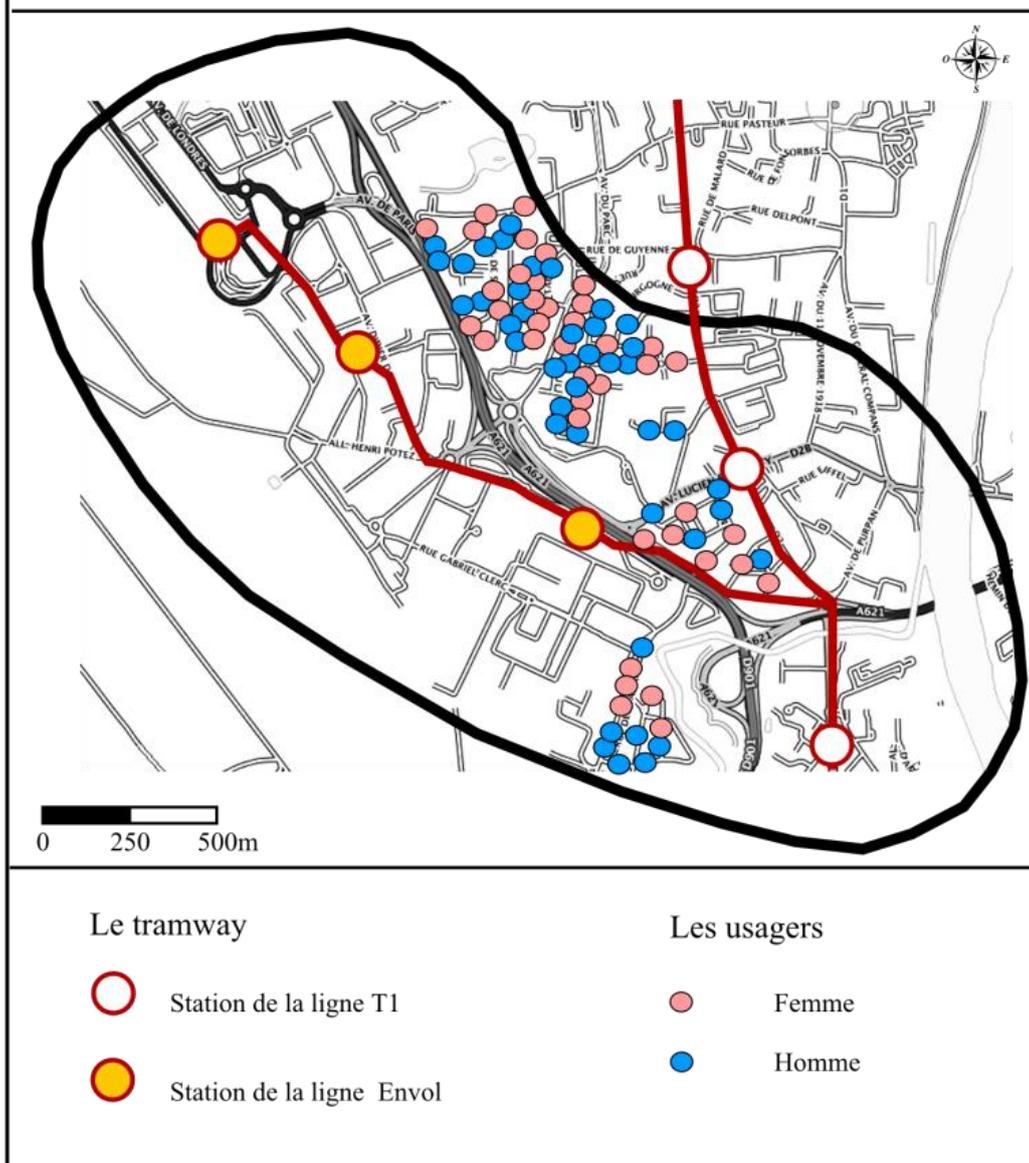


Figure 23 : « Présentation de l'échantillon du sondage aux habitants : le sexe », Johan DARDAINE, 2014.

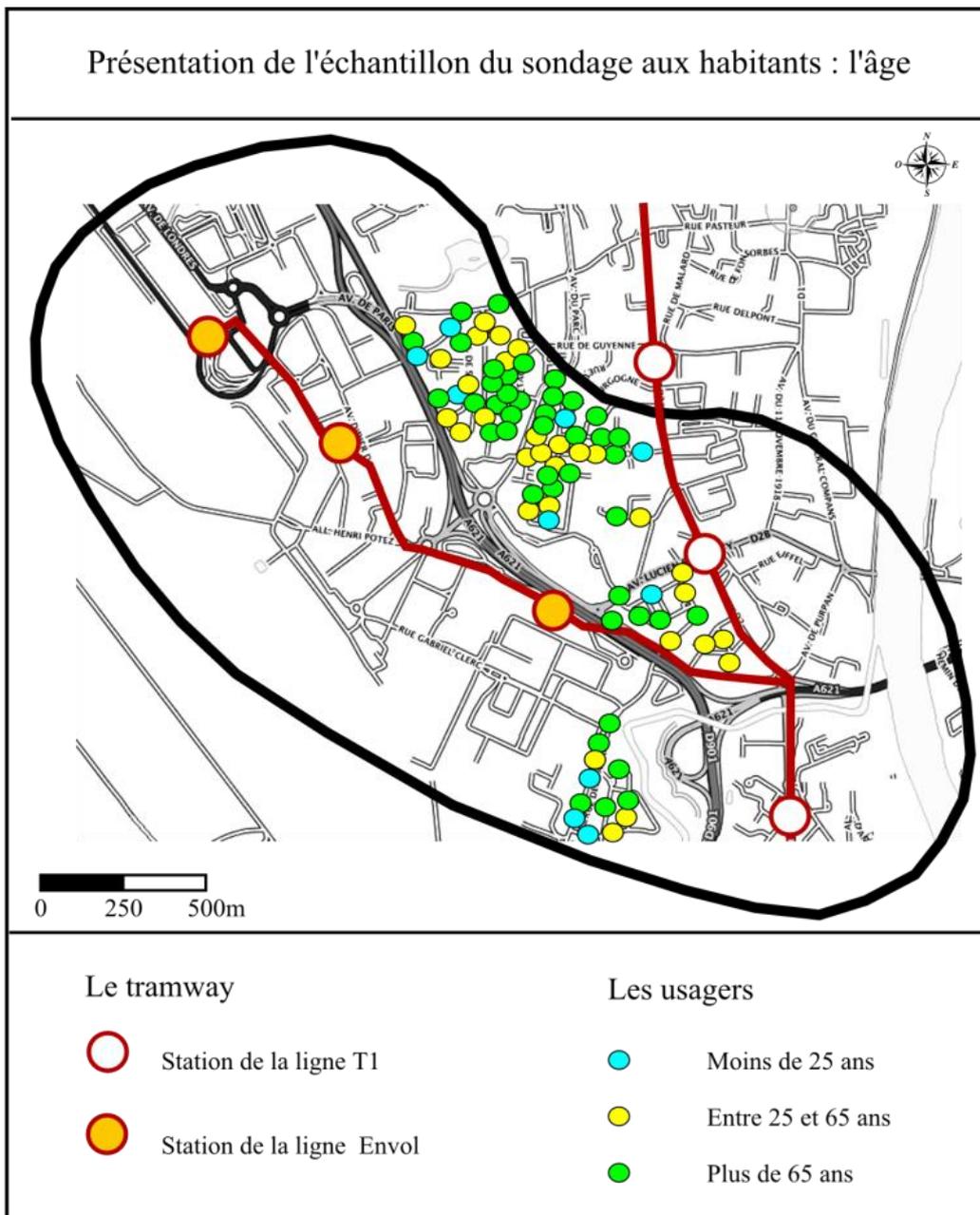


Figure 24 : « Présentation de l'échantillon du sondage aux habitants : l'âge », Johan DARDAINE, 2014.

Enfin, l'enquête personnalisée regroupe trois questionnaires et deux demandes d'information complémentaires. Le premier questionnaire s'est déroulé le mardi 4 mars 2014 avec Gilles Détante, ingénieur contractuel en charge du tramway en poste à la mairie de Blagnac, le deuxième le vendredi 21 mars 2014 avec Julie Poujade, chef de projet de la ligne Envol au service de Tisséo-SMAT, le troisième le jeudi 3 avril avec Olivier Asselin, chargé de mission pour le tramway au sein de Tisséo-SMTC. L'objectif de ces enquêtes est de connaître les avis souvent partagés entre institutions politique et économique. Le résultat de

ces enquêtes montre bien justement une divergence d'opinions et de méthodes. Christophe Doucet et Bruno Balerdi ont également été contactés pour des informations complémentaires sur des sujets ne concernant pas les compétences des premiers contacts. Enfin, Catherine Marchetti est chargée de mission pour le métro et a été contactée pour répondre aux questions posées sur l'extension de la ligne B de métro. Après avoir accepté de répondre aux questions par mail, celles-ci lui ont été envoyées, mais aucune réponse n'a ensuite été formulée.

L'enquête à destination d'un membre de la mairie de Blagnac a surtout porté sur les aspects techniques et démocratiques tandis que l'enquête à l'attention des responsables Tisséo interroge davantage des aspects politiques, économiques et techniques.

3. Méthodes d'exposition.

En ce qui concerne les méthodes d'exposition des résultats, la reproduction cartographique est la méthode privilégiée dans cette étude. Les résultats des sondages ont permis de construire des cartes sur les futurs usagers du tramway en fonction de plusieurs critères : localisation, proximité de la station, sexe, âge. Les sondages faits aux habitants permettent de faire ce travail dans la mesure où 81 réponses sont recensées, mais les sondages faits aux entreprises ne permettent pas d'obtenir des résultats fiables car le nombre de réponses est faible (19 réponses). Néanmoins, la carte construite pour ce dernier sondage montre que la proximité de la station n'est pas forcément en lien avec son utilisation ou non.

D'autres cartes sont aussi construites pour montrer d'autres phénomènes : influence théorique des stations de tramway (vue précédemment), les effets de la mise en place du tramway pour la circulation automobile (avenue Didier Daurat notamment), les alternatives du projet adopté, etc. La cartographie, méthode visuelle, est un moyen de « mettre en image » ce que l'on cherche à démontrer. La cartographie est un outil que l'on peut aisément privilégier lorsque l'on fait de la géographie ou que l'on s'intéresse à une étude territorialisée.

Enfin, parmi les outils employés dans ce travail, il faut également citer :

- Les photographies qui ont été prises durant la construction de la ligne Envol et le pont franchissant le fil d'Ariane. L'intérêt de ces photographies que l'on retrouve au fur et à mesure de la rédaction est d'illustrer, mettre en paysage, visualiser concrètement

l'objet d'étude. Le sujet, très théorique, devient alors plus vivant par l'agrémentation de photographies (en plus des cartes et schémas). Les photographies permettent aussi de disposer d'une visibilité sur l'état d'avancement des travaux (situation avant / après) et des impacts sur l'environnement et le paysage.

- Les résultats chiffrés (données statistiques) font l'objet d'une utilisation rédactionnelle afin de répondre à la problématique posée et de valider ou non les hypothèses de départ.
- Les résultats des entretiens individuels et personnalisés sont réutilisés dans le même but que les sondages : répondre à la problématique et vérifier les hypothèses émises en amont.
- Lors de l'entretien avec Monsieur Olivier Asselin, il m'a été remis un plan général de la ligne Envol sur un fond d'image satellitaire. L'affiche (2.46m x 1.03m) représente les reconfigurations territoriales de l'espace traversé par la ligne Envol. Elle permet alors de visualiser l'état des travaux au fur et à mesure de leur avancée et aussi de pouvoir parler aux habitants et salariés sur les nouveaux territoires à venir, ceux qu'ils emprunteront et investiront (les habitants ont réclamé un certain nombre d'informations, l'affiche faisait mention de certaines d'entre elles. Cependant, les sondages se sont clos avant la remise de l'affiche, certaines demandes sont donc restées sans réponse. Par exemple, des habitants du quartier de Layrac souhaitaient savoir comment faire pour se rendre à la station Nadot à pied. La réponse qui leur a été formulée était que les rues seraient reconfigurées et adaptées aux usagers tant tramway que piétons ou automobilistes. Ce n'est qu'avec l'affiche qu'un nouveau passage piétonnier et cyclable a été mis en évidence).

Il apparaît difficile d'établir une typologie de méthodes – une méthodologie complète – de l'étude faite sur les stations de la ligne Envol tant elles sont nombreuses et imbriquées les unes avec les autres. Les méthodes que nous avons employées ont pour fonction de répondre à la problématique posée en amont ainsi que répondre aux hypothèses en les validant ou non. Chaque méthode repose sur un ou des acteurs du projet, qu'ils soient institutionnels, économiques ou sociaux, privés ou publics, individuels ou collectifs. A chaque acteur est attribuée une mission particulière, cela dépend de la fonction qu'il occupe au sein du projet.

III. Les acteurs du projet.

En matière de mobilité, de nombreux acteurs participent à la construction des lignes de tramway. Ces acteurs sont variés et ont des fonctions qui leur sont propres, chacun doit élaborer un projet en tenant compte de ceux proposés par les autres. Il est nécessaire de les présenter, chacun ayant fait l'objet d'un travail méthodologique précédemment décrit.

1. L'autorité organisatrice des transports Tisséo-SMTC.

Tisséo est organisé autour de plusieurs entités dont le Syndicat mixte des transports en commun (SMTC) dont le rôle est d'accompagner le développement d'un réseau de transports collectifs dans l'agglomération toulousaine. Tisséo-SMTC constitue la « maison-mère » du réseau des transports en commun de l'agglomération et travaille en collaboration avec plusieurs collectivités locales que sont la Communauté urbaine Toulouse/Métropole, le Syndicat intercommunal pour l'aménagement et le développement des coteaux de la vallée de l'Hers (SICOVAL : communauté de communes du sud-est toulousain), le Syndicat intercommunal des transports publics de la région toulousaine (SITPRT) et la Communauté d'agglomération du Muretain (CAM).

Tisséo-SMTC planifie le réseau en créant, modifiant ou supprimant des lignes de bus, métro et tramway dans Toulouse et sa périphérie. C'est cette organisation qui finance le réseau de transports collectifs au travers d'aides, subventions et fonds propres et de fait il est propriétaire de l'ensemble des infrastructures et du parc transport.

L'entretien avec Monsieur Olivier Asselin du jeudi 3 avril 2014⁸⁴, chargé de mission tramway pour le compte de Tisséo-SMTC, révèle l'organisation de l'Autorité organisatrice des transports (AOT) entre la décision de modification du réseau (création ou destruction de lignes) et la mise en chantier. L'entité procède à l'élaboration d'une enquête publique afin d'informer le public des projets de mise en chantier d'une ligne de transport collectif. Une

⁸⁴ L'intégralité de l'entretien rédigé est disponible dans « Entretien avec un responsable mission tramway chez Tisséo-SMTC », partie Annexes.

fois l'enquête publique close, Tisséo-SMTC procède à une déclaration de projet qui est envoyée aux organes étatiques qui se prononcent ensuite sur la DUP au travers d'un arrêté préfectoral. La planification est du ressort de la Direction Mobilité, service de Tisséo-SMTC, qui choisit du réseau en fonction des besoins, en fonction de la chalandise. Une fois le tracé d'une ligne décidé, le travail revient au Pôle Patrimoine Travaux qui va lancer un appel d'offre pour la réalisation des projets (en cas de création de ligne ou de modification nécessitant des travaux). En ce qui concerne la ligne Envol, le maître d'ouvrage est Tisséo-SMAT.

L'entretien est donc essentiel pour comprendre les spécificités de cette entité et le point de vue des décideurs. Le questionnement a été plus libre que prévu, les questions étaient rédigées à la suite, mais finalement le dialogue s'est installé dépassant parfois les questions. D'autres personnes ont été contactées pour répondre au questionnement soulevé par le sujet comme Monsieur Christophe Doucet (responsable du service politique des déplacements et accessibilité) qui a pu nous éclairer sur l'insertion du tramway au sein du PDU et des politiques urbaines en vigueur.

2. Le maître d'ouvrage Tisséo-SMAT.

Tisséo-SMAT (Société de la Mobilité de l'Agglomération Toulousaine) est une société publique locale (SPL) qui a pour mission d'organiser l'étude et la construction de nouvelles infrastructures de transport (métro et bus principalement, ainsi que le tramway depuis 2010), c'est le maître d'ouvrage délégué à Tisséo. C'est l'acteur principal de la réalisation du projet puisqu'il constitue l'intermédiaire entre toutes les entités présentes sur le terrain et dans les bureaux d'étude. Le maître d'ouvrage a donc un rôle-clé dans le projet, c'est pour ça qu'il semblait nécessaire d'interroger cette entité. Madame Julie Poujade est chef de projet chez Tisséo-SMAT, elle en gère la partie tramway⁸⁵. Lors de notre entretien en date du 21 mars 2014, elle décrit son métier comme un poste de pilotage du projet « Envol ». En effet, elle intervient en tant que manageuse et gère plusieurs équipes (technique et foncière) et elle travaille en concertation avec les entreprises de bureaux d'études, d'aménagement et de construction. Dans cette optique, elle doit tout mettre en œuvre pour que les plannings et les

⁸⁵ L'intégralité de l'entretien rédigé est disponible dans « Entretien avec la chef de projet "tramway " de Tisséo-SMAT », partie Annexes.

délais soient respectés. Tisséo-SMAT collabore avec d'autres entités, notamment Tisséo-SMTC. Les deux acteurs se réunissent à chaque fin de phase de chantier afin que l'AOT vérifie que ceux qui a été construit par le maître d'ouvrage respecte parfaitement le cahier des charges mis en place précédemment.

Selon Madame Poujade, la ligne Envol apparaît comme un fil conducteur des politiques urbaines de la municipalité et des préoccupations environnementales en ville. Le secteur concerné est une zone industrielle, celle-ci n'a pas été aménagée dans le souci de préserver la « nature en ville », seule la fonction économique se démarque. Avec l'arrivée du tramway, l'aspect paysager et les fonctions de transports, de récréation et de loisirs sont mis en avant dans ce secteur urbanisé.

3. Les politiques urbaines de la mairie de Blagnac.

Il paraît tout aussi important d'interroger le point de vue adopté du côté des élus politiques. Les communes sont garantes de l'offre de transports apportée aux habitants dans le sens où elles interagissent avec l'autorité organisatrice des transports pour proposer une qualité de service en transports collectifs aux usagers des communes concernées. La mairie constitue l'intermédiaire, le médiateur entre les acteurs économiques et sociaux (habitants, entreprises, AOT). C'est dans cet esprit qu'a été réalisé l'entretien avec Monsieur Gilles Détante le 4 mars 2014 au service du Patrimoine de la mairie de Blagnac⁸⁶. Monsieur Détante est ingénieur contractuel en charge du tramway à la mairie de Blagnac, c'est un poste créé à partir de la construction de la première ligne. Son rôle est de participer au dossier pré-étude du chantier, s'assurer de la qualité du travail, la sécurité du chantier et l'environnement périphérique, gérer les arrêtés de circulation, être le lien privilégié entre les différents acteurs du chantier et participer à la réception de fin de chantier. Finalement, c'est un acteur politique incontournable de la ligne Envol.

⁸⁶ L'intégralité de l'entretien rédigé est disponible dans « Entretien avec un ingénieur en poste à la mairie de Blagnac », partie Annexes.

4. Les établissements privés du secteur aéronautique de Blagnac.

Airbus est la principale entreprise du secteur impacté avec ces deux grands pôles (Airbus-Campus I et Airbus-Campus II), mais de nombreuses autres entreprises sont aussi concernées. Par ailleurs, nous incluons l'aéroport dans cette partie-là, l'aéroport étant directement lié aux entreprises aéronautiques.

En ce qui concerne Airbus, plusieurs sites sont recensés et celui de Blagnac compte 23% de l'ensemble des salariés Airbus du pôle toulousain⁸⁷. Plus de 30% des salariés résident dans la commune de Toulouse et près de 5% à Blagnac. Enfin, près de la moitié des salariés d'Airbus interrogés parcourent entre 5 et 15 kilomètres (distance aller-retour) chaque jour pour se rendre sur le lieu de travail.



Photographie 9 : « Passage de la ligne T2 devant l'entreprise Airbus », Johan DARDAINE, février 2014.

Le secteur compte de nombreuses autres entreprises qu'elles soient directement concernées par l'aéronautique (ATR, Rockwell & Collins, CIMPA, Altran, etc.) ou indirectement (entreprises de restauration et d'hôtellerie proches de l'aéroport : Pullman Hôtel, Radisson Blu, Campanile, Hôtel Ibis Budget, etc.).

⁸⁷ Laboratoire LISST-CIEU, 2012.

Si l'on s'intéresse au lieu de travail, Blagnac rassemble 32% du total des entreprises aéronautiques du bassin de vie toulousain. L'ensemble de ces statistiques semble présager l'importance d'un mode de transport collectif performant reliant les entreprises du secteur de Blagnac entre elles. Sa correspondance avec l'aéroport permet un effet de synergie plus important, les salariés du secteur aéronautique étant beaucoup amenés à voyager dans le cadre de leur travail. Mais c'est bien le lien entre aéroport, entreprises et centre-ville de Toulouse qui doit être mis en avant, la ligne semble apporter un grand nombre d'avantages pour les salariés étant situés à proximité de la ligne.

L'aéroport de Toulouse-Blagnac est aussi un acteur primordial dans la légitimité, l'attractivité et la rentabilité estimée de la ligne Envol. Deux types d'utilisateurs sont à citer : les utilisateurs et les employés de l'aéroport. Selon un constat établi par Tisséo-SMTC, plus de la moitié des utilisateurs de la ligne de bus 66 sont des employés de l'aéroport (en heure de pointe). Le sondage proposé aux salariés a pour but de connaître l'avis du principal groupe d'utilisateurs de la ligne Envol. Monsieur Bruno Balerdi (directeur marketing à l'aéroport de Toulouse-Blagnac) nous informe par ailleurs sur le choix de la station terminus de la ligne Envol en ce qui concerne le deuxième groupe majeur, les utilisateurs de l'aéroport.

5. Les populations riveraines du projet.

Un dernier acteur peut être recensé, il s'agit des habitants concernés par l'aire d'influence de la ligne Envol. Sans être des acteurs financiers, ils sont les acteurs sociaux privilégiés de la ligne Envol et de fait, leur rôle est primordial pour la rentabilité publicitaire et économique de la ligne. Des démarches dites de « démocratie participative » sont alors mises en place pour les informer de projets et prendre leur avis en considération, c'est notamment le cas des concertations et enquêtes publiques.

La mise en place d'un mode de transport collectif modifie le paysage du secteur touché, cela est surtout le cas avec la réalisation d'une ligne de tramway (modification des axes routiers, réaménagement des bordures d'axes (trottoirs, entrées de parking, etc.), création d'espaces verts, etc.). Par conséquent, les habitants sont les premiers acteurs locaux à observer

ces changements et à devoir s'y adapter. Le tracé de la ligne Envol modifie une partie du secteur résidentiel (avenue Pierre-Georges Latécoère et rond-point Vélasquez) avant de traverser le fil d'Ariane pour rejoindre le secteur des entreprises aéronautiques. Les habitants nous intéressent tout particulièrement par à la fois leur proximité et leur éloignement de la ligne et des stations. Ce sont des acteurs vivant à l'année mais qui n'ont pas été pris en compte car ils ne sont pas des acteurs économiques (contrairement aux entreprises). Ainsi, leur point de vue est particulier et les réponses peuvent apparaître parfois étonnantes. L'éloignement des stations ne les empêche pas d'avoir pour partie un point de vue positif du tramway et cela se concrétise par des volontés de report modal ou de changement de ligne de tramway à son ouverture en avril 2015.



Photographie 10 : « Ouvrage d'art pour le franchissement du fil d'Ariane », Tisséo, mars 2014.

6. Acteurs internes (financement et construction).

Tout d'abord, les acteurs institutionnels sont constitués par l'Etat et les collectivités territoriales (de la région aux communes). Ces entités définissent en premier lieu les orientations urbaines à suivre par les communes. L'Etat fait respecter les lois d'orientation telle que la loi Solidarité et Renouvellement Urbains (loi SRU du 13 décembre 2000) qui s'inscrit et modifie le Code de l'Urbanisme auquel doivent également se soumettre les collectivités territoriales. Suivant ces orientations, les collectivités territoriales élaborent des

plans urbains que sont le Schéma de COhérence Territoriale (SCOT) à l'échelle de groupements de communes et le Plan Local d'Urbanisme (PLU) à l'échelle des communes. Le PLU doit respecter les orientations définies par le SCOT afin de s'insérer dans une politique globale d'urbanisation. SCOT et PLU fixent notamment les orientations à suivre en matière de transport. Un autre document d'urbanisme mis en place en 1982 et rendu obligatoire en 1996 est le PDU qui régit l'organisation des transports dans le périmètre des agglomérations (il est obligatoire dans les agglomérations de plus de 100.000 habitants). Le PDU respecte les orientations définies pour le SCOT et le PLU. Ces documents de planification urbaine doivent tous être respectés par les communes qui souhaitent investir dans des infrastructures de transport. C'est le cas de la ligne Envol qui est l'une des principales réalisations prévues dans le PDU à l'horizon 2015, mais aussi du PLU puisque celui-ci a été révisé en 2010 afin de mettre en évidence la nécessité de desservir la zone aéroportuaire. Le PDU prévoit un volet environnemental lié aux développements économique et social dans le cadre du Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PADD). La ligne Envol s'inscrit dans l'élaboration d'un moyen de transport écologique desservant une vaste zone d'emplois au centre-ville toulousain et plus globalement il rentre dans les objectifs de maillage du réseau de TCSP structurant l'agglomération toulousaine⁸⁸.

Les acteurs institutionnels participent aussi au financement du projet Envol à hauteur de 50% du montant total (en valeur de 2009). Ainsi, l'Etat contribue à 10%, la Région Midi-Pyrénées à 15% et le Département Haute-Garonne à 25% (figure 25).

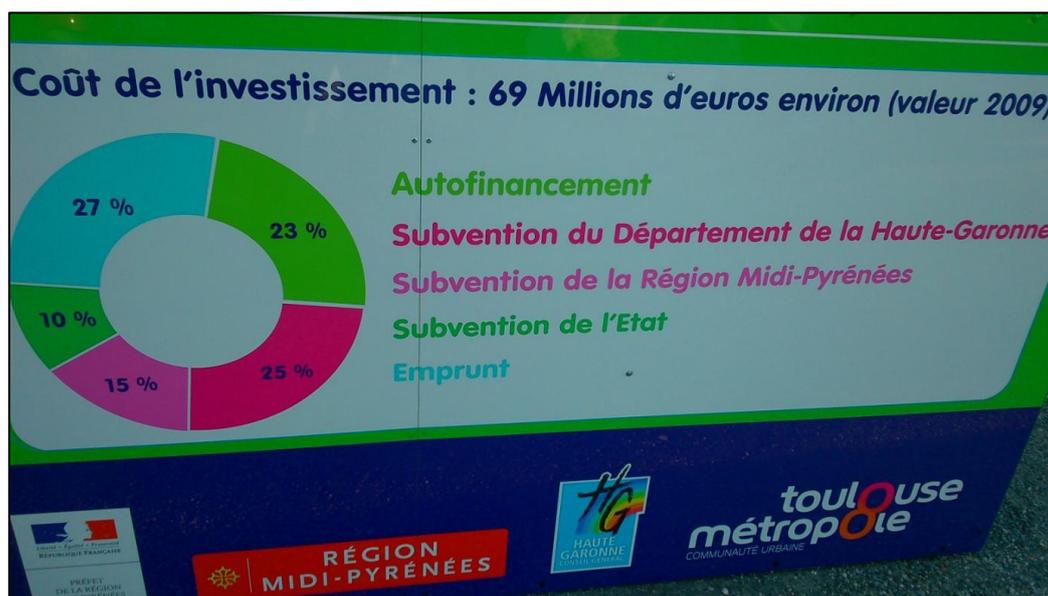


Figure 25 : « Financement de la ligne Envol », photographie de Johan DARDAINE, 2014, source : Tisséo.

⁸⁸ Tisséo-SMAT 2, 2012, p.13.

La ligne Envol constitue à ce jour le projet principal des missions de Tisséo-SMTC et Tisséo-SMAT qui participent à raison de 23% de l'investissement total de la ligne (figure 25). Enfin, les acteurs privés répondent aux besoins des acteurs publics sur divers points. Tout d'abord, les banques sont des acteurs privés qui sont nécessaires au financement complet de la ligne de tramway puisqu'elle contribue à une part non négligeable du financement (27%) (figure 25). Mis à part l'aspect financier, d'autres acteurs importent dans la réalisation de la ligne comme les bureaux d'étude, les entreprises d'ingénierie ou les constructeurs du matériel roulant.

Les entreprises d'ingénierie participent à la conception des projets de tramway (réalisation d'études, maîtrise d'œuvre, etc.). GINGER CEBTP Balma est une entreprise qui assure l'étude géotechnique de l'avant-projet et du projet de la ligne Envol, ses rôles principaux sont de conseiller dans la construction et dans le choix des matériaux et de contrôler les travaux.

Parmi les entreprises de construction⁸⁹, COLAS-Rail est celle qui s'occupe de la pose des rails et du mobilier urbain (signalisation et systèmes de sécurité notamment), BAUDIN-CHATEAUNEUF s'occupe de la réalisation de l'ouvrage d'art franchissant le fil d'Ariane, CLEAR CHANNEL gère la pose du mobilier de station, ACS installe les équipements billettiques, ETDE supervise l'électrification de la ligne et INEO la pose des câbles électriques, BARDE SUD-OUEST la pose de l'éclairage public aux abords de la ligne et aux stations. Enfin, en ce qui concerne les constructeurs de matériel roulant, ALSTOM fournit les rames de tramway pour Tisséo.

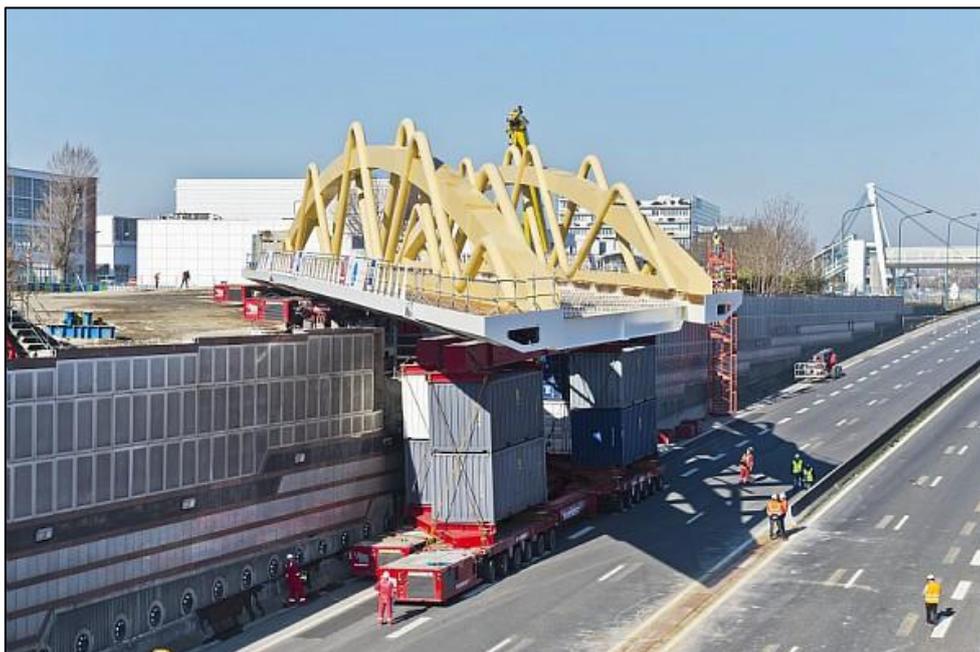
D'autres entreprises participent activement à la réalisation de la ligne envol. L'objectif n'est pas de cataloguer toutes ces entreprises, mais d'en répertorier quelques unes afin de montrer la diversité des entreprises dans la construction d'une ligne de tramway ainsi que dans sa gestion avant, durant et après le chantier.

⁸⁹ Tisséo, 2013.



Photographie 11 : « Ouvrage d'art sur le fil d'Ariane », Johan DARDAINE, mars 2014.

Dans cette dernière partie, il était question d'interroger tous les acteurs concernés par la ligne Envol, quel que soit le statut de l'acteur. Une démarche méthodologique a été mise en place pour répondre au sujet tout en abordant le point de vue de chaque acteur, c'est pour cela qu'il était incontournable de présenter les différents acteurs dans cette partie, malgré que cela puisse paraître surprenant. Cela se justifie par le lien établi entre questionnements méthodologiques et acteurs issus de ces questionnements.



Photographie 12 : « Viaduc pour la traversée du fil d'Ariane par la ligne T2 », Tisséo, mars 2014.

Pour répondre au sujet posé, la pertinence de la localisation des stations de tramway de la ligne Envol, nous avons mis en évidence plusieurs méthodes de travail. Les sondages permettent d'obtenir une vue d'ensemble selon un type de population (salariés d'entreprises et habitants du quartier) tandis que les entretiens personnalisés ont pour but de cibler plus précisément les points de vue adoptés. Il peut être alors intéressant de mêler tous ces points de vue afin d'en dégager une vue à la fois globale et localisée au travers du jeu d'échelle (la ligne Envol concerne l'aéroport de Toulouse-Blagnac (échelle macro-locale), la desserte de la commune-centre de Toulouse (échelle méso-locale) et les entreprises et foyers d'habitation (échelle micro-locale)), mais aussi au travers d'un questionnement sociologique (le point de vue du groupe (les habitants d'un même quartier) et le point de vue de l'individu (l'ingénieur ou le décideur face au groupe)). La confrontation des points de vue incite à la comparaison, à l'opposition et à la ressemblance, à la diversité des points de vue ou encore l'assurance de choix en accord ou en désaccord avec le ou les groupes concernés.

Les différents acteurs ont chacun cherché à défendre leurs idées et intérêts. Les décideurs ne pouvant pas satisfaire tous les acteurs pour des raisons financières et techniques principalement, il a fallu faire des choix. Ainsi, certains acteurs regrettent les décisions prises tandis que d'autres s'en félicitent⁹⁰. C'est notamment le cas de Michel Indelicato, élu municipal en charge des quartiers sud de Blagnac, qui affirme que la ligne Envol a son utilité, mais qu'elle « met à l'écart les habitants des quartiers Layrac et Concorde » (Layrac et Concorde sont deux quartiers situés au sud, au contact de l'aéroport, entre la rue Velasquez et l'avenue Pierre-Georges Latécoère). Ces habitants réclament une station supplémentaire entre les stations Ancely et Nadot. Cependant, le président de la SMAT, Joël Carreiras, estime qu'il n'est pas envisageable de créer une quatrième station pour deux raisons principales : difficultés techniques d'insertion d'une station en fonction de la topographie du site et une station supplémentaire entraînerait une hausse du temps du trajet ce qui rendrait alors le tramway moins attractif.

A partir de la méthodologie que nous avons adoptée, nous allons nous demander si le projet apparaît nécessaire pour le développement de l'espace impacté par le tramway.

⁹⁰ TLT 1, 15 février 2011, de 1.02 à 2.25.

TROISIEME PARTIE

**Un projet nécessaire pour le développement
d'un espace urbain à fort potentiel ?**

La commune de Blagnac dispose d'un grand potentiel industriel, les entreprises du secteur aéronautique se concentrent exclusivement autour de l'aéroport de Toulouse-Blagnac. Ainsi, le secteur nord-ouest de Toulouse bénéficie depuis les années 1960 d'une croissance démographique importante et l'urbanisation s'accroît sans cesse. L'implantation de l'aéroport, l'installation de nombreuses activités industrielles et surtout tertiaires de haut niveau et les échanges multiples organisés entre ces deux entités font de la commune de Blagnac une véritable « aéroville » autour de l'aéroport sans que Toulouse ne constitue une commune concurrente, la ligne à grande vitesse pouvant être un moyen de transport concurrentiel de l'avion, mais sa création n'est pas prévue avant 2020⁹¹.

Afin de maîtriser la concurrence intercommunale et l'attractivité du secteur industriel et tertiaire de Blagnac, il a été fait le choix de mettre en place un mode de transport collectif desservant le centre-ville toulousain et l'aéroport en passant par les zones économiques à forte productivité proche de l'aéroport. Il apparaît alors que le tramway, moyen de transport choisi, soit un moyen de transport qui s'insère dans plusieurs échelles spatiales et géographiques. En effet, il a d'abord une visée micro-locale puisqu'il dessert les entreprises et les résidences au sein du secteur concerné, il prend ensuite une dimension méso-locale en desservant deux communes (Blagnac et Toulouse) et enfin le terminus implanté à l'aéroport lui donne une dimension macro-locale, l'aéroport ayant une visée nationale voire internationale. Ces différences d'échelles permettent de se demander si les stations de tramway peuvent répondre aux besoins de chaque acteur ou si au contraire, certains d'entre eux ne sont pas mis de côté au profit d'autres acteurs plus nombreux et rentables.

La méthodologie développée précédemment nous permet de répondre à la question posée ainsi que de vérifier les hypothèses de départ. Le tramway est-il le moyen de transport de demain ? La ligne Envol privilégie-t-elle les entreprises industrielles et tertiaires ainsi que l'aéroport ? La fréquentation sera-t-elle réellement importante ? Les recherches documentaires, les sondages et les entretiens constitués en amont vont nous servir à justifier les choix opérés par les politiques et les acteurs économiques et financiers et donc répondre à la question : la localisation des stations de tramway de la ligne Envol est-elle pertinente ?

⁹¹ MARCONIS, 2010.

I. La mise en correspondance de l'offre de transports et le fort développement économique du secteur nord-ouest de Toulouse.

L'aire d'influence de la ligne Envol concerne les entreprises aéronautiques et entreprises indirectement associées (restauration, hôtellerie) (figure 26, en rouge et rose), mais aussi des habitants puisque on recense des logements à l'est du fil d'Ariane (figure 26, en bleu). Cependant, des choix ont été opérés par les décideurs de la ligne afin de s'assurer de la meilleure fréquentation possible et d'une attractivité assumée du tramway (temps de parcours, cadence, etc.).

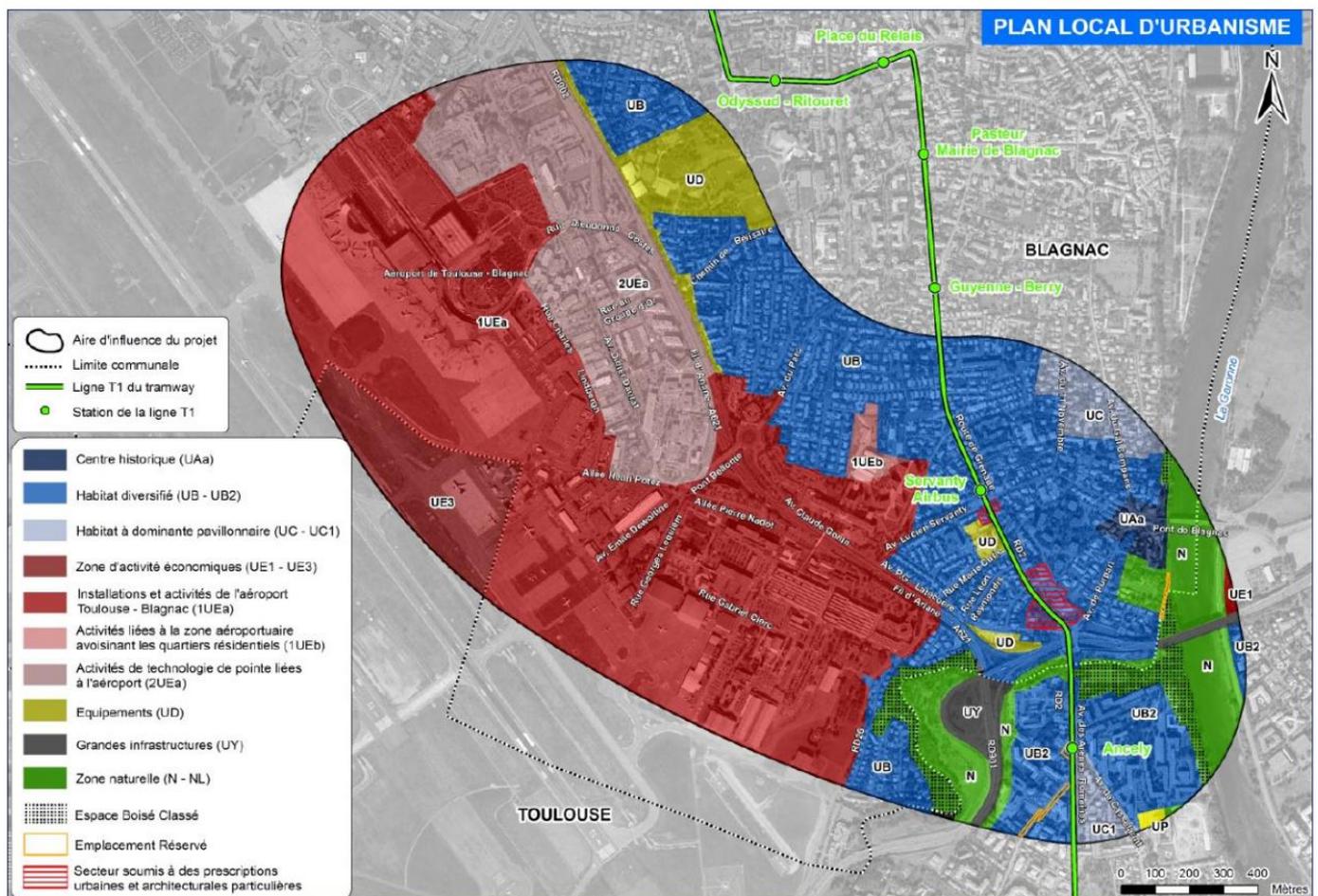


Figure 26 : « Plan local d'urbanisme », Tisséo-SMAT, 2012.

1. L'aéronautique, un bassin d'emplois à desservir.

La zone concernée par les activités aéronautique se concentre essentiellement à l'ouest du fil d'Ariane, à proximité immédiate de l'aéroport. C'est une zone de très forte densité économique dans laquelle on retrouve de nombreuses entreprises de portée nationale et internationale (EADS, Airbus, ATR, Rockwell & Collins, CIMPA, etc.). On peut les regrouper géographiquement sous trois pôles : pôle construction aéronautique au sud, pôle télécommunication et informatique au nord et pôle aéroportuaire au centre (figure 27).

Activités économiques

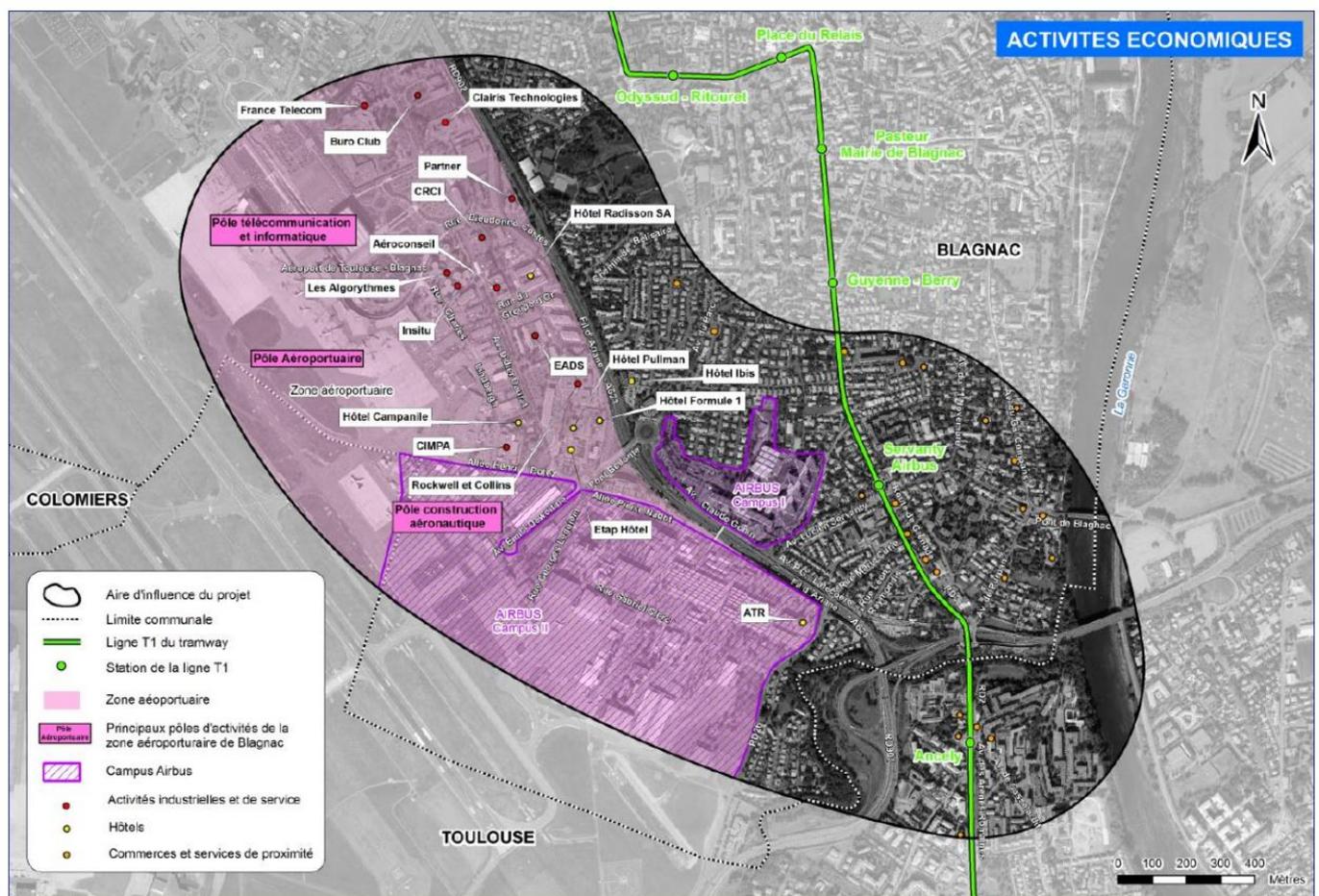


Figure 27 : « Les activités économiques sur l'aire d'influence de la ligne Envol », Tisséo-SMAT, 2012.

La ligne Envol dessert dans un premier temps le pôle construction aéronautique avec l'implantation de deux stations que sont Nadot et Daurat. La troisième station se situe à l'entrée de l'aéroport dans le pôle aéroportuaire. Le pôle télécommunication et informatique

n'est donc pas directement relié, cependant sa proximité immédiate de l'aéroport ne l'exclue pas de l'influence du tramway (environ 400 mètres entre la station Aéroport et l'une des entreprises les plus éloignées du pôle (France Télécom)) dans la mesure où l'on considère que les effets d'un tramway se font ressentir dans un périmètre de 400 mètres (le périmètre élargi correspond à une aire de moins de 500 mètres). Les pôles économiques semblent privilégiés par la construction de la ligne puisque la zone d'influence des stations de tramway concernerait en 2008 près de 13.300 emplois (60% des emplois de Blagnac) contre 14.300 en 2020 et en ce qui concerne les populations, Tisséo dénombre 0 habitant influencé par la ligne en 2008 et en 2020⁹². Olivier Asselin le dit clairement : « la ligne Envol est une ligne prévue pour les trajets domicile – travail. Les entreprises ont été privilégiées volontairement car ce sont elles qui nous donneront la meilleure fréquentation ». Si l'aspect économique et démographique est clairement identifié (une ligne se justifie essentiellement par une double rentabilité : coûts et usages), il ne faut pas oublier qu'en amont du projet, ce sont les entreprises elles-mêmes qui ont fait pression sur l'AOT pour être desservies par un mode de transport performant, peu cher et attractif. C'est ce que répond Gilles Détante à la question « qui a choisi ce tracé et pourquoi ? ». La cible d'usagers qu'il prévoit suit les choix opérés par Tisséo puisqu'il exprime que « les habitants sont obligatoirement mis de côté avec ce choix de tracé. Les stations Nadot et Daurat sont à 100% pour les employés des entreprises ». Acteurs économiques et techniques semblent aller dans le même sens quant aux priorités accordées par la ligne en termes d'usages et de fréquentation. De plus, l'étude statistique⁹³ faite auprès des salariés d'Airbus uniquement montre que 19% des personnes utilisant les transports en commun empruntent la ligne T1. Or, les deux stations les plus proches sont relativement éloignées des entreprises les plus denses (900 mètres pour la station Guyenne-Berry et 1.100 mètres pour la station Servanty-Airbus). Si l'on raisonne en termes de chiffres, Julie Poujade nous informe que le corridor nord (priviliégiant les habitants) aurait été moins pertinent que le corridor sud (priviliégiant les entreprises) car dans le premier cas l'aire d'influence aurait concerné environ deux fois moins d'usagers potentiels.

En s'intéressant maintenant au point de vue des salariés des entreprises, le sondage qui a été réalisé nous permet de montrer une tendance (tendance qui s'accorde avec les estimations des entités de Tisséo) vers laquelle les salariés seraient intéressés par l'usage de cette ligne à son ouverture. 94,7% des personnes interrogées ont déjà entendu parler de la

⁹² Tisséo-SMAT 2, 2012.

⁹³ Laboratoire LISST-CIEU, 2012.

ligne Envol et 42,1% seraient intéressées par son inauguration. Les raisons sont diverses : « le tramway fait bouger la ville », « j'utiliserai cette ligne », « me rendre sur mon lieu de travail », etc. Enfin, une question importante pour le sujet a été posée : « seriez-vous intéressé par l'utilisation de la ligne Envol (renommée ligne T2) lorsque celle-ci entrera en service ? » (figure 28). 57,9% des sondés ont répondu « oui » avec trois raisons principales : « confort et tranquillité » (pour 54,6 des personnes), « proximité de la station » (45,5%) et « peu cher » (36,4%). En sens inverse, les personnes estimant ne pas utiliser la ligne donnent pour motifs que le tramway est « peu rapide » (66,7%) ou encore que « les stations sont trop éloignées » (44,4%).

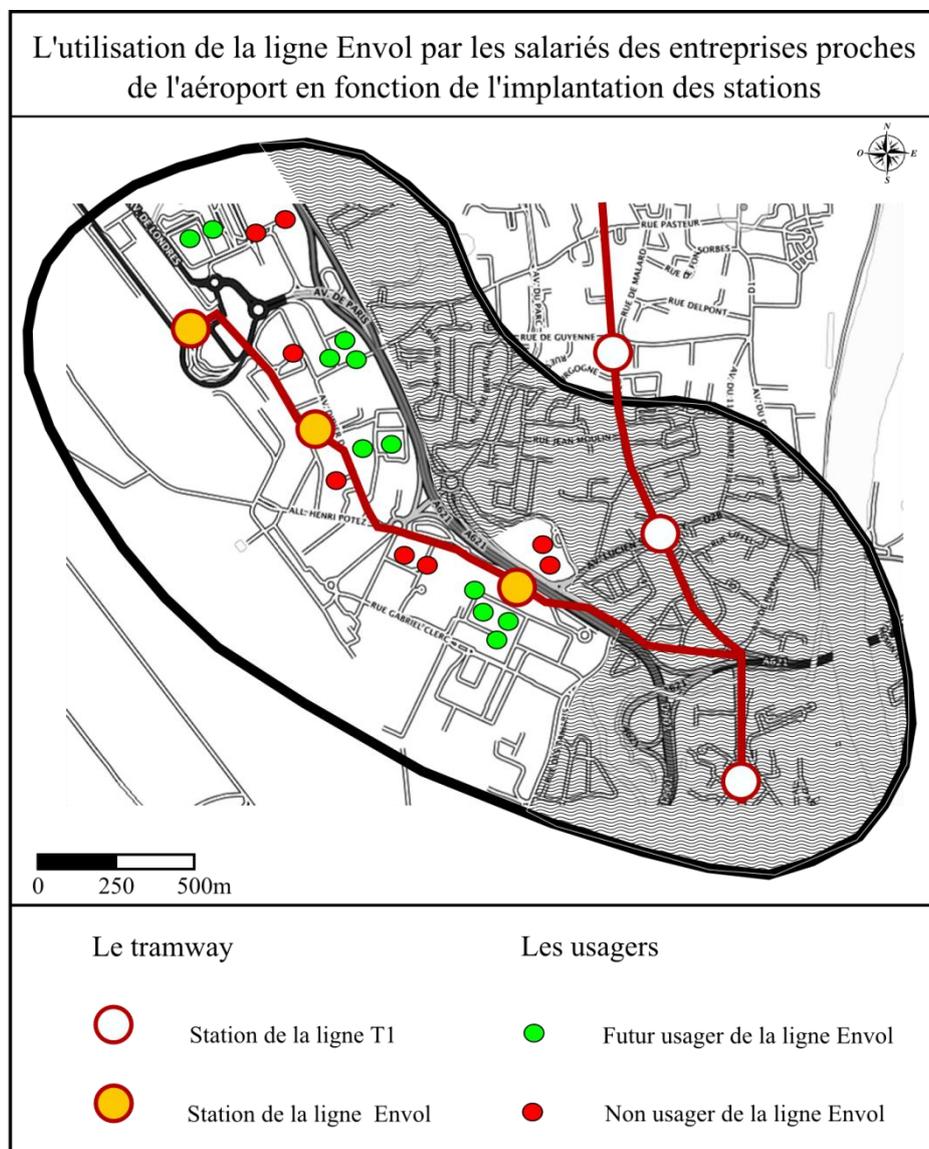


Figure 28 : « L'utilisation de la ligne Envol par les salariés des entreprises proches de l'aéroport en fonction de l'implantation des stations », Johan DARDANE, 2014.

Lorsqu'on interroge les salariés sur l'usage général de la ligne, 52,6% pensent qu'elle sera « très utile » pour les entreprises alors qu'ils sont 84,2% à répondre qu'elle le sera aussi pour les usagers de l'aéroport. La différence semble résider dans le niveau de desserte des entreprises car 42,1% disent que « la ligne Envol ne desservira pas équitablement les entreprises du secteur aéronautique ». Les salariés ne semblent donc pas être unanimes à voir un effet positif de la ligne, certains émettent justement des doutes quant à son utilité réelle pour les entreprises. Malgré tout, ils sont 26,3% à trouver le tracé « très intéressant », 63,2% « plutôt intéressant » et seulement une personne sur dix a une impression négative du tracé choisi. Pour pouvoir répondre à cette question, une image satellitaire était mise en lien sur le sondage afin de pouvoir situer précisément le tracé et quelques entreprises y étaient référencées afin que les personnes puissent situer leur entreprise sur l'image.

Le choix de mettre en place un tramway comme moyen de transport desservant les entreprises doit être justifié. Du côté des acteurs financiers, le métro coûterait dix fois plus cher que le tramway (Julie Poujade). Or, la crise économique ainsi que la dette accumulée par Tisséo ne permettait pas de construire une ligne de métro⁹⁴. Le choix du tramway s'imposait alors comme moyen de transport à la fois peu cher et efficace. Une autre raison en faveur du tramway est la connexion avec la ligne T1 prévue dès la construction de cette ligne en 2009. Du côté des entreprises, les avis sont plus partagés. Il leur a été demandé de noter sur 10 les moyens de transports courants à Toulouse (voiture, métro, tramway, bus, vélo). De façon générale, les transports en commun (voiture non comptée) obtiennent une note de 5,74 ce qui laisse à penser que les transports en commun sont soit peu utilisés par les salariés, soit qu'ils sont au contraire utilisés mais mal perçus. C'est la seconde idée que nous pensons juste. Dans le détail, nous avons posé deux questions complémentaires et intéressantes à comparer : « classez ces moyens de transport selon vos préférences » et « classez ces moyens de transport selon ceux que vous utilisez le plus ». Il faut classer les moyens de transport de 1 à 6 (automobile, métro, tramway, bus, vélo, marche à pied. 1 étant le moyen de transport soit préféré, soit le plus utilisé. Ainsi, plus le résultat est proche de 1, plus le transport est privilégié). Tout d'abord, les moyens de transports les plus utilisés sont dans l'ordre l'automobile (1,63), le métro (3,00), le tramway (3,74), le bus (4,11), la marche à pied (4,16) et le vélo (4,37). On observe une séparation nette entre voiture et les autres moyens de

⁹⁴ A noter que le changement de municipalité à Toulouse le 30 mars 2014 remet en cause la construction d'un réseau de tramway. Les nouveaux choix se portent en faveur d'un retour du métro dans l'agglomération toulousaine (une troisième ligne de métro est actuellement à l'étude pour desservir l'aéroport et la gare Matabiau jusqu'à Montaudran).

transport (à noter aussi que vélo et marche à pied occupent les deux dernières places, les distances entre domicile et travail ne permettent pas vraiment d'utiliser ces moyens de déplacement au quotidien). En ce qui concerne les moyens de transport préférés, dans l'ordre on compte à égalité automobile et métro (2,68), le tramway (2,79), le vélo (4,16), le bus (4,42) et la marche à pied (4,42). Ces résultats nous permettent de dégager plusieurs idées : l'automobile reste un moyen de transport privilégié malgré les inconvénients qu'elle suppose (embouteillages, temps de parcours, prix du carburant, etc.). Mais des avantages lui sont associés au détriment des transports collectifs comme la liberté de se rendre où l'on veut à n'importe quel moment, se déplacer individuellement sans se soucier de la destination des autres usagers, etc. Pour les transports en commun, métro et tramway sont moins utilisés par les salariés, cependant il semble qu'ils apprécieraient plus de pouvoir se déplacer en métro et légèrement moins en tramway. En effet, on observe un écart de 1,37 point entre automobile et métro et de 2,11 entre automobile et tramway quant au moyen de transport le plus utilisé contre un écart de seulement 0,11 point entre automobile et tramway (écart nul entre automobile et métro) en ce qui concerne le moyen de transport préféré. Quant au bus, il est un moyen de transport moins utilisé et les usagers ne mettent pas ce moyen de transport comme transport souhaité.

Les salariés des entreprises aéronautiques apparaissent comme des acteurs importants de la ligne de tramway Envol. Ils sont plus de la moitié à assurer être de futurs utilisateurs et ils ont une image assez positive du tramway. Cependant, le tramway ne plaît pas à tous les salariés, ils sont encore nombreux à préférer utiliser l'automobile individuelle pour se rendre au travail. Mais les usagers ne sont pas toujours des usagers du premier jour, c'est-à-dire que souvent il se passe un certain temps entre l'ouverture d'une ligne et l'utilisation réelle. Les premiers jours concernent plutôt des usages occasionnels ou de découverte. Les usages fréquents, voire systématiques sont parfois plus longs à se mettre en place. Le report modal de la voiture vers le tramway peut avoir lieu plus tard malgré la réponse négative donnée par les utilisateurs de la voiture, cela dépend de beaucoup de facteurs (âge, lieu de résidence, temps de parcours en voiture, prix au quotidien de l'usage de la voiture et des transports en commun, changement psychologique de l'avis face aux différents moyens de transport, etc.). Seul le temps après l'ouverture de la ligne permettra de juger de son attractivité auprès des salariés des entreprises aéronautiques.

2. L'aéroport, vitrine hypermobile, une plate-forme multimodale en devenir ?

La ligne Envol dessert l'aéroport de Toulouse-Blagnac, c'est un lieu essentiel pour la commune ainsi que l'aire régionale toulousaine dans la mesure où l'aéroport constitue un pôle d'échange à plusieurs échelles. C'est une porte d'accès vers de nouveaux espaces, qu'ils soient locaux, régionaux, nationaux et internationaux. Il semble dès lors primordial d'y développer un réseau de transport fiable, fréquent, attractif, performant et innovant. La ligne Envol a pour terminus l'entrée de l'aéroport, à équidistance des halls A, B, C et D. Cela induit que le tramway sera vu par tous les usagers entrant ou sortant de l'aéroport entraînant soit un report modal à long terme, soit un changement de perception et / ou une interrogation sur le moyen de transport à utiliser pour se rendre à l'aéroport lors de prochains voyages.

Bruno Balerdi informe qu'il n'y a pas eu d'études établies à l'aéroport pour décider de son implantation et connaître les perceptions et estimations des usagers. La seule imposition était de trouver un espace central et proche de l'aérogare. L'adjoint au maire Pascal Boureau le précise en affirmant que « le tramway va pratiquement pénétrer jusqu'aux banques d'enregistrement pour que l'utilisateur n'ait plus que quelques mètres à faire à pied et de suite se retrouver dans le secteur des compagnies aériennes »⁹⁵. Concernant les données estimatives, seules les données de Tisséo-SMAT ont servi de légitimité pour l'implantation de la ligne jusqu'à l'aéroport. L'intérêt de desservir l'aéroport est double : il s'agit de desservir, comme dit précédemment, les usagers de l'aéroport, mais aussi de relier les entreprises aéronautiques à l'aéroport, les salariés étant souvent amenés à voyager pour des raisons professionnelles.

Si l'aéroport constitue une « vitrine hypermobile » de la ville, c'est-à-dire qu'elle est une porte d'entrée (et de sortie) et dans ce sens elle constitue une image publicitaire de la ville, la première vision, la première impression des voyageurs en provenance de destinations géographiquement éloignées de Toulouse. Dès lors que les voyageurs quittent l'aéroport, il est important qu'ils puissent se rendre sur leur lieu de destination finale le plus rapidement possible. Des études menées antérieurement montrent que les usagers de l'aéroport réclament une liaison directe et rapide entre leur point de départ (l'aéroport) et d'arrivée (destination finale) sans rupture de charge. Pour cela, il faut qu'ils aient le choix de modes de transport

⁹⁵ TLT 2, 16 février 2011, de 0.25 à 0.38.

différents et desservant une diversité d'espaces (les principales destinations sont la zone aéroportuaire de Blagnac (5% des passagers) et le centre-ville de Toulouse (37%))⁹⁶. Pouvons-nous affirmer que l'aéroport de Toulouse-Blagnac est une plate-forme multimodale ? Plusieurs moyens de transport sont disponibles à la sortie de l'aéroport comme l'automobile (de nombreux parkings à disposition), mais aussi des lignes de bus (actuellement les lignes Tisséo 25, 30 et 66, la ligne du Conseil Général de Haute-Garonne 88 ainsi que la ligne Aéroport) ou bien des taxis. La mise en service de la ligne de tramway T2 constituera un maillon supplémentaire à la desserte performante de la vitrine toulousaine. Néanmoins, les trajets proposés par ces moyens de transport collectif montrent un certain manque de desserte égale des territoires toulousains. Deux territoires sont privilégiés : centre-ville de Toulouse (ligne 66 et navette Aéroport) et le nord-ouest toulousain (Blagnac, Beauzelle, Grenade, Seilh, etc. : lignes 25, 30, 88). Le tramway constitue lui aussi une liaison vers le centre-ville de Toulouse. On peut en effet dire que l'aéroport est une plate-forme multimodale, mais actuellement en cours de construction. La mise en œuvre d'une ligne de métro avec la nouvelle municipalité amènerait à relier l'aéroport au nord-ouest de Toulouse aux secteurs sud-est de la ville ce qui accentuerait alors la performance géographique de l'offre multimodale. La station Aéroport constitue le maillon essentiel de la ligne Envol, c'est le point final de sortie de la ville permettant alors de se situer à 18 minutes 30 secondes de la station Arènes de la ligne A du métro toulousain et à 27 minutes 30 secondes du terminus Palais de Justice en correspondance avec la station du même nom de la ligne B du métro⁹⁷.

Pour toutes les raisons évoquées précédemment, le passage d'un mode de transport collectif à grand gabarit et l'implantation d'une station à proximité de l'aéroport semblent pertinents. Encore faut-il que le report modal se fasse en pratique, or cela dépend uniquement des modes de vie adoptés par les usagers et de leur volonté à en changer.

3. La desserte des espaces résidentiels.

La catégorie des habitants est le dernier type de population concerné par le tramway. Les quartiers résidentiels sont exclusivement situés à l'est du fil d'Ariane, c'est-à-dire de

⁹⁶ Tisséo-SMTC 1, 2010, p.22.

⁹⁷ Tisséo-SMTC 1, 2010, p.5.

l'autre côté de la ligne Envol par rapport à l'A621. C'est une catégorie qui nécessite une explication approfondie concernant son lien avec la ligne Envol. En effet, nous l'avons dit, la ligne Envol privilégie volontairement les entreprises et l'aéroport, d'ailleurs Joël Carreiras, président de Tisséo-SMAT en 2011, confirme que « c'est une ligne économique dans tous les sens du terme [...] ce n'est pas qu'une desserte d'aéroport, on dessert vraiment une zone d'emplois »⁹⁸. Les habitants ont parfois manifesté un mécontentement et désir d'être desservis par une station de tramway. C'est notamment le cas des quartiers Layrac et Concorde qui se sentent délaissés des actions publiques de transports, le quartier étant géographiquement enclavé entre la rivière du Touch, le périphérique et l'aéroport. Néanmoins, la construction d'une quatrième station était impossible pour des raisons financières, techniques et commerciales. Trop d'inconvénients marquent la création de cette station, notamment une difficulté d'accès (espace trop étroit), hausse du temps de parcours (estimé à 1 minute supplémentaire), coûts de construction plus élevés. Le seul avantage de cette station est selon Olivier Asselin la desserte d'une zone résidentielle de 220 habitants.

Malgré que la ligne soit à destination majoritairement des entreprises et de l'aéroport, les habitants considèrent que la ligne peut aussi les concerner. A partir du sondage réalisé auprès des habitants inclus dans l'aire d'influence du tramway, nous pouvons voir que 34,6% des habitants pensent se servir de la ligne Envol à sa mise en service. Mais ce constat peut être rapidement relativisé car parmi les personnes répondant ne pas l'utiliser, les deux tiers donnent pour raison principale que les stations de la ligne T1 sont plus proches que celles de la ligne T2 (les deux tiers penchent pour la station Guyenne-Berry et le reste pour Servanty-Airbus). En question complémentaire, il leur a été demandé s'ils auraient souhaité que la ligne Envol passe par l'est du fil d'Ariane, c'est-à-dire par les quartiers résidentiels. Avec étonnement, plus des trois quarts répondent « non », ils ne veulent pas être desservis par un moyen de transport proche de chez eux. Les raisons abaissent l'étonnement car elles apparaissent légitimes dans ce quartier résidentiel paisible où plus de 50% des habitants sont retraités (quatre personnes sur dix interrogées ont plus de 65 ans) : le tramway apporte des nuisances sonores (23,7%), les arrêts de la ligne T1 suffisent (32,2%).

⁹⁸ TLT 3, 14 décembre 2011, de 0.31 à 0.51.

Après avoir demandé de classer la voiture, métro, bus, tramway, vélo et marche à pied du moins polluant au plus polluant (1 étant le moins polluant), les habitants ont une perception très positive du tramway car ils le placent en troisième position derrière la marche à pied et le vélo. Le tramway récolte une moyenne de 3,20 contre 4,02 pour le métro, 4,91 pour le bus et 5,84 pour la voiture (6 étant la note maximale de haute pollution). Non seulement le tramway est le moyen de transport motorisé jugé le moins polluant, mais il creuse l'écart avec les autres puisque l'écart avec le métro est de 0,82 point. Finalement, le tramway est un moyen de transport plutôt bien accepté dans le secteur, le seul regret résidant dans l'éloignement des stations pour les quartiers du secteur est du fil d'Ariane. La cause en est surtout financière et démographique, comme dit précédemment (plus de rentabilité à desservir les entreprises plutôt que les résidences privées).

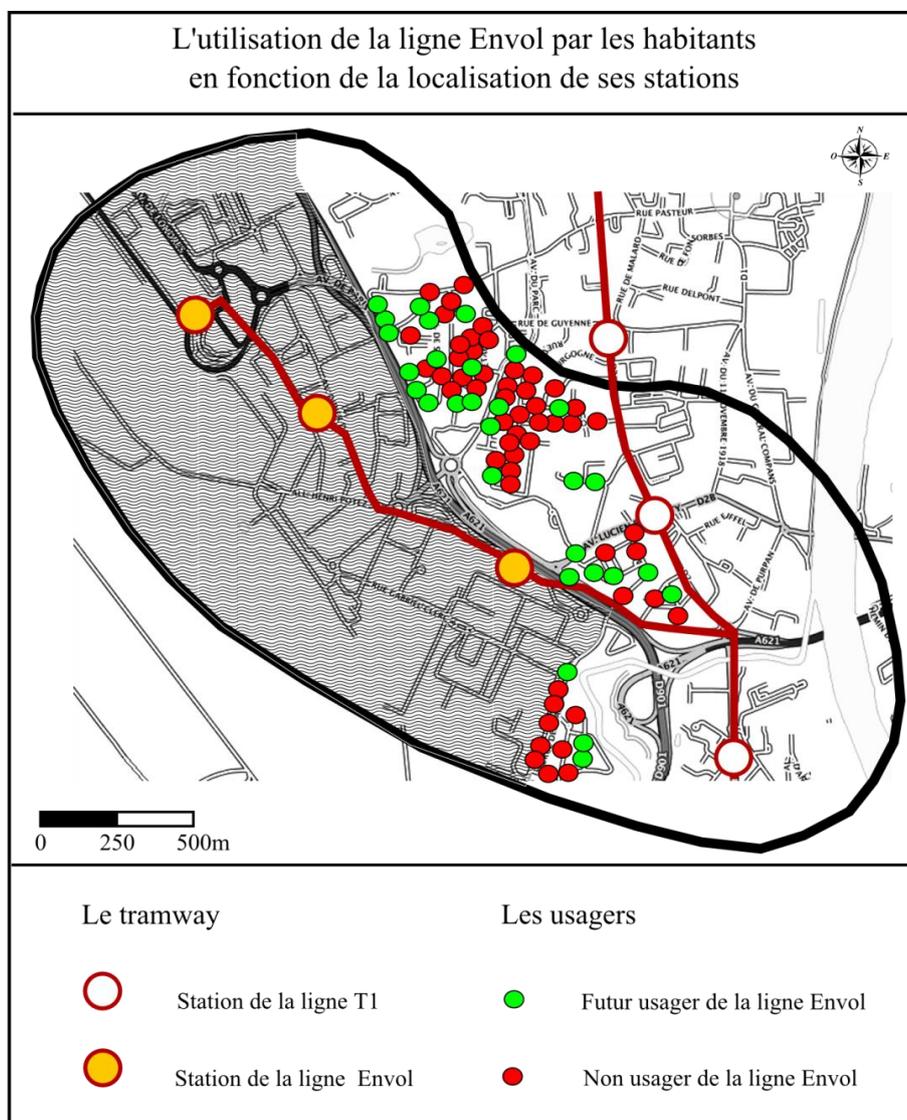


Figure 29 : « L'utilisation de la ligne Envol par les habitants en fonction de la localisation de ses stations ».

Johan DARDAINE, 2014.

Si les habitants sont assez nombreux à affirmer emprunter la ligne Envol à son ouverture (figure 29), ils sont deux fois plus à dire l'inverse. Les raisons sont alors nombreuses, nous les avons regroupés sous trois éléments principaux (figure 30) :

- Utilisation du bus et du vélo. Ils ne représentent que 6,2% du total et il ne semble pas y avoir de lien direct entre l'usage de ces deux moyens de transport et la distance aux stations de tramway. Ce sont alors des modes de vie particuliers indépendants de la diversité de l'offre proposée.
- Utilisation de la ligne T1 (et voiture). Il s'agit des personnes n'utilisant que la ligne T1 pour se déplacer ou couplant ligne T1 et voiture (catégorie majoritaire).
- Utilisation exclusive de la voiture. Ce sont des personnes n'utilisant jamais les transports en commun. Cette catégorie s'élève à 17,3% des personnes interrogées.

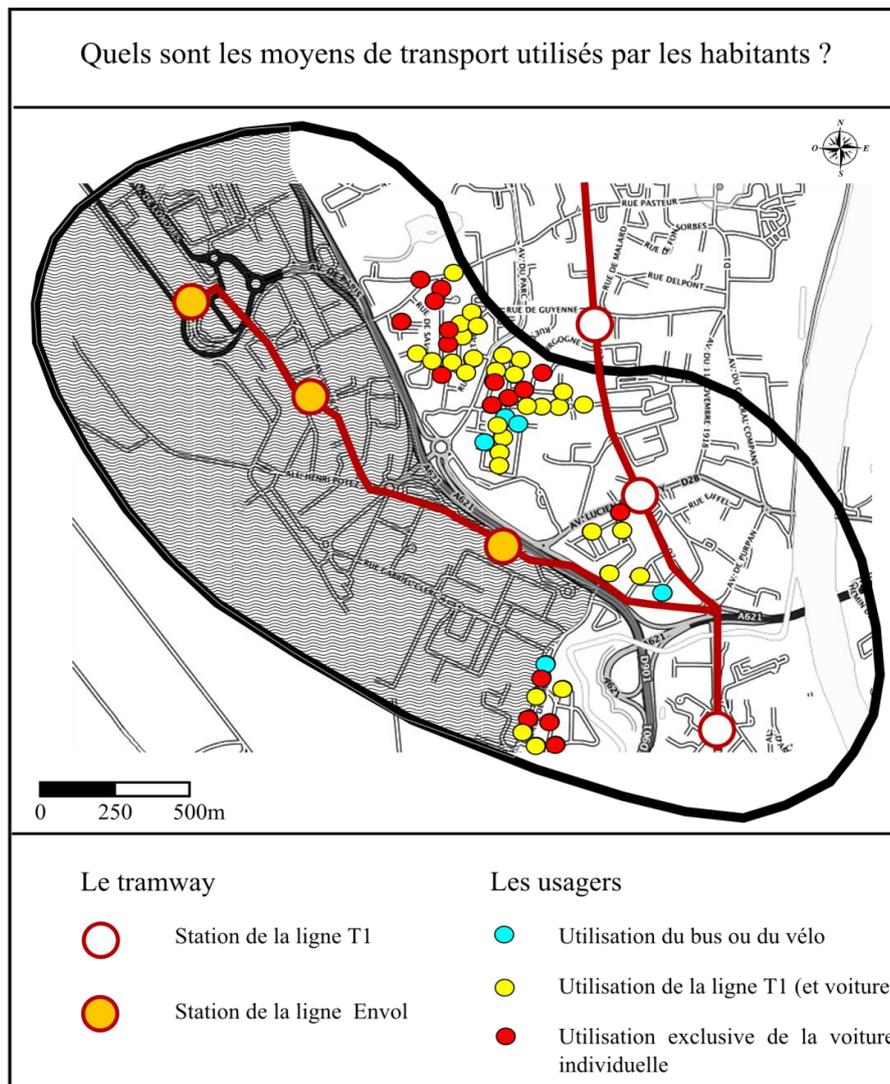


Figure 30 : « Quels sont les moyens de transport utilisés par les habitants ? », Johan DARDAINE, 2014.

A partir de la description des modes de transport utilisés par les usagers, nous pouvons créer des sortes de « patatoïdes » établissant une moyenne sectorielle de ces modes de transport (figure 31). Nous gardons les trois catégories développées dans la carte précédente.

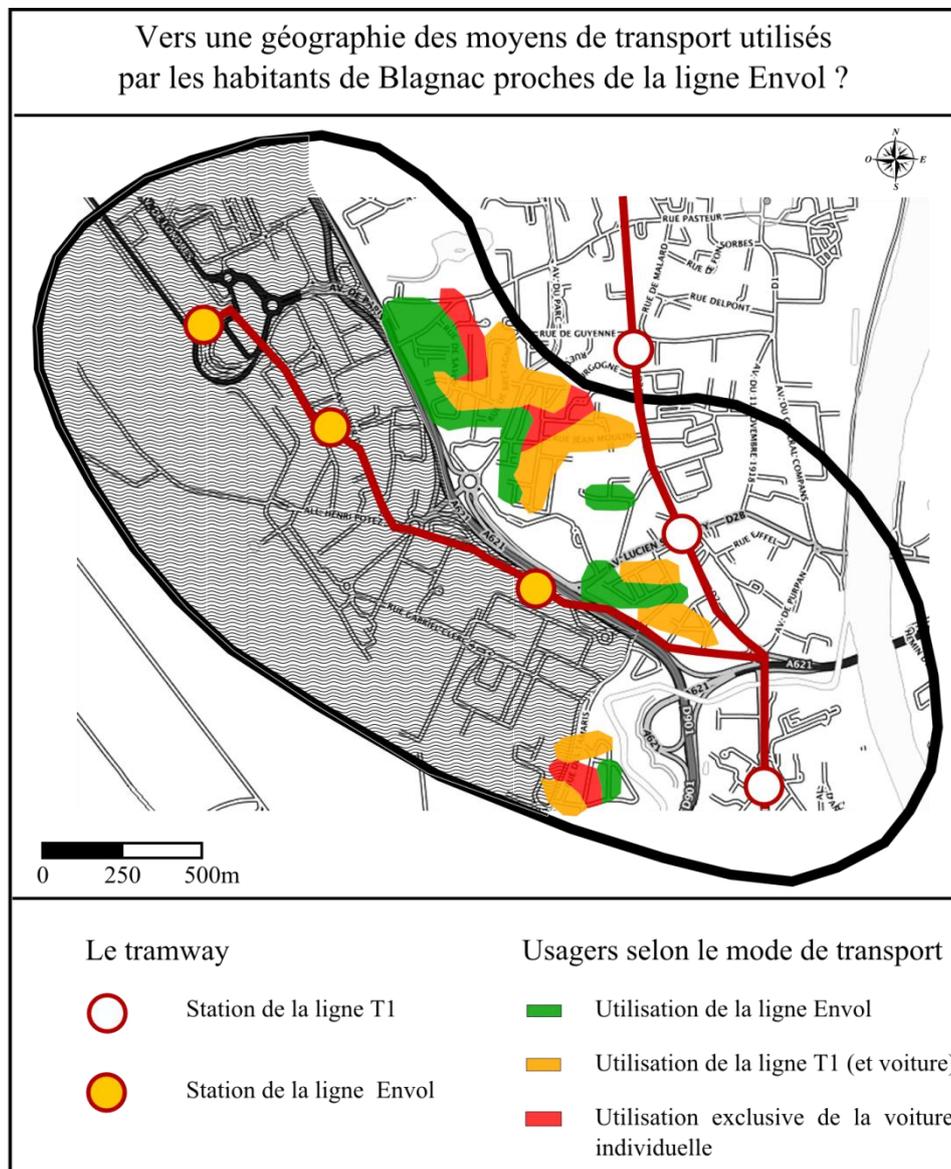


Figure 31 : « Vers une géographie des moyens de transport utilisés par les habitants de Blagnac proches de la ligne Envol ? », Johan DARDAINE, 2014.

La carte de la figure 31 exprime très nettement qu’il existe ici un lien entre moyen de transport et espace géographique. En effet, plus les habitants sont proches des stations de la ligne Envol, plus ils semblent prêts à l’emprunter à sa mise en service. On le voit bien pour les stations Nadot et Daurat où deux patatoïdes longent le fil d’Ariane et donc la ligne de

tramway. En sens inverse, plus on s'approche des stations de la ligne T1, plus les habitants répondent se servir de cette ligne. Finalement, cette répartition est logique, dans la mesure où les deux lignes sont à destination du même terminus (Palais de Justice), les habitants investissent la station qui leur paraît la plus proche. Enfin, en ce qui concerne les utilisateurs exclusifs de la voiture individuelle, ils se situent le plus souvent au centre des ensembles résidentiels, mais rien ne nous permet d'affirmer avec certitude que l'éloignement (relatif) des stations de tramway les contraint à n'emprunter que la voiture. Est-ce juste une coïncidence ou bien y a-t-il effectivement un lien ? Les études faites préalablement ne nous permettent pas de vérifier cela.

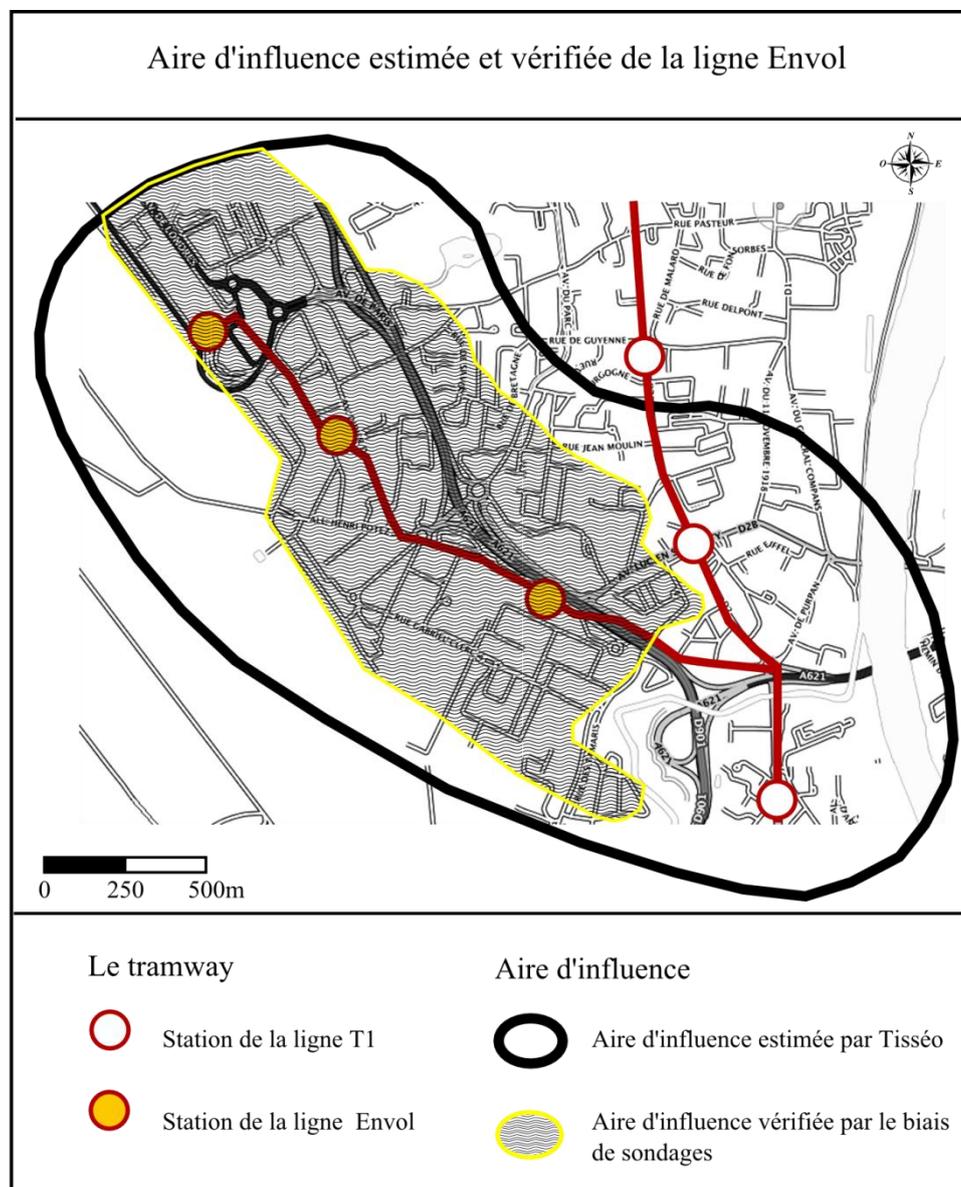


Figure 32 : « Aire d'influence théorique et vérifiée de la ligne Envol », Johan DARDAINE, 2014.

Pour conclure sur cette première partie, une carte présente « deux » aires d'influence de la ligne Envol. Tout d'abord, l'influence théorique développée par Tisséo prend en compte un secteur assez large qui dépasse les frontières de la ligne T1. Ce dépassement de frontière légitime la nécessité de sonder habitants et salariés afin de cerner une aire d'influence nouvelle, celle qui se vérifie sur le terrain. Le but de cette carte n'était pas de contredire les calculs faits par Tisséo, mais de comparer les résultats. Il apparaît que l'aire d'influence induite par les sondages aux habitants et aux salariés est beaucoup resserrée autour de la ligne Envol (figure 32). Les secteurs géographiques ne rentrant pas dans l'aire d'influence vérifiée sont finalement soit influencés par la ligne T1, soit composés de non utilisateurs du tramway.

Après avoir abordé la typologie des usagers potentiels concernés par les stations de la ligne Envol, nous pouvons dire que la station Aéroport concerne surtout usagers et salariés de l'aéroport et salariés d'entreprises périphérique de l'aéroport ; les stations Daurat et Nadot concernent surtout les salariés des entreprises aéronautiques et quelques habitants situés de l'autre côté de l'A621.

II. Entre connectivité et durabilité, les stations de la ligne Envol répondent-elles aux besoins des populations ?

1. Des stations intégrées ou déconnectées des attentes de chaque acteur ?

Plusieurs éléments importent dans la relation qu'entretiennent les stations d'une ligne de tramway et les acteurs concernés que ce soit la connexion avec l'espace impacté, le développement de l'intermodalité, etc. L'aménagement d'une ligne de tramway ne doit pas se limiter à l'échelle de la ligne. Au contraire, il faut réfléchir à l'échelle du quartier, voire de la ville et en parallèle, le développement de parking-relais le long des lignes de tramway ou aux terminus constitue un exemple d'intermodalité entre transports en commun et voitures⁹⁹. Les autres modes de transport sont pris en compte dans les politiques d'intermodalité lorsque deux lignes de transport en commun ou plus se rejoignent. Cependant, en amont de cela, il faut commencer par placer les stations sur la ligne de tramway aux endroits jugés les plus

⁹⁹ HAMMAN, BLANC, FRANK, 2011, p.67 et p.101.

stratégiques géographiquement, socio-économiquement et techniquement¹⁰⁰. C'est Tisséo-SMTC qui décide du nombre de stations et de leur implantation. Ces choix sont souvent portés par des facteurs financiers (coût d'une station supplémentaire), techniques (la station doit s'intégrer dans le paysage qui n'est pas toujours accessible ou en mesure de supporter le poids ou la taille d'une station) et commerciaux (plus il y a de stations, plus le temps de parcours s'allonge, par conséquent la ligne risque de devenir moins attractive)¹⁰¹.

Les usagers sont informés des intentions de réalisation d'une ligne et par extension des stations la composant lors de réunions d'information ou bien de l'enquête publique. Durant ces réunions, les usagers sont consultés et peuvent émettre leurs idées et leurs interrogations. Peu d'oppositions ont été recensées, mis à part celle formulée par les habitants des quartiers Layrac et Concorde¹⁰².

Les stations sont-elles en adéquation avec les besoins des différents types d'utilisateur ? La réponse à cette question n'est pas évidente hormis le fait que certains usagers peuvent se sentir lésés quand d'autres se sentent privilégiés. Du côté des décideurs et aménageurs, la réalisation de trois stations convient aux attentes émises ou induites par les acteurs du territoire concerné (habitants et salariés de l'aéronautique principalement). Comme nous avons pu le dire précédemment, la ligne privilégie la desserte des entreprises et de l'aéroport au détriment des habitants du quartier, les stations s'implantent dès lors au plus près des entreprises. Il faut néanmoins relativiser ce constat dans la mesure où des habitants utiliseront la ligne Envol et en sens inverse, de nombreux salariés continueront à suivre le même mode de vie en termes de mobilité qu'avant l'ouverture de la ligne. De manière générale, les salariés semblent satisfaits du tracé de la ligne Envol puisque 26,3% trouvent le tracé « très intéressant » et ils sont 63,2% à répondre « plutôt intéressant ». Parmi les raisons évoquées, on trouve que le tramway apporte une bonne desserte des entreprises, la ligne relie les entreprises à l'aéroport, les stations se situent à proximité des entreprises, etc. Les salariés peuvent apparaître alors comme des usagers très rentables pour la ligne Envol, mais pourtant ils ne sont « que » 52,6% à juger que trois stations suffisent pour desservir la zone concernée. Beaucoup déplore le manque d'une quatrième station, mais située à un endroit différent de celle réclamée par les habitants. Si les habitants souhaitent une quatrième station entre les

¹⁰⁰ Tisséo TV 1, 6 mai 2010, de 2.01 à 2.38.

¹⁰¹ Cf. entretien réalisé auprès de Julie POUJADE, le 21 mars 2014.

¹⁰² Cf. entretien réalisé auprès de Gilles DETANTE, le 4 mars 2014.

arrêts Nadot et Ancely, les salariés en préfèrent une entre les arrêts Nadot et Daurat qu'ils estiment trop éloignées. On observe alors un premier point négatif du côté des salariés, malgré l'engouement persistant pour cette ligne. En effet, même si les stations Nadot et Daurat semblent très éloignées aux yeux des salariés (distance d'environ 1.000 mètres alors que la distance théorique maximale entre deux stations est de 800 mètres), 57,9% d'entre eux se situent entre 50 et 200 mètres de la station la plus proche. Il est cependant vrai que un salarié sur trois se situerait à plus de 200 mètres (mais le sondage ne nous permet pas de dire précisément de quels ordres sont ces distances supérieures à 200 mètres). La moitié des répondants affirme que « la ligne Envol ne desservira pas équitablement les entreprises du secteur aéronautique ». En ce qui concerne la proximité des stations, l'usage des arrêts est à peu près équivalent pour les trois stations puisque 31,6% estiment que la station Aéroport est la plus proche de leurs entreprises, 26,3% pour Nadot et 42,1 pour Daurat. Nous l'avons dit, si la ligne privilégie les entreprises, des habitants peuvent tout de même se sentir concernés par son usage. Le cas est vérifié puisque 40% d'entre eux n'ont même pas 10 minutes à parcourir à pied pour se rendre à la station la plus proche de la ligne Envol (et la moitié ont un temps de parcours situé entre 10 et 20 minutes). La proximité des stations diffère de celle des salariés puisqu'en moyenne, la station la plus proche des habitants est Nadot (sept habitants sur dix) contre 28,4% pour Daurat et seulement 1,2% pour Aéroport. Finalement, la localisation des stations peut paraître dans un sens facteur d'inégalités sociales car elle privilégie ouvertement et quasi-officiellement les entreprises au détriment des habitants du quartier pour la raison principale que la ligne T1 dessert déjà suffisamment le secteur résidentiel. Or, plus de 20% des habitants auraient souhaité une station proche de leurs résidences. Des solutions alternatives seront donc proposées pour limiter ou neutraliser les contestations (chemins piétonniers pour se rendre aux proches stations, lignes de bus desservant le quartier à destination d'une station de tramway ou de métro).

Salariés et habitants peuvent ou non s'opposer dans les attentes qu'ils ont de la ligne Envol. Ce sont essentiellement les destinations et les motifs d'utilisation qui forment et la demande et construisent l'offre. Ainsi, pour les habitants, deux destinations ressortent exclusivement, il s'agit du centre-ville de Toulouse et de l'aéroport à une réponse de différence. Les motifs sont divers allant de la simple balade aux voyages, commerces (un sur cinq pour chacune des trois propositions), loisirs (un tiers) et enfin seulement 8,7% pour se rendre au travail. Les motifs d'utilisation sont sensiblement inversés pour les salariés puisque

la raison principale d'usage est le travail. La ligne Envol sera utile aux salariés des entreprises proches du tramway pour 100% d'entre eux (« oui très » pour 52,63% et « un peu » pour le reste). Elle sera également utile pour les usagers de l'aéroport pour 94,7% des salariés.

Les habitants du quartier utilisant les transports en commun empruntent en priorité le tramway (45,9% des moyens utilisés), puis métro, bus et TAD. Suite à un tri croisé, on a cherché à savoir parmi les usagers de tramway de la ligne T1, combien seraient prêts à utiliser la ligne T2 à son ouverture. Il se trouve que plus de quatre personnes sur dix répondent vouloir soit essayer la ligne T2 afin de comparer le temps de parcours par rapport à la ligne T1, soit s'en servir car elle sera plus proche de leur domicile que la ligne T1. Les secteurs B et D précédemment identifiés sont ceux ayant la plus forte proportion. La ligne Envol a donc bien un intérêt pour les habitants et pourtant les stations paraissent déconnectées de leurs attentes si on s'arrête à un simple constat géographique (quartiers résidentiels et stations étant séparés par le fil d'Ariane). Malgré cela, seul un quart d'entre eux regrette que la ligne ne passe par l'est du fil d'Ariane, c'est-à-dire par les quartiers résidentiels. Gilles Détante confirme bien que les oppositions ne se sont pas fait sentir quant au passage du tramway à l'intérieur des quartiers résidentiels. Ce besoin de diversité des moyens de transport à proximité et avec une fréquence attractive est motivé par un certain nombre de causes, une cause majeure pourrait être les embouteillages en voiture individuelle. Parmi les personnes ayant entre 25 et 65 ans et n'étant pas à la retraite, 41,4% des habitants sont concernés par les embouteillages et une grande partie pour une durée comprise entre 30 et 60 minutes. C'est aussi le cas des salariés qui se situent entre 10 et 20 kilomètres de leur travail pour la moitié des répondants et environ 10% habitent entre 20 et 50 kilomètres de leur lieu de travail. Cependant, si les salariés sont tout autant concernés par les embouteillages lorsqu'ils se déplacent en voiture individuelle, leur lieu de résidence ne leur permet pas forcément de pouvoir utiliser la ligne Envol. Beaucoup habitent hors de Toulouse tandis que le tramway se rend en direction du centre-ville toulousain. L'usage de la ligne Envol nécessiterait alors un schéma d'intermodalité (voiture + métro + tramway par exemple) qui peut effrayer l'utilisateur ayant peur de perdre du temps en changeant plusieurs fois de moyen de transport. En dehors de ces raisons-là, on retrouve aussi le cas de figure de la personne préférant l'usage de la voiture au détriment des transports en commun et cela quelque soit l'offre proposée ou les divers avantages ou contraintes de chaque mode.

Habitants et salariés complètent l'offre de transport proposée par Tisséo dans le sens où les motifs d'utilisation sont finalement très variés, les salariés utiliseraient cette ligne principalement pour le travail alors que les habitants la privilégieraient pour les loisirs et les balades, les directions d'usage s'opposant alors (par exemple, le matin, les salariés emprunteraient la ligne en direction de la station Aéroport et les habitants en direction de la station Palais de Justice. Le schéma s'inverse alors en fin d'après-midi et début de soirée). Enfin, si les habitants manifestent un intérêt pour la ligne, il n'en reste pas moins que ce sont les salariés qui sont visés en priorité et ce sont eux qui en seront les premiers demandeurs (les deux tiers de la clientèle¹⁰³).

2. Des stations connectées au réseau urbain des transports en commun toulousains ?

La réalisation d'une infrastructure de transport collectif lourd entraîne souvent, nécessairement une modification du réseau déjà en place (réseau bus et TAD notamment). La ligne Envol ne fait pas exception, son inauguration sera aussi celles d'autres lignes de bus (création ou modification d'itinéraire) qui auront pour objectif de brasser des secteurs géographiques et démographiques plus larges afin de les transporter jusqu'à un point d'arrêt du tramway (et / ou du métro). Ces points d'arrêt sont souvent des secteurs-clés (pôle économique, gare, aéroport, grande artère, centre commercial, etc., mais pas uniquement)¹⁰⁴.

Le secteur aéroportuaire de Blagnac va être restructuré en matière de réseau de transport collectif, les lignes de bus existant avant la mise en circulation de la ligne Envol vont être modifiées ou supprimées et de nouvelles lignes pourraient exister autour de l'axe de TCSP de la ligne de tramway. A ce jour il n'y a rien d'acté car le contexte politique ne le permet pas. En effet, les élections municipales de mars 2014 ont fait passer la municipalité toulousaine du parti socialiste de Pierre Cohen au parti de l'UMP de Jean-Luc Moudenc. Les décisions à prendre en matière de transport collectif doivent être signées par le maire, or cela n'étant pas le cas à ce jour, les propositions de restructuration restent encore confidentielles. Nous ne pouvons que citer ce qui a pu être rendu public au travers de l'enquête publique et ensuite émettre des hypothèses quant aux autres lignes non citées.

¹⁰³ Tisséo-SMAT 2, 2012.

¹⁰⁴ DUBOIS-TAINE, 2012, p.65.

La mise en place d'un nouveau réseau de bus doit être établie en fonction de la demande de voyageurs, de la possibilité et de la qualité de correspondance, des pôles desservis ou encore de la qualité du voyage (fréquence, temps de parcours, état du matériel roulant, etc.). Les décideurs doivent tenir compte de ces paramètres avant de mettre en place une ligne de bus.

La propension à utiliser la voiture individuelle est forte, surtout dans le secteur nord-ouest de Toulouse où les embouteillages sont très importants et longs. En moyenne chaque jour, plus de 50.000 véhicules circulent sur le fil d'Ariane et environ 15.600 véhicules traversent le pont Bellonte et le rond-point Dewoitine, principal point d'entrée et de sortie des entreprises aéronautiques¹⁰⁵. Le véhicule individuel constitue le premier moyen de transport pour se rendre sur son lieu de travail dans le secteur aéronautique blagnacais puisque plus de 40% déclarent se déplacer en voiture (avec ou non une correspondance en transport en commun) contre seulement 22% en métro (ligne A et B), 14% en tramway, 3% en bus. Ces chiffres ne peuvent pas être considérés comme totalement fiables, mais ils expriment une tendance sur laquelle on peut s'appuyer.

Il est ici question de la restructuration du réseau de bus, nous allons alors nous centrer sur ce mode de transport collectif. D'après le sondage adressé aux salariés, à la question « comment jugez-vous les conditions actuelles de déplacement en bus / en voiture ? », les personnes interrogées donnent des notes relativement médiocres. La voiture obtient la note de 3,53 sur 10 et le bus la note de 3,95 sur 10. Le bus semble avoir une image assez peu attractive, moyen de transport lourd donc lent, souvent encombré donc peu de place pour circuler ou s'installer, transport parfois bruyant tant au niveau du matériel que des usagers eux-mêmes, dans le secteur nord-ouest, le bus est pris dans des embouteillages similaires aux voitures individuelles, etc. On le voit aussi au travers de la double question posée aux salariés : « classez ces moyens de transport selon ceux que vous utilisez le plus » et « classez ces moyens de transport selon vos préférences ». Dans la première question, le bus occupe la quatrième place et dans la seconde question il s'agit de la cinquième place (sur six au total). Le bus n'est donc pas un moyen de transport privilégié par les salariés, il semble qu'il soit utilisé soit « par défaut », soit « par obligation », mais nous ne posons que des hypothèses,

¹⁰⁵ Statistiques réalisées par l'institut Alyce Sofreco entre le 15 et le 22 octobre 2010 pour le compte de Tisséo-SMAT.

nous n'avons pas de moyen de vérifier ce que nous avançons hormis les données statistiques des sondages réalisés. Le constat est similaire pour le sondage auprès des habitants qui classent également le bus en cinquième position (sondage davantage fiable).

Alors que début 2012 le maître d'ouvrage Tisséo-SMAT annonçait dans son rapport d'enquête publique que seule la ligne de bus 66 serait modifiée (figure 33¹⁰⁶), il semble qu'aujourd'hui les propositions diffèrent légèrement. En effet, la ligne 66 circule de la station de métro Saint-Cyprien-République (ligne A) et se rend jusqu'à l'aéroport. La ligne Envol se dirigeant elle-même vers l'aéroport, le choix a été fait de réduire le trajet de la ligne 66 afin de ne pas faire de doublon entre deux lignes. La ligne 66 (en orange sur la carte) pourrait alors s'arrêter à la station Arènes romaines (ligne T1). Les autres lignes de bus (25, 30 et 70 + navette Aéroport) ne devraient pas être modifiées ou très peu.

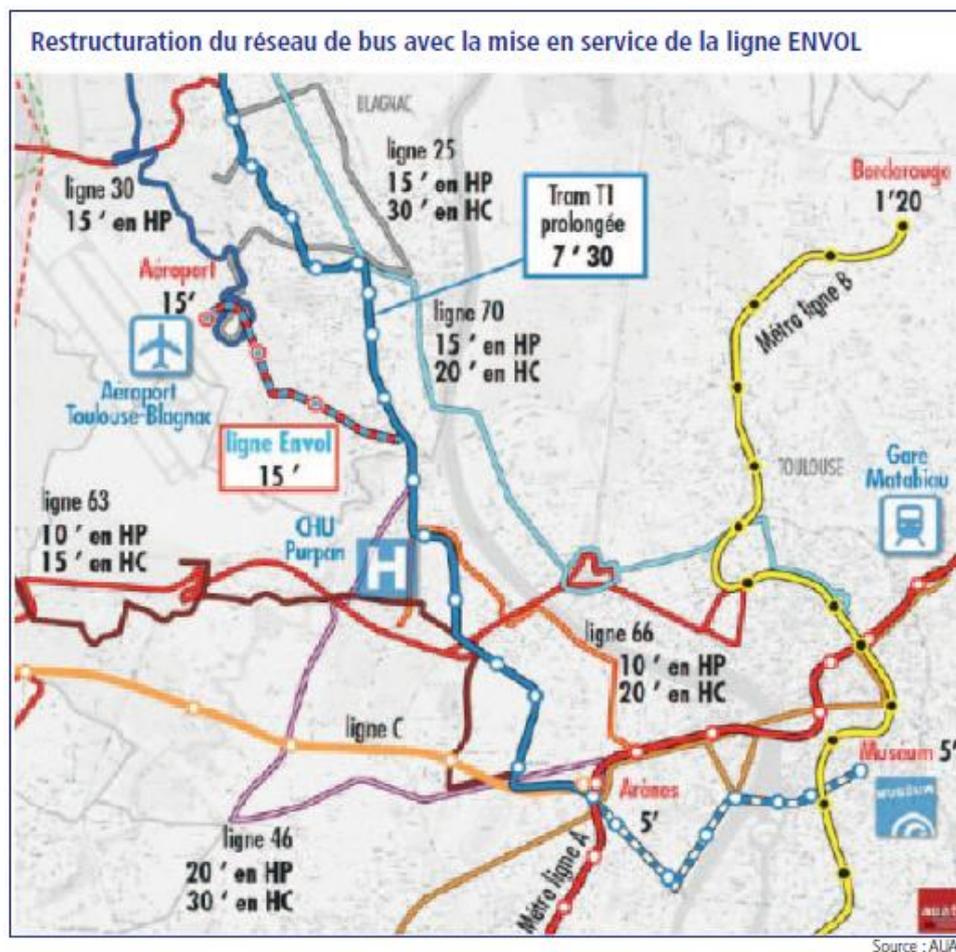


Figure 33 : « Restructuration du réseau de bus autour de la ligne Envol », AUAT, 2012.

¹⁰⁶ Tisséo-SMAT 2, 2012, p.45.

Aujourd'hui, nous pouvons formuler de nouvelles hypothèses quant au réaménagement de ces lignes de bus. Il serait prévu de modifier les tracés des lignes 66 et 70 (la ligne 70 ne devait pas être modifiée lors des études préalables) mais actuellement nous ne savons pas quelles en seraient les directions (la ligne 66 devrait conserver son terminus à une station de tramway de la ligne T1 comme Arènes romaines). En plus élections municipales menant à repousser les dates du calendrier, Gilles Détante rajoute que pour décider du tracé d'une ligne de bus, il faut que les travaux du tramway soit achevés afin que les essais de bus puissent se faire dans le but d'évaluer la pertinence et l'accessibilité de la ligne de bus. D'autres hypothèses sont émises comme la restructuration de la navette Aéroport (ligne 24). Elle devrait conserver plus ou moins son tracé, les terminus ne changeront pas (toujours de la gare routière à l'aéroport). Julie Poujade pense qu'une ligne de bus pourrait longer une partie de la ligne Envol en passant par le fil d'Ariane, mais sans en dire davantage. En toute logique, il pourrait s'agir de la ligne 24. En parallèle, Olivier Asselin nous disait que rien n'était acté pour la navette Aéroport, deux arguments s'opposent quant à son maintien. En effet, avec l'ouverture de la ligne Envol, ces deux lignes se feront concurrence ce qui n'a aucun intérêt pour l'AOT Tisséo-SMTC, le but d'un réseau est de se compléter et non de se concurrencer. Les deux lignes se dirigent vers le centre-ville depuis un même point de départ (l'aéroport), par conséquent la réflexion reste ouverte. Cependant, l'argument en faveur du maintien de la navette est que même si les deux lignes se dirigent vers le centre-ville, leur point d'arrivée est géographiquement éloigné (3,5 kilomètres en voiture et 34 minutes à pied), la distance entre les deux terminus est suffisamment grande pour que la concurrence n'ait pas réellement lieu. C'est un débat qui s'articule autour de deux questions : doit-on supprimer la navette Aéroport pour assurer un certain niveau d'attractivité et de fréquentation de la ligne Envol au détriment de l'intermodalité du pôle d'échange de l'aéroport ? Ou bien dans le cas contraire, doit-on laisser tel quel le trajet de la navette Aéroport ou le modifier ? Les réponses à ces questions ne seront disponibles au public qu'après validation et signature des élus locaux.

En ce qui concerne des points sûrs de réalisation, Olivier Asselin peut m'en citer trois. Tout d'abord, il est certain que des arrêts de substitution seront créés à chaque station de la ligne Envol en cas d'arrêt ou de panne du tramway. Des lignes de bus prendront alors le relais comme c'est déjà le cas sur les autres lignes à grand gabarit (ligne A, B et T1). Ensuite, les trois stations de la ligne Envol seront desservies par au minimum une ligne de bus régulière, mais à ce jour rien n'a été défini. Lors des études préalables, il avait été décidé qu'aucune

ligne de bus ne passerait par la zone aéroportuaire sud toujours dans une optique de ne pas faire concurrence à la ligne de tramway. Mais, étant une zone à très forte densité, les décideurs ont changé d'avis et ont fait le choix de l'intermodalité entre bus et tramway. Les lignes qui y passeront devront être des lignes de courte distance afin d'assurer une rentabilité maximale et une cadence plus élevée. Enfin, suite au regret des habitants des quartiers Layrac et Concorde de ne pas avoir obtenu une quatrième station pour les desservir, l'AOT a décidé de mettre en place une ligne de bus passant par ces deux quartiers et traversant une station de la ligne Envol. Cette ligne pourrait diriger son terminus vers Colomiers et Saint-Martin-du-Touch car il y a une demande de plus en plus forte de desserte collective.

Olivier Asselin rajoute qu'un troisième dépôt de bus est en cours de construction (situé à Colomiers). Or, l'ouverture d'un nouveau dépôt entraîne des changements majeurs dans le tracé de lignes de bus. En effet, il faut que la distance entre le dépôt et le terminus de la ligne soit la plus faible possible afin de ne pas perdre trop de rentabilité (rouler à vide n'est pas rentable). Avec l'ouverture de ce dépôt, c'est tout le secteur nord-est de Toulouse qui va être affecté.

La question du report modal est centrale pour les acteurs de la mobilité. La mise en place d'infrastructures routières de transport collectif a pour but notamment de réduire la part de la voiture au profit de celle des transports collectifs, c'est-à-dire opérer un changement des mentalités, convaincre les usagers qu'il est plus rentable, confortable, rapide, sain et bon marché de prendre un bus, métro ou tramway plutôt que sa voiture personnelle. Gilles Détante n'est pas convaincu par le report modal vers la ligne Envol car il est convaincu que l'usage des transports collectifs et en particulier du tramway n'est pas encore rentré dans les mœurs des toulousains. Il faudra attendre encore quelques années avant de provoquer ce changement psychologique. Par ailleurs, il n'y a pas de parking-relais prévu sur la ligne (mis à part le parking de l'aéroport dont le coût est très élevé) et pour l'heure du déjeuner, la grande majorité des espaces de restauration (hormis les cantines d'entreprise) se situent de l'autre côté du fil d'Ariane, le tramway ne s'y rendant pas, les salariés auront alors besoin de leur voiture pour s'y rendre (ceci dit certains s'y rendent tout de même à pied ou en bus). Enfin, il pense que le report modal existera quand même mais dans une très faible proportion. Le nombre de voitures peut baisser mais cette baisse sera absorbée dans quelques années avec les futures constructions de nombreux logements et nouvelles entreprises dans le secteur. Les nouveaux arrivants utiliseront sans doute le tramway, mais un certain nombre prendront leurs

voitures, « la voiture stagnera donc le tramway ne fera qu'éponger le surplus d'habitants et d'employés ». Julie Poujade pense davantage que le report modal va s'effectuer car la fréquentation de la ligne 66 est élevée. Or, si la ligne 66 est restructurée et ne dessert plus l'aéroport, alors les usagers de cette ligne se dirigeront plutôt vers le tramway. Nous sommes face à deux avis partagés, l'un provenant du maître d'ouvrage et l'autre de la mairie de Blagnac, ce sont donc deux entités très différentes, chacune ayant ses propres compétences et ses points de vue. Théoriquement, le maître d'ouvrage devrait être davantage renseigné sur la question que la mairie du fait qu'elle soit directement impliquée dans le projet tandis que la mairie est plutôt perçue comme un intermédiaire et un soutien informatif (qualifications évoquée par Gilles Détante).

Ce n'est donc qu'à partir d'hypothèses que nous avons pu répondre au questionnaire propre au réseau de bus à organiser autour de la ligne Envol. Nous savons que chaque station sera desservie par au minimum une ligne de bus, mais nous ne pouvons actuellement pas préciser dans quelle mesure les lignes seront mises en œuvre. La construction d'un réseau de transport collectif, d'un schéma d'intermodalité, a également un objectif autre que commercial ou économique. Les politiques urbaines actuelles se préoccupent de plus en plus de développer des aspects environnementaux en ville. Cela se concrétise notamment par favoriser la mise en place et le maintien dans le temps de transports collectifs toujours plus innovants.

3. Le choix de la localisation des stations, prospective d'une ville durable ?

Le tramway est généralement perçu comme un moyen de transport écologique. C'est un moyen de transport électrique pouvant transporter jusqu'à 209 passagers en ce qui concerne les rames de tramway de Toulouse. Or, on a tendance à oublier que les coûts environnementaux pour la construction du tramway ne sont pas sans conséquence pour l'environnement (comme le précise Michel Carmona, les conséquences environnementales et énergétiques sont très lourdes). Il faut alors peser le pour et le contre et voir si les coûts environnementaux de fabrication sont trop importants pour assurer une « rentabilité environnementale » du projet. Les habitants des quartiers résidentiels considèrent le tramway comme un moyen de transport écologique, le plaçant en première place des moyens motorisés

de déplacement. En parallèle, trois habitants sur quatre se dit sensible aux préoccupations écologiques en ville. Si l'on compare ces deux chiffres, on s'aperçoit alors que la plupart se sent concerné par les problèmes de pollution et de santé publique et le tramway est bien placé comme un moyen de transport sain, donc nous pourrions affirmer que le tramway est réellement un moyen cohérent de se déplacer au XXI^e siècle, revenu à la mode après des décennies d'absence, il s'est modernisé et fait concurrence aux autres moyens de transport plus polluants (voiture) ou plus chers (métro). Il reste encore en ballotage face au BHNS, lui aussi à la mode et encore moins cher et moins difficile à réaliser techniquement.

Les habitants pensent à 60,5% que la ligne Envol permettra de réduire la pollution, mais la plupart pense que cette réduction sera minime et / ou invisible. Les arguments sont nombreux allant du nombre de voitures en circulation (parmi les réponses positives, 46,3% disent que la ligne Envol réduira le nombre de voitures et parmi les réponses négatives, 25% estiment qu'il y aura toujours autant de voitures) jusqu'à dire que le tracé est mal pensé, qu'il y aura peu de fréquentation ou en sens inverse que le tramway est un moyen plus écologique que la voiture. Julie Poujade estime elle aussi que le tramway est un moyen de transport écologique. Cependant, elle voit la ville durable davantage en termes paysagers qu'écologique. Le tramway permet de réduire le nombre de voitures et contribuer à réaménager les axes de communication laissant une plus grande place aux cheminements piétonniers et pistes cyclables urbaines. La création d'espaces verts et de trames vertes fait aussi parti des projets de requalification urbaine. L'objectif est ici de faire de la zone industrielle peu attractive d'un point de vue paysager un espace de passage et de balade.

L'écologie du tramway peut se voir au travers de trois aspects particuliers : le type de matériel et d'alimentation, les trames vertes et les stations. Le matériel et l'alimentation sont électriques, nous l'avons vu, nous nous centrons sur les deux autres aspects.

Les habitants ont dû répondre à une série de trois questions sur les trames vertes. Après leur avoir expliqué ce qu'est une trame verte (« la plantation d'arbres et de gazon le long des voies » pour simplifier l'explication), il faut répondre par oui ou non aux questions suivantes : « jugez-vous cela nécessaire et utile / favorable pour l'environnement / harmonieux dans le paysage ? ». Les réponses sont quasi unanimes puisque dans l'ordre les réponses sont à 66,7%, 88,9% et 95,1% « oui ». Selon eux, les trames vertes concourent alors

activement au respect de l'environnement et à l'encouragement des pratiques écologiques urbaines.

Cependant, si le tramway semble avoir une image positive d'un point de vue écologique, d'autres questionnements restent en suspension comme celle posée précédemment sur la concurrence entre voiture et tramway. Les valeurs psychologiques sont encore marquées par l'usage de la voiture, même si le report modal apparaît comme de plus en plus important. Pour les salariés des entreprises aéronautiques, la question de la concurrence entre ces deux moyens de transport reste ouverte. Quatre possibilités de réponse sont proposées à la question « selon vous, la ligne Envol concurrencera l'automobile » : « oui très », « un peu », « pas vraiment » et « pas du tout ». Nous pouvons regrouper les deux premières propositions sous le terme « oui » et les deux dernières sous le terme « non ». Dans ce cas, 47,4% répondent « non ». Il est alors intéressant de se demander pourquoi. Une étude montre que la vitesse d'un tramway en moyenne est de 20 km/h et que la vitesse d'une automobile en période d'heure de pointe est de 11 km/h. théoriquement, le tramway est donc plus rapide que la voiture durant les heures d'embouteillage. Un salarié sur deux croit que pour se rendre sur son lieu de travail, l'automobile est plus concurrentielle que le tramway. Il est difficile de comprendre pourquoi cette réponse est aussi élevée et cela d'autant plus que le tramway n'étant pas en service, il aurait été logique que la réponse majoritaire soit que le tramway est plus concurrentiel que l'automobile, les répondants ne pouvant à ce jour se baser que sur les chiffres fournis pour la vitesse des deux moyens de transport. L'étonnement grandit avec les deux questions suivantes. Le tramway doit traverser le rond-point Dewoitine, axe principal de circulation des salariés en voiture (près de six salariés sur dix l'empruntent en voiture). A l'ouverture de la ligne, il sera difficile de circuler au niveau du rond-point (un tramway est prioritaire sur la voie de circulation et il en passera un toute les 7,5 minutes), alors il est demandé aux salariés quelle sera leur réaction à ce moment-là. On retrouve une moitié qui affirme continuer en voiture (soit en continuant par les mêmes axes, soit en modifiant le parcours) et l'autre moitié réfléchira à emprunter la ligne Envol.

Les stations sont aussi à considérer comme des éléments-clés de la durabilité du transport concerné car c'est leur implantation qui va attirer plus ou moins de monde et donc favoriser (ou non) le report modal. Plus le tramway attire d'usagers, plus il est rentable et donc plus il a une valeur écologique justifiée. Les stations jouent donc un rôle fondamental

dans la légitimité d'un moyen de transport se voulant à l'heure des préoccupations du XXI^e siècle. C'est aussi dans cette optique-là qu'est réalisée l'évaluation socio-économique¹⁰⁷ qui va calculer les économies faites par le report modal de la voiture vers le tramway (pollution, stationnement, entretien de la voirie), les coûts d'investissement du tramway (coût du chantier, coût du matériel roulant, budget de Tisséo) et le seuil estimé de rentabilité (elle est prévue à +6,7%). L'évaluation socio-économique doit s'attacher à donner une idée de la fréquentation attendue sur une ligne de transport en commun car de ce chiffre dépend le seuil de rentabilité et de ce seuil dépend le financement de l'Etat. Il y a donc un enjeu considérable à situer des stations les plus aptes à offrir une rentabilité significative tout en répondant aux besoins du plus grand nombre de populations. Or, répondre aux besoins de tous, c'est prendre le risque de multiplier les stations et de perdre du temps par le grand nombre de freinage et d'accélération en entrée et sortie de station, par conséquent on perd là aussi en rentabilité. Il faut alors bien trouver le juste milieu entre offre possible et demande effective. Construire la ville durable ne passe pas uniquement par des grandes politiques globales environnementales, il faut aussi penser aux petits détails (qui en fait n'en sont pas) qui permettent le maintien dans le temps d'offres de transport propres ou au minimum moins polluantes que les moyens de transport les plus nombreux aujourd'hui. Créer la ville durable c'est aussi et surtout mettre en place des projets et les préserver dans le temps pour en faire profiter les générations futures.

Finalement, le tramway est-il un élément de la ville durable ? Les avis sont contrastés car si le tramway apparaît aux yeux de la plupart des usagers comme un moyen de transport écologique, il ne l'est pas réellement durant sa phase de construction. Par ailleurs, un tramway n'est écologique que s'il est rentable. En effet, si la fréquentation est trop faible, la rentabilité économique et commerciale n'est pas assurée et les coûts énergétiques ne sont plus du tout justifiés et deviennent alors inutiles voire superflus. Concernant la ligne Envol, elle semble faire parler d'elle tant du côté des salariés que des habitants. Les usagers de l'aéroport devraient aussi constituer une clientèle fidèle et nombreuse. Enfin, si le tramway peut devenir un moyen de transport durable et écologique en ville, encore faut-il que le report modal soit véritablement opérationnel et qu'un réel réseau de transport collectif durable se mette en place. La construction d'une ligne de tramway (ou deux) ne constitue pas un maillage suffisant pour assurer la durabilité d'une grande métropole. Nous ne sommes alors qu'aux prémices d'un changement d'horizon politique, le PDU prévoit l'élaboration de nouvelles

¹⁰⁷ Tisséo-SMAT 2, 2012, p.73-78.

lignes accentuant alors le maillage à grand gabarit (Aérotram pour 2017, allongement de la ligne B pour 2019, création d'une éventuelle troisième ligne de métro, TCSP, etc.).

III. Perspectives attendues.

1. Fluidité ou saturation, quelle fréquentation attendue sur la ligne Envol et plus généralement sur la ligne T2 ?

Le service de la ligne Envol sera assuré de la même manière que celui de la ligne T1 afin de se conformer au temps de service du métro. Ainsi, le service débute à 5h00 et se termine à 00h30 (1h30 le vendredi et samedi). Les horaires d'ouverture et de fermeture sont dépendantes de celles du métro puisque le dernier tramway arrivant à une station de métro (stations Arènes et Palais de Justice) doit s'accorder avec l'arrivée du dernier métro. Cela peut alors être difficile de mettre en œuvre cette adéquation de temps avec l'ouverture de la deuxième ligne de tramway dans la mesure où lignes T1 et T2 se partageront la voie entre les stations Ancely et Palais de Justice. Le tronç commun oblige à réorganiser les horaires de passage afin que les deux lignes puissent se positionner au terminus avant la fermeture du réseau métro.

La ligne T1 circule actuellement toutes les 7,5 minutes en moyenne. Avec l'ouverture de la ligne T2 sur un tronç commun pour grande partie, il faut réadapter le temps de passage de la ligne T1 afin d'assurer un service continu et de qualité équivalente qu'avant sa mise en activité. Il est donc prévu de modifier les horaires de la ligne T1 pour un passage toutes les 5 minutes. La fréquence pourrait s'allonger à 10 minutes lorsqu'une rame de la ligne T2 s'insère entre deux rames de la ligne T1 (tableau 3). La nouvelle planification prévoit même d'augmenter le cadencement puisque deux rames sur trois iront jusqu'au terminus Aéroconstellation et une rame sur trois au terminus Aéroport. Par conséquent, la ligne T2 circulera toutes les 15 minutes.

Tramway	Ligne	Exemple d'heure de départ	Départ (en minutes) après le départ de la dernière rame de la même ligne
T-1	Ligne T1	10h00	(+10)
T-2	Ligne T1	10h05	+5
T-3	Ligne T2	10h10	(+15)
T-4	Ligne T1	10h15	+10
T-5	Ligne T1	10h20	+5
T-6	Ligne T2	10h25	+15
T-7	Ligne T1	10h30	+10

Tableau 3 : « Exemple de fréquence de passage au départ de la station Palais de Justice ».

Les estimations opérées par l'AOT Tisséo-SMTC prévoient que la fréquentation de la ligne Envol sera de 9.500 voyageurs par jour à l'échéance de 2020 (prévision du PDU. Cependant, le PDU prévoit ponctuellement des closes de révision). L'ingénieur de la mairie de Blagnac nous donne une estimation très différente de celle attendue par Tisséo puisqu'il affirme que Tisséo surévalue ses données. Gilles Détante pense que la fréquentation journalière de la ligne Envol ne sera que de l'ordre de 4.000 / 5.000 voyageurs. Il l'explique par le manque de parking-relais, l'habitude d'utiliser sa voiture personnelle, le tracé ne menant qu'au centre-ville de Toulouse alors que la plupart vit en dehors de la commune. Aussi, beaucoup résident au nord-ouest de l'agglomération, il leur serait possible de prendre la ligne T1 depuis Aéroconstellation, puis de bifurquer avec la ligne T2, mais cela entraîne une perte de temps puisque en matinée les usagers doivent descendre à la station Ancely pour récupérer la nouvelle ligne et inversement en soirée.

Ces chiffres ne concernent que les trois stations de la ligne, il faut alors les augmenter lorsque la ligne traversera le tronc commun. Gilles Détante pense que le tramway sera surtout fréquenté entre 7h et 10h et entre 16h et 19h les jours de semaine (correspondant aux heures de pointe). Les fréquentations seront alors sensiblement plus faibles le reste de la journée. Les

stations les plus fréquentées seraient Nadot et Daurat durant les heures de pointe car elles correspondent aux points d'arrêt des salariés des entreprises aéronautiques tandis qu'en heure creuse, la station Aéroport sera plus utilisée car elle regroupe les usagers de l'aéroport, les habitants et certains salariés. Néanmoins, on peut se poser la question quant à la pertinence de cette estimation car, pour rappel, seulement 1,2% des habitants déclarent que la station Aéroport est la plus proche de son lieu de résidence. Olivier Asselin propose une estimation tout aussi différente puisqu'il estime que les usagers de l'aéroport seront les plus nombreux, de fait la station Aéroport sera la station la plus fréquentée. On peut donc émettre l'hypothèse que les stations Nadot et Daurat seraient les plus utilisées en heure de pointe, mais que sur l'ensemble du temps de service de la ligne T2, en moyenne, c'est la station Aéroport. Par ailleurs, il est à noter que Julie Poujade nous informe que la ligne sera fréquentée à deux tiers par les salariés des entreprises alors qu'Olivier Asselin nous dit plutôt que deux tiers des usagers proviendront de l'aéroport. Si l'on suit les indications données par l'enquête publique, il faut s'attacher aux données de Julie Poujade, ce qui renforce l'idée que les stations « réservées » aux industriels seront plus pratiquées que la station-terminus (pour rappel, plus de 70% des habitants et 40% des salariés se sentent plus proches de la station Nadot).



Photographie 13 : « Future station Daurat 2, Tissé », mars 2014.

Du côté des salariés et habitants eux-mêmes, le constat peut être nuancé. Comme nous l'avons dit, 57,9% des salariés et 34,6% des habitants seraient prêts à utiliser la ligne Envol à sa mise en service. Ces pourcentages sont donc plus élevés que ceux donnés par Tisséo puisque la ligne dessert une zone d'environ 14.000 emplois et 6.500 habitants. Selon ces chiffres, la ligne Envol serait intéressante pour plus de 8.000 salariés et plus de 2.000 habitants. Il faut à cela rajouter les usagers de l'aéroport (salariés et touristes) ainsi que les « usagers en balade ». Néanmoins, il faut nuancer les données car les sondages ne sont jamais totalement fiables. De plus, le sondage réalisé auprès des salariés ne peut être qu'une tendance à suivre à cause d'un nombre de réponse peu important. Enfin, les personnes ayant dit oui (ou non) pour l'utilisation de la ligne peuvent changer d'avis d'ici à son ouverture, etc.

A une échelle très fine, nous sommes en mesure de montrer quelles sont les tranches d'âge et le genre qui utilisera le plus les stations de la ligne Envol. Nous aurions pu rajouter à cela des statistiques par quartier interrogé, mais cela aurait considérablement réduit l'échantillon (personne utilisant le tramway + âge ou sexe + quartier d'habitat) ce qui aurait conduit à des résultats sans doute erronés ou non fiables. On observe alors une symétrie relativement égale entre les stations Nadot et Daurat où 40% des usagers potentiels sont des hommes (41,2% pour Nadot et 41,7% pour Daurat) et un peu moins de 60% des femmes. Pour l'âge, les différences sont plus marquées puisque si on retrouve quasiment une égalité entre les personnes âgées entre 25 et 65 ans et de plus de 65 ans pour la station Nadot, la station Daurat ne recense plus que 25% de personnes âgées de plus de 65 ans contre quasiment 70% de personnes entre 25 et 65 ans. Suite à ces données ainsi qu'aux sondages analysés un par un, pour lesquels on ne peut baser que des estimations ou des hypothèses, les habitants utilisant le plus le tramway de la ligne Envol seraient des femmes actives, puis viendraient en seconde place les personnes retraitées du genre masculin.

Un dernier questionnaire concernant la fréquentation attendue a été posé, il s'agit de la fréquentation du weekend. Les entreprises sont fermées le samedi et dimanche, or nous l'avons vu, le principal groupe d'usagers visé est constitué des salariés de ces entreprises. Nous avons posé la question aux divers acteurs étant en mesure de nous répondre. Julie Poujade estime que la rentabilité de la ligne n'est pas en jeu, car les estimations ont été réalisées en tenant compte de ce paramètre. La cadence de la ligne T2 le weekend restera similaire à celle des autres jours de la semaine (une rame toutes les 15 minutes), l'objectif de

cette ligne n'étant pas d'offrir une forte cadence sur l'espace Envol, mais plutôt d'offrir un temps de fréquence plus élevé qu'actuellement sur le tronç commun (passer de 7,5 minutes à 5 minutes). En conséquence, la hausse du cadencement sur le tronç commun laisse espérer une augmentation des fréquentations ce qui compenserait la perte sur l'espace Envol. Olivier Asselin rajoute un nouvel aspect à prendre en compte, celui de l'évaluation socio-économique. On ne cherche pas à faire de la « rentabilité immédiate », il faut davantage réfléchir aux conséquences qu'entraîne une ligne de tramway en termes environnementaux par exemple. L'ouverture de la ligne devrait tendre à réduire la pollution dans la zone d'influence, mais aussi, par la réduction du nombre de voitures, entraîner une diminution des coûts d'entretien de la voirie. Même si ces changements peuvent apparaître minimes ou extravagants, ils sont pris en compte dans l'évaluation de la pertinence d'une ligne de tramway. La réduction des coûts environnementaux et d'entretien aideraient à compenser le déficit de rentabilité du weekend. Enfin, il nous dit que mettre en circulation une rame toutes les 15 minutes induit un entretien des rames moins fréquents et un nombre de chauffeurs en service plus faible ce qui équilibre la rentabilité économique de la ligne.

Pour clore le questionnement sur la fréquentation de la ligne Envol, il a été demandé à Julie Poujade si Tisséo disposait d'estimations sur le pourcentage de personnes utilisant la ligne T1 qui opteraient pour une correspondance avec la ligne T2. Si aucune étude n'a été menée sur la question, elle nous répond quand même que peu de monde devrait subir cette correspondance. En effet, seules les personnes faisant le trajet de la ligne T1 « Aéroconstellation vers Palais de Justice) seraient concernées par ce changement puisque en provenance de la station Palais de Justice il n'y a aucune correspondance à faire. Les usagers en provenance de la station Aéroconstellation ont plusieurs possibilités les amenant à ne pas choisir la correspondance avec la ligne T2. La ligne de bus 25 circule dans le centre de Blagnac et prend pour terminus la station Aéroport en effectuant un arrêt aux stations Place du Relais et Place Georges Brassens de la ligne T1 pour un temps de parcours d'environ 14 minutes depuis la première station et 7 minutes depuis la deuxième (ce qui nous laisse alors penser que cette ligne ne sera pas restructurée à l'ouverture de la ligne Envol). Enfin, en descendant à la station Pasteur-Mairie de Blagnac de la ligne T1, les usagers se situent à environ 10 minutes à pied de l'aéroport. Emprunter la ligne T1 jusqu'à la station Ancely, puis effectuer une correspondance avec la ligne T2 serait donc une perte de temps comparé aux autres possibilités offertes.

La ligne T2 apparaît finalement comme une ligne complémentaire à la ligne T1 existante. Son but premier ne semble pas d'être rentable, mais plutôt d'augmenter la cadence du tronç commun. Il est bien sûr évident qu'il est aussi recherché d'attirer des populations sur les trois stations de la ligne Envol, mais ces personnes proviendront du tronç commun.

2. Comparatif entre les projets de la ligne Envol et l'extension de la ligne B à Labège.

S'il apparaît surprenant d'aborder le projet d'extension de la ligne B de métro (« Innométro ») dans un travail de recherche portant sur la ligne de tramway Envol, il faut bien préciser quelles en sont les raisons. Ces deux projets sont à la fois en opposition tout en étant complémentaires. En effet, l'un est un mode de transport de surface de type tramway tandis que l'autre est un moyen de transport souterrain de type métro (de type VAL serait plus exact). Pour autant, l'objectif de l'AOT Tisséo-SMTC est de créer un réseau, un maillage de transport en commun performant, attractif et géographiquement étendu. La ligne B de métro a pour terminus la station Ramonville, située au sud-est de l'agglomération toulousaine. Une forte demande a été formulée par les habitants et les communes elles-mêmes pour être desservis par un moyen de transport rapide et efficace. Ces communes sont principalement celles de Ramonville-Saint-Agne, Castanet-Tolosan, Labège et Escalquens. La ligne B se pointant à l'entrée de la commune de Ramonville-Saint-Agne, le métro semble alors s'imposer comme étant ce moyen de transport demandé¹⁰⁸. L'extension de la ligne B se complète avec la mise en place de la ligne T2, les deux lignes ayant des intentions relativement proches : agrandir le réseau dans l'optique d'un maillage territorial (« mailler pour mieux desservir »¹⁰⁹), augmenter le nombre d'utilisateurs utilisant le réseau des transports collectifs, desservir des zones d'emplois importantes et compléter le cadencement actuel de la ligne T1 et ligne B actuelles. En effet, il est prévu que la station terminus de Ramonville persiste et que seulement certaines rames continuent en direction du terminus Labège – La Cadène. Alors que la fréquence en heure de pointe est d'une minute vingt seconde entre chaque rame, elle devrait être de cinq minutes pour l'extension (ce qui correspond à la fréquence actuelle en heure creuse en semaine). Lorsque les rames en provenance de la station Labège – La Cadène arriveront à hauteur de la station Ramonville, elles s'inséreront dans le cadencement des rames ne débutant leur parcours qu'à la station Ramonville. Ce schéma

¹⁰⁸ Une longue discussion a été menée entre les décideurs, Toulouse-Métropole et les communes périurbaines pour choisir entre le VAL et le tramway.

¹⁰⁹ Tisséo – SMTC 2, mars 2012.

ressemble à celui de la ligne Envol où une rame sur trois au départ de la station Palais de Justice se rendra à l'aéroport. On peut alors se demander si le cadencement avancé est toujours pertinent pour constituer un moyen de transport efficace et rapide (une rame toutes les 15 minutes pour la ligne T2 contre 5 minutes pour la ligne T1 et toutes les 5 minutes pour la ligne Innométo contre 1 minute 20 pour le reste de la ligne).

L'extension prévue de la ligne B comporterait cinq stations sur une longueur de 5,2 kilomètres et serait en majeure partie aérienne (sauf pour franchir le Canal du Midi inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO). Les stations ont pour objectif de desservir les principaux pôles d'échanges du territoire sud-est de Toulouse, c'est-à-dire le Parc technologique du Canal composé d'entreprises relevant du secteur aérospatial, le centre commercial de Labège, des laboratoires et grandes écoles, le site informatique de Labège-Innopôle, le centre des congrès de Diagora, le cinéma Gaumont et ses nombreux restaurants alentours, le lycée de Labège – la Cadène, etc. Au total, les cinq stations devraient considérablement augmenter le trafic de voyageurs sur la ligne B (+ 35.000 / 38.000 par jour) sur une ligne comptant environ 190.000 validations journalières. L'aire d'influence de l'extension compte environ 4.000 emplois dans le Parc technologique du Canal, 16.000 dans le secteur de Labège-Innopôle, plus de 3.000 étudiants. Labège-Innopôle est le plus grand parc d'activités de la région Midi-Pyrénées ce qui légitime sa desserte par un moyen de transport rapide et performant¹¹⁰.

Les cinq stations sont définies mais leur localisation exacte n'a pas été encore arrêtée (figure 34). A ce jour, elles pourraient porter les noms de « Parc technologique », « Centre commercial », « Innopôle », « Diagora » et « Labège – la Cadène ». La station terminus a pour vocation à devenir un pôle d'échange multimodal reliant métro, TER, bus, TAD, parking vélo (de 50 ou 100 places), parking-relais (de 1.000 places) et possibilité de covoiturage afin de brasser un territoire périurbain conséquent¹¹¹.

Le secteur économique sud-est de Toulouse est spécialisé dans deux domaines que sont l'aérospatial et l'informatique. Ce sont des activités qui sont fortement liées avec celles aéronautiques puisque beaucoup des entreprises informatiques travaillent pour le compte du

¹¹⁰ SICOVAL, mars 2012.

¹¹¹ Tisséo – TV 2, 2013, de 1.44 à 3.28.

secteur aéronautique comme EADS ou Latelec. Par ailleurs, les salariés de ces entreprises sont amenés à voyager, mais aussi à rencontrer les salariés des entreprises aéronautiques de Blagnac. De fait, l'extension de la ligne B et la réalisation de la ligne Envol permettront de relier ces deux pôles industriels et économiques géographiquement éloignés et opposés directement par les transports en commun du réseau Tisséo.

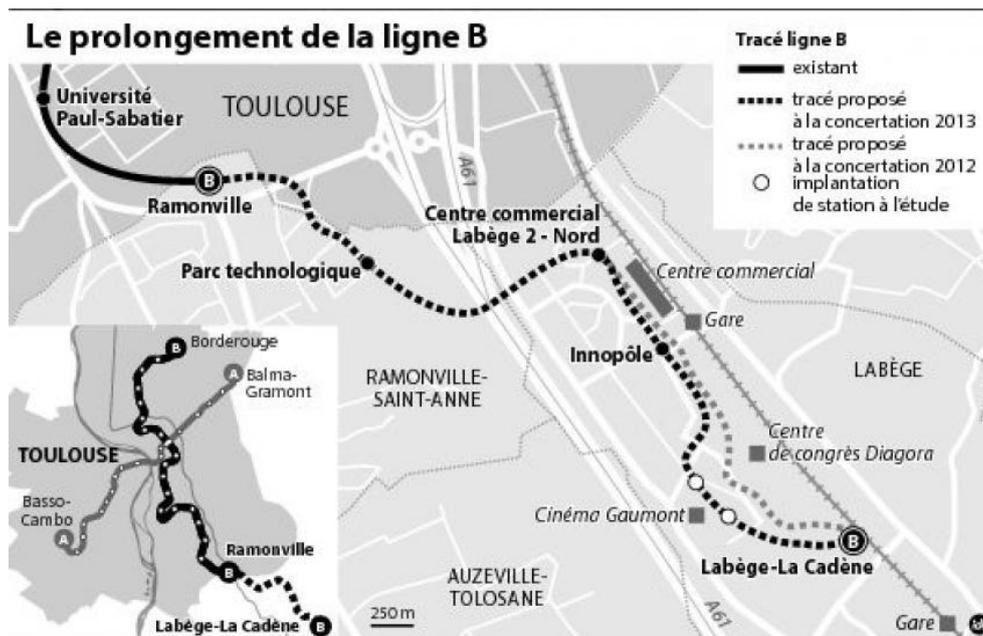


Figure 34 : « L'implantation des stations de l'Innométo », *La Dépêche du Midi*, mars 2013.

Le maillage territorial défini pour les transports en commun apporte des solutions concrètes quant à l'interrogation du report modal de la voiture individuelle vers les transports moins polluants. La desserte des territoires sud-est et nord-ouest de l'agglomération toulousaine montre bien que les objectifs des politiques urbaines ont évolué afin de passer de réseaux anarchiques à une réelle volonté de desserte d'espaces demandeurs de transports dans une logique actuelle en faveur de la diminution de la part de la voiture en ville. Il ne s'agit plus seulement de densifier l'offre de transport dans le centre-ville de Toulouse, mais davantage de créer ou intensifier l'offre au sein d'espaces périphériques ou périurbains pendant longtemps délaissés ou relégués à des places secondaires. La ligne Envol ou l'Innométo constituent des exemples centraux de ces nouvelles politiques apparues depuis la fin des années 2000.

La ligne Envol est-elle un projet nécessaire pour le développement d'un espace urbain à fort potentiel ? Le secteur concerné est en pleine extension, les entreprises aéronautiques sont dynamiques et constituent un pôle économique majeur pour la ville de Blagnac, mais aussi à des échelles plus vastes puisque la plupart produisent pour l'exportation nationale et mondiale. C'est aussi un secteur qui manque cruellement de desserte en transport collectif puisque le réseau s'organise essentiellement à l'aéroport. Or, les entreprises ne sont pas toutes regroupées autour de ce pôle d'échanges. La voiture prédomine pour les déplacements dans ce secteur et il était urgent de proposer une offre de transport collectif pour pallier à « la crise des embouteillages » qui marque la zone d'emplois. Par ailleurs, l'aéroport de Toulouse-Blagnac est l'un des seuls grands aéroports de France à ne pas être desservi par un transport à grand gabarit (métro ou tramway) alors qu'il est le sixième aéroport de France en termes de nombre de voyageurs.

Si la ligne Envol vise exclusivement la zone d'emplois et l'aéroport, d'autres usagers affichent leur motivation à utiliser cette ligne à son ouverture. Les habitants des quartiers touchés par l'aire d'influence sont finalement assez nombreux à être intéressés par la ligne et cela malgré que l'implantation des stations les oblige à devoir traverser le fil d'Ariane. La localisation des stations semble alors correspondre aux besoins des populations, malgré certaines remarques portant notamment sur la distance entre les stations, le manque d'une quatrième station ou encore parfois l'oubli de certains espaces au profit d'autres jugés plus rentables.

De nombreux secteurs de l'agglomération apparaissent comme des pôles d'échanges clés et il se pose alors la question de la pertinence de les desservir. Le cas de l'extension de la ligne B de métro est un exemple s'approchant des caractéristiques de la ligne Envol dans le sens où le secteur sud-est est un pôle majeur d'activités qui n'était desservi que par quelques lignes de bus (lignes 79, 109 et 111 et TAD 204). La création de ces lignes de métro et de tramway va impulser une reconfiguration à la fois urbaine et économique permettant alors à ces territoires d'influence de rester compétitifs et centraux tout en attirant de nouvelles activités de pointe. Les transports collectifs ont donc également pour vocation de dynamiser des espaces aux exigences variées et légitimes dans un modèle urbain en perpétuel changement où chaque acteur doit s'adapter avec les moyens dont il dispose.

Conclusion

La ligne Envol est un projet de tramway ayant un double objectif. Il s'agit dans un premier temps d'offrir une liaison avec l'aéroport de Toulouse-Blagnac, ce pôle d'échange n'étant desservi que par un réseau de bus dont l'efficacité dépend en grande partie de l'état du trafic routier (les lignes empruntent des axes de communication communs avec les véhicules particuliers). Les grands lieux urbains sont en connexion permanente avec les autres espaces de la ville et de fait, les infrastructures de transport et de communication sont essentielles pour le maintien et / ou le développement de ces pôles. Il apparaît donc plus que légitime que l'aéroport soit (enfin) desservi par un moyen de transport à grand gabarit de type métro ou tramway. La ligne Envol relie l'aéroport jusqu'au centre-ville toulousain ce qui peut constituer une concurrence sérieuse pour la voiture individuelle (rapidité et coût). Dans un second temps, la ligne Envol permet de mettre en contact les entreprises aéronautiques entre elles et avec l'aéroport créant un effet de synergie dans le secteur blagnacais. Cependant, la fréquentation attendue doit être comparée avec la fréquentation réelle, la direction géographique prise par le tracé ne permettant pas à toutes les personnes ayant un lien avec le secteur desservi d'utiliser cette ligne.

La ligne Envol se compose de trois stations, Nadot, Daurat et Aéroport. Il apparaît difficile de répondre concrètement à la question de la pertinence de la localisation des stations de la ligne Envol dans la mesure où chaque proposition doit être nuancée. Nous pouvons dire que les stations sont pertinentes selon les points de vue et les modes de vie propres à chaque usager. Ainsi, les salariés semblent assez mitigés à l'utilisation de cette ligne, mais avec une part plus importante en faveur de son usage. Des remarques ont pu être formulées quant à la localisation des stations, entre le fait qu'elles puissent être trop éloignées les unes des autres ou qu'une quatrième station aurait été utile. Du côté des habitants, le constat est encore plus mitigé car la majorité ne voit pas l'utilité pour leur usage personnel, la ligne T1 étant proche et souvent suffisante. Mais, certains habitants affirment que la ligne Envol (ou plutôt la ligne T2) leur sera bien plus pratique pour des raisons nombreuses et variées. Grâce à la cartographie des résultats du sondage aux habitants, des « patatoïdes » ont pu être formés montrant que finalement une logique spatiale s'installe, les habitants proches du fil d'Ariane sont pour l'usage de la ligne T2 alors que les habitants proches de la route de Grenade sont

des utilisateurs fidèles de la ligne T1. Les populations vivant entre les deux groupes semblent se porter plus sur la voiture individuelle. Bien évidemment il ne faut pas généraliser cela, ce sont juste des tendances globales laissant place aux pratiques sectorielles bien définies et variant selon les cas. De manière générale, l'hypothèse mise en avant à propos de l'implantation des stations en fonction des espaces industriels et non pas des espaces résidentiels semble vérifiée, les ingénieurs et responsables Tisséo nous ont clairement annoncé que la réflexion du tracé ne prenait en compte que les espaces industriels car les espaces résidentiels étaient déjà sous l'influence de la ligne T1. En revanche, l'ensemble des usagers (aéroport, salariés, habitants, promeneurs, etc.) constituent un panel important de personnes potentiellement intéressées par le tramway. La fréquentation est estimée à 9.500 voyageurs par jour, et cela malgré la fermeture des entreprises les jours de weekend. L'hypothèse pensant que la fréquentation serait importante a du mal à être vérifiée car cela signifierait que plus d'un salarié sur trois utiliserait cette ligne (14.000 emplois sont concernés et les salariés constitueraient les deux tiers de la fréquentation journalière). Seul l'usage permettra de savoir si les estimations étaient ambitieuses ou exactes. Cela doit être mis en lien avec la cadence proposée par Tisséo, une rame toutes les 15 minutes pour être en adéquation avec la ligne T1 sur le tronc commun aux deux lignes. Nous avons formulé l'hypothèse que la cadence définie était relativement faible pour la desserte d'un aéroport international et d'entreprises concurrentielles mondialisées. Si l'on fait un calcul théorique et simpliste, environ 78 rames circuleraient par jour (à raison d'une rame toutes les 15 minutes pour un temps de service de 19h30 hors vendredi et samedi) pour 9.500 voyageurs. En moyenne, 122 personnes monteraient dans chaque rame rien que sur les trois stations de la ligne Envol. Or, la capacité maximale du tramway toulousain est de 209 personnes. Si l'on s'en tient à ce calcul, les rames pourraient être saturées très rapidement, surtout durant les heures de pointe. La desserte d'un haut lieu d'échanges nécessite une cadence performante et attractive. Les voyageurs sont souvent pressés de quitter l'aéroport ou au contraire d'y arriver, attendre le tramway un quart d'heure peut paraître long pour certains. Encore une fois, seule la fréquentation réelle après l'ouverture de la ligne nous permettra de juger les estimations préalablement établies.

La ligne Envol est une ligne de tramway à plusieurs échelles spatiales. Nous pouvons en recenser trois, de l'échelle micro-locale à macro-locale. Tout d'abord, l'échelle micro-locale concerne particulièrement les entreprises et résidences du secteur concerné par l'aire

d'influence. Nous l'avons vu, les perceptions et sentiments d'appartenance à la ligne sont flous, la localisation des stations ne semble pas répondre aux besoins de tous les acteurs. Le niveau suivant, échelle méso-locale, est constitué d'usagers de la ligne à destination d'autres communes (de Blagnac à Toulouse). Tous les acteurs peuvent intégrer cette échelle, du touriste jusqu'au salarié en associant l'habitant. Tandis que les salariés utiliseraient la ligne à destination de Blagnac pour se rendre sur leurs lieux de travail, les touristes arrivants et les habitants auraient tendance à davantage se rendre dans le centre-ville de Toulouse. Le tramway prenant pour terminus la station Palais de Justice avec une correspondance avec la ligne A (Arènes) et la ligne B (Palais de Justice) tout en étant relativement proche des quartiers centraux de la ville, les trois stations de la ligne Envol peuvent constituer des connexions intéressantes et utiles avec le centre-ville de Toulouse. Enfin, l'aéroport s'intègre dans l'échelle macro-locale car c'est un pôle d'échanges nationaux voire internationaux. La ligne T2 connecte directement le centre-ville avec l'aéroport, celle-ci pourrait alors répondre aux besoins des voyageurs. Les études de terrain que nous avons faites ne nous permettent pas de répondre précisément à la question, mais nous pouvons affirmer que toutes les populations usagères de l'aéroport ne proviennent pas de Toulouse, le tramway ne concernerait alors que les populations toulousaines à moins que les populations résidant à l'extérieur de la ville choisissent de ne pas se rendre directement à l'aéroport à cause notamment du coût du parking et de fait se garent à proximité d'une station de tramway ou de métro afin de favoriser le report modal. Mais, cela entraîne en contrepartie une hausse du temps de parcours et l'obligation de se déplacer en transport en commun avec les affaires de voyage.

Les besoins de populations sont tout aussi variés que leurs modes de vie en matière de mobilité, leurs relations au territoire concerné et les motifs de déplacement. Néanmoins, le choix du tramway et celui de l'implantation de trois stations est motivé par deux aspects principaux : aspects économique et environnemental. D'un point de vue économique, le secteur est demandeur d'une desserte à grand gabarit et les décideurs y perçoivent une rentabilité commerciale intéressante. Concernant le point de vue environnemental, la ligne Envol est un moyen de transport de type tramway dont les enjeux écologiques sont mis en avant. Le tramway est perçu comme un mode de transport non polluant et son image semble plaire, il devient une sorte de vitrine urbaine, chaque grande ville veut disposer de son propre tramway. Est-ce pour autant un moyen de transport cohérent et judicieux aujourd'hui ? Il n'y a pas de réponse-type à cette question, cela dépend d'un certain nombre de facteurs, qu'ils

soient politique (la question des transports urbains constituent bien souvent une bataille politique en période d'élections. L'exemple de Toulouse est parlant entre le tramway pour le PS et le métro pour l'UMP), économique (il faut avoir des moyens suffisants pour se construire une ligne de tramway. Par ailleurs, une ligne construite entraîne souvent la réflexion de la mise en réseau de tramways), social (quel quartier devons-nous desservir en priorité ? Quelles répercussions sur le prix du foncier et de l'immobilier ? Quels commerces se développeront aux abords des stations de tramway ?) et écologique (en quoi le tramway est-il plus écologique que le métro ou le BHNS ?). Par contre, mettre en œuvre une politique globale de transport en commun apparaît comme l'initiative marquée du XXI^e siècle (et fin du XX^e siècle), les préoccupations environnementales n'ont jamais été aussi importantes et mises sur le devant de la scène. Le tramway peut cependant être perçu aujourd'hui comme innovant et désuet, selon les perceptions de chacun. A l'heure où le tramway est en plein essor dans les grandes villes françaises, de plus en plus de politiques réfléchissent à de nouveaux projets pensés comme étant plus performants comme les BHNS ou « busway », des bus articulés en site propre mêlant les caractéristiques du bus et du tramway¹¹².

Au-delà du moyen de transport jugé le plus adapté à une intégration en ville, il faut bien davantage réfléchir aux politiques d'intermodalité. La création d'une ligne de transport en commun, qu'il s'agisse d'un bus, métro ou tramway, doit être pensée en parallèle de son insertion dans le réseau global des transports collectifs. La ligne T2 s'inscrit dans ce schéma-là avec sa connexion avec la ligne A et B du métro, mais aussi la ligne C (TER) et de nombreux bus (à ce jour la ligne T2 serait en connexion avec une quinzaine de bus ainsi que la navette Aéroport). Le PDU à l'horizon 2020 rentre dans cet objectif d'intermodalité en cherchant à relier les différents moyens de transport entre eux afin de générer des possibilités infinies de déplacement dans et à l'extérieur de la ville. Les besoins des populations se font tout autant ressentir au niveau de la localisation des stations au plus près de leurs lieux de vie que des possibilités qui leur sont offertes en matière de déplacement et d'aire géographique proposée (ou imposée) par le réseau des transports en commun. L'offre de transport se définit par une demande quantitative (nombre de stations, nombre de connexions intermodales) et qualitative (proximité des stations, type d'intermodalité, facteur-temps, qualité du matériel roulant).

¹¹² FRITSCH, 2006, p.37.

Sources bibliographiques

1. Ouvrages.

BASSAND Michel, KAUFMANN Vincent, JOYE Dominique (2007, 2^e édition) : Enjeux de la sociologie urbaine, Presses polytechniques et universitaires romandes, Lausanne, 414p.

BAVOUX Jean-Jacques *et al.* (2005) : Géographie des transports, Armand Colin, Paris, 232p.

BRUNET Roger *et al.* (2009, 3^{ème} édition) : Les mots de la géographie, dictionnaire critique, Reclus – La Documentation Française, Paris, 520p.

CARMONA Michel (2001) : Tramway, le coût d'une mode, Paradigme, Orléans, 202p.

DUBOIS-TAINE Olivier-Paul *et al.* (2012) : Les nouvelles mobilités dans les territoires périurbains et ruraux, La documentation française, Paris, 168p.

HAMMAN Philippe (dir.) (2011) : Le tramway dans la ville. Le projet urbain négocié à l'aune des déplacements, Presses universitaires de Rennes, Rennes, 290p.

HAMMAN Philippe, BLANC Christine, FRANK Cécile (2011) : La négociation dans les projets urbains de tramway. Eléments pour une sociologie de la « ville durable », P.I.E Peter Lang, Bruxelles, 248p.

Institut Nationale de la Statistique et des Etudes Economiques (INSEE) : Territoires et emploi : Aire urbaine de Toulouse, novembre 2009, Toulouse, 86p.

KAUFMAN Vincent, GUIDEZ Jean-Marie (1998) : Les citoyens face à l'automobilité, CERTU, Lyon, 124p.

KAUFMANN Vincent (2000) : Mobilité quotidienne et dynamiques urbaines, Presses polytechniques et universitaires romandes, Lausanne, 252p.

LAISNEY François (2011) : Atlas du tramway dans les villes françaises, Editions Recherches, Paris, 424p.

LEBRETON Joël, BEAUCIRE Francis (2000) : Transports publics et gouvernance urbaine, éditions Milan, Toulouse, 128p.

MARCADON Jacques, AUPHAN Etienne, BARRE Alain, CHESNAIS Michel (1997) : Les transports, Armand Colin, Paris, 220p.

MARCONIS Robert, VIVIER Julie (2009) : 150 ans de transports publics à Toulouse, Editions Privat, Toulouse, 146p.

MARCONIS Robert (dir.) (2010) : Toulouse, [Territoire] du tramway. Quand les transports repensent l'agglomération, Editions Privat, Toulouse, 146p.

MARZLOFF Bruno (2005) : Mobilités, trajectoires fluides, Editions de l'Aube, Lyon, 240p.

MERLIN Pierre (1991) : Géographie, économie et planification des transports, Presses universitaires de France, Paris, 472p.

OFFNER Jean-Marc (2006) : Les plans de déplacements urbains, La documentation française, Paris, 96p.

Tisséo – SMTC 1 : Extrait du registre des délibérations du syndicat mixte des transports en commun de l'agglomération toulousaine, mars 2010, 33p.

URRY John (2005) : Sociologie des mobilités, Armand Colin, Paris, 254p.

WOLFF Jean-Pierre (dir.), CAPDEVILLE Flavie (2004) : Quel tramway entre Toulouse et Blagnac ? La ligne E, Université Toulouse II le Mirail, 205p.

WOLFF Jean-Pierre (dir.), BARON Pierre (2006) : Coordination entre transports et urbanisme autour du projet de ligne E du nord-ouest de l'agglomération toulousaine, Université Toulouse II le Mirail, 167p.

2. Articles et revues.

BALANDIER Georges : Mobilité et modernité, in « Cahiers internationaux de sociologie », volume 118, janvier-juin 2005, 192p.

C. LOIS GONZALEZ Rubén, PAZOS OTÓN Miguel, WOLFF Jean-Pierre : El tranvía, entre transporte y rehabilitación urbanística en Europa, in « Ciudad y Territorio. Estudios territoriales », 8 août 2011, 20 pages.

FRITSCH Bernard : Nantes – Saint-Nazaire, métropole exemplaire ?, in « L'information géographique », volume 70, avril 2006, Armand Colin, p. 25-45.

FRITSCH Bernard : Tramway et prix des logements à Nantes, in « L'espace géographique », numéro 2, 2007, p.97-114.

HAZIAK Sophie, RICHER Cyprien : Des tramways contre-nature ? Regards croisés sur les processus de décisions des projets de TCSP de l'arc Sud de l'aire métropolitaine lilloise, in « Revue géographique de l'Est », volume 52, 2012.

Laboratoire LISST-CIEU : Résultats de l'enquête sur les mobilités des salariés d'Airbus, « Venir à Airbus, 2012 », juin 2012, Université Toulouse II le Mirail, 17p.

LAVAL Patrick : Angers, le tram « arc-en-ciel » prend forme, in « Ville, rail et transports », numéro 494, 21 avril 2010, p.26-33.

MARCONIS Robert : Métro, V.A.L., Tramways... La réorganisation des transports collectifs dans les grandes agglomérations de province en France, in Annales de Géographie, janvier-avril 1997, n°593-594, p.129-154.

NAMIAS Olivier : Un tramway nommé urbain, in « La ville autrement. L'énergie des réseaux », Editions Autrement, Paris, 2010, p.78-83.

OFFNER Jean-Marc : Les « effets structurants » du transport : mythe politique, mystification sociale, in « L'espace géographique », numéro 3, 1993, p.233-242.

WOLFF Jean-Pierre : Bordeaux et Toulouse : les grandes infrastructures de transport au cœur d'une rivalité renouvelée, in « Sud-Ouest européen », Toulouse, 2011, n°32, p.103-115.

WOLFF Jean-Pierre : Le tramway : au cœur des enjeux de gouvernance entre mobilité et territoires, in « Revue Géographique de l'Est », volume 52, 2012.

3. Sites Internet.

CCIRMP : Lancement des travaux du tramway Envol, publiée le 4 janvier 2013, [En ligne].

http://www.dailymotion.com/video/xwgfjh_lancement-des-travaux-du-tramway-envol_news?start=16

CERTU : Le renouveau du tramway en France, ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie, mai 2012, [En ligne].

http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/11001-2_tramway_FR_DEF_web.pdf

DALLAS : L'invention du tramway (1832), in « Histoire pour tous », 22 mars 2011, [En ligne].

<http://www.histoire-pour-tous.fr/inventions/286-invention-du-tramway.html>

Dans les Tramways. Noces d'or, in « Le Midi socialiste », 12 avril 1913, 6^e année, n°1474, page 3, [En ligne].

[http://images.midi.bibliotheque.toulouse.fr/1913/B315556101_MIDSOC_1913_04_12.pdf#search="tramway toulouse 12 avril 1913"](http://images.midi.bibliotheque.toulouse.fr/1913/B315556101_MIDSOC_1913_04_12.pdf#search=)

DICOM/DGITM: Appel à projets. Transports collectifs et mobilité durable hors Île-de-France, ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie, mai 2013, [En ligne].

<http://www.developpement-durable.gouv.fr/Appel-a-projets-Transports,32418.html>

EMERY Philippe : Aéroport : un tram tous les quarts d'heure en 2014, in « La dépêche », publié le 28 mars 2012, Toulouse, [En ligne].

<http://www.ladepeche.fr/article/2012/03/28/1316556-aeroport-un-tram-tous-les-quarts-d-heure.html>

JACQUOT Matthieu, SCHAUBER Audrey-Laure : Histoire du tramway en général, in « Tramasainta », 2007, [En ligne].

<http://www.lothringa.com/tramasainta/page11/page11.html>

LARDY-GAILLOT Jean-François : Ligne de tramway Envol : Le « oui, mais » des riverains, in « La Dépêche », publié le 14 mai 2012, Toulouse, [En ligne].

<http://www.ladepeche.fr/article/2012/05/14/1352929-ligne-de-tramway-envol-le-oui-mais-des-riverains.html>

MINISTERE DE L'ECOLOGIE, DU DEVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ENERGIE : Le Grenelle de l'environnement au quotidien, publié le 28 décembre 2012 (dernière mise à jour le 22 janvier 2013), [En ligne].

<http://www.developpement-durable.gouv.fr/Le-Grenelle-de-l-environnement-au.html>

Nîmes métropole : Prolongement de la ligne du Tram'bus, 2013, [En ligne].

<http://trambus.nimes-metropole.fr/tcsp-nimes-metropole-3.html>

PETIT Jean-Claude : Blagnac. Tramway : les nouveautés d'Envol, in « La dépêche », publié le 16 décembre 2011, Toulouse, [En ligne].

<http://www.ladepeche.fr/article/2011/12/16/1241069-tramway-les-nouveautes-d-envol.html>

RIES Roland : Transports urbains : quelles politiques pour demain ?, juillet 2003.

<http://www.ladocumentationfrancaise.fr/var/storage/rapports-publics/034000532/0000.pdf>

SICOVAL : Innométo, une nouvelle dimension urbaine pour Labège-Innopôle et le sud-est toulousain, mars 2012, 2 pages, [En ligne].

http://www.sicoval.fr/documents/Sicoval_Innometro_labège.pdf

SOLIGNAC Morgane : Plus de 38 millions de véhicules en circulation en France, 18 juin 2013, [En ligne].

<http://auto.rtl.fr/article/plus-de-38-millions-de-vehicules-en-circulation-en-france-7762397496>

STAMBOULI Jacques : Les territoires du tramway moderne : de la ligne à la ville durable, in « Développement durable et territoires », dossier 4, 2005, [En ligne].

<http://developpementdurable.revues.org/3579>

Tisséo : Enquête publique sur le projet de la ligne de tramway Envol, 13 avril 2012, 8 pages, [En ligne].

http://www.smat-toulouse.fr/IMG/pdf/CP_ENVOL_enquete_publique_2avril11mai_2012.pdf

Tisséo : Liste des marchés conclus en 2012, 21 février 2013, 4 pages, [En ligne].

http://www.tisseo.fr/sites/default/files/pdf/Page%20standard/Liste_marches_conclus_2012%20Tisseo-SMAT.pdf

Tisséo – SMAT 1 : La ligne Envol, [En ligne].

<http://www.smat-toulouse.fr/projets-en-cours/ligne-envol/article/le-projet>

<http://www.smat-toulouse.fr/projets-en-cours/ligne-envol/article/calendrier>

Tisséo – SMAT 2 : Dossier d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique, février 2012, volume 1, 67 pages, [En ligne].

http://www.tisseo.fr/sites/default/files/pdf/Page%20standard/Enquete_publique_%20Envol_Volume1.pdf

Tisséo – SMAT 3 : Dossier d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique, février 2012, volume 2, 80 pages, [En ligne].

http://www.tisseo.fr/sites/default/files/pdf/Page%20standard/Enquete_publique_%20Envol_Volume2.pdf

Tisséo – SMAT 4 : Dossier d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique, février 2012, volume 3, 207 pages, [En ligne].

http://www.tisseo.fr/sites/default/files/pdf/Page%20standard/Enquete_publique_%20Envol_Volume3.pdf

Tisséo – SMTC 2 : Le métro va plus loin. Prolongement de la ligne B, mars 2012, 17 pages, [En ligne].

http://www.sicoval.fr/documents/Dossier_concertation_prolongement_ligne_b_metro.pdf

Tisséo TV 1 : Tisséo TV – mai 2010, publiée le 6 mai 2010, de 47 secondes à 6 minutes et 49 secondes, [En ligne].

<http://www.tisseo.fr/tisseo-tv/869>

Tisséo TV 2 : Tisséo TV – avril 2013, publiée le 30 avril 2013, de 17 secondes à 1 minute et 39 secondes, [En ligne].

<http://www.tisseo.fr/tisseo-tv/4314>

TLT 1 : Tramway, la ligne Envol fait débat, publiée le 15 février 2011, durée 2 minutes et 39 secondes, [En ligne].

<http://www.toulouseinfos.fr/index.php/menu-videos/reportages/174-tramway-la-ligne-envol-fait-debat.html>

TLT 2 : Tramway Toulouse : la ligne Envol vers l'aéroport, publiée le 16 février 2011, durée 49 secondes, [En ligne].

http://video-streaming.orange.fr/auto-moto/tramway-toulouse-la-ligne-envol-vers-l-aeroport_7968322.html

TLT 3 : La ligne E prend son Envol (Toulouse), publiée le 14 décembre 2011, durée 1 minutes et 8 secondes, [En ligne].

http://video-streaming.orange.fr/actu-politique/la-ligne-e-prend-son-envol-toulouse_9113345.html

Toulouse a bougé. La Maladie du Mouvement, in « Le Midi socialiste », 13 avril 1913, 6^e année, n°1475, page 3, [En ligne].

[http://images.midi.bibliotheque.toulouse.fr/1913/B315556101_MIDSOC_1913_04_13.pdf#search="tramway toulouse 12 avril 1913"](http://images.midi.bibliotheque.toulouse.fr/1913/B315556101_MIDSOC_1913_04_13.pdf#search=)

Une journée de Tramways gratuits, in « L'Express du Midi », 13 avril 1913, 23^e année, n°7436, page 4, [En ligne].

[http://images.expressdumidi.bibliotheque.toulouse.fr/1913/B315556101_EXPRESS_1913_04_13.pdf#search="tramway toulouse 12 avril 1913"](http://images.expressdumidi.bibliotheque.toulouse.fr/1913/B315556101_EXPRESS_1913_04_13.pdf#search=)

VALÉRY Fabrice : Toulouse : les premières images du futur téléphérique « Aérotram », 4 avril 2013, France 3 Midi-Pyrénées, [En ligne].

<http://midi-pyrenees.france3.fr/2013/04/04/toulouse-les-premieres-images-du-futur-telepherique-aerotram-228447.html>

Annexes

✓ Annexe 1.

Sondage : les salariés proches de l'aéroport de Toulouse-Blagnac, la plupart spécialisées dans le secteur aéronautique.

✓ Annexe 2.

Sondage : les habitants des quartiers proches de l'aéroport de Toulouse-Blagnac (Quartier Odysseus et quartier Sud essentiellement).

✓ Annexe 3.

« Entretien avec un ingénieur en poste à la mairie de Blagnac ».

✓ Annexe 4.

« Entretien avec la chef de projet "tramway " de Tisséo-SMAT ».

✓ Annexes 5.

« Entretien avec un responsable mission tramway chez Tisséo-SMTC ».

✓ Annexes 6.

« L'extension de la ligne B de métro ».

✓ Annexe 1.

Sondage : les salariés proches de l'aéroport de Toulouse-Blagnac, la plupart spécialisées dans le secteur aéronautique.

I. Votre identité.

Question 1 : quelle est votre fonction ?

- Stagiaire, consultant, ingénieur, directeur marketing, employé, technicien, cadre, formateur, etc.

Q2 : quel est votre âge ?

- Entre 22 et 58 ans.

- Moyenne : 35,7 ans.

Q3 : quel est votre sexe ?

- Homme : **73,68%**. - Femme : **26,32%**

Q4 : quel est votre salaire annuel (réponse facultative) ?

- Moins de 30.000 euros : **41,18%**. - Entre 30.000 et 60.000 euros : **52,94%**.

- Plus de 60.000 euros : **5,88%**.

Q5 : dans quelle entreprise travaillez-vous ?

- Airbus-Campus, Altran, ATR, CIMPA, Rockwell & Collins, Radisson blu, EADS, HSBC, etc.

II. La ligne Envol.

Q6 : avez-vous déjà entendu parler de la ligne Envol ?

- Oui : **94,74%**. - Non : **5,26%**.

Q7 : la ligne Envol devrait être inaugurée fin 2014. Son inauguration vous intéresse-t-elle ?

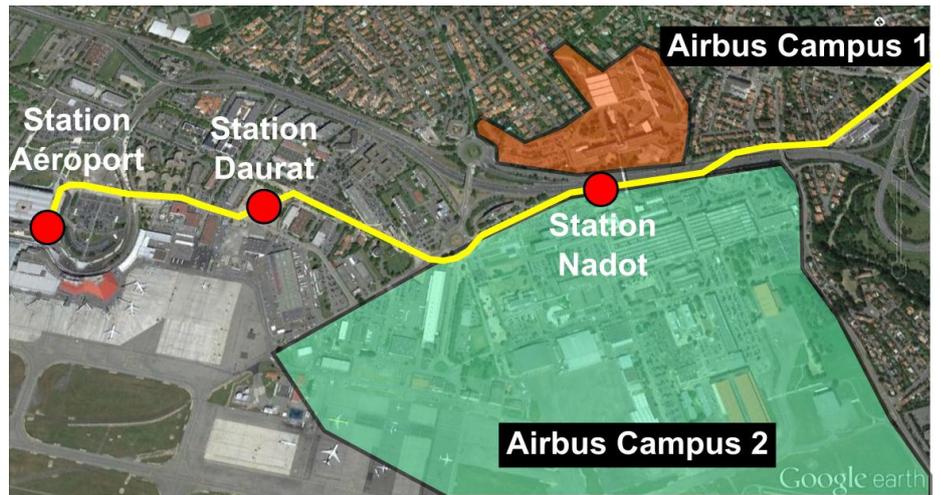
- Oui : **42,11%**. - Non : **57,89%**.

Q8 : pourquoi ?

- « L'inauguration d'un tramway fait bouger la ville », « ce genre d'évènement ne m'intéresse pas », « je ne vois pas l'intérêt de participer à l'inauguration », « pas le temps », « accès aéroport simplifié », etc.

Q9 : A première vue, à partir de l'image ci-contre, le tracé de la ligne Envol vous semble-t-il intéressant ?

- Très intéressant : **26,32%**.
- Plutôt intéressant : **63,16%**.
- Peu intéressant : **5,26%**.
- Pas du tout intéressant : **5,26%**.



Q10 : pourquoi ?

- « bonne desserte des entreprises », « proximité de l'aéroport », « lignes proches des entreprises », « route reliant différents points importants », « arrêt pas loin du bureau », « desserte équitable des entreprises », « desserte des entreprises, mais peut-être pas toutes les entreprises », etc.

Q11 : il a été fait le choix de créer 3 stations sur la ligne. Jugez-vous cela suffisant ?

- Oui : **52,63%**.
- Non : **47,37%**.

Q12 : pourquoi ?

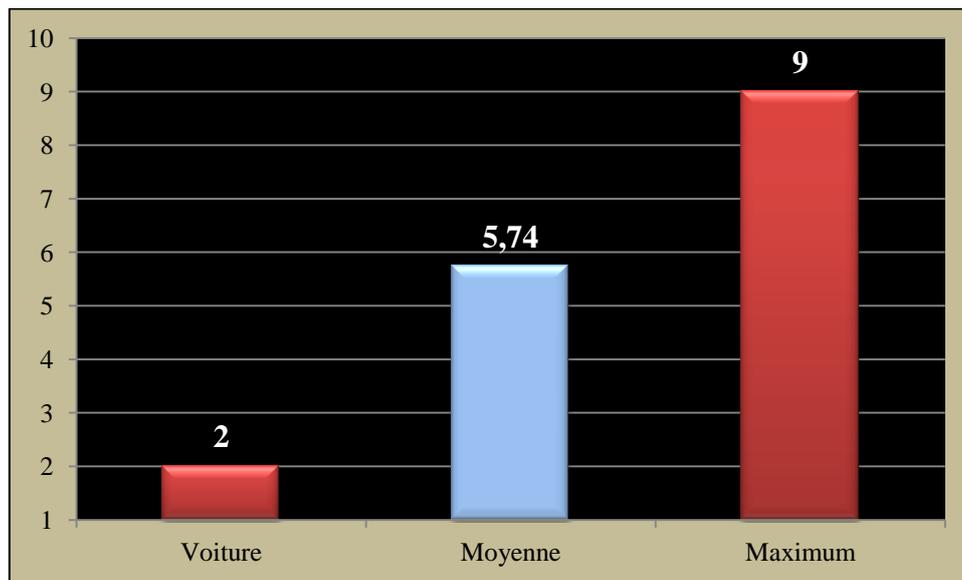
- « desservir les habitations auraient pu être intéressant aussi », « une de plus entre Daurat et Nadot aurait été pertinente », « pas assez de lieu de dépose », « oui car les stations sont proches », « réduire au maximum les arrêts », « suffisant dans cette zone », « une quatrième station aurait été intéressante », etc.

III. Vous et le réseau de transports en commun.

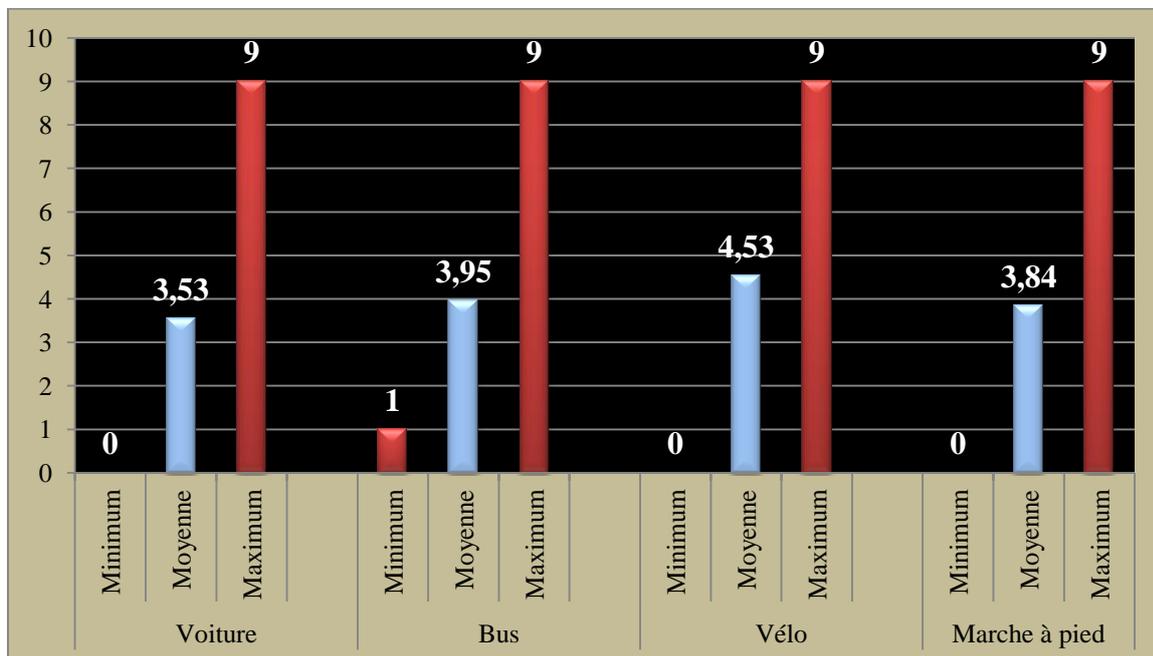
Q13 : quels sont les moyens de transport que vous utilisez actuellement ? (plusieurs réponses possibles).

- Automobile : **78,95%**.
- Métro (ligne A) : **21,05%**.
- Métro (ligne B) : **21,05%**.
- Tramway (ligne T1) : **26,32%**.
- TER (ligne C) : **5,26%**.
- Bus (ligne 46) : **0%**.
- Bus (ligne 66) : **5,26%**.
- Bus (hors ligne 46 et 66) : **0%**.
- Vélo : **5,26%**.
- Marche à pied : **5,26%**.

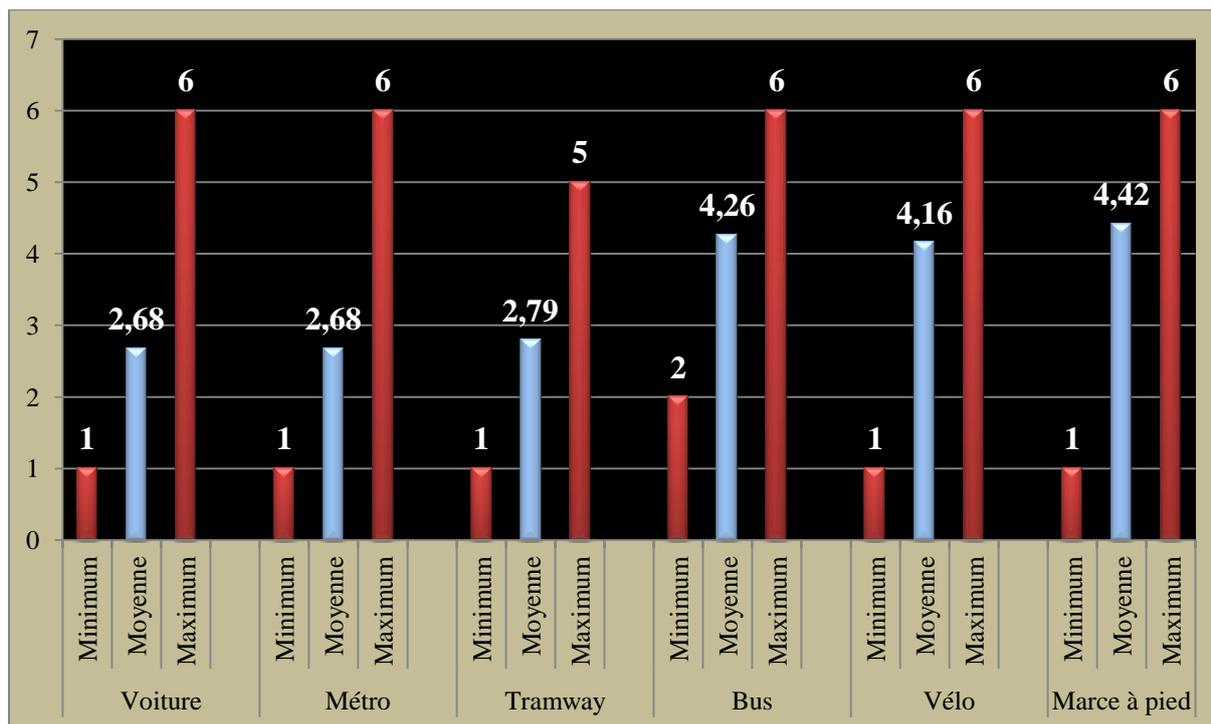
Q14 : de manière générale, quelle note attribuez-vous aux transports en commun (métro, tramway, bus) ?



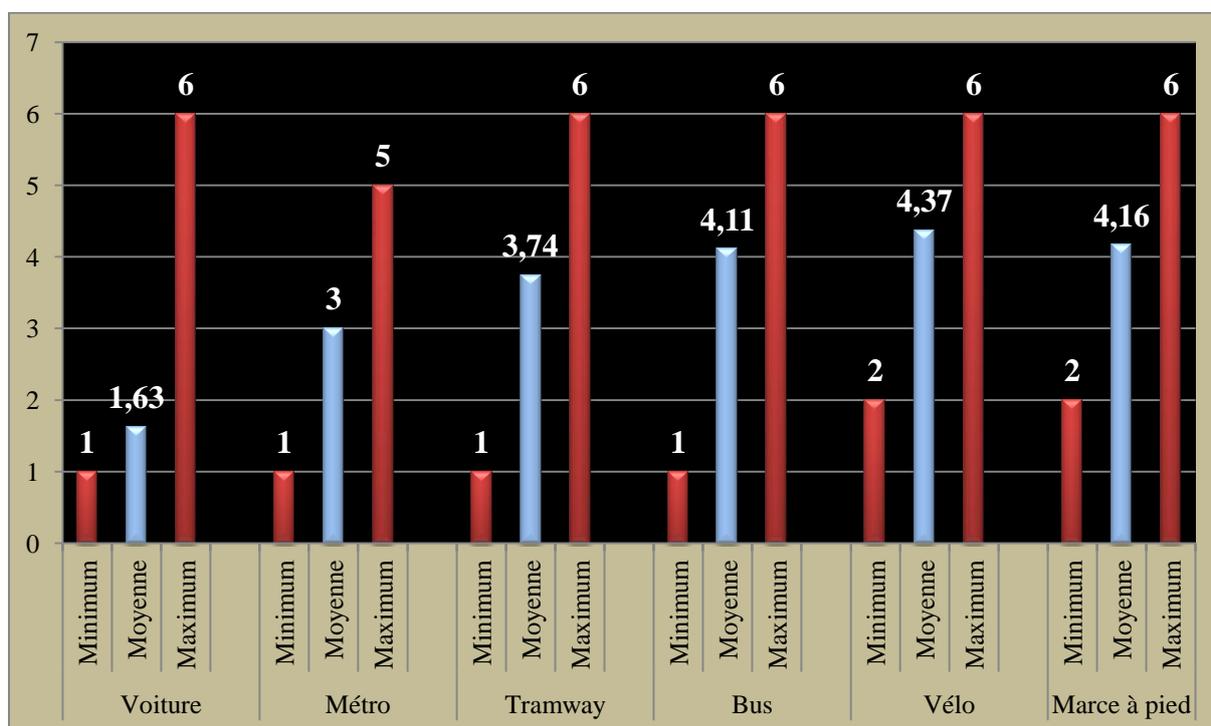
Q15 : pour vous rendre sur votre lieu de travail, comment jugez-vous les conditions actuelles de déplacement en ... ?



Q16 : classez ces moyens de transport selon vos préférences (1 étant votre transport préféré).



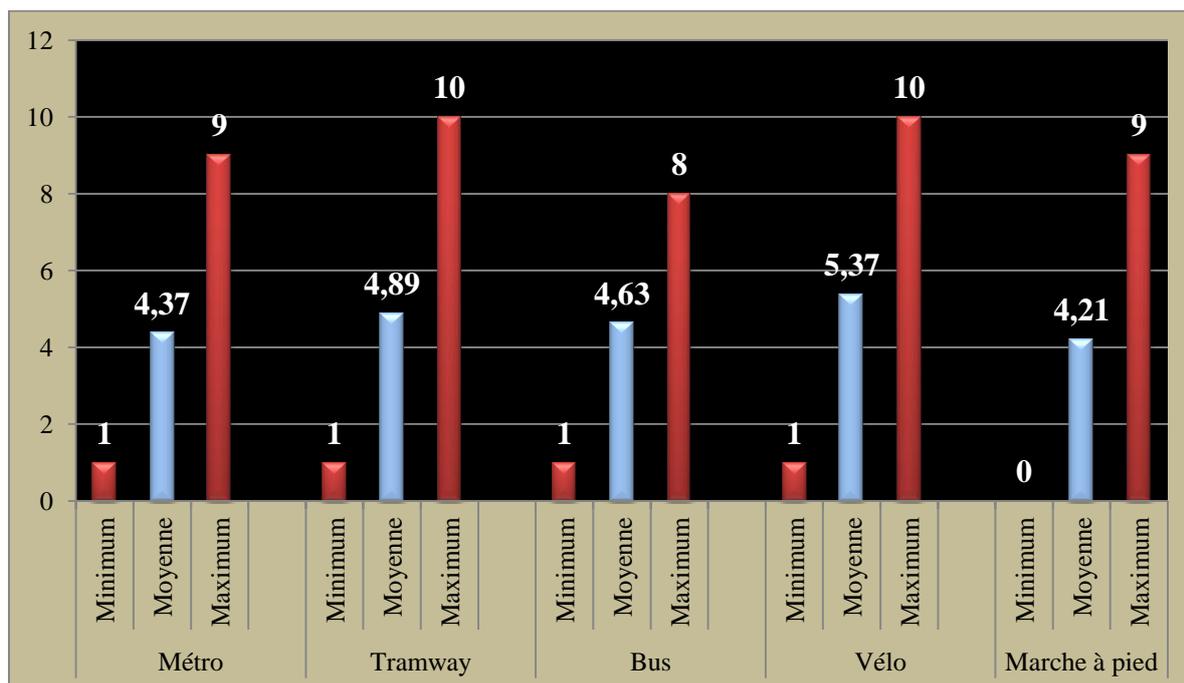
Q17 : classez ces moyens de transport selon ceux que vous utilisez le plus (1 étant le transport le plus utilisé).



Q18 : quelle est la distance entre votre lieu de résidence et votre lieu de travail ?

- Moins de 10 km : 36,84%.
- Entre 10 et 20 km : 52,63%.
- Entre 20 et 50 km : 10,53%.
- Plus de 50 km : 0%.

Q19 : en fonction de leur accessibilité, leur sécurité et le temps de parcours entre votre lieu de résidence et votre lieu de travail, quelle note attribuez-vous à ces différents modes de transport ?



IV. Vous et la ligne Envol.

Q20 : avez-vous d'une manière ou d'une autre été contacté par Tisséo au sujet de la construction de la ligne Envol ?

- Oui, par téléphone : **0%**. - Oui, par mail : **5,26%**. - Oui, par entretien direct : **0%**.
- Oui, par distribution de prospectus : **10,53%**. - Non : **84,21%**.

Q21 : pour rappel, 3 stations seront mises en service : « aéroport » (face aux halls d'accès de l'aéroport), « Daurat » (avenue Didier Daurat) et « Nadot » (allée Pierre Nadot). Quelle station est la plus proche de votre lieu de travail ?

- Aéroport : **31,58%**. - Daurat : **26,32%**. - Nadot : **42,11%**.

Q22 : approximativement, à quelle distance se situerait la station la plus proche de votre lieu de travail ?

- Moins de 50 mètres : **5,26%**. - Entre 50 et 200 mètres : **57,89%**. - Plus de 200 mètres : **36,84%**.

Q23 : seriez-vous intéressé par l'utilisation de la ligne Envol (renommée ligne T2) lorsque celle-ci entrera en service fin 2014 ?

- Oui : **57,89%**. - Non : **42,11%**.

ATTENTION : les questions 24 et 25 dépendent de la réponse donnée à la question 23. Selon votre réponse, ne répondez qu'à une seule question, la 24 OU la 25.

Q24 : si vous pensez utiliser le tramway à sa mise en service, quelles en seront les deux raisons principales ?

- Proximité de la station : **22,73%**. - Rapidité, le tramway me paraît plus rapide que la voiture : **13,64%**.
- Confort et tranquillité : **27,27%**. - Peu cher : **18,18%**. - Peu stressant : **13,64%**.
- Amusant, ludique : **0%**. - Transport innovant : **4,54%**.

Q25 : si vous ne pensez pas utiliser le tramway à sa mise en service, quelles en seront les deux raisons principales ?

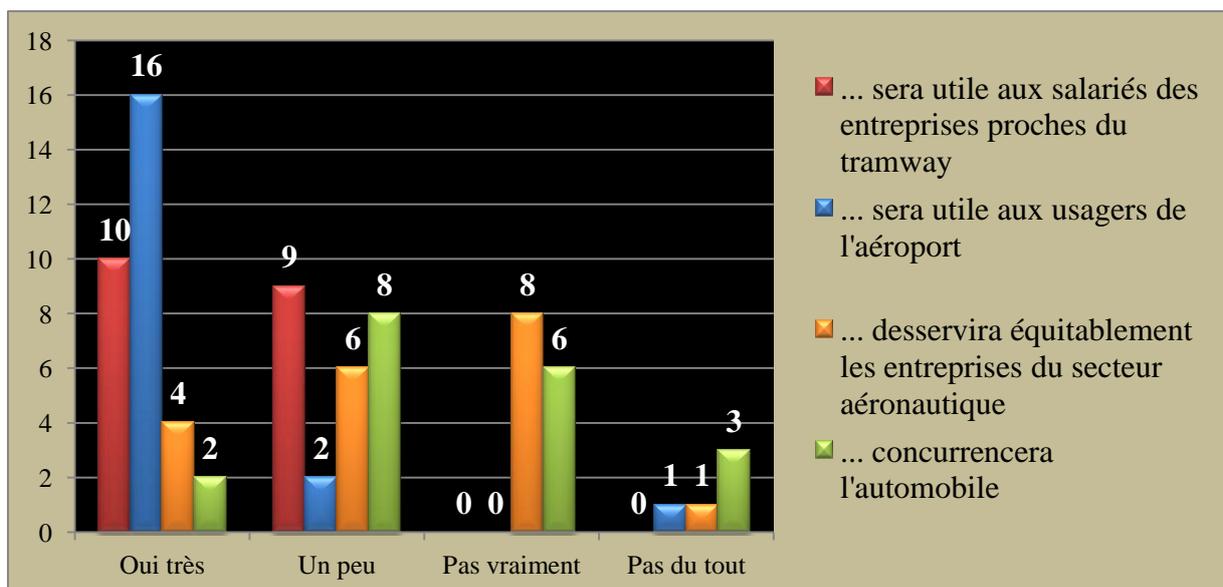
- Station trop éloignée : **22,22%**. - Peu rapide : **33,33%**. - Bruyant, peu tranquille : **0%**.
- Peu de confort : **5,56%**. - Sentiment d'insécurité dans les transports en commun : **0%**.
- Transport plus cher que la voiture : **5,56%**. - Monotonie de la vitesse du tramway : **11,11%**.
- Autre : **22,22%**.

(« Problème de connexion rapide », « station pas dans la direction de mon domicile », « aucune utilité du tramway », etc.).

Q26 : pouvez-vous préciser votre réponse à la question 24 ou 25 en quelques mots ?

- « Le tramway est un moyen de transport confortable ».
- « La ligne Envol passe trop loin de mon lieu de résidence et de mon lieu de travail ».
- « Je ne l'utiliserai pas pour mes transports quotidiens mais sans doute pour rejoindre le centre-ville parfois ».
- « C'est depuis 25 ans que j'utilise la voiture pour venir au travail depuis le centre-ville !!! Je n'en peux plus ».
- « Si le transport en tram me coûte plus de 2,50 euros aller/retour, je reste sur la voiture ».
- « Transport fiable et rapide, énergie renouvelable, proximité travail et logement ».
- « Le tramway est un moyen de transport agréable et sans embouteillage ».

Q27 : Selon vous, la ligne Envol ... :



Q28 : la vitesse commerciale escomptée de la ligne Envol est de 20 km/h tandis que la vitesse moyenne de circulation automobile à Toulouse en heure de pointe est de 11 km/h. Que pensez-vous ?

- Pour me rendre sur mon lieu de travail, le tramway est plus concurrentiel que l'automobile : **42,11%**.
- Pour me rendre sur mon lieu de travail, l'automobile est plus concurrentielle que le tramway : **47,37%**.
- Je n'utilise pas l'automobile pour me rendre sur mon lieu de travail : **10,53%**.

Q29 : la ligne Envol modifiera le tracé des axes de circulation automobile (rond-point Jean Maga, avenue Latécoère, allée Pierre Nadot, rond-point Emile Dewoitine, avenue Didier Daurat). Utilisez-vous ces axes ?

- Oui : **57,89%**.
- Non : **42,11%**.

Q30 : si oui à la question 29, quelle sera votre réaction ?

- Je continuerai à passer par ces axes : **18,18%**.
- Je modifierai mon parcours : **18,18%**.
- Je réfléchirai à emprunter la ligne Envol : **45,45%**.
- Je ne sais pas encore : **18,18%**.

V. Remarques supplémentaires.

Q31 : avez-vous des remarques à formuler ?

- « En règle générale, les transports en commun du grand Toulouse ne sont pas pratiques et ont des temps de parcours trop importants par rapport à la voiture ou le vélo ».
- « La ligne Envol est vraiment une bonne chose pour ce que est de desservir l'aéroport qui manque aujourd'hui cruellement d'accessibilité en termes de transport public ».
- « Bon tracé, mais qui ne peut pas desservir tous les pôles aéronautiques autour de l'aéroport. D'autres solutions à mettre en place ou si elles existent les faire connaître ».

✓ Annexe 2.

Sondage : les habitants des quartiers proches de l'aéroport de Toulouse-Blagnac (Quartier Odysseus et quartier Sud essentiellement).

I. Votre identité.

Question 1 : quelle est votre fonction ?

- Retraité : **51,9%**. - Actif : **35,8%**. - Sans profession : **2,5%**. - Etudiant : **9,9%**.

Q2 : quel est votre âge ?

- Moins de 25 ans : **11,1%**. - Entre 25 et 65 ans : **48,1%**. - Plus de 65 ans : **40,7%**.

Q3 : quel est votre sexe ?

- Homme : **49,4%**. - Femme : **50,6%**.

Q4 : rue d'habitation / secteur :

- B : **37,0%**. - C : **35,8%**. - D : **27,2%**.

II. Le tramway.

Q5 : jugez-vous que la création de la ligne Envol est utile ?

- Oui : **91,4%**. - Non : **8,6%**.

Pourquoi ?

- Habitants : **4,0%**. - Entreprises : **28,7%**. - Aéroport : **41,6%**.
- Circulation améliorée : **18,8%**. - Autres réponses : **7,0%**.

Q6 : le tramway vous semble-t-il le moyen de transport le plus adapté pour desservir l'aéroport ?

- Oui : **84,0%**. - Non : **16,0%**.

Si non, quel autre moyen de transport est le plus adapté selon vous ?

- Taxi : **14,3%**. - Bus : **50,0%**. - Métro : **28,6%**. - Train : **7,1%**.

Q7 : de combien de personnes est composé votre foyer ?

- 1 : **18,5%**. - 2 : **48,1%**. - 3 : **14,8%** - 4 et + : **18,5%**.

Q8 : de combien de voitures est composé votre foyer ?

- 0 : **8,6%**. - 1 : **32,1%**. - 2 : **49,4%**. - 3 et + : **9,9%**.

Q9 : si vous disposez d'une voiture, pour les déplacements de votre lieu de résidence jusqu'au centre-ville, préférez-vous l'usage de la voiture ou des transports en commun ?

- Voiture : **32,1%**. - Transports en commun : **64,2%**. - A pied / vélo : **1,2%**.
- Deux roues motorisées : **2,5%**.

Q10 : selon vous, quel moyen de transport coûte le plus cher entre la voiture et les transports en commun ?

- Voiture : **95,1%**. - Transports en commun : **4,9%**.

Q11 : classez ces moyens de transport du moins coûteux au quotidien au plus coûteux :

- Vélo : **1^{er}** (81,0 points).
- Transports en commun : **2^e** (163,0 points).
- Voiture : **3^e** (239,0 points).

Q12 : Utilisez-vous les transports en commun ?

- Oui : **82,7%**. - Non : **17,3%**.

Q13 : si oui à la question 12, quels transports en commun utilisez-vous ?

- Métro : **28,1%**. - Bus : **23,7%**. - Tramway : **45,9%**. - TAD : **2,2%**.

Q14 : si non à la question 12, pour quelle raison principale n'utilisez-vous pas les transports en commun ?

- Préférence pour la voiture : **35,7%**. - Pas de transports en commun à proximité : **21,4%**.
- Je n'aime pas les transports en commun : **14,3%**. - Les transports en commun sont lents : **7,1%**.
- La cadence des transports en commun est faible : **21,4%**.

Q15 : si utilisation de la voiture, vous sentez-vous concerné par les embouteillages ?

- Oui : **37,5%**. - Non : **62,5%**.

Q16 : si oui à la question 15, combien de temps passez-vous dans les embouteillages ?

- Moins de 15 minutes : **13,3%**. - Entre 15 et 30 minutes : **43,3%**.
- Entre 30 minutes et 1h : **40,0%**. - Plus de 1h : **3,3%**.

III. Des raisons écologiques.

Q17 : classez ces moyens de transport du plus écologique au moins écologique :

- Marche à pied : **1^{er}** (1,05 points).
- Vélo : **2^e** (1,98 points).
- Tramway : **3^e** (3,20 points).
- Métro : **4^e** (4,02 points).
- Bus : **5^e** (4,91 points).
- Voiture : **6^e** (5,84 points).

Q18 : êtes-vous sensible aux préoccupations environnementales en ville ?

- Oui : **74,1%**.
- Non : **25,9%**.

Pourquoi ?

- Trop de pollution : **35,8%**.
- Qualité de l'air : **21,1%**.
- Pas d'intérêt particulier : **22,1%**.
- Santé / bien-être : **21,1%**.

Q19 : pensez-vous que la mise en service de la ligne Envol permettra de réduire la pollution ?

- Oui : **60,5%**.
- Non : **39,5%**.

Q20 : si oui à la question 19, pour quelle raison ?

- Moins de voitures : **46,3%**.
- Toujours autant de voitures : **25,0%**.
- Moins de pollution : **7,5%**.
- Tramway plus écologique : **6,3%**.
- Tramway inutile / mal tracé : **6,3%**.
- Peu de fréquentation : **8,8%**.

Q21 : la création d'une ligne de tramway entraîne souvent la création de trames vertes, c'est-à-dire la plantation d'arbres et de gazon le long des voies. Jugez-vous cela :

Nécessaire et utile ?

- Oui : **66,7%**.
- Non : **33,3%**.

Favorable pour l'environnement ?

- Oui : **88,9%**.
- Non : **11,1%**.

Harmonieux dans le paysage ?

- Oui : **95,1%**.
- Non : **4,9%**.

IV. La ligne Envol.

Q22 : trois stations vont être créées : rue Nadot, rue Didier Daurat et aéroport. Quelle station vous semble la plus proche ?

- Rue Nadot : **70,4%**.
- Rue Daurat : **28,4%**.
- Aéroport : **1,2%**.

Q23 : approximativement, combien de temps pensez-vous mettre pour vous rendre à pied à la station la plus proche ?

- Moins de 10 minutes : **39,5%**.
- Entre 10 et 20 minutes : **50,6%**.
- Plus de 20 minutes : **9,9%**.

Q24 : à la mise en service de la ligne Envol, pensez-vous l'utiliser ?

- Oui : **34,6%**.
- Non : **65,4%**.

Si non, pourquoi ?

- Pas d'arrêt à proximité : **12,2%**.
- Station de la ligne T1 plus proche : **67,3%**.
- Pas besoin / voiture : **20,4%**.

Q25 : si vous deviez prendre la ligne Envol, pour quelles destinations l'utiliserez-vous ?

- Aéroport : **49,4%**.
- Centre-ville : **50,6%**.

Q26 : si vous deviez prendre la ligne Envol, pour quels motifs l'utiliserez-vous ?

- Travail : **8,7%**.
- Commerces : **20,4%**.
- Loisirs : **32,0%**.
- Se balader : **20,4%**.
- Voyages : **18,4%**.

Q27 : la ligne Envol passe par le côté ouest du fil d'Ariane. Auriez-vous souhaité qu'elle passe aussi par le côté est ?

- Oui : **23,5%**.
- Non : **76,5%**.

Pourquoi ?

- Oui, pour avoir un arrêt plus proche : **20,3%**.
- Non, car trop de nuisances sonores : **23,7%**.
- Non, la ligne est déjà bien tracée : **20,3%**.
- Non, nuisances électromagnétiques : **1,7%**.
- Non, la ligne T1 suffit : **32,2%**.
- Non, car expropriations : **1,7%**.

✓ Annexe 3.

« Entretien avec un ingénieur en poste à la mairie de Blagnac ».

Entretien avec un ingénieur en poste à la mairie de Blagnac

Mr Gilles DETANTE

Mardi 4 mars 2014

1. Quelles sont vos fonctions à la mairie de Blagnac en ce qui concerne les transports ?

Je suis ingénieur contractuel en charge du tramway sur la commune de Blagnac. C'est un poste qui a été créé spécifiquement pour le tramway. Il s'agit de faire le lien entre la maîtrise d'ouvrage (la SMAT) et la mairie de Blagnac. En fait, mon poste consiste en quelque sorte à être le médiateur entre ces deux parties, mais aussi je suis en lien direct avec les habitants et les industriels.

2. Quelles sont vos fonctions en ce qui concerne la ligne Envol ?

En ce qui concerne la ligne Envol, je suis chargé de m'assurer de la qualité du travail, de la sécurité du chantier ainsi que de la circulation et de l'environnement autour du chantier. Je gère également les arrêts de circulation (sous signature du maire qui assure le rôle de chef de police). Je dois aussi contrôler le suivi et le respect des délais et je participe aux réunions publiques. Je suis le suiveur principal de la ligne, toujours en lien avec la SMAT et la Métropole (Communauté urbaine du Grand Toulouse). J'ai aussi participé au dossier pré-étude du projet et je participerai à la réception du chantier.

I. Le tramway et la ville.

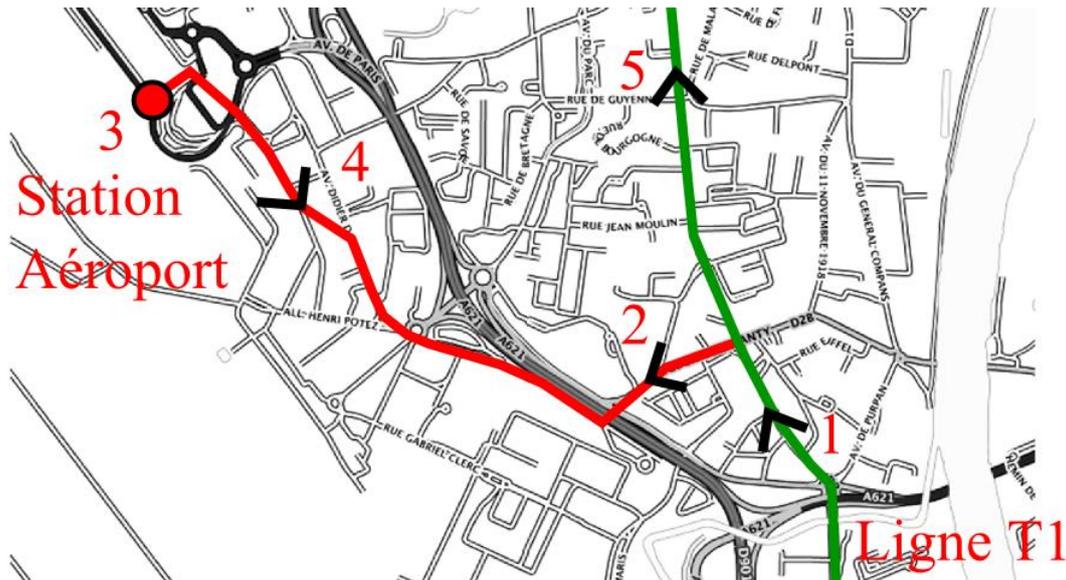
3. Comment a été prise la décision pour la mise en place de la ligne Envol à Blagnac ?

La décision a été prise par rapport à la ligne T1 qui à l'origine devait passer par l'aéroport. Les décideurs ont revu leur copie et ont fait le choix de desservir l'aéroport par le tramway, d'où la ligne Envol, un projet postérieur à la ligne T1.

4. Qui a choisi ce tracé et pourquoi ?

La SMAT est à l'origine du tracé. Son premier objectif est de regarder le trajet qui coûtera le moins cher. La pression politique est forte aussi, la SMAT doit se soucier des intentions et volontés des élus politiques. La pression industrielle est aussi forte, surtout pour la ligne Envol qui desservira essentiellement des zones industrielles avec des industries mondiales. Le tracé de la ligne dépend de tout ça.

D'autres propositions ont été faites dans le tracé de la ligne comme par exemple le faire passer par l'avenue Lucien Servanty. Il y aurait eu un avantage certain : cela aurait permis de faire circuler toutes les rames jusqu'à l'aéroport en aller-retour et donc l'aéroport se serait situé sur la ligne T1 et depuis l'aéroport on aurait pu se rendre dans les deux sens de la ligne T1 sans changement (comme ce sera le cas pour le cas retenu : si on veut aller de l'aéroport jusqu'à Aéroconstellation, il faudra changer de rames au niveau de la station Ancely). Ce projet aurait permis de faire la liaison « Aéroport – ligne T1 » en 15 minutes aller-retour.



Exemple du tracé avec un tramway en direction d’Aéroconstellation

(1 : le tramway circule sur la ligne T1 en direction d’Aéroconstellation. 2 : le tramway bifurque vers l’aéroport via l’avenue Lucien Servant. 3 : le tramway s’arrête à la station Aéroport (avec un arrêt à deux autres stations non représentées sur le tracé rouge). 4 : le tramway fait demi-tour. 5 : le tramway bifurque à nouveau sur la ligne T1 en direction d’Aéroconstellation. En sens inverse, le tramway fera de même).

5. Comment les usagers ont-ils été informés ?

L’enquête publique permet aux habitants de participer à la réalisation de la ligne et du tracé. Suite aux enquêtes, des réunions publiques sont organisées pour les habitants. Les habitants peuvent faire des propositions. Si elles sont pertinentes, elles peuvent être retenues. En ce qui concerne la ligne Envol, il n’y a pas eu de propositions pertinentes retenues.

6. La participation à l’enquête publique a-t-elle été forte ?

La participation a été modérée pour la ligne Envol. C’est surtout le quartier de Layrac qui a participé car les habitants du quartier se sentent délaissés du projet. Les industriels ont aussi participé pour s’assurer que le tramway passe bien à proximité de leur entreprise avec des stations pas trop éloignées.

Il n’y a pas eu d’opposition au projet de la part des habitants ou des entreprises.

La mairie de Blagnac a émis des remarques surtout techniques à la SMAT. Elles n’ont pas toutes été prises en compte.

7. Quels sont les atouts du tracé de la ligne Envol en termes urbanistiques ?

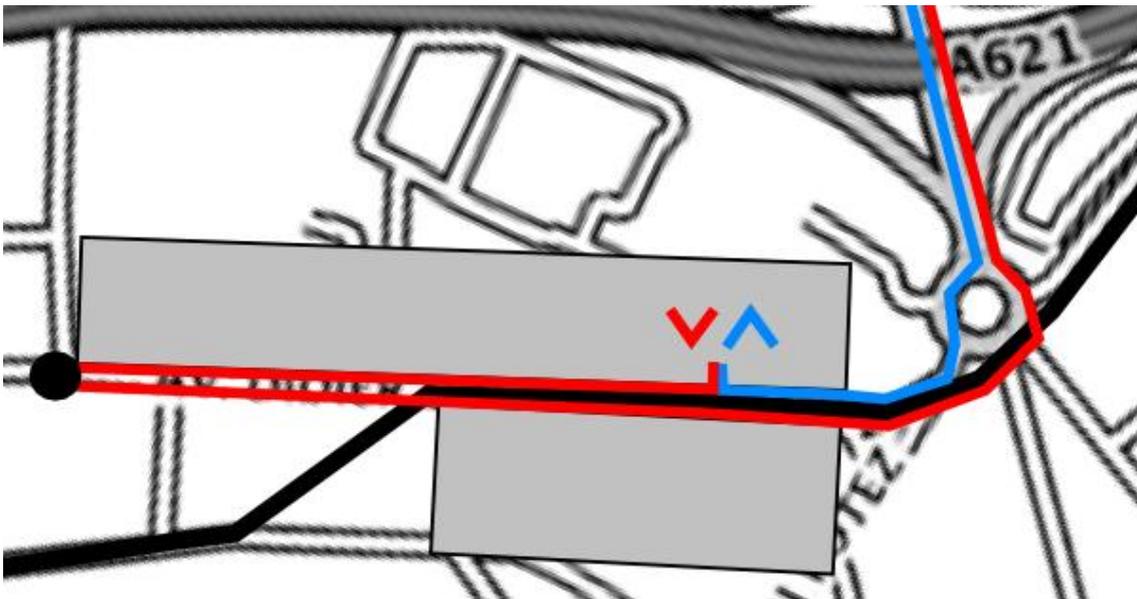
Aucun ! Il n’y a pas de projet urbain prévu sur la ligne Envol. Le tramway n’apporte pas de valeur ajoutée car il ne dessert que des espaces industriels.

8. Quelles sont les contraintes du tracé de la ligne Envol en termes urbanistiques ?

Le tramway ne va pas résoudre les problèmes d’embouteillages et de circulation.

Sur l’avenue Didier Daurat, des problèmes de circulation vont se poser car le tramway passera au milieu de la route et il sera impossible aux automobilistes de traverser la voie. Ils seront obligés de rouler jusqu’au bout de la route, faire demi-tour au rond-point et reprendre la route en sens inverse pour partir. Cela va poser de lourds problèmes d’embouteillages (potentiellement).

Les raisons qui ont mené à cela sont surtout économiques et financières : cela coûtait plus cher de faire passer le tramway en bord de route plutôt qu'au milieu de la voie.



Exemple du sens de circulation sur l'avenue Didier Daurat

Le tramway (en noir) circule sur l'avenue Didier Daurat et traverse les entreprises (polygones gris). Si on prend l'exemple d'une entreprise X, en sens « aller » les voitures empruntent le chemin en bleu et en sens « retour » le chemin en rouge. Par temps d'embouteillages, le temps du trajet en rouge est démultiplié par rapport au temps du trajet en bleu.

9. Quelles ont été les obligations légales, les choix pratiques et les difficultés pour l'implantation de la station « Aéroport » ?

La station « Aéroport » n'est pas gérée directement par la mairie ou la SMAT. Elle est gérée par « Aéroport de Toulouse-Blagnac » (ATB) et par l'Etat car elle se situe sur la zone aéroportuaire ne dépendant pas de la commune.

Plusieurs possibilités avaient été émises pour le tracé de et la station :

- La station au même endroit que là où c'est prévu mais en faisant passer le tramway à l'extérieur du parking, mais cela entraîne trop de courbes donc une réduction de la vitesse et une perte de temps (variante 1 sur la carte ci-dessous).
- Implanter la station au milieu du parking face à l'entrée de l'aéroport pour réfléchir à une extension future du tramway vers le parc des expositions (variante 2 sur la carte ci-dessous).
- Le choix actuel est dû à un nombre de courbes très limité (une courbe) et la station se situe au plus près de l'entrée de l'aéroport (même si Gilles DETANTE avait proposé la station sur le parking entraînant une baisse des coûts de construction (réduction du tracé) et donc offrant la possibilité de créer un tapis roulant souterrain pour les usagers).

Variante 1 Variante 2



Exemple de variante à la station Aéroport

Deux exemples de variantes sont proposés à la station Aéroport (en jaune le parking face à l'entrée principale de l'aéroport).

10. Le lobby des taxis qui avait freiné la desserte de l'aéroport lors de l'étude du tracé de la ligne T1 a-t-il été réglé lors de la décision de la création de la ligne Envol ?

Il n'y a pas eu d'opposition pour la ligne Envol de la part des taxis. Le tracé semble même les arranger car c'est moins rentable pour eux d'aller en centre-ville que vers l'extérieur de la ville. Le tramway se rend en centre-ville et pas vers l'extérieur. En transportant des personnes vers l'extérieur de la ville, le trajet est plus long et donc plus cher ce qui convient mieux aux taxis.

II. Les stations de tramway.

11. Quels types d'usagers ciblez-vous ? Pourquoi ?

Les décideurs n'ont ciblé que les industriels. Les habitants sont obligatoirement mis de côté avec ce choix de tracé (sauf peut-être pour se rendre à l'aéroport car les prix des parkings aéroportuaires sont hors de prix). Les stations Nadot et Daurat sont à 100% pour les employés des entreprises, car il n'y a pas de commerce ni d'espaces de loisirs donc les habitants n'ont rien à faire ici.

12. Quels types d'usagers emprunteraient chaque jour chaque station ?

En heure de pointe, les industriels emprunteront les stations Nadot et Daurat (entre 7h et 10h et entre 16h et 19h) alors que les fréquentations seront faibles en heure creuse (la station Aéroport sera sûrement celle la plus fréquentée à cette période-là). La station Aéroport sera empruntée par les habitants, les touristes et les industriels.

13. Qui a pris la décision de l'implantation des trois stations ?

La SMAT en concertation avec d'autres acteurs (mairie, industriels, etc.) prend la décision en fonction de plusieurs éléments :

- Desserte des industriels demandeurs de tramway.
- Emplacements disponibles (foncier).
- Question de l'inter-distance entre les stations de 800 mètres. Entre Nadot et Daurat, l'inter-distance est d'environ 800 mètres. Par contre entre Nadot et Ancely ou Servanty-Airbus, l'inter-distance est supérieure à 1 kilomètre.

14. Trois stations, est-ce suffisant et équitable pour chaque usager du secteur impacté ?

Une quatrième station n'était pas envisageable. Le seul endroit où elle aurait pu être implantée (par rapport à l'inter-distance entre les stations) aurait été sur l'avenue Latécoère, mais l'avenue n'est pas assez large pour accueillir une station de tramway, d'un côté les habitations et de l'autre le périphérique.

Cela est notamment dommageable pour les habitants du quartier Layrac qui aurait été les plus près de cette quatrième station. Si on avait implanté une station sur l'avenue Latécoère, peut-être que la station Nadot n'aurait pas existé. Or, la station Nadot privilégie les entreprises. Si on avait créé la station sur l'avenue Latécoère, il y aurait eu plus d'habitants qui l'aurait utilisée, mais moins d'industriels. Or, il y a plus d'industriels que d'habitants.

15. La desserte du secteur ouest du fil d'Ariane ne risque-t-elle pas de pénaliser les personnes résident à l'est ?

Les habitants ne se sont pas sentis pénalisés. Les oppositions ont été plus fortes pour la réalisation de la ligne T1, certains habitants souhaitaient que la ligne passe par l'avenue du Parc et non pas par l'avenue de Grenade. Mais pour la ligne Envol, il n'y a pas eu d'opposition au tracé lors des réunions publiques.

16. Pourquoi desservir par un tramway les entreprises du secteur aéronautique ainsi que l'aéroport ?

Aujourd'hui le tramway semble être un bon moyen de transport, mais le BHNS pourrait être bien aussi. Le tramway ne me semble pas être le meilleur moyen de transport. Si le tramway était en monovoie, il aurait pu être mieux, il coûterait moins cher et serait moins utilisateur de foncier.

Le BHNS n'était pas assez développé à l'époque des études du projet de la ligne Envol en 2009. Mais aujourd'hui, les questions se posent entre tramway et BHNS.

En revanche, le tramway a quelques avantages :

- Notion de sécurité.
- Efficacité fonctionnelle (même si elle est relative) :
 - o Positif : réduction de la vitesse en voiture car peur du tramway sur la route.
 - o Négatif : report des voitures de l'axe du tramway vers des routes adjacentes. Or, ces routes sont souvent des dessertes de quartiers résidentiels donc hausse du danger potentiel d'accidents.

17. Selon vous, pourquoi les personnes impactées ou concernées par le tramway choisiraient-elles ce mode de transport plutôt qu'un autre ?

- Coût du parking de l'aéroport trop cher.
- La voiture est plus risquée que le tramway.
- Sécurité du tramway.

Dans l'immédiat, le tramway aura un impact limité car les générations actuelles sont nées avec la voiture. Mais les prochaines générations prendront peut-être plus le tramway à une époque où les politiques sont en faveur des transports en commun.

18. Pensez-vous qu'un report modal de la voiture vers le tramway va s'effectuer ?

En ce qui concerne les embouteillages, je ne crois pas au report de la voiture vers le tramway car psychologiquement c'est plus évident pour les gens de prendre la voiture, on a l'impression de ne pas perdre de temps en voiture. On n'a pas l'impression d'en gagner, mais pas non plus d'en perdre. Alors qu'en transport en commun, on a davantage l'impression d'en perdre car le tramway est lent et s'arrête souvent.

Ensuite, il n'y a pas de parking prévu aux stations donc les personnes sont plus favorables à utiliser la voiture pour se rendre au travail car sinon il faudrait qu'elles se fassent déposer en voiture à une station de tramway ou bien qu'elles se rendent au tramway avec un bus (quand il y en a !).

Enfin, à l'heure de déjeuner, les employés se rendent souvent de l'autre côté du périphérique car il n'y a pas de restaurant ou de cantine dans le secteur des entreprises. Or, le tramway ne se rend pas sur l'autre rive du périphérique donc à moins de s'y rendre à pied, les employés utiliseront la voiture. Mais pour pouvoir l'utiliser, encore-faut-il venir au travail le matin avec sa voiture.

Le report modal existera mais sera limité. En parallèle, dans les années à venir il va y avoir une hausse des constructions habitables et une augmentation des entreprises donc une hausse du nombre d'habitants et d'employés dans le secteur et je pense que la voiture stagnera donc le tramway ne fera qu'éponger le surplus d'habitants et d'employés.

19. Lors de la mise en service de la ligne Envol, un réaménagement des lignes de bus est-il envisagé ?

Un réaménagement est prévu pour les lignes 66 et 70, mais à ce jour les nouveaux tracés ne sont pas décidés car il faut attendre la fin des travaux du tramway pour que le bus puisse circuler sur de nouveaux tracés afin d'évaluer leurs pertinences et accessibilités.

20. Quelle fréquentation attendez-vous à terme ?

La fréquentation estimée par Tisséo est de 9.500 usagers par jour. Je pense que cette estimation de fréquentation est surévaluée et selon moi la fréquentation journalière ne dépassera pas les 4.000 / 5.000 personnes.

21. La fréquentation risque d'être moins élevée les weekends, les entreprises étant fermées. Cela ne va-t-il pas jouer sur la rentabilité de la ligne ?

Cela a été réfléchi en amont des études. Tisséo sera davantage renseigné sur cette question que moi.

22. Quelles sont les retombées économiques et sociales attendues pour la commune à la mise en service de la ligne ?

Les seules retombées envisageables sont une baisse du flux de véhicules. Moins de flux entraîne une baisse du nombre d'accident potentiel. Mais je ne suis pas certain que le flux de véhicules baissera de manière conséquente. Sinon, je ne vois pas de retombées quel qu'elle soit.

Merci ...

✓ Annexe 4.

« Entretien avec la chef de projet "tramway " de Tisséo-SMAT ».

Entretien avec la chef de projet « tramway » de Tisséo-SMAT

Mme Julie POUJADE

Vendredi 21 mars 2014

1. Quelles sont vos fonctions au sein de Tisséo ?

Je suis chef de projet auprès de Tisséo-SMAT. Je suis responsable de la partie tramway. Mes fonctions sont nombreuses, je suis en charge de piloter le projet, j'y intervins depuis le début. Je m'occupe de réaliser le marché de maîtrise d'œuvre, je gère le budget de l'opération et je gère aussi l'équipe s'occupant du foncier et des aspects techniques. Une autre fonction est de gérer les contrats intellectuels (relevés topographiques, etc.).

Mon travail se situe surtout pendant la phase étude et préopératoire des travaux. Il faut aussi que je fasse en sorte que les délais et plannings soient respectés. J'ai un rôle d'intermédiaire et je cherche à créer un consensus entre les différents acteurs (pour la ligne Envol, il y a d'ailleurs eu consensus dès le départ).

2. Quel est l'objectif de Tisséo en termes de construction d'un réseau urbain de transport pour les prochaines années ?

La ligne Canal en est aux études préliminaires. Il n'y a pas encore de réel travail effectué pour cette ligne mais on sait qu'elle existera.

Les élections approchent et on ne sait pas encore quels seront les prochains objectifs en ce qui concerne les transports en commun. On ne sait pas si les prochaines réalisations seront sous la forme d'un métro ou d'un tramway ou même de BHNS. Cela dépendra fortement des résultats des élections. Il n'y a donc pas de perspectives pour le moment.

I. Les raisons du tramway.

3. Concrètement, quelles sont les raisons de la mise en place d'un tramway pour desservir l'aéroport ? (des raisons politiques, économiques, sociales, environnementales ?).

La ligne Envol est le fruit d'élus politiques qui souhaitent développer les transports en commun « lourds ». Le métro coûte cher et le tramway environ 10 fois moins cher. Par contre, l'objectif de la ligne Envol n'est pas de desservir l'aéroport, mais davantage les entreprises du secteur. Selon un sondage réalisé par Tisséo-SMTC, environ deux tiers des usagers seront des salariés des entreprises et un tiers des usagers de l'aéroport.

4. Pourquoi avoir fait le choix d'un tramway pour desservir l'aéroport ? Quelles autres alternatives ont été ou auraient pu être envisagées ?

En 2009, on a réalisé avec un tramway la ligne E (ligne T1). On ne s'est donc pas posé la question du type de transport pour aller jusqu'à l'aéroport. Cela paraissait logique que ce serait un tramway dans la mesure où la ligne doit s'embrancher avec la ligne T1.

De plus, le nombre de voyageurs détermine le mode de transport. La Commission a imposé le choix du tramway comme antenne de la ligne T1.

Enfin, ce sont des raisons politiques qui ont imposé le tramway. Pierre Cohen est arrivé en 2008 en tant que maire de Toulouse et pour lui le tramway s'imposait comme mode de transport urbain, le temps du métro était passé.

5. Qu'en est-il du lobby des taxis qui avait freiné en 2010 la desserte de l'aéroport pour la ligne T1 ?

L'antenne T1 n'a pas été faite à l'époque de la réalisation de la ligne actuelle en 2009 non pas à cause des taxis, mais à cause d'un manque de budget. Le lobby des taxis n'est pas fondé, c'est davantage une rumeur qu'un problème réel. Quand le budget nous a permis de réaliser la ligne Envol, les taxis n'ont pas posé de soucis.

6. Donc finalement, la ligne Envol apparaît-elle comme un correctif d'une erreur de l'absence de desserte de l'aéroport ?

Ce n'est pas un correctif. Ce sont des raisons financières qui ne nous ont pas permis de réaliser la ligne Envol en même temps que la ligne T1.

II. La ligne « Envol ».

7. Pourquoi avoir choisi ce tracé ?

Le corridor Nord impose une fréquence moins élevée, un tracé plus long et une desserte moins importante. C'est donc le corridor Sud qui a été choisi. Le tracé doit aussi prendre en compte le réseau bus déjà existant. La ligne Envol ne peut pas desservir le centre de Blagnac pour se déporter ensuite vers l'aéroport car des bus circulent déjà dans le centre de Blagnac et également qu'il apparaissait non rentable de faire passer la ligne par le centre.

8. Pourquoi ne pas avoir fait le choix de desservir les quartiers résidentiels denses à l'est du fil d'Ariane ? La desserte des entreprises est-elle plus pertinente que la desserte des quartiers résidentiels ou bien y a-t-il d'autres raisons ?

La desserte des entreprises est beaucoup plus pertinente que celles des habitants. On estime la fréquentation journalière à 9.500 par le corridor Sud contre 5.800 dans le corridor Nord.

9. Quels sont les acteurs autres que Tisséo qui participent à la création de la ligne Envol ? (privés, publics, institutionnels).

- Colas Rail : rails.
- Colas Sud-ouest : voirie.
- Inéos : caténaires.
- Jardins toulousains : espaces verts.
- Clearchannel : mobilier de station.
- SPIE : énergie, signalisation lumineuse.
- Thomas et Danizan : sous-station.
- Eiffage TP : travaux préparatoires.
- INGEROP : bureau d'études.
- Richez et associés : architecte.
- + les acteurs financiers (collectivités, banques, etc.).

10. Sous quelles formes s'est déroulée la participation citoyenne ?

On a organisé des réunions publiques avant le chantier. Ce sont des réunions qui permettent d'informer le public des travaux à venir, du tracé choisi, etc. On prend aussi en considération les propositions faites par les habitants. On organise ces réunions soit pour tout le monde, soit pour certains secteurs (réunion d'information dans le

quartier de Layrac, réunion d'information dans l'aéroport), soit à la demande des entreprises (Airbus, Rockwell & Collins ou encore Aéroport de Toulouse-Blagnac (ATB)).

On fait aussi des enquêtes publiques pendant le chantier. Pendant le chantier, ces réunions se font par petits groupes pour pouvoir parler plus facilement et éviter les débordements (surtout en période d'élections).

Les habitants de l'avenue Latécoère ont demandé que le rail aille de l'autre côté de la route afin de ne pas être dérangé par le bruit. Pour des raisons techniques il était impossible de répondre favorablement à cette demande car le rail doit s'embrancher avec la ligne T1 et l'angle de la courbe est trop resserré si on passe de l'autre côté de la route. Le rail doit donc passer entre les habitations et la route. Lorsque l'avenue Latécoère longe l'A621, le rail ne peut pas circuler loin des habitations car le sol ne permet pas de supporter le poids du tramway. Il traverse donc en partie pour cette raison-là l'A621 à cet endroit.

11. A termes, pourrons-nous dire qu'il existera un réseau de tramway à Toulouse ? Si oui, quand et comment ?

Il existera peut-être un réseau de tramway. Cela dépend des politiques.

Cependant, l'objectif de l'Autorité organisatrice des transports (AOT : Tisséo-SMTC) est de créer un réseau de tramway (ligne Canal), mais le problème du financement se pose encore pour cette ligne. A cause du budget, il faut aussi réfléchir aux lignes BHNS.

12. A la mise en service de la ligne Envol, le réseau de bus va-t-il être modifié ? Si oui, comment ?

Il y aura une restructuration des bus, notamment la ligne 66. Tisséo-SMTC s'y attèle en ce moment, il n'y a encore rien de défini.

Par ailleurs, il y a aura sûrement une ligne de bus qui longera la ligne Envol en passant par l'A621 pour rejoindre l'aéroport (peut-être s'agit-il de la ligne de bus « Aéroport » qui sera modifiée ?).

Il y a aura aussi des arrêts de bus prévus à chaque station en cas d'arrêt ou de panne du tramway.

13. En quoi le tramway participe-t-il à créer la ville durable ?

C'est une belle opportunité pour requalifier la ville. Il y aura moins de voitures.

On va aussi améliorer les cheminements piétonniers et cyclables, la zone urbaine industrielle va changer avec la plantation d'arbres et la création d'espaces verts.

Il faut faire de la zone industrielle une zone attractive d'un point de vue paysager et environnemental.

14. Pensez-vous que la ligne Envol va favoriser un réel report modal de la voiture vers le tramway et ainsi participer à la réduction des embouteillages ?

On ne peut pas être sûrs, mais on espère. Sinon je ne ferai pas ce métier ! Je constate que beaucoup de monde utilise la ligne de bus 66. Si elle ne dessert plus l'aéroport au profit du tramway, on espère que le report modal vers le tramway s'enclenchera.

III. Les stations de la ligne « Envol ».

15. Qui réfléchit et décide du nombre et de la localisation des stations ? Quels sont les critères pour cela ?

C'est Tisséo-SMTC qui réfléchit et décide du nombre de stations et de leur implantation. Tisséo-SMAT peut donner un avis sur la décision.

Une quatrième station a été réclamée par les habitants (quartier de Layrac notamment) mais Tisséo-SMTC ne l'a pas retenue car il n'y a pas assez d'espace pour la situer, il faudrait donc acquérir du foncier (et cela aurait entraîné l'expropriation de deux habitations). Il faut une largeur de 10 mètres pour placer les deux quais et le rail. Enfin, les habitants ayant réclamé cette station sont déjà sous l'influence de la station Servanty-Airbus. Des études de faisabilité réalisées par Tisséo-SMTC l'ont démontrée. Cela se fait par modélisation à partir du réseau

Tisséo existant, de données INSEE, de données de la part des entreprises, etc. L'objectif de la modélisation est d'identifier l'état du report modal prévisible.

16. Qui décide du nom des stations ?

Le service communication de Tisséo-SMTC et les communes font des propositions de nom de stations et ce sont les élus (le maire) qui actent les noms.

L'entreprise ATR voulait que la station « Nadot » s'appelle « Nadot – ATR » car une station de la ligne T1 s'appelle « Servanty – Airbus ». Cette proposition n'a pas été retenue par le maire. Pour la ligne Envol, le choix a été facile : deux stations portent le nom de la rue qu'elle traverse et une porte le nom de l'aéroport.

17. Il me semble que des terrains ont été rachetés pour pouvoir faire circuler le tramway sur le tracé qui a été défini. Ces rachats se justifient-ils pour approuver le tracé ou pour implanter des stations en un endroit précis ?

Une seule expropriation devait avoir lieu, mais elle n'a pas abouti car Tisséo-SMTC a modifié le tracé pour l'éviter.

En ce qui concerne l'achat de foncier, il y en a eu beaucoup et cela a posé des problèmes pour tenir les délais car il faut faire la demande de rachat, il faut qu'elle soit ensuite validée. C'est beaucoup de tâches administratives et de débats qui rallongent le temps de début des travaux.

Par exemple, on a voulu créer une piste cyclable le long de la ligne. Pour cela, il a fallu racheter des terrains aux entreprises situées le long de la ligne. Mais cela entraîne le rachat de morceaux de parkings et donc supprime une partie des places de stationnement. Il faut que l'entreprise accepte de perdre des places de stationnement au profit d'une voirie accessible et d'un tramway à proximité.

Mais au final, tous les problèmes ont été résolus et tout le foncier dont on avait besoin a été acquis sans devoir modifier le tracé.

18. Quelles ont été les obligations légales, les choix pratiques et les difficultés pour l'implantation de la station « Aéroport » ?

Aucun problème. Le travail de collaboration entre Tisséo-SMTC, Tisséo-SMAT et l'ATB est fort. Même si cela exige de lourds et longs travaux administratifs (la station Aéroport se situe sur un terrain appartenant à l'Etat), il n'y a eu aucun souci d'entente.

19. Y a-t-il eu des subventions ou autres aides ou accords avec les entreprises pour le choix de la localisation des stations ?

Les subventions proviennent des collectivités (département, région, Etat). On a aussi fait des emprunts. Le reste provient de fonds propres à Tisséo-SMTC.

Les entreprises ont contribué à la localisation des stations : ATR et Airbus souhaitaient avoir une station la plus proche possible de leur entreprise. Airbus accepte de situer la station à côté de la passerelle Airbus pour faciliter les déplacements.

20. Qu'attendez-vous comme fréquentation (nombre et type de fréquentation) pour chaque station ? La fréquentation sera-t-elle plus élevée pour la station « Aéroport » ?

Un tiers d'usagers provenant de l'aéroport.

Deux tiers d'usagers proviennent des entreprises.

21. Quelle fréquentation espérez-vous atteindre à l'ouverture de la ligne et à moyen et à long terme ?

9.500 voyageurs par jour.

22. La fréquentation risque d'être moins élevée les weekends, les entreprises étant fermées. Cela ne va-t-il pas jouer sur la rentabilité de la ligne ?

Oui elle sera moins élevée le weekend. Mais le temps de fréquence (une rame toutes les 15 minutes en semaine) restera similaire le weekend. L'objectif n'est pas d'offrir une forte cadence sur la ligne Envol, mais de renforcer la cadence du tronç commun entre Ancely et Palais de Justice. Actuellement on est à une rame toutes les 8 minutes. A l'ouverture de la ligne Envol, on sera à une rame toutes les 5 minutes. La rentabilité de la ligne Envol n'est donc pas en jeu puisque le tronçon commun sera renforcé et on espère donc une hausse des fréquentations à ce niveau-là.

23. Enfin, avez-vous une idée du pourcentage d'usagers prenant la ligne T1 qui emprunteront la ligne Envol ?

Peu de monde prendront la ligne T1 depuis Aéroconstellation pour se rendre à l'aéroport car il faudrait changer de ligne à la station Ancely (T1 : Aéroconstellation – Ancely ; T2 : Ancely – Aéroport). La ligne de bus 25 circule déjà dans le centre de Blagnac et se dirige vers l'aéroport et la station « Pasteur – Mairie de Blagnac » de la ligne T1 se situe à environ 10 minutes à pied de l'aéroport. Je ne connais pas le pourcentage d'usagers mais ils seront peu nombreux à faire ce changement.

Merci ...

✓ Annexes 5.

« Entretien avec un responsable mission tramway chez Tisséo-SMTC ».

Entretien avec un responsable mission tramway chez Tisséo-SMTC

Mr Olivier ASSELIN

Jeudi 3 avril 2014

1. Quelles sont vos fonctions au sein de Tisséo ?

Je suis chargé de mission pour le tramway de Toulouse. C'est un métier qui risque de changer en fonction des politiques futures (changement de maires suite aux élections municipales des 23 et 30 mars 2014).

2. Comment se gère un projet et quelles sont les structures de travail ?

Le SMTC est la maison-mère dépendant de Toulouse-Métropole, SITPRT (syndicat intercommunal des transports publics de la région toulousaine), Sicoval et CAM (communauté d'agglomération du Muretain). La SMTC est financée à 98% par Toulouse-Métropole.

La SMTC est l'autorité organisatrice des transports (AOT) et elle travaille en lien avec la SMAT, qui est le maître d'ouvrage délégué. La SMAT exécute les travaux suite à un arrêté signé par les élus.

La Direction mobilité choisit le tracé en fonction de la chalandise. Le « Pôle patrimoine travaux » prend le relais suite à la décision du tracé. Il choisit ensuite le maître d'ouvrage. La SMAT s'occupe alors de la conduite opérationnelle du projet. Le projet doit être validé par les élus. Suite à cela, la SMAT choisit le maître d'œuvre de l'ouvrage.

A la fin du chantier, l'ouvrage est remis à la SMTC.

La transversalité et la communication entre les divers acteurs est nécessaire, obligatoire. A chaque fin de phases de chantier, les acteurs se réunissent pour vérifier que le projet imaginé par la SMTC est toujours conforme aux réalisations opérées par la SMAT.

3. Quel est l'objectif de Tisséo en termes de construction d'un réseau urbain de transport pour les prochaines années ?

L'objectif de Tisséo en matière de réseau urbain dépend entièrement du PDU. Or, les élections municipales nous ont amenés à changer de maire et de parti politique pour gouverner la ville. Par conséquent, une révision du PDU va être nécessaire. On ne peut pas dire aujourd'hui quelles seront les objectifs du maire et de Tisséo pour le réseau urbain à venir. On peut juste être quasiment certain qu'une troisième ligne de métro va être créée et que le tramway est un projet qui va être abandonné.

4. A la mise en service de la ligne Envol, le réseau de bus va-t-il être modifié ?

Oui, mais aujourd'hui je ne peux pas vous répondre. Le changement de maire entraîne un changement dans les décisions à prendre en matière de transport. A ce jour, nous travaillons sur la restructuration du réseau de bus autour de la ligne Envol, mais tant que les projets ne sont pas entièrement définis et signés par le maire, la restructuration reste confidentielle.

Je peux juste vous dire que la ligne 66 n'aura plus pour terminus l'aéroport, mais certainement aux alentours de la station « Arènes romaines » de la ligne de tramway T1. Quant à la ligne de bus Aéroport, nous ne savons pas aujourd'hui si elle sera modifiée. Deux raisons ne nous permettent pas de choisir si on fait une modification de la ligne : la ligne Aéroport pourrait concurrence la ligne Envol (aspect négatif), mais en sens inverse la ligne Envol

se dirige vers le Palais de Justice tandis que la ligne Aéroport va jusqu'à la gare Matabiau en passant par Jean Jaurès (aspect positif).

Nous sommes par ailleurs contraint par les délais puisque le réseau de bus doit être défini, prêt et opérationnel pour avril 2015, à la date de mise en service de la ligne Envol.

(A noter : il est possible que la ligne de bus Aéroport soit modifiée et change de nom commercial pour avril 2015. Son tracé serait légèrement modifié, mais garderait les mêmes terminus (Aéroport et gare routière). Aucune décision n'a été prise officiellement, ce n'est qu'un projet sur lequel se penche Tisséo-SMTC. Une ligne de bus pourrait alors être conservée pour desservir l'aéroport et le centre-ville).

En ce qui concerne les stations de la ligne Envol, trois aspects se dégagent :

- Des arrêts de substitution seront forcément mis en place à chaque station en cas de panne du tramway. Il faut assurer un service de remplacement plus ou moins équivalent à l'offre proposée. Des bus seront alors mis en service pour assurer une offre de transport.
- La mise en place de bus en ligne régulière passant par les arrêts de tramway est un projet actuel. Les responsables travaillent en ce moment sur ce projet. Ils sont contraints par les délais puisqu'il faut que les projets soient actés et signés par le maire durant l'été, au maximum pour septembre 2014. Des bus seront affectés aux stations, mais à ce jour on ne sait pas quoi. Au début, nous avons décidé que les bus ne passeraient pas par la zone aéroportuaire sud (tracé de la ligne Envol). Finalement, nous avons changé d'avis, des bus passeront par cette zone de forte densité industrielle. En ce qui concerne les terminus de bus, ils ne seront pas forcément implantés à l'aéroport car sinon ils feraient concurrence à la ligne Envol. Mais le but est d'établir des tracés de ligne les moins longs possibles car la rentabilité dépend pour beaucoup du nombre de validation voyageur par kilomètre parcouru. Il faut aussi prendre en compte des fréquences importantes, un temps de parcours le plus faible possible, la qualité de travail et la fatigue des chauffeurs, l'entretien des bus, etc.
- Enfin, le quartier Layrac avait fait la demande d'une quatrième station. Celle-ci n'a pas été retenue, mais leur demande figurant dans le dossier d'enquête publique, nous devons la prendre en compte. Nous mettrons peut-être en place une navette ou ligne de bus. Une demande a été aussi formulée à Colomiers et Saint-Martin-du-Touch pour une desserte en bus. Il est possible que nous desservions avec une même ligne ces deux communes et le quartier Layrac. A voir...
Cela dépend aussi d'un autre facteur : nous construisons actuellement un nouveau dépôt de bus à Colomiers. De fait, il est très probable que nous changerons les terminus des lignes de bus du nord-ouest toulousain qui actuellement dépendent des autres dépôts (boulevard d'Atlanta et Langlade).

5. Qu'attendez-vous comme fréquentation (nombre et type de fréquentation) pour chaque station ?

Nous attendons 9.500 voyageurs par jour.

La station Aéroport sera la station la plus fréquentée (deux tiers du trafic).

Les usagers de l'aéroport seront les principaux usagers de la ligne Envol à la station Aéroport tandis que les salariés des entreprises de l'aéronautique seront les principaux usagers de la ligne Envol aux stations Nadot et Daurat.

Cette ligne privilégie ouvertement les emplois au détriment d'autres secteurs urbains.

6. Quelle fréquentation espérez-vous atteindre à l'ouverture de la ligne et à moyen et long terme ?

Le chiffre de 9.500 voyageurs par jour est celui à long terme (pour 2020, à l'échéance du PDU). Cependant, le PDU prévoit des closes pour revoir les fréquentations attendues.

7. La fréquentation risque d'être moins élevée les weekends, les entreprises étant fermées. Cela ne va-t-il pas jouer sur la rentabilité de la ligne ?

Cet aspect a été pris en compte dès le départ. Il est certain que cela va jouer sur la rentabilité d'exploitation : entretien des rames et nombre de chauffeurs.

Cependant, avant de mettre en place un projet, il faut établir des évaluations socioéconomiques. Cette évaluation mise en place pour la ligne Envol aborde la question. Mais on ne cherche pas à faire de la rentabilité immédiate. L'aspect financier n'est pas le seul élément à prendre en compte. Il faut aussi réfléchir à d'autres aspects comme la pollution par exemple (en baisse avec le tramway). Finalement, il s'établit un équilibre entre les aspects. C'est l'évaluation socioéconomique qui le montre. Elle est très importante et son intérêt est primordial car à partir des éléments qu'elle définit, on calcule le taux de rentabilité (estimé) de la ligne. Or, si le taux de rentabilité simulé est mauvais, l'Etat ne financera pas le projet.

8. L'idée de desservir à la fois les habitants et les entreprises pouvait-elle être pertinente ?

La ligne Envol est une ligne prévue pour les trajets domicile – travail. Les entreprises ont été privilégiées volontairement car ce sont elles qui nous donneront la meilleure fréquentation.

Les quartiers Layrac et Concorde ont réclamé une quatrième station qui leur a été refusée car ils sont déjà sous l'aire d'influence des stations Nadot, Servanty-Airbus et Ancely.

La quatrième station projetée trop d'inconvénients : difficile accessibilité (espace pas assez large), un arrêt supplémentaire entraîne un allongement du temps de parcours (temps supplémentaire estimé à 1 minute), coûts de construction supplémentaires, etc. Un seul avantage avait été dégagé lors des études, la quatrième station desservirait une zone résidentielle de 220 habitants.

Merci ...

✓ Annexes 6.

« L'extension de la ligne B de métro ».

Entretien avec un responsable mission métro chez Tisséo-SMTC

Mme Catherine Marchetti

Entretien non réalisé

1. Quelles sont vos fonctions au sein de Tisséo ?
2. Combien de stations sont prévues ?
3. Quels ont été les choix à propos de l'implantation de ces stations ?
4. Quelle(s) population(s) visez-vous ? (entreprises, habitants, etc.) ?
5. Selon vous, quels seront les principaux motifs d'utilisation de ces nouvelles stations ? (travail, commerces, loisirs, etc.).
6. Pensez-vous qu'un report modal de la voiture vers le métro va s'effectuer ?
7. Des parcs-relais sont-ils prévus aux stations ? Si oui, quelles stations ?
8. Lors de la mise en service de l'extension de la ligne B, une restructuration du réseau de bus est-elle prévue pour desservir les stations ?
9. Avez-vous une idée de la fréquentation estimée ou attendue sur cette extension ?
10. Quelles seraient les stations les plus fréquentées ? Pour quelles raisons ?

Table illustrative

1. Table des figures.

- Figure 1 : « Réseau de tramway à Toulouse à l'horizon 2015 », Johan DARDAINE, 2014, p.6.
- Figure 2 : « Carte des agglomérations disposant de TCSP », CERTU, 2010, p.16.
- Figure 3 : « Nombre de kilomètres mis en service chaque année », CERTU, 2010, p.16.
- Figure 4 : « Evolution de la mobilité en France en nombre de voyageurs/km », ministère des Transports, p.33.
- Figure 5 : « Aire d'influence du projet de la ligne Envol », Tisséo-SMAT, 2012, p.39.
- Figure 6 : « Les deux corridors proposés pour l'implantation de la ligne Envol », Tisséo-SMAT, 2012, p.45.
- Figure 7 : « Séquence 1 de la ligne Envol », Tisséo-SMAT, 2012, p.48.
- Figure 8 : « Séquence 2 de la ligne Envol », Tisséo-SMAT, 2012, p.49.
- Figure 9 : « Séquence 3 de la ligne Envol », Tisséo-SMAT, 2012, p.50.
- Figure 10 : « Séquence 4 de la ligne Envol », Tisséo-SMAT, 2012, p.51.
- Figure 11 : « Ecart théorique entre deux stations de tramway », p.52.
- Figure 12 : « Aires d'influence de la ligne Envol », Johan DARDAINE, 2014, p.53.
- Figure 13 : « Cheminement piétonnier pour se rendre à la station Nadot (en rouge) et la station Servanty-Airbus (en marron) », Johan DARDAINE, 2014, p.54.
- Figure 14 : « Aire d'influence de la station Nadot », Johan DARDAINE, 2014, p.55.
- Figure 15 : « Aire d'influence de la station Daurat », Johan DARDAINE, 2014, p.56.
- Figure 16 : « Aire d'influence de la station Aéroport », Johan DARDAINE, 2014, p.57.
- Figure 17 : « Découpage de l'aire d'influence en cinq secteurs », Johan DARDAINE, 2014, p.62.
- Figure 18 : « Répartition des salariés enquêtés pour la ligne Envol », Johan DARDAINE, 2014, p.64.

- Figure 19 : « Présentation de l'échantillon du sondage aux salariés d'entreprises aéronautiques : le sexe », Johan DARDAINE, 2014, p.65.
- Figure 20 : « Présentation de l'échantillon du sondage aux salariés d'entreprises aéronautiques : l'âge », Johan DARDAINE, 2014, p.66.
- Figure 21 : « Répartition des habitants enquêtés pour la ligne Envol », Johan DARDAINE, 2014, p.67.
- Figure 22 : « Carte de l'aire d'influence de la ligne Envol présentée aux habitants lors des sondages », Johan DARDAINE, 2014, source : Tisséo, p.69.
- Figure 23 : « Présentation de l'échantillon du sondage aux habitants : le sexe », Johan DARDAINE, 2014, p.71.
- Figure 24 : « Présentation de l'échantillon du sondage aux habitants : l'âge », Johan DARDAINE, 2014, p.72.
- Figure 25 : « Financement de la ligne Envol », photographie de Johan DARDAINE, 2014, source : Tisséo, p.81.
- Figure 26 : « Plan local d'urbanisme », Tisséo-SMAT, 2012, p.87.
- Figure 27 : « Les activités économiques sur l'aire d'influence de la ligne Envol », Tisséo-SMAT, 2012, p.88.
- Figure 28 : « L'utilisation de la ligne Envol par les salariés des entreprises proches de l'aéroport en fonction de l'implantation des stations », Johan DARDAINE, 2014, p.90.
- Figure 29 : « L'utilisation de la ligne Envol par les habitants en fonction de la localisation de ses stations », Johan DARDAINE, 2014, p.96.
- Figure 30 : « Quels sont les moyens de transport utilisés par les habitants ? », Johan DARDAINE, 2014, p.97.
- Figure 31 : « Vers une géographie des moyens de transport utilisés par les habitants de Blagnac proches de la ligne Envol ? », Johan DARDAINE, 2014, p.98.
- Figure 32 : « Aire d'influence théorique et vérifiée de la ligne Envol », Johan DARDAINE, 2014, p.99.
- Figure 33 : « Restructuration du réseau de bus autour de la ligne Envol », AUAT, 2012, p.106.
- Figure 34 : « L'implantation des stations de l'Innométo », La Dépêche du Midi, mars 2013, p.120.

2. Table des photographies.

- Photographie 1 : « Tramway de la ligne 6 de Strasbourg sur le pont du Corbeau », Wikipédia, Tramway de Strasbourg, fin du XIXe siècle, p.12.
- Photographie 2 : « Tramway électrique sur rail à destination de Saint-Michel », début XXe siècle, Tisséo, p.20.
- Photographie 3 : « Rames de tramway de la ligne T1 au Zénith », Tisséo, 2010, p.24.
- Photographie 4 : « Consommation d'espace par type de transport pour un nombre stable d'usagers à Strasbourg », Atlas du tramway, p.28.
- Photographie 5 : « Passage de la ligne T2 sur l'avenue Latécoère », Johan DARDAINE, février 2014, p.43.
- Photographie 6 : « Future station Aéroport 1 », Tisséo, avril 2013, p.58.
- Photographie 7 : « Future station Aéroport 2 », Tisséo, avril 2014, p.58.
- Photographie 8 : « Future station Daurat 1 », Tisséo, janvier 2014, p.59.
- Photographie 9 : « Passage de la ligne T2 devant l'entreprise Airbus », Johan DARDAINE, février 2014, p.78.
- Photographie 10 : « Ouvrage d'art pour le franchissement du fil d'Ariane », Tisséo, mars 2014, p.80.
- Photographie 11 : « Ouvrage d'art sur le fil d'Ariane », Johan DARDAINE, mars 2014, p.83.
- Photographie 12 : « Viaduc pour la traversée du fil d'Ariane par la ligne T2 », Tisséo, mars 2014, p.83.
- Photographie 13 : « Future station Daurat 2 », Tisséo, mars 2014, p.115.

3. Table des tableaux.

- Tableau 1 : « Comparaison entre le corridor nord et sud », Tisséo-SMAT, 2012, p.47.
- Tableau 2 : « Temps sur le terrain pour la réalisation des sondages aux habitants », Johan DARDAINE, 2014, p.68.
- Tableau 3 : « Exemple de fréquence de passage au départ de la station Palais de Justice », p.114.

Table des abréviations

ADEUS – Agence de développement et d’urbanisme de l’agglomération strasbourgeoise (page 4).

AOT – Autorité organisatrice des transports (page 75) : collectivité publique à laquelle la loi d'orientation pour les transports intérieurs n° 82-1153 du 30 décembre 1982 dite Loti a confié la mission de définir la politique de desserte et la politique tarifaire des transports.

BHNS – Bus à haut niveau de service (page 16) : un système de transport dont le véhicule utilisé est l’autobus ou trolleybus. Ses caractéristiques sont nombreuses : forte fréquence, amplitude horaire élevée, itinéraire en site propre, etc.

CAM – Communauté d’agglomération du Muretain (page 75) : intercommunalité française située dans le département de la Haute-Garonne et la région Midi-Pyrénées.

CAO – Conception assistée par ordinateur (page 52) : ensemble des logiciels et des techniques de modélisation géométrique permettant de concevoir, de tester virtuellement – à l’aide d’un ordinateur et des techniques de simulation numérique – et de réaliser des produits manufacturés et les outils pour les fabriquer.

CERTU – Centre d’études sur les réseaux, les transports, l’urbanisme et les constructions publiques (page 29) : service du Ministère de l’Écologie, de l’Énergie, du Développement durable et de la Mer créé par décret n° 94-134 du 9 février 1994 (J.O. du 16 février 1994). Il est chargé de conduire des études dans le domaine des réseaux urbains, des transports, de l’urbanisme et des constructions publiques, pour le compte de l’État ou au bénéfice des collectivités locales, établissements publics ou entreprises chargés de missions de service public ou des professions en cause.

DUP – Déclaration d’utilité publique (page 38) : procédure administrative en droit français qui permet de réaliser une opération d’aménagement, telle que la création d’une infrastructure de communication, d’une école ou d’un lotissement par exemple, sur des terrains privés en les expropriant, précisément pour cause d’utilité publique ; elle est obtenue à l’issue d’une enquête d’utilité publique.

GEP – Gramme équivalent pétrole (page 33) : unité d’équivalence énergétique.

IREC – Institut de recherche sur l’environnement construit (page 29).

Loi SRU – Solidarité et renouvellement urbains (page 80) : texte qui a modifié en profondeur le droit de l'urbanisme et du logement en France. La loi a été élaborée autour de trois exigences : exigence de solidarité, développement durable, renforcement de la démocratie et de la décentralisation.

LOTI – Loi d'orientation des transports intérieurs (page 14) : loi fondamentale du 30 décembre 1982 d'organisation des services publics de transport en France. Elle affirme un droit au transport devant permettre de se déplacer « dans des conditions raisonnables d'accès, de qualité et de prix ainsi que de coûts pour la collectivité ».

NGF – Nivellement général de la France (page 40) : réseau de repères altimétriques disséminés sur le territoire français métropolitain continental, ainsi qu'en Corse, dont l'IGN a aujourd'hui la charge. Ce réseau est actuellement le réseau de nivellement officiel en France métropolitaine. On distingue cependant deux réseaux (NGF - IGN69 pour la France métropolitaine, le « niveau zéro » étant déterminé par le marégraphe de Marseille et NGF - IGN78 pour la Corse, le « niveau zéro » étant déterminé par le marégraphe d'Ajaccio).

PADD – Projet d'aménagement et de développement durable (page 42) : document politique exprimant les objectifs et projets de la collectivité locale en matière de développement économique et social, d'environnement et d'urbanisme à l'horizon de 10 à 20 ans.

PDU – Plan de déplacements urbains (page 14) : il détermine, dans le cadre d'un périmètre de transport urbain (PTU), l'organisation du transport des personnes et des marchandises, la circulation et le stationnement.

PLU – Plan local d'urbanisme (page 41) : c'est le principal document d'urbanisme de planification de l'urbanisme au niveau communal ou éventuellement intercommunal. Il remplace le plan d'occupation des sols (POS) depuis la loi relative à la solidarité et au renouvellement urbains du 13 décembre 2000, dite « loi SRU ».

PPRN – Plan de prévention des risques naturels (page 44) : Le PPR est un document réalisé par l'État qui réglemente l'utilisation des sols à l'échelle communale, en fonction des risques auxquels ils sont soumis. Cette réglementation va de l'interdiction de construire à la possibilité de construire sous certaines conditions. Le PPRN s'occupe de la réglementation des risques naturels.

SCOT – Schéma de cohérence territoriale (page 81) : document d'urbanisme qui détermine, à l'échelle de plusieurs communes ou groupements de communes, un projet de territoire visant à mettre en cohérence l'ensemble des politiques sectorielles notamment en matière d'urbanisme, d'habitat, de déplacements et d'équipements commerciaux, dans un environnement préservé et valorisé.

SICOVAL – Syndicat Intercommunal pour l'aménagement et le développement des CÔteaux et de la VALlée de l'Hers (page 75) : communauté d'agglomération qui regroupe 36 communes situées au sud-est de Toulouse.

SITPRT – Syndicat intercommunal des transports publics de la région toulousaine (page 75) : établissement public de coopération intercommunale regroupant vingt-trois communes. Il est situé près de Toulouse, en Haute-Garonne.

SPL – Société publique locale (page 76) : structure juridique (société anonyme) à la disposition des collectivités locales françaises pour la gestion de leurs services publics.

TAD – Transport à la demande (page 42) : transport à réserver pour se rendre à un point d'arrêt déterminé par le voyageur mais situé dans le secteur de passage de la ligne.

TCSP – Transport en commun en site propre (page 3) : transport en commun qui emprunte une voie ou un espace qui lui est réservé.

VAL – Villeneuve d'Ascq-Lille (renommé Véhicule automatique léger) (page 17) : métro sur pneus totalement automatique, mis en œuvre pour le transport urbain ou la desserte d'un aéroport.

Table des matières

Sommaire	ii
Remerciements	iii
Introduction	2
PREMIERE PARTIE : le tramway, une histoire ancienne réactualisée ?	9
I. Le tramway en France	11
1. De la naissance à la disparition du tramway	11
2. La redécouverte d'un mode de transport collectif et écologique	13
II. Le tramway à Toulouse	18
1. XIX ^e siècle et début du XX ^e siècle, de la création à la modernisation	18
2. L'abandon progressif du tramway de l'Entre-deux-guerres à la fin du XX ^e siècle	21
3. Le XXI ^e siècle, un retour du tramway en ville ?	23
III. La question des transports urbains, un objet d'étude en géographie et ailleurs	25
1. En géographie	26
2. Un questionnement pluridisciplinaire ?	29
DEUXIEME PARTIE : une démarche méthodologique à plusieurs niveaux ?	36
I. Géographie du projet	38
1. Présentation générale et géographique du territoire concerné par la ligne Envol	38
2. Le tracé retenu	45
3. Les stations	52
II. Approche méthodologique du sujet	59
1. La recherche documentaire	60
2. Le travail de terrain	61
3. Méthodes d'exposition	73
III. Les acteurs du projet	75
1. L'autorité organisatrice des transports Tisséo-SMTC	75
2. Le maître d'ouvrage Tisséo-SMAT	76
3. Les politiques urbaines de la mairie de Blagnac	77
4. Les établissements privés du secteur aéronautique de Blagnac	78
5. Les populations riveraines du projet	79
6. Acteurs internes (financement et construction)	80

TROISIEME PARTIE : un projet nécessaire pour le développement d'un espace urbain à fort potentiel ?	85
I. La mise en correspondance de l'offre de transports et le fort développement économique du secteur nord-ouest de Toulouse	87
1. L'aéronautique, un bassin d'emplois à desservir	88
2. L'aéroport, vitrine urbaine hypermobile, une plate-forme multimodale en devenir ?	93
3. La desserte des espaces résidentiels	94
II. Entre connectivité et durabilité, les stations de la ligne Envol répondent-elles aux besoins des populations ?	100
1. Des stations intégrées ou déconnectées des attentes de chaque acteur ?	100
2. Des stations connectées au réseau urbain des transports en commun toulousains ?	104
3. Le choix de la localisation des stations, prospective d'une ville durable ?	109
III. Perspectives attendues	113
1. Fluidité ou saturation, quelle fréquentation attendue sur la ligne Envol et plus généralement la ligne T2 ?	113
2. Comparatif entre les projets de la ligne Envol et l'extension de la ligne B à Labège	118
Conclusion	122
Sources bibliographiques	126
1. Ouvrages	126
2. Articles et revues	128
3. Sites Internet	129
Annexes	133
Table illustrative	160
1. Table des figures	160
2. Table des photographies	162
3. Table des tableaux	162
Table des abréviations	163
Table des matières	166