

Chargé d'études transport au service marketing

Entreprise Keolis Tours

TOURS – Indre et Loire (37)



Figure 1: Bus et Tramway de l'agglomération tourangelle (source: <https://www.filbleu.fr/en/>)

filbleu
VOTRE RÉSEAU BUSTRAMVÉLO

Keolis
Tours

LARRIVÉE Arnaud

GAE4 – 2015 – 2016

Maître de stage : Jean-Benoît Nombrot

Tuteur de stage : Hervé Baptiste

Chargé d'études transport au service marketing

Entreprise Keolis Tours

TOURS – Indre et Loire (37)



LARRIVÉE Arnaud

GAE4 - 2015 – 2016

Maître de stage : Jean-Benoît Nombrot

Tuteur de stage : Hervé Baptiste

Remerciements

Tout d'abord, je tenais à remercier Monsieur Richon, sans qui je n'aurais pu intégrer le service Marketing de l'entreprise Keolis Tours, Monsieur Nomblot, mon maître de stage et Madame Grall qui m'ont apporté leurs aides et leurs conseils tout au long de mon stage.

Je voulais également remercier l'ensemble du personnel de Keolis Tours pour leur disponibilité, leur accueil et leur bienveillance.

Enfin, je souhaitais adresser mes remerciements à Monsieur Baptiste, mon tuteur de stage, pour ses conseils et sa disponibilité.

Sommaire

Table des matières

Introduction.....	6
I) Les acteurs et leurs rôles.....	9
A) Tour(s)plus	11
B) Keolis Tours.....	12
II) Les études.....	15
A) Enquête Chanoineau	16
B) Les Résago	20
C) Les parkings relais.....	21
D) Saint-Avertin.....	23
E) Quartier des 2 lions	24
F) Par Ligne	25
Ligne 2	26
Ligne 11 et 14	26
Ligne 4	26
III) Les conclusions	27
A) Enquête Chanoineau	27
B) Les Résago	28
C) Les parkings relais.....	29
D) Saint-Avertin.....	30
E) Quartier des 2 lions	31
F) Par ligne.....	32
Ligne 2	32
Ligne 11	33
Ligne 14	33
Ligne 4	34
Conclusion	35
Bibliographie.....	36
Index des illustrations	37

Annexe.....	38
A) Enquête Chanoineau – Travail préparatoire	38
1) Contexte	38
2) Formulation d’hypothèses	39
3) Réalisation de l’enquête OD.....	47
Enquête Chanoineau – Résultats de l’enquête	50
Enquête Chanoineau - Questionnaire	59
Enquête Chanoineau – Ajustement de l’offre rue Chanoineau	61
B) Les Résago	74
Ligne Résago R1.....	74
Ligne Résago R3.....	79
Ligne Résago R4.....	83
C) Les parkings relais.....	87
D) Saint-Avertin.....	90
E) Quartier des 2 lions	105
F) Par ligne	112
Ligne 2	112
Ligne 11	116
Ligne 14	123
Ligne 4	134
Fiche concernant les types d’enquête trafic à effectuer lors d’études en transport urbain	148
Quand réaliser ces enquêtes ?	149
Comment définir ces enquêtes ?	149
Quelle forme l’enquête doit-elle prendre ?	150
Comment gérer/encadrer ces enquêtes ?	150
Comment retranscrire les résultats de ces enquêtes ?.....	151
Fiche de présentation du réseau bus + tram Fil Bleu.....	152

Introduction

Les transports occupent, aujourd’hui, une place importante à la fois dans l’espace urbain mais également dans le temps urbain. Les transports urbains concernent l’ensemble des moyens de transport inhérents à un milieu urbain et adaptés à celui-ci. Cependant, il n’est pas rare qu’ils soient confondus avec la terminologie « transports en commun ». En effet, lorsque l’on évoque les transports urbains, nous englobons les transports collectifs ainsi que les transports individuels comme la voiture par exemple. Dans un contexte démographique et géographique souvent contraint, les politiques urbaines en matière de mobilité doivent s’adapter au cadre et à la pression urbaine. La gestion et l’exploitation des différents modes de transport doivent aussi s’accommoder de la pression citadine. Le choix du mode de transport s’avère donc un choix crucial. Celui-ci dépend principalement du nombre de clients potentiels mais pas uniquement. La vitesse commerciale et/ou le confort souhaité, l’environnement proche ou plus simplement le coût financier sont d’autant de facteurs qui privilégient tel ou tel moyen de transport au détriment des autres. Toutefois, il reste compliqué d’appréhender la demande en transport sans au préalable comprendre certaines particularités liées à la constitution de l’offre. Les transports en commun sont considérés comme des services d’utilité publique. Ils ne peuvent donc pas « être stockés pour être utilisés : par exemple, pour palier à des périodes de demande plus forte »¹. Outre, la tarification des titres de moyens de transport, le temps de trajet, le temps d’attente, la fiabilité des temps indiqués, l’utilisation massive d’une ligne, etc., tous ces éléments sont des indicateurs qui rentrent en compte dans les choix des utilisateurs d’un réseau de transport. C’est pourquoi, lorsque l’on établit une offre en transport collectif, il convient en premier lieu d’observer les clients pour « penser comme eux ». Afin d’adapter au mieux les réponses aux attentes des citoyens en matière de transport collectif, il s’agit d’étudier les rythmes de vie, les habitudes de déplacement, la diversité de voyageurs, de déterminer les attentes des voyageurs tout au long du parcours, les freins à l’utilisation des transports publics, d’apprécier la qualité et l’accessibilité du service, etc. C’est dans cette optique que le groupe Keolis, leader du transport public de voyageurs en Europe, s’efforce de développer une expertise approfondie de la connaissance client. Pour cela, de nombreuses enquêtes marketing et sociologiques existent qu’elles soient qualitatives (réunion de groupe, entretiens individuels, observations, workshops...) ou quantitatives (analyse des données billettiques, enquêtes téléphoniques, tests de services, observatoires...). C’est dans cette optique qu’il m’a été confié, tout au long de mon stage, diverses études : études par ligne, étude par quartier d’habitation, étude de l’offre sur une commune, études sur des lignes spéciales etc.

¹ Jorge E. CABRERA DELGADO, « Quelle prise en compte des dynamiques urbaines dans la prévision de la demande de transport ? », Thèse pour l’obtention du Doctorat de Sciences Economiques mention Economie des Transports, sous la direction de Patrick BONNEL, Lyon, Université Lumière Lyon 2 – Faculté de Sciences Economiques et de Gestion, 2013, 258 p.

La mise en place d'un réseau de transport collectif nécessite également de respecter certains principes. Pour concevoir un réseau de transport public attractif, cinq fondamentaux doivent être respectés comme le décrit le processus Neolis² : simplicité et lisibilité, hiérarchisation et priorisation de l'offre, intermodalité, desserte des pôles périphériques et prise en compte de la multimodalité douce. Ainsi, les itinéraires et les horaires proposés nécessitent d'être simples et lisibles pour faciliter l'utilisation du réseau. Il faut également que le nombre de correspondances soit le plus faible possible afin de favoriser les trajets directs. Concentrer l'offre sur les lignes principales d'un réseau, tout en évitant au maximum de la diffuser sur l'ensemble du réseau en saupoudrant l'offre kilométrique s'avère être une condition *sine qua non* pour satisfaire le plus grand nombre de clients possibles. Les lignes fortes et structurantes d'un réseau sont alors destinées à desservir les plus grands quartiers d'habitation et les principaux pôles générateurs de flux (gares, hôpitaux, mairies, commerces, écoles...). Pour les secteurs à potentiel de trafic plus faible ou diffus, des moyens de transports plus souples sont généralement mis à disposition. Les services Flexo et Résago de Fil Bleu³ en sont les parfaits exemples. L'intermodalité est aussi fondamentale au sein d'un réseau urbain. Coupler les différents modes de transport (train, voiture, métro, tramway, BHNS, bus, vélos etc...) permet ainsi de relier les grands équipements, les principales zones d'emplois et les grands quartiers d'habitat. Il convient également de rendre accessible les zones périphériques d'habitat et d'activité. Le dernier principe à respecter lorsque l'on établit une offre en transport urbain consiste à intégrer à la réflexion la prise en compte de la multimodalité douce (marche à pied et vélo).

Cependant, comme nous l'énoncions, précédemment, la réussite d'un réseau se mesure principalement par le taux de satisfaction de ses utilisateurs, mais pas seulement... Ainsi, à chaque fois, que le délégataire du service public et l'autorité organisatrice souhaitent modifier l'itinéraire d'un moyen de transport, ces derniers sont susceptibles d'être confrontés à des mouvements associatifs de riverains protestant contre l'établissement d'une ligne au sein même de leurs quartiers d'habitation. Un terme qualifie ces discours d'opposition des populations riveraines à l'implantation ou à l'extension d'une nouvelle ligne, c'est le concept NIMBY⁴, « Not In My BackYard ». Selon la nature des projets urbains, des oppositions et des acteurs, il s'agit tantôt de conflit d'intérêt, tantôt de combat d'opinions. Dans tous les cas, l'engagement défendu est lié à l'usage d'un territoire et le facteur de proximité y est décisif. Ces manifestations mettent toujours en scène trois acteurs : le promoteur du projet, les riverains ainsi que l'autorité publique. Généralement, ces conflits d'intérêt naissent au gré des rumeurs créant chez le riverain un sentiment d'injustice.

² Le process Neolis est une méthode de conception de réseaux développée par le groupe Keolis.

³ Fil Bleu est le nom commercial donné au réseau de transport de l'agglomération tourangelle. Une fiche de présentation du réseau Fil Bleu est disponible en annexe. Le plan du réseau est disponible à l'adresse suivante : https://www.filbleu.fr/images/infosvoyageurs/plans/2016-fevrier/Plan_2016-01_global.pdf.

⁴ Le concept NIMBY est né aux Etats-Unis à la fin des années '60. Ces affrontements se sont alors développés dans tous les pays industrialisés.
(Source : http://environnement.wallonie.be/cgi/dgrne/nimby/nimby/pheno_nimby.asp)

Très vite, ces derniers se renseignent alors directement auprès des acteurs concernés par le projet. La perception du projet est souvent diamétralement opposée entre les acteurs. D'un côté, le promoteur y voit un moyen de développer ses activités, de l'autre, les riverains ont le sentiment que l'on leur impose ce projet sans que leurs avis soient pris en compte. Ce dernier consiste, pour les autorités, en un évènement à prendre en compte parmi d'autres dans leur action politique. Le phénomène NIMBY est lié, d'une part, à la crainte de voir le cadre de vie se modifier (diminution de la qualité de vie, de la sécurité, etc.) et d'autre part, à la défense des intérêts des particuliers, même si la politique générale du projet est souvent acceptée. Un sentiment de dépossession du territoire émerge alors chez les riverains. C'est dans ce contexte que s'est notamment inscrit l'une des enquêtes qui m'a été confiée : l'enquête Chanoineau.

Dès lors, une question persiste. Comment concilier transport collectif et aspirations individuelles et comment faire évoluer le réseau sans perdre « son âme », autrement dit sans remettre en cause les principes fondamentaux de la construction de l'offre en transport urbain : simplification, lisibilité et surtout hiérarchisation du réseau ?

Ainsi, je présenterai, dans une première partie, les acteurs du réseau Fil Bleu et leurs rôles. Dans un second temps, j'exposerai les études auxquelles j'ai pris part tout en énonçant, d'une part, mes sources d'information et en expliquant, d'autre part, leur traitement. Je me consacrerai, dans une troisième partie, à mettre en évidence les analyses et les préconisations issues de mes études que j'ai pu soumettre à l'autorité organisatrice du transport, la Communauté d'Agglomération, Tours Plus.

I) Les acteurs et leurs rôles

En France, depuis 1982 et la promulgation de la loi d'Orientation sur les Transports Intérieurs (LOTI), les transports en commun sont considérés comme étant des services publics. Ils peuvent donc être mis en place par l'Etat ou par les collectivités territoriales et gérés par des entreprises privées de transport en commun. L'autorité organisatrice du transport (AOT) dispose de la liberté du choix du mode de gestion pour exploiter son service de transport public. Ce pouvoir concernant le choix du mode de gestion est issu du principe constitutionnel de libre administration des collectivités territoriales. Deux possibilités s'offrent alors à la collectivité. Soit elle décide de gérer, elle-même et directement le service (en régie), soit elle en confie la gestion à un tiers par le biais d'une convention de délégation de service public (DSP). Dans le dernier cas évoqué, le service de transport public est régi par une entreprise privée⁵ ou une personne publique. Cependant, la collectivité conserve toujours la maîtrise de celui-ci. Si l'autorité publique choisit d'avoir recours au secteur privé, elle se doit d'exprimer le plus clairement possible quelles sont ses attentes mais également de répartir sans équivoque les niveaux de décision ainsi que les répartitions des risques entre elle et son partenaire privé. La société choisie, suite à un appel d'offre, se doit alors d'assurer à l'aide de son propre personnel et selon ses méthodes de gestion propres l'exécution du service. L'entreprise délégataire doit alors faire face aux risques financiers liés à l'exploitation du service. Le prix payé par les usagers du service devient la principale source de rémunération pour l'établissement privé en charge du service de transport. La collectivité lui octroie en contrepartie un monopole d'exploitation du service. Cette dernière bénéficie également d'un droit de regard et, est ainsi en droit d'exiger des comptes rendus sur la gestion technique et financière de l'entreprise. La collectivité dispose des moyens juridiques nécessaires pour assurer, quoi qu'il advienne, le fonctionnement du service ou pour en modifier son organisation. Le pouvoir décisionnel reste donc entre les mains de l'établissement public. En effet, ce dernier peut, s'il le souhaite et au nom de l'intérêt général, infliger des sanctions à l'entreprise voire même modifier de manière unilatérale le contrat liant les deux entités. Il existe différentes types de gestion en matière de délégation de services publics : la concession, l'affermage et la régie intéressée.

⁵ « Le recours au secteur privé dans les réseaux urbains français porte surtout sur l'exploitation des services moins sur la réalisation des infrastructures nécessaires : 90 % des réseaux de province sont exploités par des opérateurs privés » Thierry GOUIN, Certu France dans « Partage des risques, partage des rôles : les enjeux du partenariat public-privé dans les transports urbains : Quelles leçons tirées de l'expérience française en matière de délégation des services publics de transport urbain ».

A Tours, la Communauté d'Agglomération de Tours, Tour(s)plus⁶, a signé une concession avec l'entreprise privé Keolis Tours pour faire fonctionner son service public de transport, Fil Bleu.



Figure 2 : Système expliquant le rôle de chacun des acteurs du transport au sein de l'agglomération tourangelle

Tours plus a ainsi délégué la gestion du transport public à une des nombreuses filiales du groupe Keolis. Depuis, il est donc à la charge de l'entreprise Keolis Tours de réaliser des travaux de premier établissement et d'exploiter à ses frais le service pendant la durée déterminée dans le contrat, en prélevant directement auprès des usagers du service public des redevances qui lui restent acquises. Le transport public étant une activité industrielle et commerciale, le risque financier correspondant à cette activité est double :

- le risque commercial est le risque pris sur l'évolution des recettes du trafic
- le risque industriel est le risque pris sur l'évolution des charges d'exploitation

⁶ Depuis le 1^{er} Janvier 2014, Tour(s)plus est l'Autorité organisatrice des Transports urbains à l'échelle des 22 communes de la Communauté d'agglomération hormis la commune de Druye et continue d'assurer la desserte Fil Bleu jusqu'au 31 décembre 2018 sur les communes de La Ville-aux-Dames, Vernou-sur-Brenne et Vouvray.

Comme nous l'avons dit précédemment, à Tours, le risque commercial et le risque industriel ont été transférés au délégataire, l'entreprise Keolis Tours. On parle dans ce cas d'un contrat dit à contribution financière forfaitaire où la délégataire est libre de faire valoir son savoir-faire et sa créativité, qu'il s'agisse de maîtriser les coûts ou développer les recettes générées par le service. A l'expiration de la convention de délégation, le 31 décembre 2018, l'ensemble des investissements et des biens du service de transport redeviendront la propriété de Tour(s)plus.

A) Tour(s)plus

En tant qu'Autorité Organisatrice des transports, la Communauté d'Agglomération de Tours fait face à certaines responsabilités. Comme tout service public, le réseau de transport urbain de l'agglomération tourangelle respecte certains grands principes généraux inhérents aux services publics. Ainsi, il doit fonctionner quelles que soient les circonstances, c'est la règle de la continuité. Sauf cas de force majeure, l'usager doit pouvoir y accéder en permanence. La règle de l'adaptation constante (mutabilité) suppose, quant à elle, que le service public suive l'évolution des besoins et s'adapte en conséquence. Le délégataire, Keolis Tours, est donc tenu d'accepter les modifications souhaitées et mises en place par l'autorité organisatrice des transports, à savoir la Communauté d'Agglomération de Tours. La dernière règle que doit honorer le réseau de transport Fil Bleu est celle de l'égalité d'accès. En effet, celle-ci n'autorise aucune discrimination dans l'accès au service public et dans son fonctionnement.

La Direction des Transports urbains de Tour(s)plus est, par ailleurs, chargée de définir, d'organiser et de développer la politique des transports en commun mais également d'élaborer et de mettre en œuvre le Plan de Déplacement Urbain de l'agglomération. Ceci implique d'assurer la coordination, l'exploitation et le développement des transports en commun sur le territoire tourangeau. Pour cela, elle s'appuie notamment sur l'expertise des salariés de l'entreprise Keolis Tours qui, de par leur expérience et leur connaissance du réseau éclairent et appuient les décisions à prendre concernant l'évolution du réseau. Ainsi, le service de Transport de Tour(s)plus et le service marketing de l'entreprise Keolis Tours sont en interaction constante et sans discontinuité pour offrir aux usagers l'offre de transport la plus cohérente possible et ainsi satisfaire le plus grand nombre. Les membres du service de transport de Tour(s)plus font donc le lien entre les professionnels du transport, les techniciens, et les décideurs politiques, les élus.

Tour(s)plus est en outre responsable du financement des projets liés aux transports en commun. Elle perçoit pour cela le versement transport de la part des entreprises.

B) Keolis Tours

Acteur majeur du transport public de voyageurs en Europe et dans le monde, Keolis développe des solutions de mobilité sur-mesure, adaptées aux attentes des collectivités et aux évolutions des habitudes de déplacements des voyageurs. Favoriser la mobilité pour tous, rendre le transport de voyageurs moderne, propre et performant, développer l'intermodalité et garantir la sécurité de chacun, telles sont les ambitions et convictions de Keolis. Pour construire cette mobilité durable, le Groupe s'appuie sur l'engagement quotidien de ses 54 400 collaborateurs, dont 33 500 en France, répartis en près de 180 filiales. 2.5 milliards d'usagers sont ainsi transportés chaque année dans pas moins de 14 pays différents. Entreprise centenaire, Keolis est issue du regroupement de plusieurs sociétés, actives dans différents segments du transport public de voyageurs. Aujourd'hui, Keolis est détenue à 70% par la SNCF et 30% par la Caisse de dépôt et placement du Québec. Premier transporteur de Personnes à Mobilité Réduite (PMR), Keolis constitue également un opérateur majeur du stationnement. En France, l'entreprise se positionne à la deuxième place du classement recensant l'ensemble des acteurs œuvrant pour la pratique du vélo en ville. Leader en France pour le transport urbain de voyageurs, Keolis France exploite les réseaux de transport de 91 villes ou agglomérations et 75 départements.

Filiale du groupe Keolis, Keolis Tours est l'opérateur historique du réseau urbain de Tours. En effet, Keolis est présent à Tours depuis 1975. L'agglomération de Tours Plus a renouvelé sa confiance à l'entreprise Keolis Tours jusqu'en décembre 2018. Elle emploie aujourd'hui 685 salariés dont 497 conducteurs. L'ensemble des acteurs de l'entreprise est réparti au sein de pôles où chacun d'entre eux tient un rôle précis. Pour répondre aux attentes de la collectivité, l'entreprise Keolis Tours s'est ainsi structurée de la manière suivante (cf. Figure 3 : Organigramme de l'entreprise Keolis Tours). Avec comme point commun à tous ces services, faire de la clientèle le point névralgique de toutes les actions entreprises.



Figure 3 : Organigramme de l'entreprise Keolis Tours

a) Les métiers de l'exploitation

Au travers de leur mission de conduite, d'accueil et de vente de titres de transport, les conducteurs, qui représentent 70% de l'effectif total, sont les premiers représentants de l'entreprise au contact des clients. De la qualité de leur conduite, du respect des horaires et de leur convivialité dépend la première impression que les clients ont sur l'entreprise. Ils sont pour cela accompagnés par le Poste de Commandes Centralisé (PCC), animé par les régulateurs qui suivent en temps réel le fonctionnement du réseau. Ils sont en communication radio avec les conducteurs en cas de besoin. En cas de perturbations, le soutien terrain est apporté par les responsables de ligne ou les équipes d'intervention. Le responsable de groupe, en charge de l'animation d'une équipe de quarantaine de conducteurs, est leur référent.

L'équipe Méthodes élabore pour sa part les graphiques horaires et les services des conducteurs à partir : du cahier des charges établi par le service marketing ; du contrat de concession liant l'entreprise à Tour(s)plus ; des accords réglementaires et des accords d'entreprise sur les conditions de travail.

b) Les métiers de la maintenance

La mission de l'atelier Bus et du Centre de Maintenance, situés respectivement à Saint-Pierre-des-Corps et Tours Nord, est de rendre disponible les véhicules (bus et rames) propres, fiables et sûrs pour l'exploitation. L'activité s'organise autour de la maintenance préventive et curative des véhicules. En outre, le pôle carrosserie prend également en charge la rénovation complète des bus. Les agents du service Infrastructures Bâtiments Voies et Voiries (IBVV) assurent quant à eux la gestion et la maintenance de tous les bâtiments de l'entreprise, des terminus de la voie tram, ainsi que du mobilier urbain, tel que le changement des horaires aux points d'arrêts.

c) Les fonctions transversales

Elles contribuent :

- à la gestion et au développement des collaborateurs, mais également à la qualité du climat social et des relations avec les Organisations Syndicales (service des ressources humaines)
- au respect des conditions de travail (service QHSE)
- à la supervision de la comptabilité de l'entreprise (service de contrôle de gestion et de relation contractuelle)
- au suivi des projets d'investissement et de développement des technologies nouvelles (service dédié aux projets et aux systèmes d'information)

d) Les métiers du pôle mobilité voyageurs

L'équipe des agents d'information et de vente est installée à l'espace Fil Bleu situé dans le centre-ville de Tours. Ils informent, conseillent et délivrent les titres de transport aux clients. Les agents d'information clients travaillent eux au Centre de Relation Clients (CRC) pour répondre aux appels des clients. Ils sont également chargés de diffuser des messages textuels ou sonores sur le réseau en temps réel depuis le Poste de Commande et d'Information (PCI). L'information peut aussi être délivrée aux clients par le biais des AMIS (Agent de Médiation, Information et Services). En appui du conducteur, ils sont attentifs à la bonne conduite du réseau. Ils incitent les voyageurs au respect des autres, de la loi et du règlement. Ils tissent des liens entre l'entreprise et les différents quartiers de l'agglomération. Egalement sur le terrain, les vérificateurs ont pour mission première de contrôler les titres de transports. Ils ont aussi une mission commerciale et peuvent dans certains cas, transformer le fraudeur en client.

Durant mon stage, j'ai ainsi été affecté au pôle mobilité voyageurs au sein du service marketing. Le rôle de ce service est principalement d'analyser les attentes des clients (la demande) et l'offre du moment pour assurer au maximum le succès commercial. Ainsi, l'objectif du chargé d'études en marketing est de livrer des études chiffrées, objectives, utiles à l'entreprise (Keolis Tours) ainsi qu'aux décideurs politiques (Tour(s)Plus) pour orienter du mieux possible l'offre du réseau Fil Bleu. La construction de l'offre se décide majoritairement au sein de ce service.

II) Les études

Afin d'être force de proposition auprès des décideurs, le chargé d'études marketing d'un service de transport se doit de collecter suffisamment d'informations pour apporter les éléments nécessaires qui éclairent le choix de l'autorité organisatrice. Il est donc de son ressort de maîtriser les techniques de collecte et de traitement des informations, notamment l'informatique, les statistiques et les bases de données. C'est dans ce contexte que durant toute la durée de mon stage de nombreuses missions m'ont été confiées. La nature de celles-ci se sont révélées diverses et variées. J'ai notamment été amené à diriger une enquête Origine-Destination (OD) sur le réseau Fil Bleu, à étudier le comportement de plusieurs lignes, à analyser des baisses de fréquentation ponctuelles ou durables sur le réseau, à examiner l'offre sur une commune, sur un quartier... dans un seul but participer à l'aide à la décision et ainsi optimiser le rapport entre la demande et l'offre. Dans cette partie, je tâcherai donc de mettre en exergue comment ont été menées ces missions, quelles en étaient les problématiques et quelles ont été les ressources indispensables et les traitements à effectuer. Pour toutes les études que j'ai réalisées durant mon stage, une fiche synthèse a été produite. Celles-ci sont toutes disponibles en annexe.

A) Enquête Chanoineau⁷

Parmi les études pour lesquelles j'ai été missionné, la première d'entre elles et la plus urgente consistait en l'établissement d'une enquête trafic afin d'établir si oui ou non, la déviation de la ligne 15 ou de la ligne 50 du réseau Fil Bleu à la rentrée prochaine (septembre 2016) occasionnerait une gêne pour les utilisateurs. En effet, plusieurs habitants d'un même immeuble de la rue Chanoineau (centre-ville de Tours), ont fait régulièrement part de leur mécontentement de voir passer trop de bus dans leur rue. Les commerçants des Halles ont également estimé que le trafic bus est trop élevé devant leurs commerces. Pour information, le passage des bus par la rue Chanoineau assure notamment la desserte directe des commerces, place des Halles, ainsi que certains quartiers du Vieux-Tours (place du Monstre et place Plumereau).

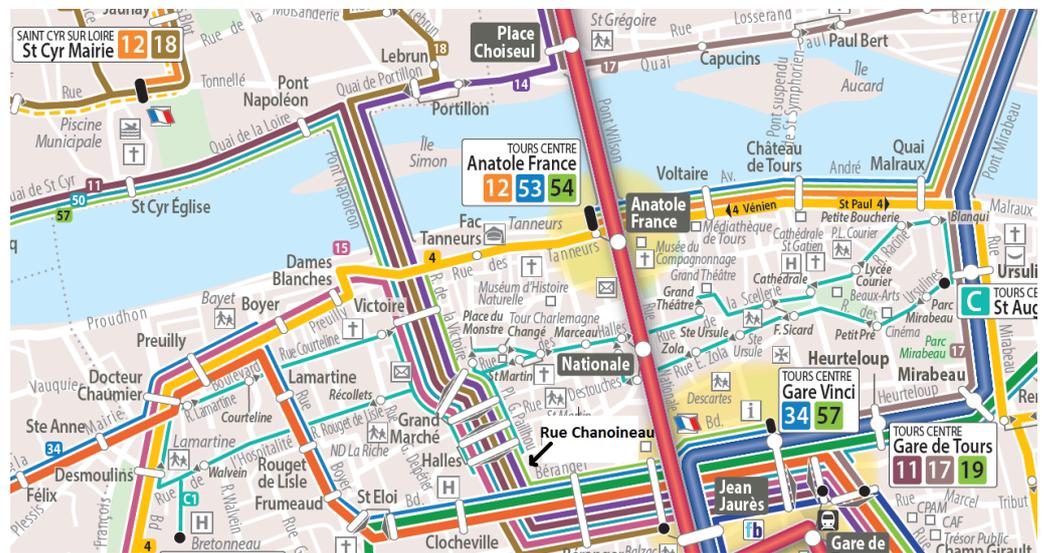


Figure 4 Localisation de la rue Chanoineau et du trafic associé

⁷ Afin de ne pas alourdir le propos, l'ensemble des résultats détaillés ainsi que les cartographies sont consultables dans la partie annexe – Enquête Chanoineau – Résultats de l'enquête)

Suite aux plaintes de résidents et de commerçants, l'AOT a donc demandé à l'entreprise Keolis Tours de revoir l'itinéraire des lignes traversant la rue Chanoineau afin d'alléger le trafic de bus en direction des Halles. Compte tenu de cette problématique, une seule solution s'offrait à nous. Elle consistait donc à mener une enquête trafic⁸ auprès des usagers du réseau Fil Bleu et plus particulièrement auprès des clients utilisant les lignes susceptibles de voir leur itinéraire modifier, les lignes 15 et 50 (cf. Annexe – Enquête Chanoineau – Travail préparatoire à l'enquête). Au-delà du simple sondage qui nous permettait d'obtenir l'avis des intéressés, il nous paraissait opportun de connaître les origines et les destinations des sondés afin d'être en mesure de définir si oui ou non, les modifications d'itinéraires envisagés et soumises lors de l'enquête aux clients étaient réellement impactantes pour ces derniers. C'est pourquoi, nous avons convenu qu'il était nécessaire de réaliser une enquête Origine/Destination (OD).

Une enquête O/D consiste à interroger tout ou partie des voyageurs empruntant une ligne pour renseigner leur déplacement dans tous ces aspects : motifs, mode emprunté, correspondance, etc. Elle donne donc une vision d'ensemble du déplacement. Au-delà du fait que ce type d'enquête soit la plus complète, c'est aussi la plus coûteuse et la plus complexe à mettre en place. Ce type d'enquête est régulièrement utilisé lors d'une Réponse à Appel d'Offres (RAO) ou lors d'une réorganisation totale ou partielle de réseau ou de lignes.

Pour mener à bien cette étude, nous avons dû, premièrement, définir les objectifs et cibler la clientèle que nous souhaitions interroger : les usagers des lignes 15 et 50. Deuxièmement, il nous fallait statuer sur la période d'enquête. Pour s'approcher au plus près de la réalité, la période durant laquelle l'enquête doit se dérouler doit être représentative des périodes les plus fréquentées de l'année. Ainsi, il est courant d'effectuer ces études sur les mois d'octobre/novembre ou en février/mars (en dehors des périodes scolaires). Concernant le choix des jours d'enquête, il faut s'appuyer sur les objectifs fixés préalablement. En général, il est préconisé d'enquêter les mardis et jeudis. On qualifie ces jours de jours ouvrables de base (JOB). C'est durant ces journées que les fréquentations sont les plus représentatives des pics de fréquentation de réseau (moins de temps partiel, moins de week-end prolongés, etc.). Face à l'urgence que revêtait l'enquête, nous étions dans l'obligation de réaliser cette enquête au plus vite, c'est pourquoi nous avons convenu de l'effectuer courant mai. Afin de toucher un public plus large, nous avons également interrogé les clients les week-ends. En effet, toute période sondée en dehors de la période classique (JOB) restait pertinente et nous permettait des analyses plus riches et plus fines. Ainsi, nous bénéficions du panel le plus représentatif possible compte-tenu des contraintes budgétaires, impliquant une main d'œuvre non suffisante pour interroger l'ensemble des usagers hors heures de pointe, du timing (pont de la Pentecôte du 14 au 16 Mai) et du temps imparti (modification d'itinéraire attendue pour la rentrée 2016).

⁸ Les enquêtes trafic sont un outil essentiel du marketing de transport. Il existe plusieurs types d'enquête trafic : l'enquête Origine/Destination (OD), l'enquête Montées/Descentes (MD) et le comptage de charge.

Ensuite, comme toute enquête OD, la réalisation d'un questionnaire est nécessaire. Ce dernier se doit d'être court et simple mais le plus complet possible afin de collecter un maximum d'informations en peu de temps. De manière générale, les formulaires présentent une trame similaire. La première partie, pré-remplie par l'enquêteur au préalable, renseigne les caractéristiques générales de l'étude : nom de l'enquêteur, n° de ligne, date, heure, etc. La seconde partie aborde le cœur de l'information à récolter dans une OD : origine, destination, correspondance, arrêts concernés, direction, motif de déplacement, etc. La dernière partie concerne les données propres aux clients : âge, sexe, adresse, catégorie socio-professionnelle, titre de transport, fréquence d'usage, attentes, etc. Cet ordre permet de réduire au minimum le temps de questionnement du voyageur tout en obtenant de manière quasi certaine les réponses nécessaires à l'analyse du trafic. Nous concernant, nous nous sommes limités aux deux premières parties en omettant de demander le motif de déplacement car celui-ci ne nous apportait aucune information dans le cadre de notre étude (cf. Annexe – Enquête Chanoineau – Questionnaire).

Dans le cadre d'une enquête Origine/Destination, deux méthodes existent pour obtenir des informations essentielles. La méthode dite « face-à-face » est la plus répandue. L'enquêteur pose lui-même des questions aux clients afin d'obtenir des données sur le client (motifs de déplacement, activités professionnelles, âge, etc.). La productivité est moindre mais permet d'éviter les biais d'incompréhension (notamment sur les déplacements avant/après). En heure de pointe, ce dispositif n'assure pas de tendre vers l'exhaustivité mais les informations obtenues sont généralement très fiables. La seconde méthode consiste en la remise d'un questionnaire à chaque client montant d'un véhicule, celui-ci le rendant complété au moment de la descente. L'objectif est ici de tendre vers l'exhaustivité au détriment de la fiabilité des informations renseignées. L'avantage indéniable de cette technique est financier : moins d'enquêteurs sont mobilisés avec une quantité de réponses plus grande. Cependant, certains des usagers se verraient dans l'incapacité de répondre au questionnaire : pas de stylo, ne sait pas lire, temps de trajet trop court, etc. C'est pourquoi, nous avons opté pour la première d'entre elles.

Malgré ce travail en amont, la réussite de l'enquête n'est pas pour autant assurée. Par conséquent, il convient d'effectuer un recrutement adapté et de former correctement les intérimaires engagés. Lors de la formation, nous nous sommes donc efforcés à rester le plus clair possible. Nous avons alors énoncé l'ensemble des consignes et les enjeux de l'étude tout en nous assurant que ces derniers aient été bien assimilés. Afin de limiter les pertes de temps inutiles, nous avons préparés en amont de la réunion le matériel devant être mis à disposition des enquêteurs (porte-documents, stylos, plans, questionnaires, informations complémentaires, etc.). Des plannings calés sur celui des services, respectant le code du travail, etc. leur ont également été fournis lors de cette réunion ainsi que les questionnaires. Chaque enquêteur s'est vu attribuer un arrêt concerné par le changement de parcours étudié. Ces derniers étaient chargés d'interroger uniquement les clients attendant les bus des lignes 15 et/ou 50 (donc à la montée). Les voyageurs étaient interrogés seulement dans un sens sauf pour les arrêts Boyer et Dames Blanches.

Un plan par ligne était fourni à chaque enquêteur afin de s'en servir comme support visuel lors de l'interview. Pour des raisons d'organisation et de sécurité, les enquêteurs bénéficiaient de gilets fluos et/ou badge pour être facilement reconnaissables.

En pratique, chaque course a été étudiée aléatoirement. Autrement dit, chaque course avait autant de chance d'être enquêtée et chaque individu avait la même probabilité d'être interrogé sans aucune discrimination. Pour cette enquête OD, une même personne pouvait donc être questionnée plusieurs fois dans la journée sachant que l'élément chiffré concernait, ici, le voyage et non le voyageur.

Afin de retranscrire au plus près la réalité du terrain, les enquêtes se doivent d'être les plus exhaustives possibles dans leur représentation des flux de déplacements. Cependant, il est impossible d'interroger l'ensemble des usagers et ainsi d'enquêter la totalité des courses et des voyages effectués sur le réseau. Du mardi 10 mai au dimanche 22 mai, l'ensemble des enquêteurs ont ainsi collecté un maximum de données (1037 interviews exploitables au total) qui par la suite ont fait l'objet d'un traitement particulier. En effet, dans un premier temps, nous avons calculé les résultats bruts des sondages obtenus. Mais ce n'est qu'ensuite que nous avons retravaillé les réponses afin de voir si le changement d'itinéraire était réellement ou non sujet à gêne pour les clients ayant répondu « oui, ça me gêne ». Autrement dit, nous avons étudié au cas par cas chaque déplacement effectué (origine-destination) par les usagers des lignes 15 et 50 pour qui le changement d'itinéraire envisagé était dommageable. Nous avons donc considéré et tout au long de l'étude qu'une gêne pouvait être occasionnée si et, seulement si le temps de parcours augmentait de manière significative (estimé supérieur à 5 min) ou bien si cela impliquait une correspondance en plus. Dans le cas contraire, nous avons estimé qu'il n'était pas gênant pour les clients de se reporter vers un arrêt proche leur permettant d'effectuer le parcours souhaité, même si ce dernier ne leur est pas encore connu (arrêt d'une autre ligne à proximité).

Une fois les données brutes traitées, nous avons entrepris d'étudier les tendances qui se dégagent par arrêt pour chaque ligne (15 puis 50) afin d'identifier si oui ou non, la gêne était localisée dans un secteur géographique restreint. Nous avons également extrait de ces données, le pourcentage de gêne occasionné par une potentielle modification de l'itinéraire de chaque ligne par sens mais aussi selon la période de la semaine (jour de la semaine et week-end). Afin de localiser la provenance des usagers, nous avons réalisé, à l'aide du logiciel Google Maps Engine) une carte par ligne où chaque repère nous renseignait sur l'origine de l'utilisateur. Ainsi, il devenait plus simple, en un instant, de définir qui, du parcours actuel ou de celui envisagé était le plus adapté pour les usagers du réseau Fil Bleu. Les résultats de ces études sont consultables en annexe (Enquête Chanoineau – Résultats de l'enquête).

B) Les Résago

Afin de satisfaire la demande même au sein de zones peu denses, le réseau Fil Bleu a créé de nouveaux services souples et modulables. L'un d'entre eux, le service Flexo permet de desservir, à la demande, des arrêts situés au-delà du terminus. Le second, le service Résago ne peut être déclenché si et seulement si une réservation téléphonique est formulée la veille pour le lendemain matin ou le matin pour l'après-midi. Ce dernier est assuré par des taxibus.

En parallèle de l'enquête Chanoineau, une étude portant sur le service Résago m'a été déléguée. Cette étude devait nous permettre de percevoir les évolutions du trafic liées à cette nouvelle offre. Il était donc, ici, question de faire un bilan d'expérience d'un tout nouveau service sur le réseau FilBleu. Cette offre est disponible depuis le lancement du nouveau réseau Bus+Tram, en septembre 2013. Il existe, aujourd'hui 5 lignes de transport à la demande dans tout le réseau Fil Bleu. La première ligne Résago (R1) relie le Centre Hospitalier Régional Universitaire de Tours Nord au pôle médico-chirurgical Santé Alliance à Saint-Cyr sur Loire. La ligne R2 dessert le centre-ville de Mareuil ainsi que le centre hospitalier situé à Luynes. La troisième ligne permet, quant à elle, de faire la liaison entre le centre commercial des Atlantes et la zone industrielle des Grands Mortiers. La suivante, la ligne R4 assure le lien entre le centre-ville de La Riche et les communes de St Genouph et Berthenay. La dernière ligne (R5) permet de rattacher deux quartiers d'une même commune à savoir, les quais de la Loire à la Place Guy Reynaud à Saint-Cyr-sur-Loire. On s'aperçoit qu'à la simple évocation des terminus de ces lignes que celles-ci possèdent un potentiel captable non négligeable. L'itinéraire de chacune des lignes est consultable sur tous les plans distribués par Fil Bleu au même titre que les lignes régulières.

Afin d'analyser l'évolution de la fréquentation du réseau de bus Résago, il m'a été demandé de collecter l'ensemble des données relatives à ce réseau pendant toute une période allant de janvier 2015 à mi-avril 2016. J'ai ainsi eu comme objectif de rédiger des fiches de synthèse⁹ concernant les lignes Résago R1, R3 et R4. Pour extraire les données billettiques sous le logiciel SAP BusinessObjects, il convenait donc de réaliser des requêtes ciblées et précises auquel cas nous n'obtenions pas les résultats escomptés (données filtrées). A l'aide de cette base de données, j'ai ainsi pu sélectionner les modalités qui me semblaient les plus intéressantes à examiner. Afin d'être le plus exhaustif possible, j'ai entrepris d'analyser la fréquentation des lignes R1, R3 et R4 par jour, par jour de la semaine (lundi, mardi, mercredi, etc.), par sens, par tronçon et par tranches horaires.

⁹ Une fiche de synthèse « modèle » m'a été remise pour que je puisse m'en inspirer. Chaque étude effectuée au service marketing est suivie de la rédaction d'une fiche synthèse de ce type.

C) Les parkings relais

Les parkings relais (P+R) sont des espaces de stationnement pour automobiles, situés en périphérie des villes et destinés à inciter les automobilistes à accéder au centre-ville en transport en commun. Généralement situés à proximité de station de tramway ou d'un arrêt de bus, ces parkings relais constituent de véritables espaces permettant l'intermodalité. L'agglomération de Tours dispose ainsi de 7 parkings relais disséminés le long des deux lignes fortes (Ligne A Tram et Ligne 2 Tempo Bus) du réseau Fil Bleu. Parmi ces parkings relais, quatre d'entre eux sont automatisés et ouverts 24h/24 et 7j/7 toute l'année (P+R Tranchée et P+R Mayer à Tours nord et P+R Lac et P+R L'Heure Tranquille à Tours sud). Les trois autres parkings relais sont gardiennés et accessibles à partir de 7h (6h pour les abonnés) du lundi au samedi toute l'année (P+R Sagerie à Chambray-lès-Tours, P+R Vaucanson à Tours Nord et P+R Jean Monnet à Joué-les-Tours). Les abonnés Fil Bleu bénéficient d'un accès gratuit tandis que pour les non abonnés, des tarifs avantageux sont proposés. Le stationnement reste toutefois limité à la journée.

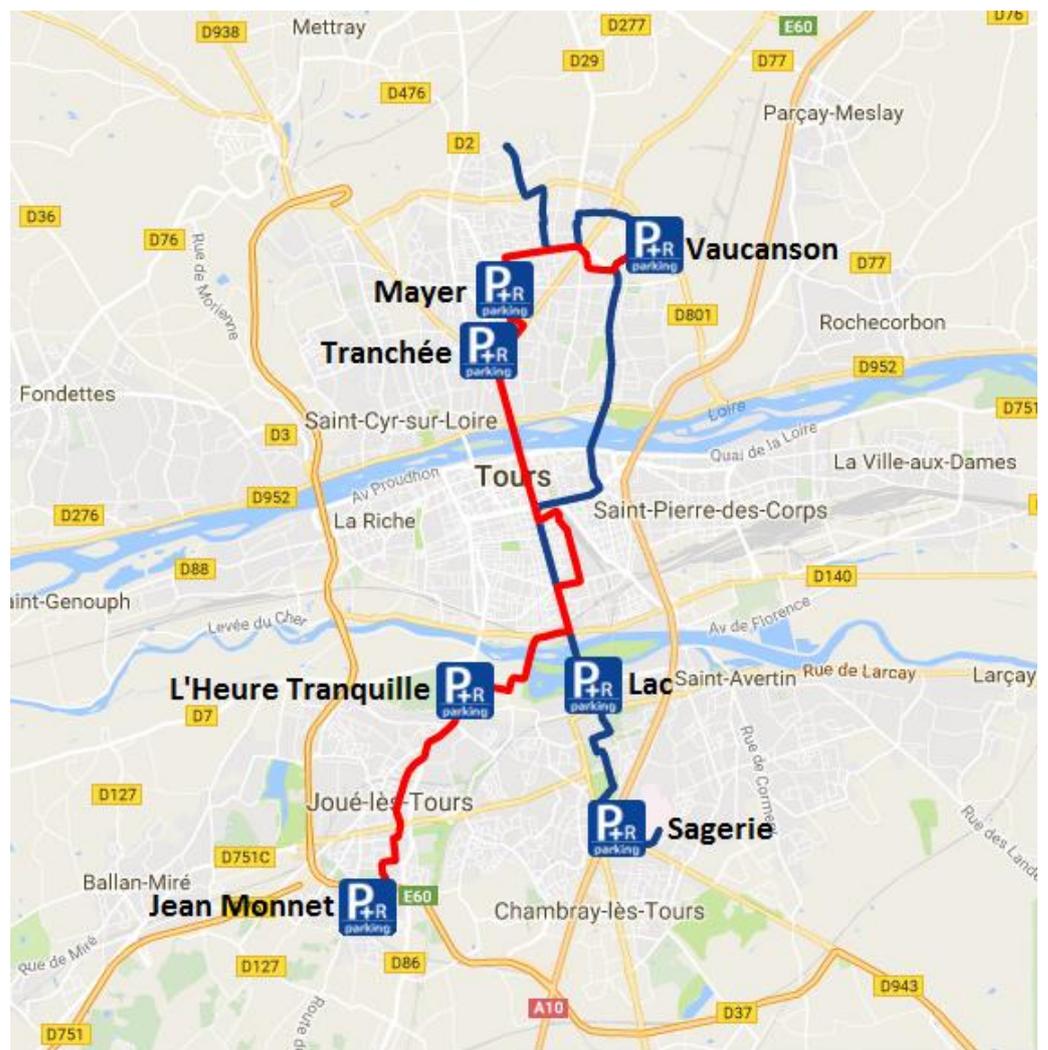


Figure 5 Localisation des P+R sur le réseau Fil Bleu

Durant la première partie de mon stage, il m'a été demandé d'analyser la baisse de fréquentation du parking relais de Vaucanson situé à Tours Nord. En effet, ce dernier a vu sa fréquentation baisser de près de 6 points depuis 2015. Situé à proximité immédiate de l'arrêt de tramway Vaucanson, terminus de la ligne A, cette baisse aurait pu s'expliquer par un manque d'attractivité du tramway dans ce secteur. Or, le nombre de validations à la station de tramway a continué d'augmenter. Par conséquent, nous avons dû explorer d'autres pistes pour comprendre cette chute de fréquentation. Parmi celles-ci, je me suis rendu sur le terrain afin d'interroger les gardiens du parking relais de Vaucanson. Mais cette piste n'a malheureusement rien donné car d'après les agents de terrain rien ne laissait présager cette baisse. L'une de nos hypothèses était donc le report des clients du P+R Vaucanson vers les P+R Mayer et P+R Tranchée situés eux aussi à Tours Nord. Après avoir calculé la fréquentation sur 12 mois mobiles de l'ensemble des parkings relais afin de gommer les subtilités et de lisser les données (phénomènes des vacances scolaires et des week-ends prolongés notamment gommés), nous nous sommes rendus compte que la fréquentation du P+R Tranchée a augmenté de près de 10% en l'espace d'un an. Alors pour comprendre, ces tendances, j'ai entrepris de calculer les temps de parcours depuis les mairies des communes situées au nord de Tours jusqu'à la mairie de Tours afin d'identifier quel était le parking relais le plus attractif pour les résidents du nord de l'agglomération tourangelle. Les résultats de ces calculs sont consultables en annexe (Annexe – Les parkings relais).

D) Saint-Avertin

Comme nous l'évoquions précédemment, l'autorité organisatrice des transports du réseau Fil Bleu, Tour(s) plus, assure le lien entre le prestataire de service, l'entreprise Keolis Tours, et les décideurs politiques. A la demande de ces derniers, il arrive que l'AOT demande à son délégataire de réaliser des études concernant l'offre sur leurs communes respectives. Ainsi, il m'a été confié l'élaboration de cette étude sur la commune de Saint-Avertin. En effet, suite aux souhaits émis par les élus de la commune de Saint-Avertin, l'offre a été remodelée en septembre 2015. Cette modification de l'offre sur Saint-Avertin est intervenue deux années seulement après le lancement du tout nouveau réseau Bus+Tram en septembre 2013. Afin de se rendre compte si ses modifications ont porté leurs fruits, il convenait donc d'effectuer une étude comparative avant et après. Pour cela, nous avons comparé les données billettiques de l'année 2013/2014 et celle de l'année 2015/2016, tout en prenant soin au préalable de redresser les données extraites¹⁰. Les chiffres obtenus sont des moyennes de jours ouvrables de base (JOB), autrement dit des mardis et jeudis sans problème d'exploitation de novembre à février. A l'aide de ces données, nous avons donc pu suivre l'évolution du trafic entre 2013/2014 et 2015/2016 sur l'ensemble de la commune de Saint-Avertin, par secteur dans un premier temps. Ensuite, nous avons estimé intéressant de réaliser des cartes recensant le nombre de validations selon le jour de la semaine (semaine, samedi, dimanche) aux arrêts situés à Saint-Avertin dans l'optique d'identifier quels étaient les arrêts les plus fréquentés en 2015/2016. Ceci nous a notamment permis de définir où le potentiel captable était le plus palpable. Suite à l'obtention de ces données par arrêts, nous les avons comparés à celles obtenues en 2013/2014. Enfin afin d'être le plus exhaustif possible, nous nous sommes attardés à la part que revêtait les lignes de bus dans le trafic voyageur de la commune de Saint-Avertin. Cette analyse visait deux objectifs. Le premier d'entre eux était de déterminer quelles lignes avaient perdu ou gagné en fréquentation. Le second était de savoir si les changements d'itinéraire de certaines lignes, la création ou la suppression d'autres avaient été bénéfiques. En effet, depuis la mise en service de la nouvelle desserte de la commune de Saint-Avertin en septembre 2015, l'ancienne ligne 13 a été scindée en deux. La partie Nord du tracé est devenue la L35 et la partie Sud est devenue la L36. Le parcours de la L19 a été modifié. Pour desservir le quartier des Grands-Champs, le sens de circulation a été remanié. La ligne 20 nouvellement créée assure désormais la liaison entre le Nord et le Sud de la commune. Toutes ces modifications sont consultables en annexe (Annexe – Saint Avertin). Des graphiques ont aussi été transmis à l'AOT pour que celles-ci soient en mesure de fournir les données inhérentes à la typologie de la clientèle.

¹⁰ Une fois les données extraites du logiciel de billettique selon les modalités souhaitées (requête), celles-ci sont toutes redressées via un taux de redressement défini en amont. Celui-ci est mis à jour chaque année. Il en existe ainsi un pour le réseau de bus et un autre pour la ligne de tramway. Il permet de s'affranchir du taux de fraude.

E) Quartier des 2 lions

A la demande de la direction du service marketing, nous avons convenu d'établir les conséquences sur l'exploitation du réseau Fil Bleu de l'incendie du pont de Grammont, survenu le 11 juillet 2015. Suite à cet incident majeur le trafic du tramway a totalement été interrompu. Dès le 11 juillet au matin, le plan B a ainsi été mis en place. De nouvelles habitudes de déplacements se sont alors développées jusqu'au retour à la normale, à l'automne. Les travaux auront duré six semaines au total et auront mobilisé une vingtaine d'entreprises chargées de remettre notamment en état les câbles de précontrainte servant à renforcer l'ouvrage, d'assurer la réfection de la multitubulaire (un coffrage contenant l'ensemble des câbles nécessaire au bon fonctionnement du tramway), etc. D'après Tour(s)plus, ce sinistre aurait engendré un coût de 2 millions d'euros : 1,4 million d'€ de déboursier pour les travaux et 600 000 € pour le préjudice occasionné (perte d'exploitation, embauche de plusieurs chauffeurs en CDD, campagne d'information sur le réseau Fil Bleu, etc.). C'est dans ce contexte que nous avons souhaité étudier, si cet incident avait provoqué ou non, une baisse de la fréquentation de la ligne du tramway A au profit de la ligne de bus 5 dans le quartier des 2 lions.

Les données ont toutes été redressées avant traitement.

Dans un premier temps, nous avons analysé l'évolution globale de la fréquentation des lignes A et 5 sur douze mois mobiles afin de lisser les données et d'éviter d'interpréter des irrégularités potentielles. Les niveaux de fréquentation des deux lignes n'étant pas comparables, nous avons eu recours un prétraitement des données sur une base 100. Ce n'est ensuite que dans un second temps que nous avons restreint notre étude sur ces deux lignes au quartier des 2 lions. Pour rendre cela possible, nous n'avons alors sélectionné que les arrêts localisés au sein du quartier des 2 lions dans le logiciel de billettique. Comme pressenti, nous nous sommes rendu compte qu'à partir de juillet 2015, les évolutions diffèrent. Au moment où la fréquentation de la ligne de tramway chute de manière considérable (- 9 points de juin à septembre 2015), la ligne 5 voit, quant à elle, sa fréquentation augmenter de manière significative (+5 points de juillet à septembre 2015). Pour savoir si un report de la clientèle a eu lieu depuis la ligne A vers la ligne 5, nous avons entrepris de comparer les évolutions mensuelles des fréquentations des lignes A et 5 avant et après l'incendie du pont de Grammont au sein du quartier des 2 lions. Par la suite, nous avons également souhaité étudier l'évolution de la fréquentation de chacun des arrêts de bus du quartier afin de déterminer si ces derniers avaient tiré profit de cet incident. Pour finir, nous avons voulu zoomer et réaliser une étude de cas sur l'arrêt « Fac 2 lions », seul arrêt étant desservi, à la fois par le tramway et la ligne 5. C'était donc cet arrêt qui aurait dû être le témoin privilégié d'un report modal. Nous verrons dans la partie suivante que ce ne fut pas le cas.

F) Par Ligne

Afin de contenter les aspirations de chacun, prestataire de service, autorité organisatrice, élus et clients, il est nécessaire que l'offre d'un transport urbain évolue. Pour contribuer à ces changements, il faut sans cesse remettre en question son offre, la questionner. Assurer un suivi régulier de celle-ci est donc indispensable. Dès lors qu'une baisse de fréquentation est observée, il faut tenter de l'expliquer pour ensuite y remédier au plus vite dans le but de satisfaire le plus grand nombre d'utilisateurs. C'est ainsi que j'ai dû prendre en charge les études des lignes 2, 4, 11, et 14. Les problématiques différant d'une étude à l'autre, les réponses et les préconisations apportées le sont tout autant. Cependant, la méthode de traitement s'est avérée quasiment similaire pour l'ensemble de ces enquêtes. En effet, après avoir présenté en quelques chiffres (nombre de course(s)/jour, fréquence de passage, amplitudes horaires, itinéraire) la ligne sujette à étude, il convenait d'établir quelle était l'évolution de la fréquentation de la dite ligne. C'est en comparant le nombre de validations par jours équivalents (lundi avec lundi, mardi avec mardi etc.) d'une année sur l'autre que nous relevions une baisse de fréquentation globale ou ponctuelle sur la ligne étudiée et ce, en négligeant les effets calendaires. Afin d'identifier les moments clés, nous réalisons alors un graphique nous permettant de suivre la fréquentation sur 12 mois mobiles. Ensuite, nous identifions très clairement, les périodes de croissance ou de décroissance. Par la suite, les données billettiques extraites étaient triées puis regroupées par secteur géographique. Bien évidemment, l'ensemble de celles-ci étaient redressées du taux de fraude afin d'être le plus en phase possible avec la réalité sur le terrain. Comme pour les enquêtes précédentes, ce sont des jours ouvrables de base (JOB) qui ont été utilisés. Nous obtenions donc des tableaux renseignant sur le différentiel de fréquentation de la ligne à l'étude par secteur d'une année à l'autre. Les périodes généralement étudiées étaient les suivantes : 2013/2014, année du lancement du réseau de bus+tram, 2014/2015 et 2015/2016. Des résultats obtenus, il devenait alors possible de réduire son champ d'application aux arrêts situés dans le secteur où la baisse de fréquentation était la plus manifeste. Pour rendre la synthèse plus « digeste » et plus parlante des cartes étaient également fournies.

Ligne 2

Une baisse de la fréquentation de la ligne 2 à haut niveau de service a été relevée entre la mi-avril et fin mai 2016. Sachant que cette ligne est la seconde plus importante du réseau et qu'elle capte une majeure partie de la clientèle, il devenait primordial de trouver une raison à cette baisse même ponctuelle. La ligne 2 connaissait une baisse notable du nombre de validations et ce, même en comparant deux semaines scolaires, alors qu'en début d'année, la ligne 2 était encore en forte progression jusque-là. Parmi les semaines exploitables (semaine sans jours fériés en 2016), seules les semaines allant du 18 au 22 avril et du 23 au 27 mai étaient concernées. Chacune d'entre elles a respectivement vu sa fréquentation baisser de 4% et 3% par rapport à celles de l'année précédente. C'est pourquoi, nous avons souhaité étudier le nombre de validations par arrêt sur ces semaines.

Ligne 11 et 14

Les lignes 11 et 14 sont des lignes urbaines considérées comme secondaire.

Respectivement depuis août 2014 et novembre 2014, les lignes 11 et 14 voient leur fréquentation décroître. La première d'entre elles a perdu 6,6 points de fréquentation entre août 2014 et avril 2016. La seconde a, quant à elle, perdu 7.1 points de fréquentation dans un laps de temps encore plus court, de novembre 2014 à avril 2016.

Ligne 4

La ligne 4 est une ligne urbaine principale. Elle dessert l'est et l'ouest de l'agglomération tourangelle tout en restant connecté avec la ligne de tramway. Petite particularité de cette ligne, celle-ci fait une boucle. Il existe donc une ligne 004A qui réalise l'itinéraire dans un sens et une ligne 004B effectuant le parcours en sens inverse.

A la différence des trois autres lignes examinées, la fréquentation de la ligne 4 ne cesse d'augmenter depuis la mise en place du nouveau réseau de Bus + Tram. Cependant, un déséquilibre de fréquentation entre la partie ouest et la partie est de la ligne persiste. Dans l'optique d'être force de proposition et d'optimiser l'offre en vue de la prochaine réponse à appel d'offres (RAO), j'ai été amené à réaliser cette étude pour mettre en exergue et apporter les réponses chiffrées à cette observation.

III) Les conclusions

A) Enquête Chanoineau

L'objectif de cette enquête était de mesurer les conséquences pour les clients des lignes 15 et 50 du non-passage par la rue Chanoineau et donc d'un changement d'itinéraire. Parmi l'ensemble des interviews réalisées, 1037 étaient exploitables. La gêne occasionnée par ce changement potentiel d'itinéraire était mesurée par une question directe (êtes-vous gêné) et par une mesure de la gêne recalculée. Les résultats sont sans appel :

- plus d'un tiers (34% soit 106 clients sur les 316 enquêtés) des usagers de la L15 seraient impactés de manière négative
- plus d'un quart (28% soit 200 usagers sur les 721 enquêtés) des usagers de la L50 le seraient également

La gêne déclarée par les clients étant encore plus forte, 57% pour la ligne 15 et 58% pour la ligne 50, il convenait donc de ne pas modifier les itinéraires des lignes 15 et 50 comme envisagé dans l'étude, respectivement par la rue Léon Boyer et par Anatole France. D'autres études ont été effectuées par la suite afin de balayer tout le champ des possibles (cf. Annexe - Enquête Chanoineau – Ajustement de l'offre rue Chanoineau).

Au-delà de ces résultats, ce qu'il faut retenir de cette enquête OD, c'est que celle-ci a nécessité une méthodologie d'enquête bien précise. Réaliser cette enquête OD nous a ainsi permis de s'affranchir des limites de la billettique. Ces enquêtes, très développées dans le secteur du transport, peuvent intervenir de manière épisodique comme cela a été le cas pour l'enquête Chanoineau mais également pour des études bien plus poussées, à l'échelle d'une agglomération, par exemple. En effet, ce qui a été réalisé au travers de l'enquête Chanoineau (étude sur une portion de lignes) ne représentait qu'une part infime de ce qui doit d'être effectué à plus grande échelle lorsque l'on souhaite étudier dans le détail un réseau urbain. Pour cela, il convient généralement de mettre en place une enquête ODMD (« Origine/Destination – Montée/Descentes »). Les principaux objectifs d'une telle étude consistent en l'obtention de données de trafic en vue d'une potentielle réorganisation du réseau. Une enquête ODMD permet aussi à l'Autorité Organisatrice du Transport de connaître les caractéristiques des déplacements de chacun des utilisateurs du réseau dans le but de faire évoluer l'offre. En outre, elle peut servir de base de comparabilité après une réorganisation. Cette étude sert également à percevoir les évolutions du trafic en fonction des modifications d'offres intervenues (bilan d'expérience). Les résultats obtenus donnent une image instantanée du fonctionnement du réseau au moment où l'enquête a été réalisée. Et, c'est grâce à cette photographie que l'AOT et l'exploitant du réseau vont pouvoir réaménager des lignes sur le réseau en conséquence, établir des prévisions de trafic...

Les données brutes sont habituellement collectées puis informatisées par une société spécialisée en reporting marketing. Par exemple, la dernière enquête ODMD réalisée à Tours, du 02 Octobre 2014 au 17 Octobre 2014 l'a été par 180 enquêteurs de l'entreprise « Test ». Les données sont ensuite fournies à l'AOT et à l'exploitant du réseau pour que ces derniers puissent analyser les données obtenues :

- analyse des performances économiques et commerciales du réseau
- analyse du taux de fraude
- analyse par ligne (poids des lignes, analyse des correspondances)
- analyse par commune ou par quartier de desserte
- analyse de la typologie de la clientèle

B) Les Résago

Afin de définir si oui ou non, l'offre proposée par le service Résago s'avère fructueux, il nous fallait, pour cela, étudier le taux de déclenchement de ces lignes. Ce dernier s'obtient en divisant le nombre de jours où une course a été réservée par le nombre de courses proposés sur toute la durée de l'étude. D'après l'AOT, obtenir un taux de déclenchement de l'ordre de 30% était somme toute convenable pour un tel service (service à la demande). L'ensemble des traitements réalisés sur les données étudiées nous a ainsi permis de mettre en évidence la faiblesse des taux de déclenchement des lignes résago R1 (1.4 %) et R3 (3,1%). On s'aperçoit, par conséquent, que l'offre proposée est démesurée au vue de la faible fréquentation observée. Il conviendrait sûrement de diminuer le nombre de courses proposées pour obtenir des taux de déclenchement supérieurs. La ligne résago R4 affiche, quant à elle, un taux de déclenchement intéressant, celui-ci s'élevant à près de 48%. Au-delà du fait que ces lignes présentent ou non des taux de déclenchement intéressant, ils peuvent, néanmoins, présenter une certaine utilité en vue d'une potentielle réorganisation du réseau. Ils constituent alors des tests grandeur nature. On peut ainsi, identifier assez clairement quels sont les trajets les plus demandés et définir en aval quelles doivent être les liaisons régulières à mettre en place à l'avenir. Autrement dit, le service à la demande peut par extension nous permettre d'assimiler de manière précise la demande pour ensuite adapter l'offre en conséquence. L'exemple le plus frappant est celui de la ligne résago R4. La majorité des usagers de cette ligne sont originaires de la commune de St-Genouph. Ces derniers réalisent généralement des allers-retours entre leur commune et celle de La Riche afin de se rendre directement dans le centre-ville de Tours. On s'aperçoit donc, ici, qu'il existe un potentiel captable non négligeable sur la commune de St-Genouph. Ceci est d'autant plus vrai quand on sait que pour la même ligne (R4), aucune réservation n'est effectuée depuis la commune de Berthenay. Ces études sur ces lignes nous ont également permis de déterminer quels étaient les points d'arrêts et les tranches horaires où le service est le plus couramment emprunté.

Enfin, nous avons également pu mettre en évidence que ces services n'ont été que très peu exploités lors de la période estivale 2015 : 1 course pour la ligne R1, 8 pour la ligne R3 et 34 pour la ligne R4.

C) Les parkings relais

A la vue des résultats, nous nous sommes rendu compte que le parking relais de la Tranchée était le plus attractif pour les résidents du nord de l'agglomération tourangelle. En effet, pour 5 des 7 itinéraires proposés passant par le P+R Tranchée, les temps de parcours s'avéraient plus faibles que ceux passant par le P+R Mayer et le P+R Vaucanson. Au-delà de cette simple explication, une autre raison, beaucoup moins formelle cette fois-ci est apparue comme plausible. C'est celle du manque d'attractivité de la zone du Beffroi, zone traversée par le tramway si l'on vient du P+R Vaucanson mais qui ne l'est pas si l'on utilise les P+R Tranchée et Mayer. La perception de ce quartier s'est sûrement quelque peu dégradée avec le temps depuis l'instauration du passage du tramway fin août 2013. « L'arrivée du tramway a engendré un phénomène nouveau, celui de la circulation des dealers et des consommateurs de cannabis et autres, qui font leur commerce, au vu et au su de tout le monde, place du Beffroi. » (Source : « Tours-Nord : place du Beffroi, petite plaque tournante de trafic de drogue »¹¹, *La Nouvelle République* 37 [en ligne], le 29/01/2016). L'exaspération des riverains, Place du Beffroi, est manifeste. De nombreux articles ont ainsi été rédigés dans la presse locale pour mettre en avant le sentiment de ras-le-bol des habitants du quartier (« Tours-Nord : le ras-le-bol des habitants du quartier de l'Europe après de nouvelles dégradations »¹², par Jérôme Colin de *France Bleu Touraine* [en ligne], le 18/10/2015 ; « Place du Beffroi : les riverains exaspérés par les insultes et le trafic de drogue »¹³, *Tribune de Tours* [en ligne], fin janvier 2016 ; « Tours-nord : que se passe-t-il au Beffroi ? »¹⁴, *TV Tours* [Vidéo en ligne], le 27/03/2016).

¹¹ <http://www.lanouvellerepublique.fr/Indre-et-Loire/Actualite/Economie-social/n/Contenus/Articles/2016/01/29/Tours-Nord-place-du-Beffroi-petite-plaque-tournante-de-traffic-de-drogue-2607720> [Consulté le 30/05/2016].

¹² <https://www.francebleu.fr/infos/faits-divers-justice/tours-nord-le-ras-le-bol-des-habitants-du-quartier-de-l-europe-apres-de-nouvelles-degradations-1445179844> [Consulté le 30/05/2016].

¹³ <http://www.tribune-tours.fr/place-du-beffroi-les-riverains-exasperes-par-les-insultes-et-le-traffic-de-drogue> [Consulté le 30/05/2016].

¹⁴ <https://www.youtube.com/watch?v=TDuAHJSkSk> [Consulté le 30/05/2016].

D) Saint-Avertin

A l'instar de l'étude réalisée sur le service à la demande Résago, l'étude effectuée sur la commune de Saint-Avertin nous a été commanditée par l'AOT pour que nous réalisions un bilan d'expérience sur la nouvelle offre mise en service à la rentrée 2015. De cette étude, nous en avons conclu que le trafic global ne semblait pas avoir beaucoup évolué (+0,9%). Cependant, il ne fallait pas s'attarder sur cette donnée car celle-ci s'est avérée faussée par la présence de travaux (de début novembre 2015 à mi-avril 2016) dans le secteur des Granges Galand. Pour cette raison, les deux arrêts impactés et situés dans le secteur des Granges Galand ont été déplacés avenue Pompidou. Ces deux arrêts faisaient partis des arrêts les plus fréquentés en 2013/2014. La billettique ne pouvait donc plus nous renseigner sur la fréquentation de ces deux arrêts sachant que les validations basculaient en « arrêt délocalisé ». En omettant des calculs ce secteur, le trafic voyageur a augmenté de 22% soit 195 voyageurs supplémentaires sur le réseau alors même que l'offre kilométrique a baissé de 14 000 km entre les deux offres. Un ajout d'un véhicule ainsi que 370 heures de production supplémentaire avaient toutefois été mis en place pour répondre à la demande. On s'est donc très rapidement aperçu que le trafic sur la commune de Saint-Avertin avait été sous-évalué dans un premier temps. Les changements opérés ont globalement été une réussite à une exception près. En effet, le changement de la ligne 13 en lignes 20, 35 et 36 a engendré une légère hausse de fréquentation malgré un nombre de courses en baisse en milieu de journée. La ligne 19 qui circule uniquement en heure de pointe, présente un niveau de fréquentation remarquable depuis son changement d'itinéraire (+129%). Cependant, si l'on cumule les fréquentations des lignes 35 (partie nord de l'ex L13) et 36 (partie sud de l'ex L13), on remarque que celles-ci sont moins utilisées que ne l'était la ligne 13 (-22%). Concernant les arrêts, ce sont ceux situés au cœur du centre-ville de St Avertin ainsi que le long de l'avenue du Général de Gaulle qui restent les plus fréquentés quel que soit le jour de la semaine (samedi et dimanche compris). La présence de lignes fortes comme la ligne 3A et la ligne urbaine L10 n'y est pas étrangère. Les arrêts situés sur l'avenue du Général de Gaulle ont tous vu leur fréquentation augmenter. Ce développement suit deux tendances : un report de clients des quartiers environnants qui préfèrent marcher jusqu'à l'avenue du Général de Gaulle et un gain de nouveaux clients. Comme on pouvait s'y attendre, la majorité des arrêts (29/44 soit 66%) réalisent en moyenne moins de 4 montées le samedi et dans près de 60% des cas (24/40 exactement), les arrêts de St Avertin ne sont pas utilisés le dimanche.

E) Quartier des 2 lions

Cette étude a été menée selon un protocole bien défini au préalable. Parti d'un constat global, nous avons su affiner notre propos en réduisant étape après étape notre étude à une zone géographique de plus en plus restreinte : par ligne puis par tronçon de ligne puis par arrêt. Cette analyse à la fois macroscopique et microscopique, nous a permis de mettre en exergue un relatif report des usagers de la ligne A sur la ligne de bus 5. Mais malgré ce léger report, il semble que les clients aient trouvé d'autres moyens de se déplacer. En définitive, l'incendie du pont de Grammont a eu globalement un effet négatif sur la fréquentation du réseau de Bus + Tram au sein du quartier de des 2 lions. A la lecture des données chiffrées comparant la fréquentation des lignes A et 5 d'une année à l'autre (2014 et 2015) au sein du quartier des 2 lions, on s'aperçoit que le report potentiel des clients depuis la ligne de tramway vers la ligne 5 n'excède pas les 15%. Ce qui compte-tenu du nombre de voyageurs ne prenant plus le tramway (près de 800 clients par mois en moyenne dans le quartier des 2 lions entre juillet et novembre) paraît relativement faible. Parmi les arrêts situés dans le quartier des 2 lions, seul l'arrêt « Fac 2 lions » a subi de plein fouet l'incendie du pont de Grammont. Alors que sa fréquentation augmentait de manière significative l'arrêt « Fac 2 lions » a perdu 8 points en l'espace d'un mois alors que dans le même temps, l'arrêt « Portalis » en a gagné 8. Alors que nous aurions pu penser que l'arrêt bus Fac 2 lions allait profiter de l'incident du pont de Grammont pour voir sa fréquentation à la hausse, on s'aperçoit que celui-ci n'a pas su « surfer » sur la dynamique « bus » impulsée par l'incident du tramway. Ce qui nous amène à penser que les clients, qui autrefois étaient captés par la force d'attraction du tramway et ainsi prêts à marcher plus longtemps, ont vu, avec le bus, une réponse adéquate en termes de desserte et de fréquence. C'est pourquoi, les arrêts situés à proximité direct des infrastructures scolaires (Portalis, Polytech et Dassault) ont vu leur fréquentation légèrement augmenter. Si bien que depuis le retour à la normale, l'offre du tramway n'a toujours pas réussi à inverser la tendance.

F) Par ligne

Ligne 2

En comparant l'ensemble des fréquentations aux arrêts de la ligne 2 sur la semaine du 18 au 22 avril 2016 avec celle du 20 au 24 avril 2015, nous nous sommes aperçus qu'à l'arrêt Jean Jaurès la baisse de fréquentation atteignait en moyenne 97%. Face à cette donnée « troublante », j'ai contacté le service s'occupant de recenser l'ensemble des arrêts municipaux pour cause de travaux sur la voie publique pour leur demander si oui ou non, la ligne 2 avait été déviée dernièrement. Ce service est également chargé de trouver des solutions éphémères pour dévier l'itinéraire d'une ligne le temps des travaux tout en évitant autant que possible d'impacter le réseau de manière négative. Ils m'ont donc confirmé que l'arrêt de bus Jean Jaurès avait été déplacé. Celui-ci n'étant plus situé là où il devait l'être, les coordonnées GPS de l'arrêt n'étaient plus les mêmes. Par conséquent, la billettique ne pouvait plus attribuer les validations à l'arrêt Jean Jaurès. Afin de vérifier cette observation, nous avons donc vérifié ces données à la même période pour la ligne 10, elle aussi, était concernée par la déviation : même constat. Les résultats devaient donc être à nouveau en augmentation à partir de la fin des travaux autrement dit depuis le samedi 28 mai. En juin, la tendance s'est inversée (retour à la normale). La fréquentation de la ligne 2 à l'arrêt Jean Jaurès est à la hausse (+5%) tandis que celle de la ligne 10 n'évolue que très peu (-3 voyages). Ces évolutions ont été obtenues en comparant les fréquentations des lignes 2 et 10 à l'arrêt Jean Jaurès sur la semaine du 20 au 24 juin 2016 avec celle du 22 au 26 juin 2015. Depuis la fin des travaux, la fréquentation de la ligne 2 est en croissance (+6.4%). Une question demeurait tout de même : où étaient passés les validations de l'arrêt Jean Jaurès ? Les validations à l'arrêt Jean Jaurès ont dû être attribuées par défaut par la billettique à l'arrêt 59997 (Fil Bleu). Par conséquent, nous avons entrepris d'ajouter ces validations à celles enregistrées à l'arrêt Jean Jaurès. Malgré l'ajout des validations délocalisées à l'arrêt Jean Jaurès, la fréquentation était toujours en baisse de -23% soit 1709 voyages en moins. La présence de travaux a sûrement poussé les clients à se rendre aux arrêts limitrophes ou à modifier leurs itinéraires afin d'éviter le secteur de Jean Jaurès. De plus, le fait que les informations BIV renseignant sur le temps d'attente de la L2 ne fonctionnaient pas : le temps des travaux, les voyageurs ont sûrement préféré se reporter sur le point d'arrêt le plus proche. Par exemple, sur la même semaine d'étude la fréquentation à l'arrêt Gare Vinci a augmenté de près de 30 %, soit une hausse du nombre de voyages de + 1267. Le nombre de validations a également augmenté sur la L2 à l'arrêt Salengro (+ 19% soit +313 voyages). En définitive, seulement 129 voyages en moins ont été effectués sur les trois arrêts, Gare Vinci, Jean Jaurès et Salengro, ce qui représente une baisse de fréquentation de 8%.

Ligne 11

Depuis août 2014, la ligne 11 voit sa fréquentation décroître. Le quai de St-Cyr est apparu comme étant le secteur le plus impacté. En deux ans, la ligne 11 a perdu 52 usagers soit près d'un tiers du trafic voyageur (-31%) de la ligne 11 sur la commune de St-Cyr. Afin d'étayer notre propos, nous souhaitons comparer les évolutions des arrêts localisés le long du quai de St-Cyr. Là encore, l'ensemble des arrêts du quai de St-Cyr ont vu leur fréquentation diminuer entre 2013-2014 et 2015-2016. Pour comprendre la tendance observée sur le quai de St-Cyr, nous avons donc souhaité étudier l'évolution à ces arrêts pour les lignes 50, 57 et 109. Pour cela, nous avons utilisé des JOB identiques d'année en année (ex : mardi 5 novembre 2013 / mardi 4 novembre 2014 / mardi 3 novembre 2015). Seulement, cette tendance observée sur la ligne 11 n'est pas isolée. Les lignes 57 et 109 qui passent elles aussi sur le quai de St-Cyr semblent également touchées par le phénomène de délaissement des clients provenant du quai de St Cyr. La modification d'itinéraire de la L50, intervenue en janvier 2015, n'est également pas étrangère à la baisse de fréquentation observée sur la ligne 11 (report de clientèle). Il n'est donc pas étonnant de voir que la fréquentation de la L11 dans le secteur des Halles ait également diminué (- 8 clients). La ligne 50 a sûrement bénéficié d'un nouveau report de clientèle depuis la L11.

Ligne 14

Le nombre de montées sur la ligne 14 a fortement chuté à partir de mois de juillet 2015, date de l'incendie du pont de Grammont. En conséquence, la majeure partie des arrêts de la L14 ont vu leur fréquentation diminuer en 2015, principalement les arrêts situés à proximité direct du tramway. Les usagers venant du sud de l'agglomération qui étaient jusque-là habitués (avant l'incendie du pont de Grammont) à prendre le tramway pour réaliser une correspondance avec la L14 aux arrêts limitrophes au tramway ont dû revoir leur manière de se déplacer. D'ailleurs, les fréquentations des arrêts de bus situés au plus proche du tramway ont toutes diminué (Mailloux, Bocage, Scotto). La baisse de fréquentation aux arrêts Tranchée, Mi-Côte et Place Choiseul est également symptomatique. Une partie de la baisse de fréquentation de la ligne 14 peut également s'expliquer par le report des clients sur la ligne de tramway au nord de Tours. En effet, au lancement du nouveau réseau de bus+tram, les voyageurs avaient tendance à prendre le bus le plus proche mais ils se sont très vite rendus-compte que le tramway leur permettrait de rejoindre leur destination plus rapidement (moins de temps d'attente et haut niveau de service), quitte à devoir marcher davantage pour rejoindre l'un des arrêts tram. Cependant, il nous est impossible d'affirmer à 100% ce constat sans enquête, car nous sommes dans l'incapacité de prouver qu'un report a bien eu lieu de la ligne 14 vers la ligne de tramway. En effet, le nombre de montées par arrêt dans le tramway est bien trop important en comparaison des quelques dizaines de report potentiel. Ce dernier ne pouvait apparaître clairement dans les statistiques.

Ligne 4

Le déséquilibre de fréquentation entre la partie ouest et la partie est de la ligne est notable et se creuse depuis la mise en place du nouveau réseau bus+tram. La part du trafic voyageur sur la ligne 4 se concentre principalement sur les tronçons nord et sud. La partie sud reste légèrement plus utilisée par les clients que ne l'est la partie nord de la ligne (37% en moyenne sur les 3 dernières années étudiées contre 33% pour le secteur nord). La partie ouest de la ligne représente près d'un quart du nombre de montées sur la ligne (22% en moyenne). Lorsque l'on compare cette donnée avec celle de la partie est (7% en moyenne) de la ligne, on s'aperçoit qu'il existe un véritable déséquilibre de fréquentation entre ces deux secteurs. Ce déséquilibre est d'autant plus évident lorsque l'on compare le poids des arrêts de la ligne 4 en 2015-2016 quel que soit le sens (ligne 004A et 004B confondus). Les arrêts dont les fréquentations sont les plus élevées se situent majoritairement au nord et à l'ouest de la ligne. Le nombre de montées est en revanche plus diffus au sud. Le tronçon « Est » concentrent, quant à lui, les arrêts recensant les plus faibles nombres de validations sur toute la ligne (cf. Annexe- Ligne 4). De cette étude, nous avons donc conclu qu'il conviendrait de modifier l'itinéraire de cette ligne pour qu'elle puisse desservir des secteurs où le potentiel captable est supérieur à celui du quartier Velpeau (secteur est de la ligne 4 actuelle). Une ligne forte comme l'est la ligne 4 se doit de desservir les principaux pôles du réseau où la demande est la plus forte. Compte-tenu de la faiblesse de la demande au sein du quartier Velpeau (secteur est de la ligne 4), il conviendrait plutôt de faire passer une ligne de plus faible fréquence, une ligne urbaine dite secondaire par exemple dans ce secteur. Pour que l'offre kilométrique reste toutefois constante (pré-requis défini par l'AOT au moment de la signature de la DSP), l'itinéraire de la ligne 4 devrait être ainsi réétudié.

Conclusion

En quelques décennies, la société a connu des évolutions majeures et rapides qui ont considérablement transformé la vie quotidienne de chacun d'entre nous. Nos modes de vie évoluent constamment : les nouvelles technologies ont démultiplié les moyens de communication, l'évolution de l'organisation du travail a modifié notre rapport au temps, l'étalement urbain a grignoté l'espace rural, l'allongement de la durée de vie a donné naissance à différents profils de séniors, le développement durable et la prise de conscience environnementale ont pris une place prépondérante dans les préoccupations des citoyens... Tous ces phénomènes ont évidemment animé et continuent d'influer sur les habitudes de déplacement des citoyens. Ce sont eux qui génèrent continuellement de nouveaux besoins de mobilité. Soucieux de répondre au plus près aux attentes de tous les usagers dans leur diversité et d'assurer au mieux sa mission de service public, le prestataire de service d'un réseau urbain de transport se doit donc d'être en mesure d'adapter son offre aux évolutions de la société et aux mutations des territoires. Par conséquent, il convient de savoir remettre en cause ses certitudes et de s'appuyer en permanence sur des études régulières et en phase avec la réalité du terrain pour construire, main dans la main avec l'autorité organisatrice du transport, des politiques de mobilité sur mesure, en phase avec les exigences des citoyens. L'attractivité durable du transport public sur l'ensemble du territoire étudié devient alors l'enjeu primordial.

C'est dans ce contexte que j'ai tenté, tout au long de mon stage d'apporter à la collectivité, les meilleures observations et préconisations possibles pour que Keolis Tours puisse proposer aux usagers du réseau Fil Bleu un réseau de transport public attractif et optimisé : une offre simple, lisible et compréhensible par tous. A travers les enquêtes et les études que j'ai ainsi menées, j'ai, d'une part, essayé de décoder les rythmes de vie des voyageurs, et d'autre part, je me suis évertué à définir quelles étaient les demandes en terme de desserte les plus prégnantes. Toutes les données ainsi traitées, analysées et partagées avec l'autorité organisatrice, Tour(s)plus, a, je l'espère, constitué un préalable intéressant qui permettra par la suite aux décideurs politiques d'élaborer des préconisations concrètes d'évolution de l'offre de transport public pour conquérir et fidéliser de nouveaux clients estampillés Fil Bleu.

Bibliographie

Ouvrages

- Jorge E. CABRERA DELGADO, « Quelle prise en compte des dynamiques urbaines dans la prévision de la demande de transport ? », Thèse pour l'obtention du Doctorat de Sciences Economiques mention Economie des Transports, sous la direction de Patrick BONNEL, Lyon, Université Lumière Lyon 2 – Faculté de Sciences Economiques et de Gestion, 2013, 258 p. [En ligne]

- Thierry GOUIN, Certu France dans « Partage des risques, partage des rôles : les enjeux du partenariat public-privé dans les transports urbains : Quelles leçons tirées de l'expérience française en matière de délégation des services publics de transport urbain ». [En ligne]

Site Web

- Fil Bleu

<https://www.filbleu.fr/>

- Concept Nimby

http://environnement.wallonie.be/cgi/dgrne/nimby/nimby/pheno_nimby.asp

- Parking relais

<http://www.lanouvellerepublique.fr/Indre-et-Loire/Actualite/Economie-social/n/Contenus/Articles/2016/01/29/Tours-Nord-place-du-Beffroi-petite-plaque-tournante-de-traffic-de-drogue-2607720> [Consulté le 30/05/2016]

<https://www.francebleu.fr/infos/faits-divers-justice/tours-nord-le-ras-le-bol-des-habitants-du-quartier-de-l-europe-apres-de-nouvelles-degradations-1445179844> [Consulté le 30/05/2016]

<http://www.tribune-tours.fr/place-du-beffroi-les-riverains-exasperes-par-les-insultes-et-le-traffic-de-drogue> [Consulté le 30/05/2016]

<https://www.youtube.com/watch?v=TDuAHJSKdSk> [Consulté le 30/05/2016]

Index des illustrations

Figure 1: Bus et Tramway de l'agglomération tourangelle (source: https://www.filbleu.fr/en/).....	1
Figure 2 : Système expliquant le rôle de chacun des acteurs du transport au sein de l'agglomération tourangelle.....	10
Figure 3 : Organigramme de l'entreprise Keolis Tours.....	13
Figure 4 Localisation de la rue Chanoineau et du trafic associé	16
Figure 5 Localisation des P+R sur le réseau Fil Bleu	21
Figure 6 Itinéraire actuel des bus dans le quartier des Halles	38
Figure 7 Itinéraire utilisé par les bus avant 2011	40
Figure 8 Itinéraire actuel de la L57	41
Figure 9 Itinéraire envisagé pour la L57 (auteur : Edith Grall)	42
Figure 10 Déviation envisagée de la L15 par la rue Léon Boyer (auteur : Edith Grall).....	43
Figure 11 Déviation envisagée de la L50 par la rue des Tanneurs et la rue Mirabeau (auteur : Edith Grall).....	45
Figure 12 Déviation envisagée de la L50 par le Pont St Cosme (Adobe Illustrator) (auteur : Arnaud Larrivée).....	46
Figure 13 Déviation de la L15 par la rue Léon Boyer.....	48
Figure 14 Déviation de L50 par l'avenue Proudhon/André Malraux et la rue Mirabeau	48
Figure 15 Déviation de la L15 par la rue Léon Boyer.....	51
Figure 16 Déviation de L50 par Anatole France, l'avenue André Malraux et la rue Mirabeau	51
Figure 1 : Plan du réseau Fil Bleu sur la commune de St Avertin en Janvier 2015.....	91
Figure 2 : Plan du réseau Fil Bleu sur la commune de St Avertin en Septembre 2015.....	92
Figure 1 : Itinéraire de la ligne 4 du réseau de bus 2010-2011.....	135
Figure 2 : Itinéraire de la ligne 4 du réseau de bus entre 2011 et 2013 (avant la mise en place du réseau Bus + Tram)	136
Figure 3 : Itinéraire de la ligne 4 à partir de septembre 2013 (suite à la mise en place du réseau Bus + Tram).....	137
Figure 4 : Nombre de montées par secteur sur la L4 en 2015-2016 (JOB – Edith Grall)	140
Figure 5 : Poids des arrêts de la L4 en 2015-2016 quel que soit le sens (JOB – Arnaud Larrivée).....	142
Figure 6 : Poids des arrêts de la L4 en 2015-2016 dans le sens Vénien --> St Paul soit la ligne 004B (JOB – Arnaud Larrivée)	143
Figure 7 : Poids des arrêts de la L4 en 2015-2016 dans le sens St Paul --> Vénien soit la ligne 004A (JOB – Arnaud Larrivée)	144

Annexe

A) Enquête Chanoineau – Travail préparatoire

1) Contexte

Suite aux plaintes de résidents et de commerçants, l'AOT a demandé à l'entreprise Keolis Tours de revoir l'itinéraire des lignes traversant la rue Chanoineau afin d'alléger le trafic de bus en direction des Halles. Toujours, selon les commerçants, l'implantation des arrêts seraient trop rapprochés. Aujourd'hui, 7 lignes de bus (L11, L14, L15, L18, L50, L57 et la Citadine) transitent par la rue Chanoineau, celles-ci assurent la desserte de 11 communes et permettent un accès direct aux commerces et aux restaurants des Halles et du Vieux Tours sans oublier les établissements scolaires privés St-Martin et Notre-Dame La Riche. De nombreuses liaisons sont possibles avec les principaux lieux publics depuis ces lignes de bus. Ainsi, la gare de Tours, le site universitaire de Grandmont, les lycées Grandmont, Paul Louis Courier, Balzac, Descartes, Laloux et Bayet, le Centre des Congrès Vinci, les CHU Clocheville et Bretonneau, les cliniques de l'Alliance et Léonard de Vinci sont desservis. L'amplitude de service s'étend donc de 6h20 à 21h00. Au total, ce sont plus de 1970 voyages à la semaine qui sont effectués dans cette zone. Ces voyages sont répartis dans les 310 bus étant de passage dans une journée, rue Chanoineau.



Figure 6 Itinéraire actuel des bus dans le quartier des Halles

Concernant les arrêts situés dans la zone des Halles, à savoir les arrêts Victoire, Grand Marché et Halles, la fréquentation moyenne cumulée en semaine atteint les 1522 montées/jour.

Tableau 1 Tableau recensant la fréquentation moyenne par arrêt en fonction du jour de la semaine

	Fréquentation moyenne Lundi à Vendredi	Fréquentation moyenne Samedi	Fréquentation moyenne Dimanche
Victoire	580	293	62
Grand Marché	721	405	41
Halles	221	108	12
TOTAL	1522	806	115

2) Formulation d'hypothèses

Afin de solutionner le problème, plusieurs hypothèses ont été étudiées. L'une des premières hypothèses envisagées fut le report du trafic, rue de la Grandière. Avant les travaux du tramway en 2011, les bus circulaient uniquement dans le sens Halles > Jean Jaurès. A l'époque, ceux du sens Sud > Nord empruntaient la rue de la Grandière (rue parallèle à la rue Chanoineau). En 2011, lors du lancement des travaux du tram, des aménagements de voirie ont été réalisés rue Chanoineau. Ils ont permis de faciliter le passage des bus en hyper-centre de Tours, d'améliorer la vitesse commerciale et la ponctualité des bus : reprise de la chaussée, création d'un couloir bus à contresens. Les bus ont cessé de passer par la rue de la Grandière. Elle a été réaménagée aux carrefours Béranger/Grandière (élargissement du trottoir) et Grandière/Clocheville (sécurité tourne à gauche) ne rendant plus possible le passage de bus articulés sur cet axe. Ces aménagements ont réduit la vitesse des automobilistes et ont amélioré la sécurité des piétons. Il paraît inopportun de revenir en arrière. De plus, cela nécessiterait le déplacement de l'arrêt Béranger. Et le phénomène de bruit ne serait déplacé que d'une rue.

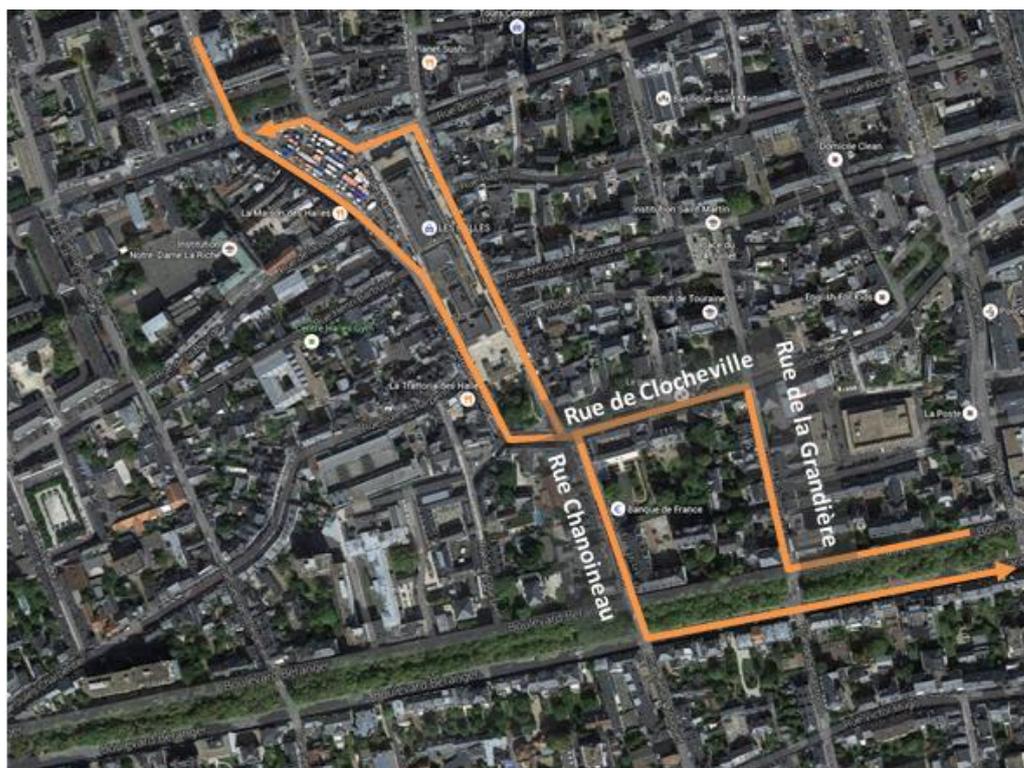


Figure 7 Itinéraire utilisé par les bus avant 2011

La seconde hypothèse consistait donc à diminuer le trafic lié aux bus dans le secteur des Halles. Depuis les travaux liés à l'installation du tramway, le trafic bus dans le secteur des Halles a augmenté de manière significative. Pour envisager le changement d'itinéraire d'une ligne ou de plusieurs lignes, il est impératif d'étudier les origines et destinations des usagers afin de mieux comprendre quels sont leurs besoins en termes de mobilité. L'objectif étant de satisfaire la majorité des voyageurs si ce n'est l'ensemble (service public), il conviendra alors d'opter pour l'option la plus adéquat. Cependant, avant tout de chose, nous nous devons d'étudier l'importance que revêtait chaque ligne aux 3 arrêts situés sur le secteur des Halles. Pour cela, il a été extrait depuis le logiciel de billettique, les données dont nous avons besoin pour quantifier le nombre de voyages réalisés au total chaque jour sur chacune des lignes concernées. Les résultats obtenus sont récapitulés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 2 Données de fréquentation concernant les lignes étudiées

	nb voyages total / jour sur la ligne	nb montées aux 3 arrêts des Halles	% montées aux 3 arrêts des Halles
L11	2137	328	15%
L14	4606	444	10%
L15	3521	287	8%
L18	221	79	36%
L50	3441	292	8%
L57	123	12	10%
C	329	54	16%
L113	83	6	7%
nc	-	20	-
TOTAL	14,461	1522	11%

NB : Le report des lignes C et L113 n'est pas envisagé compte tenu de leurs particularités (ligne urbaine de proximité et ligne spéciale).

A la lecture de ce tableau, nous pouvons noter que les lignes 18 et 57 sont celles dont la fréquentation journalière est la plus faible. Nous serions alors tentés de dire que ce sont celles dont l'itinéraire peut-être le plus facilement modifiable au vue de leur faible fréquentation. Cependant, si l'on étudie le pourcentage de montées aux 3 arrêts localisés dans le secteur des Halles on s'aperçoit que pour la ligne 18, 36 % de ces usagers montent à cet endroit. Il est par conséquent inconcevable de modifier l'itinéraire de cette ligne. De plus, la typologie des clients abonnées nous indique que dans 11% des cas (plus haut taux de toutes les lignes étudiées confondus pour les seniors) ce sont des seniors qui utilisent cette ligne pour se rendre principalement aux commerces des Halles et au marché. La ligne 57 est, quant à elle, utilisée pour rejoindre le centre de Tours (Jean Jaurès/Gare) et le lycée PL Courier (64% des clients sont des scolaires).

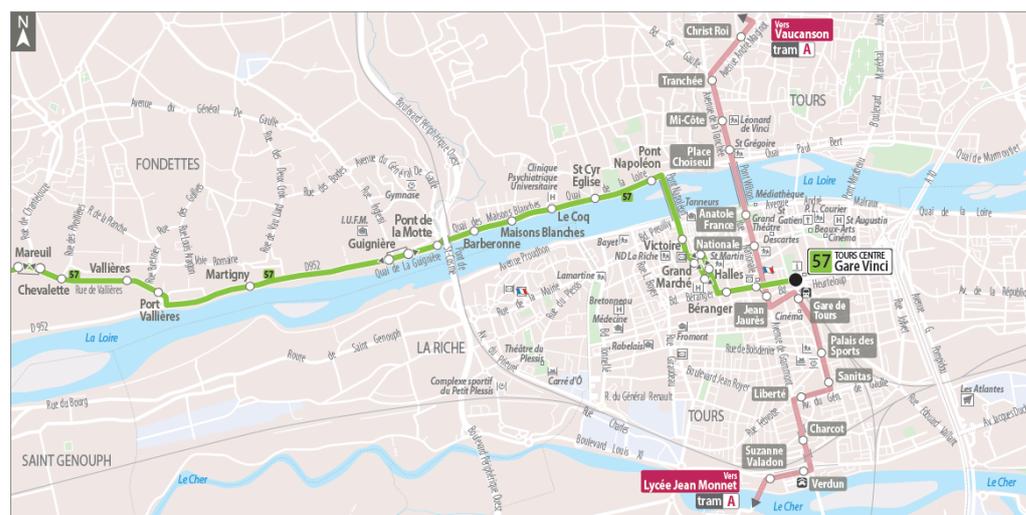


Figure 8 Itinéraire actuel de la L57

Modifier son itinéraire via Anatole France permettrait au bus de desservir au plus près, à l'arrêt Château de Tours, le lycée PL Courier. Bien que certaines correspondances ne soient plus possibles, certaines demeureront avec le tramway (Anatole France) ou avec la ligne 2 Tempo (Ursulines). En outre, seules 4 courses par jour sont concernées. Cependant, un inconvénient apparaît. Les connexions multimodales en gare de Tours ne seront plus réalisables. L'itinéraire de la ligne 57 devait être modifié dès la rentrée 2016 (sous réserve de confirmation par l'AOT).

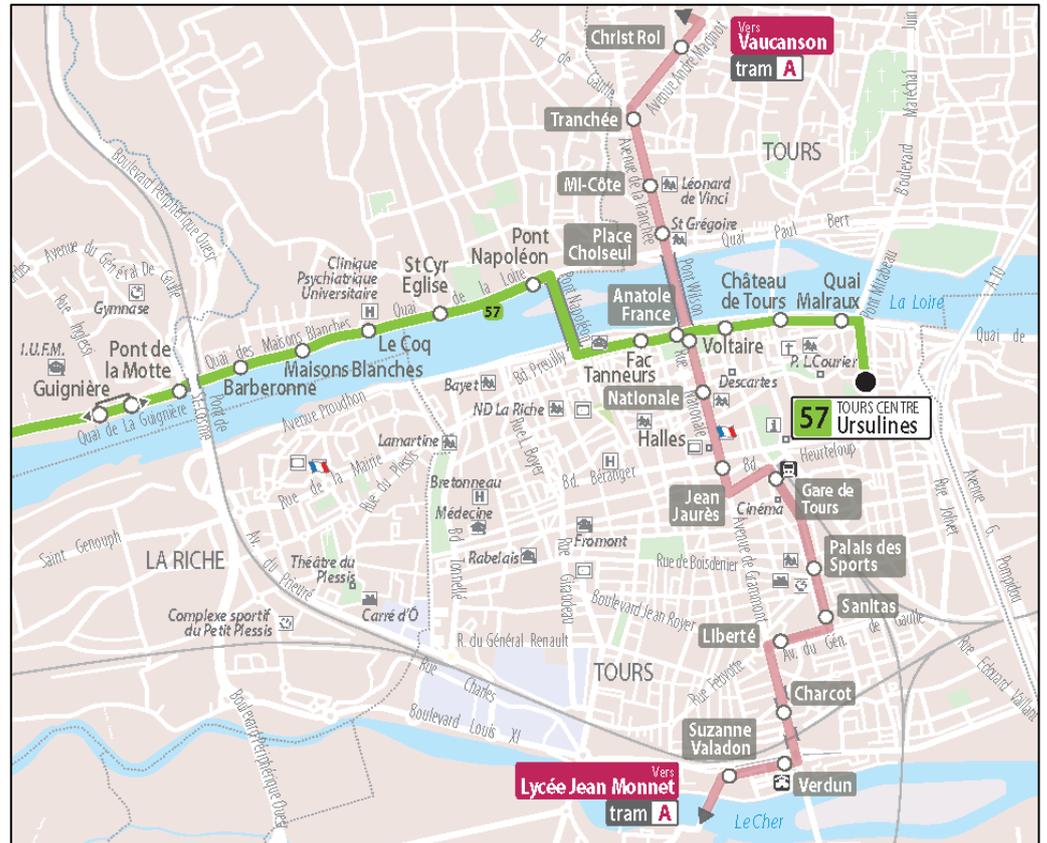


Figure 9 Itinéraire envisagé pour la L57 (auteur : Edith Grall)

Afin de départager les lignes restantes à étudier, nous nous sommes focalisés sur le nombre de voyages effectué au total par jour sur la ligne concerné. Le changement d'itinéraire de la ligne 11 devait donc constituer une possibilité. Toutefois, une nouvelles fois on s'est aperçu que la part des montées effectuées aux 3 arrêts nous intéressant était supérieure à 10%, 15% précisément. De plus, la ligne 11 dessert le lycée d'affectation des jeunes fondettois, le lycée Balzac. Il serait donc très délicat de dévier une ligne directe et rapide, emprunté par des lycéens de Fondettes aux arrêts Béranger et Jean-Jaurès. Tout comme la ligne 11, la ligne 14 est fortement utilisée par les voyageurs venant ou partant des Halles. Ce secteur doit son attractivité de par les établissements qui le constituent (écoles, collèges, lycées, commerces, restaurants, tourisme..) et de par sa proximité avec la Place Jean Jaurès et le pôle de correspondance Gare/Jean Jaurès.

C'est pourquoi, nous avons opté pour étudier la faisabilité d'une modification de trajet des lignes 15 et 50 dont les fréquentations à la journée et aux arrêts concernés sont semblables.

La ligne 15

La ligne 15 constitue une ligne secondaire assurant la liaison entre la commune de La Riche et Tours, la ligne 3 étant la principale. Elle permet à certains voyageurs de faire le lien entre le pôle de correspondance de la gare (correspondances multimodales) et le quartier Lamartine / Bretonneau / La Riche Sainte Anne. Autrement dit, un passage par un autre itinéraire comme, par exemple, par la rue Léon Boyer ne devrait pas gêner les usagers souhaitant réaliser ce voyage. Le trajet serait même plus direct et rapide entre le centre de La Riche et Jean Jaurès. La ligne 15 pourra également servir de doublon entre la gare et le lycée professionnel Bayet en heures de pointe et ainsi abaisser les surcharges que connaît la ligne 3 actuellement.

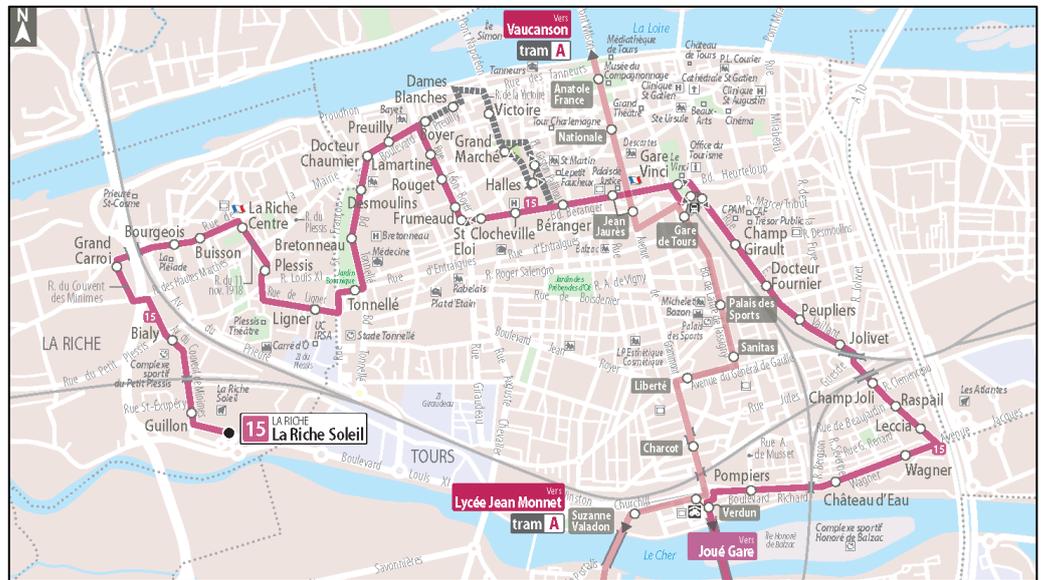


Figure 10 Déviation envisagée de la L15 par la rue Léon Boyer (auteur : Edith Grall)

De plus, toutes les correspondances possibles aujourd'hui sont réalisables à un autre arrêt de la ligne. Cette dernière est principalement utilisée par les scolaires (39%) mais également utilisée par des usagers partant des Halles et se rendant vers la gare. Au vu du nombre de lignes assurant cette liaison, ces derniers pourraient prendre une autre ligne en passage au risque, certes, de créer des surcharges occasionnelles en heures de pointe sur d'autres lignes du réseau. Un inconvénient est toutefois à révéler, toutes les lignes venant de La Riche (L3, L15 et L34) passeront par la rue Léon Boyer réduisant ainsi le champ des possibilités de destinations directes (ex : Les Halles). La déviation de la ligne 15 par la rue Léon Boyer pourrait potentiellement impacter 5 arrêts et 391 montées par jour.

Tableau 3 Nombre de montées par jour (en semaine) aux arrêts potentiellement impactées par un changement d'itinéraire de la ligne 15 dans le quartier des Halles

En nombre de montées / jour	L15
BOYER (total)	60
Sud	47
Nord	13
DAMES BLANCHES (total)	44
Nord	19
Sud	25
VICTOIRE (total)	97
Est	40
Ouest	57
GRAND MARCHÉ (total)	148
Nord	49
Sud	99
HALLES (total)	42
Est	16
Sud	26
Total impacté par la déviation	391

La ligne 50

La ligne 50 est, quant à elle, utilisée pour rejoindre le centre de Tours et le lycée PL Courier. Modifier son itinéraire pour rapprocher ses usagers du lycée (arrêt Château de Tours) est possible (cf carte ci-dessous). Cependant, au préalable, il conviendra d'étudier la provenance exacte des voyageurs qu'ils viennent du secteur Salengro/Boisdenier/Champ Girault ou bien du secteur Nationale/Anatole France/Cathédrale. Des correspondances avec les lignes majeures du réseau seraient alors encore possibles à Anatole France pour le tramway et à l'arrêt Ursulines pour la L2

Tempo.

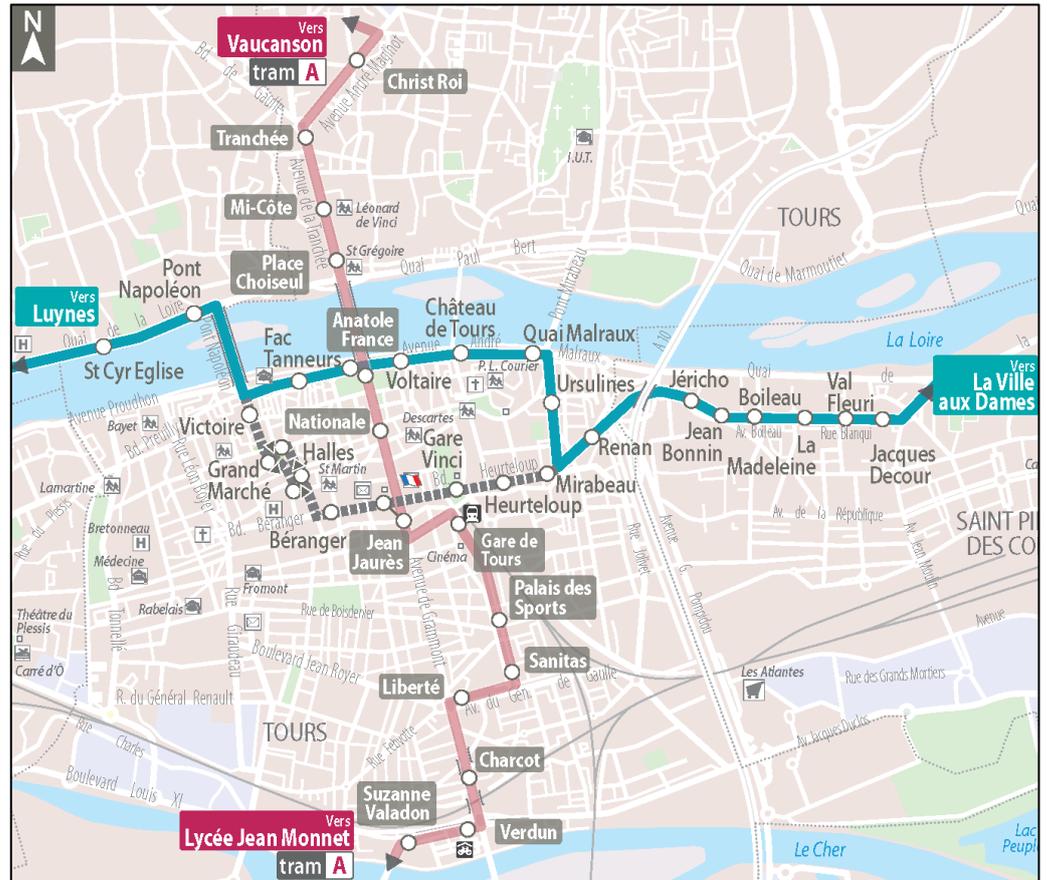


Figure 11 Déviation envisagée de la L50 par la rue des Tanneurs et la rue Mirabeau (auteur : Edith Grall)

Ce nouvel itinéraire permettrait de supprimer une ligne de l'axe Béranger / Gare Vinci / Heurteloup et ainsi désengorger cet axe. Néanmoins, la desserte du centre-ville de Tours ne se ferait plus que sur sa partie nord créant un risque de rupture de charge. Tout comme pour la L15, les voyageurs montant aux Halles dans la ligne 50 vont se reporter sur une autre ligne du réseau, ce qui risque de créer des surcharges en heures de pointe pour certaines d'entre elles. La liaison directe entre le quartier Blanqui/ Mirabeau et les Halles ne sera plus possible mise à part en utilisant le Citadine. La déviation de la ligne 50 par la rue des Tanneurs impacterait donc 8 arrêts et 1582 montées par jour.

Tableau 4 : Nombres de montées par jour (en semaine) aux arrêts potentiellement impactées par un changement d'itinéraire de la ligne 50

	L50
VICTOIRE (total)	120
Est	68
Ouest	52
GRAND MARCHE (total)	127
Nord	48
Sud	79
HALLES (total)	45
Est	18
Sud	26
BERANGER (total)	57
Nord	27
Sud	30
JEAN JAURES (total)	431
Palais de Justice	262
Béranger	169
GARE VINCI (total)	638
Sud	437
Nord	201
HEURTELOUP (total)	66
Sud	36
Nord	31
MIRABEAU (total)	96
Sud	54
Nord	42
Total impacté par la déviation	1582

Il avait également été envisagé de modifier le parcours de la ligne 50 comme indiqué ci-dessous sur la carte en passant non plus par le pont Napoléon mais par le pont St Cosme. Cependant, après avoir étudié l'importance que revêtait la ligne 50 aux arrêts supprimées localisées sur les pointillées (Barberonne, Le Coq, Maisons Blanches, St-Cyr L'église et Pont Napoléon), nous en avons conclu qu'il était inopportun de modifier son parcours de cette manière.

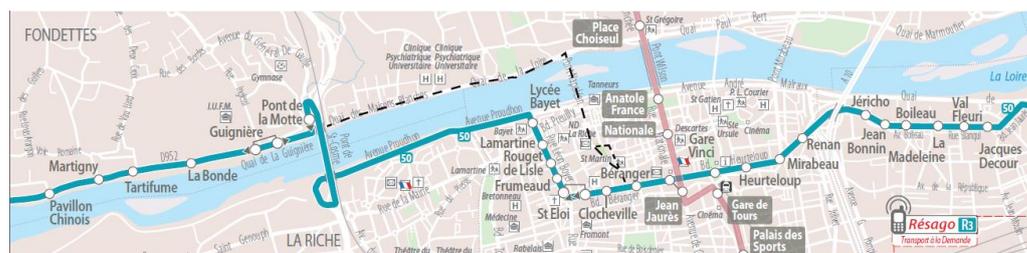


Figure 12 Déviation envisagée de la L50 par le Pont St Cosme (Adobe Illustrator) (auteur : Arnaud Larrivée)

3) Réalisation de l'enquête OD

Afin de se rendre compte de l'impact qu'occasionneraient les déviations envisagées des lignes 15 et 50, nous avons établi un questionnaire par ligne. Celui-ci est destiné à nous informer sur les origines et les destinations de chaque individu utilisant les lignes de bus mentionnées précédemment. Pour mener à bien cette enquête, dix intérimaires ont été embauchés pour interroger les voyageurs. J'ai, par conséquent, réalisé différents plannings fournissant l'ensemble des informations logistiques nécessaires au bon déroulement de l'enquête. L'un d'entre eux a été retenu. Suite aux remarques formulés par mes responsables et aux contraintes budgétaires allouées pour l'enquête, j'ai été amené à reprendre ce dernier pour qu'il coïncide au mieux à nos attentes en terme de rendu et aux moyens dont nous bénéficions. Durant la réunion d'information, j'ai également pu répondre aux interrogations des intérimaires et leur rappeler dans quel contexte s'inscrivait notre enquête. Chaque intérimaire avait donc pour mission d'interroger à son arrêt d'affectation l'ensemble des voyageurs attendant un bus. Si et seulement si, l'individu interrogé répondait favorablement à la question suivante, « attendez-vous un bus de la ligne 15 ou de la ligne 50 ? » alors l'enquêteur se devait de remplir le questionnaire fourni en fonction des réponses apportées par l'enquêté. Petite particularité, aux arrêts Boyer et Dames Blanches, les enquêteurs associés devaient questionner les usagers dans les deux sens. Ils devaient donc se rendre aux deux arrêts selon la direction du bus. Ceci est possible compte-tenu du peu de distance entre les arrêts. Ces derniers ne s'intéressaient qu'à la ligne 15, la ligne 50 ne passant pas par ces arrêts (cas inverse pour les arrêts allant de Béranger à Mirabeau). Dans le cas contraire, chaque intérimaire interrogeait les voyageurs seulement dans un sens pour des raisons de sécurité évidente (traversée du boulevard Béranger/boulevard Heurteloup). Qui plus est, cela nous permettait également d'éviter de manquer d'interroger des usagers. Par exemple, le mardi, les interviews avaient lieu dans le sens Ouest/Est tandis que le jeudi ces derniers se déroulaient dans le sens contraire Est/Ouest. L'enquête en semaine a lieu le mardi et le jeudi car ils sont considérés en transport comme étant des jours-type. En effet, le mercredi, il y a plus de monde dans les transports qu'à l'accoutumée avec la présence des enfants allant à leurs activités extra-scolaires. Le vendredi, le trafic vers la gare est supérieur à la normale. Nous ne pouvions pas réaliser l'enquête le lundi car nous avons planifié la réunion d'information à cette date. De plus, le cas du lundi reste particulier avec la possibilité de prendre des week-ends prolongés. Concernant les enquêtes le week-end, celles-ci se sont déroulées sur deux week-ends afin de bénéficier de suffisamment d'information dans chaque sens à chaque arrêt. Ainsi, le premier week-end, les interviews avaient lieu dans les sens Ouest/Est, tandis que pour le second nous inversions le sens (Est/Ouest). Les horaires d'enquête sont calqués sur les heures de pointe du matin et du soir. Les enquêtes se sont ainsi déroulées entre le 10 mai et le 22 mai (1 mardi, 1 jeudi, 2 samedi et 2 dimanche). Un plan par ligne était fourni à chaque enquêteur.

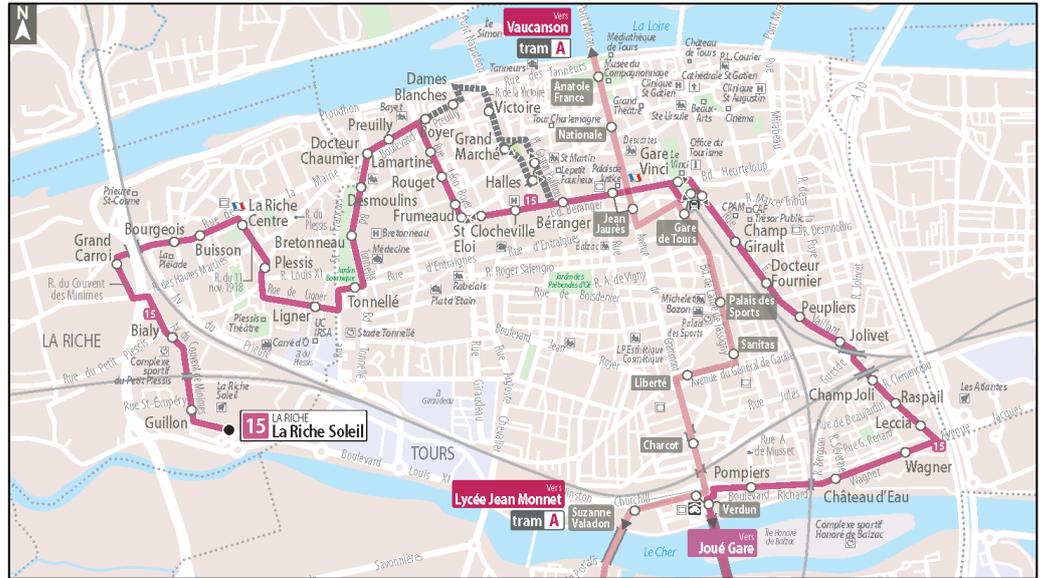


Figure 13 Déviation de la L15 par la rue Léon Boyer

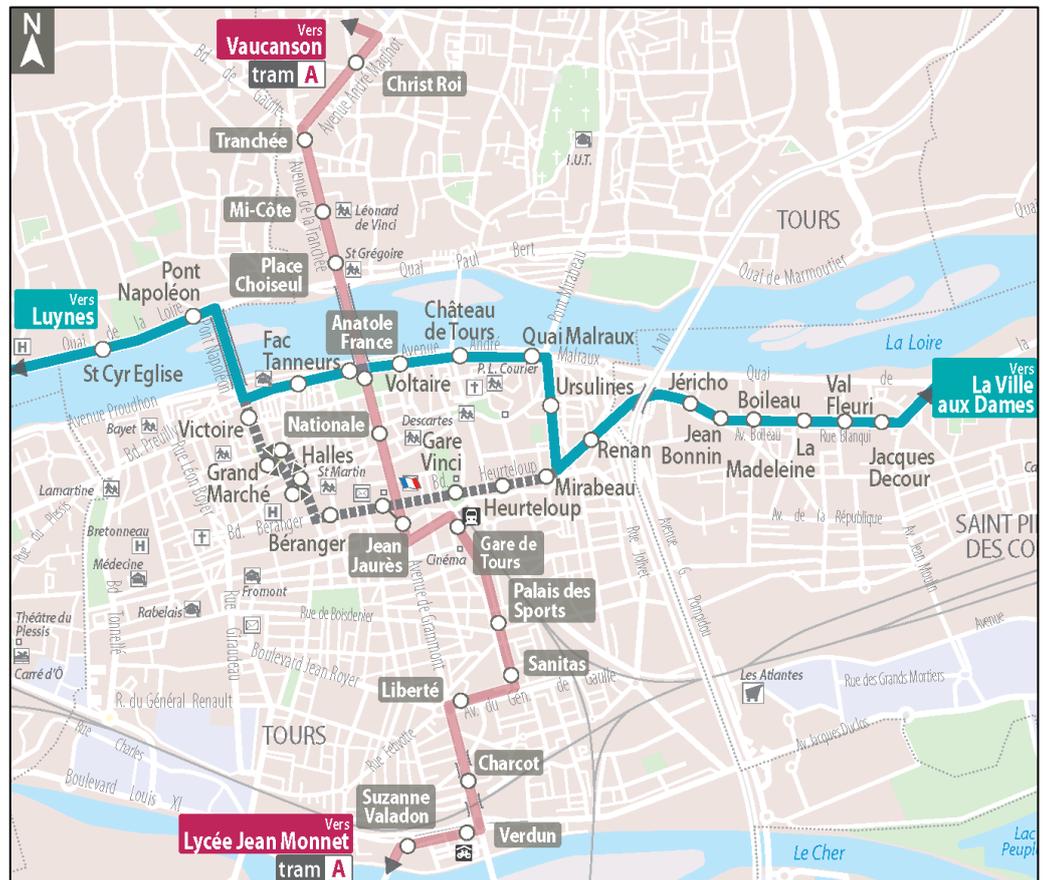


Figure 14 Déviation de L50 par l'avenue Proudhon/André Malraux et la rue Mirabeau

Plus de 12 000 montées par jour sont comptabilisées à ces arrêts, toutes lignes confondues. Dans l'idéal, il faudrait atteindre un taux de réponse de 100% des voyageurs concernés sur les lignes 15 et 50, soit 1973 montées par jour (cf. tableau ci-dessous). Cependant, en raison de plusieurs paramètres, ce quota ne pourra être atteint durant la période d'enquête (mi-mai 2016) :

- présence du pont de la Pentecôte du 14 au 16 mai
- de nombreux étudiants ont déjà quitté l'agglomération
- contraintes budgétaires impliquant une main d'œuvre non suffisante pour interroger l'ensemble des usagers hors heures de pointe

	L15	L50	Total L15+50	Trafic / jour toutes lignes confondus	% du trafic voyageur à interroger
BOYER (total)	60	-	60	296	20%
DAMES BLANCHES (total)	44	-	44	245	18%
VICTOIRE (total)	97	120	217	580	37%
GRAND MARCHÉ (total)	148	127	275	721	38%
HALLES (total)	42	45	87	221	39%
BERANGER (total)	-	57	57	510	11%
JEAN JAURES (total)	-	431	431	3666	12%
GARE VINCI (total)	-	638	638	4667	14%
HEURTELOUP (total)	-	66	66	337	20%
MIRABEAU (total)	-	96	96	811	12%
Total impacté par la déviation	391	1582	1973	12054	16%

filbleu

un réseau géré par
Keolis
Tours

SUIVI DE PROJET

PIV -201606

Enquête Chanoineau

AUTEUR : Edith Grall, Jean-Benoît Nombrot & Arnaud Larrivée

INDICE A

Pour aller à l'essentiel :

L'objectif de cette enquête était de mesurer les conséquences pour les clients des lignes 15 et 50 du non-passage par la rue Chanoineau et donc d'un changement d'itinéraire.

Parmi l'ensemble des interviews réalisées, 1037 étaient exploitables. La gêne occasionnée par ce changement potentiel d'itinéraire était mesurée par une question directe (êtes-vous gêné) et par une mesure de la gêne recalculée.

Les résultats sont sans appel :

- plus d'un tiers (34% soit 106 clients sur les 316 enquêtés) des usagers de la L15 seraient impactés de manière négative
- plus d'un quart (28% soit 200 usagers sur les 721 enquêtés) des usagers de la L50 le seraient également.

La gêne déclarée par les clients est encore plus forte :

- 57% pour la ligne 15
- 58% pour la ligne 50

Il ne faut donc pas modifier les itinéraires des lignes 50 et 15.

1. Objectif

L'objectif de cette étude est de mesurer les conséquences pour les clients des lignes 15 et 50 du non-passage par la rue Chanoineau et donc d'un changement d'itinéraire.

2. Méthodologie

Les enquêtes se sont déroulées entre le 10 mai et le 22 mai : 1 mardi, 1 jeudi, 2 samedi et 2 dimanche ont été étudiés. Chaque enquêteur s'est vu attribuer un arrêt concerné par le changement de parcours étudié. Ils étaient chargés d'interroger uniquement les clients attendant les bus des lignes 15 et/ou 50 (donc à la montée). Les voyageurs étaient interrogés seulement dans un sens sauf pour les arrêts Boyer et Dames Blanches. Un plan par ligne était fourni à chaque enquêteur afin de s'en servir comme support visuel lors de l'interview.

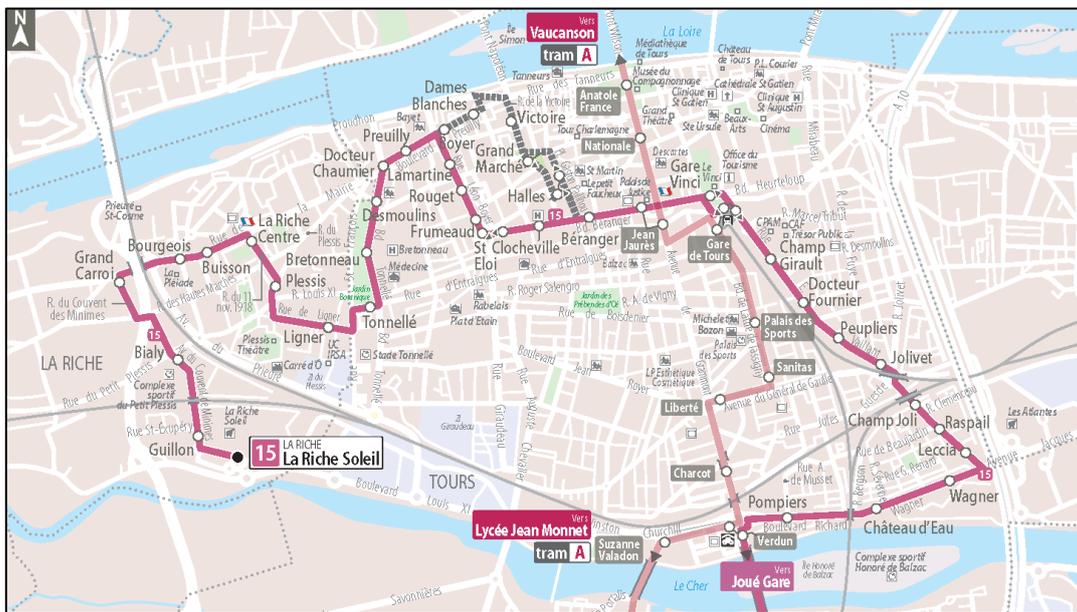


Figure 15 Déviation de la L15 par la rue Léon Boyer

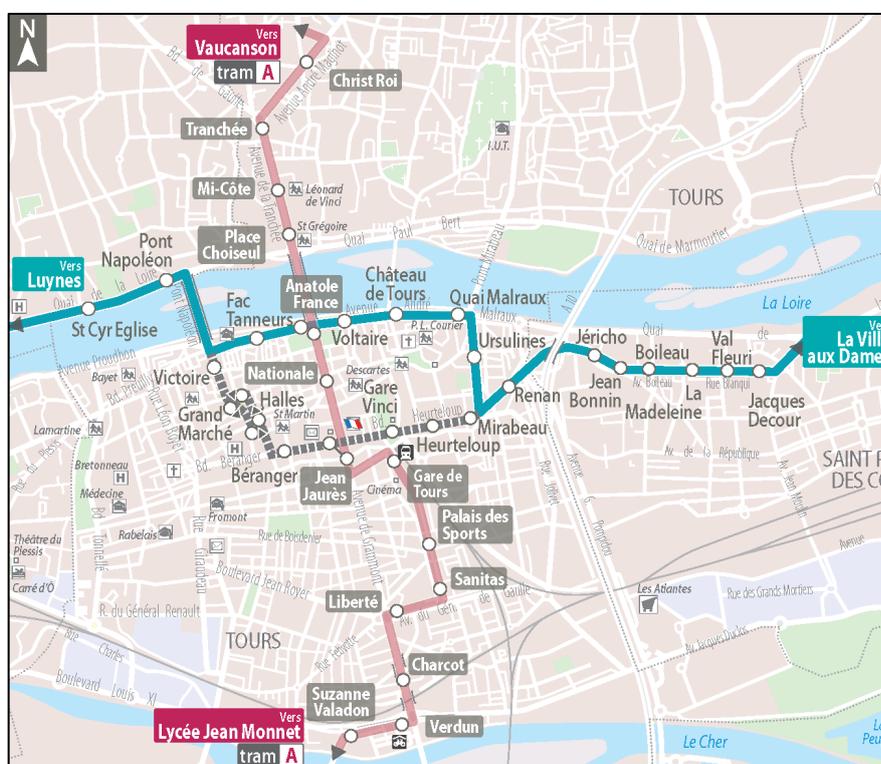


Figure 16 Déviation de L50 par Anatole France, l'avenue André Malraux et la rue Mirabeau

L'enquête n'est pas exhaustive : nous n'avons pu pas interroger tous les voyageurs à la montée, car de nombreuses personnes arrivaient en courant au moment du passage du bus ou ne souhaitaient tout simplement pas répondre.

Dans un premier temps, nous avons calculé les résultats des sondages obtenus. Aucun redressement de données n'a été effectué.

Pour mesurer la gêne occasionnée par un changement d'itinéraire, nous avons procédé en 2 étapes :

- une gêne déclarée par l'interviewé : « oui, cela me gêne »
- une mesure de la gêne recalculée. Nous avons considéré tout au long de l'étude qu'une gêne pouvait être occasionnée si et seulement si le temps de parcours augmentait de manière significative (estimé supérieur à 5 min) ou bien si cela impliquait une correspondance en plus.

Dans le cas contraire, nous avons estimé qu'il n'était pas gênant pour les clients de se reporter vers un arrêt proche leur permettant d'effectuer le parcours souhaité, même si ce dernier ne leur est pas encore connu (arrêt d'une autre ligne à proximité) : exemple arrêt Boyer (L15) > arrêt Lamartine (L3).

La gêne occasionnée par le changement potentiel d'itinéraire de ligne est bien un mélange entre ces deux approches.

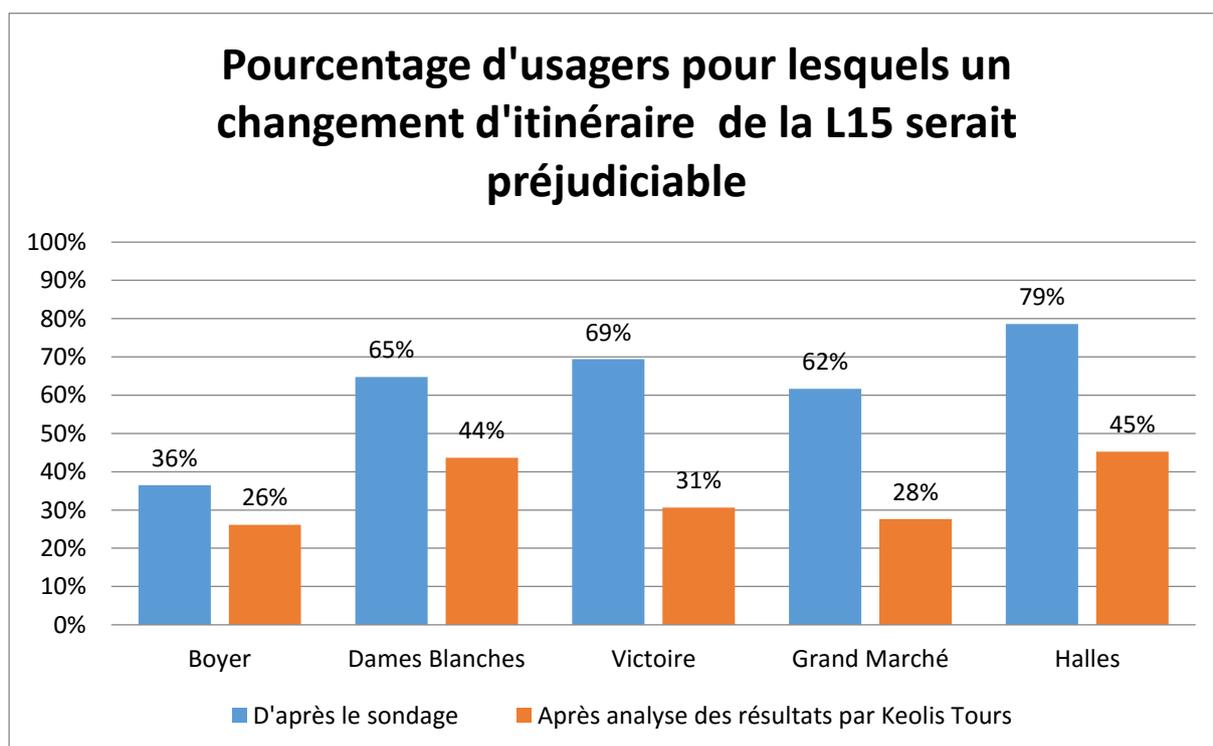
A noter que les clients peuvent également effectuer régulièrement d'autres parcours que ceux qu'ils ont réalisés dans le cadre de l'enquête. Ainsi, ils pourraient être véritablement gênés en cas de changement de trajet des lignes 15/50, même s'ils ne sont pas gênés dans le cadre de l'enquête OD du questionnaire.

3. Résultats de l'enquête L15

- **En global**

Au total, 316 clients ont répondu au questionnaire (cf annexe). Parmi eux, **181 ont estimé que le changement d'itinéraire proposé de la ligne 15 les gênait, soit 57%** des sondés. Après analyse des résultats (origine & destination), la gêne recalculée pourrait concerner **106 usagers, soit 34%** des sondés.

- **Etude par arrêt**



A la lecture du graphique ci-dessus, on s'aperçoit que **les arrêts Dames Blanches et Halles constitueraient les arrêts les plus lésés** par un potentiel changement d'itinéraire. En effet, près de la moitié des usagers seraient impactés négativement par cette modification (**44%** et **45%** précisément). Concernant les trois autres arrêts, un peu moins d'un tiers des clients seraient obligés de modifier leurs habitudes ou de réaliser plus de correspondances qu'actuellement. Les différences notables entre les résultats du sondage (en bleu) et les résultats obtenus après l'analyse des trajets (en rouge) s'expliquent notamment par le fait que d'autres lignes que la ligne 15 effectuent l'itinéraire emprunté par le client (par exemple, les lignes 11, 14 et 18 assurent la liaison Halles > Jean Jaurès tout comme la ligne 15).

On peut noter la différence des résultats recueillis par le sondage entre les arrêts du quartier des Halles (gêne supérieure à 62%) et l'arrêt Boyer (seulement 36%). La proximité d'une ligne forte (L3) à Boyer permet aux voyageurs de « jongler » entre les itinéraires.

- **Etude par sens**

Sur les 316 clients interrogés, 70% d'entre eux utilisent la ligne 15 en direction de « Joué Gare ». Parmi eux, après analyse des résultats, 22% seraient impactés par une modification de l'itinéraire (bien que le report sur d'autres lignes est possible). Tandis que **pour 60% des usagers se rendant en direction de « La Riche Soleil », le changement de parcours occasionnerait une gêne.**

Direction La Riche Soleil

1) D'après le sondage			
Gêne	69	72%	
Pas gêné	27	28%	
Nombre d'individus total	96	100%	

2) Après l'analyse des résultats			
Gêne	58	60%	
Pas gêné	38	40%	
Nombre d'individus total	96	100%	

Direction Joué Gare

1) D'après le sondage			
Gêne	112	51%	
Pas gêné	108	49%	
Nombre d'individus total	220	100%	

2) Après l'analyse des résultats			
Gêne	48	22%	
Pas gêné	172	78%	
Nombre d'individus total	220	100%	

- **Etude par jour**

Le pourcentage de gêne est stable quelque soit la période de la semaine (jour de la semaine et week-end compris). En effet, 56% des clients « semaine » déclarent être dérangés par la modification de l'itinéraire de la L15 et 60% des clients « week-end » établissent le même constat. Après l'analyse des résultats, les rapports restent identiques : 33% des clients « semaine » seraient gênés et 35% pour les clients « week-end ».

1) D'après le sondage		
Gêné	116	56%
Pas gêné	92	44%
Nombre d'individus total	208	100%

1) D'après le sondage		
Gêné	65	60%
Pas gêné	43	40%
Nombre d'individus total	108	100%

2) Après l'analyse des résultats		
Gêné	68	33%
Pas gêné	140	67%
Nombre d'individus total	208	100%

2) Après l'analyse des résultats		
Gêné	38	35%
Pas gêné	70	65%
Nombre d'individus total	108	100%

• Géolocalisation

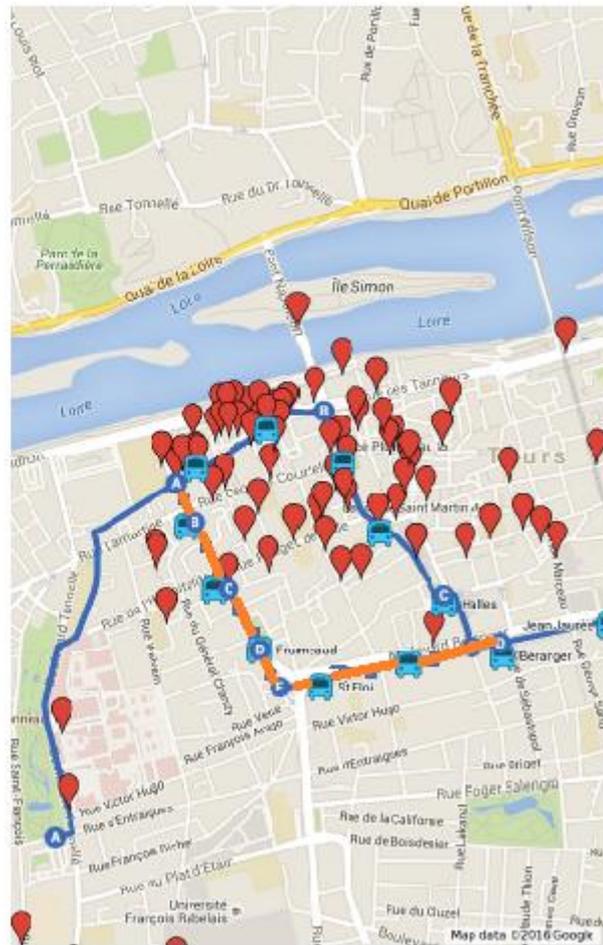
Origine des usagers de la L15

Légende :

-  Localisation des arrêts
-  Itinéraire actuel de la L15
-  Itinéraire envisagé de la L15
-  Adresse d'origine

NB : Les repères permettent, ici, de localiser d'où viennent les usagers.

Auteur : Arnaud Larrivée

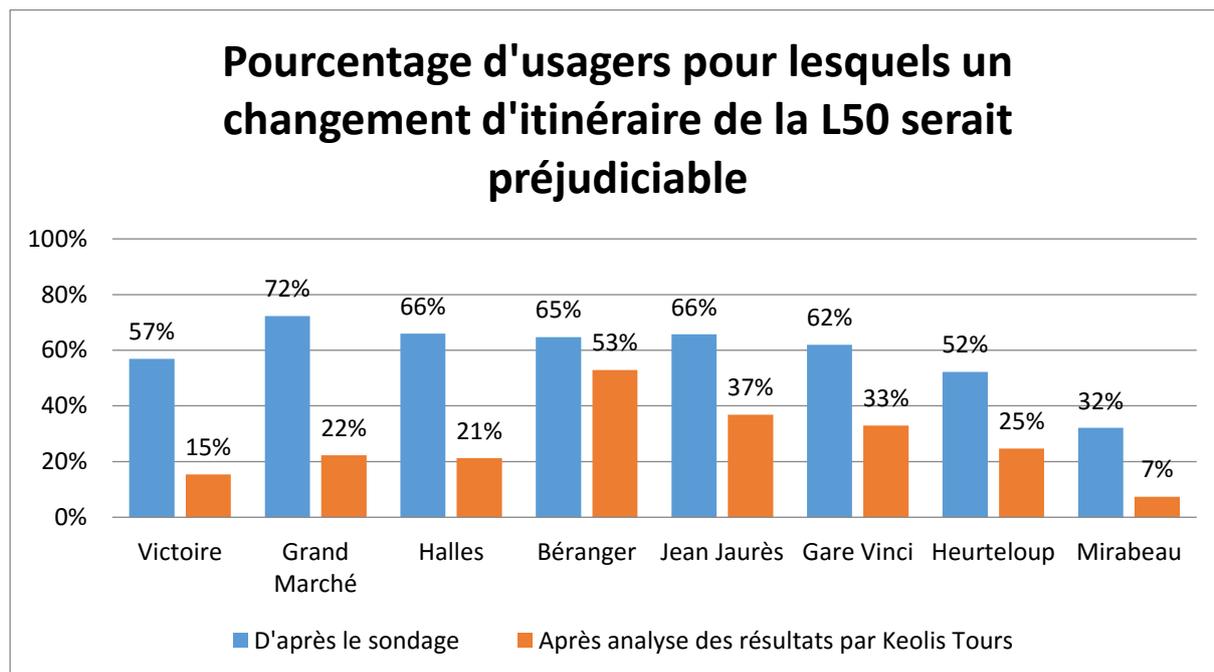
A l'étude de cette carte, on constate que les clients utilisant la L15 sont majoritairement issus des quartiers d'habitation et/ou des commerces situés à proximité des arrêts empruntés actuellement par les bus de la L15 (notamment immeubles collectifs près de l'arrêt Dames Blanches). Si nous étions amenés à modifier l'itinéraire de cette ligne comme indiqué sur la carte, en orange, ce changement ne profiterait qu'à très peu de clients de la ligne.

4. Résultats de l'enquête L50

- Etude globale

Au total, 721 clients ont répondu au questionnaire (cf. annexe). Parmi eux, **421 ont estimé que le changement d'itinéraire proposé de la ligne 50 les gênerait, soit 58%** des sondés. Après analyse des résultats (origine & destination), la gêne recalculée pourrait concerner **200 usagers, soit 28%** des sondés.

- Etude par arrêt



NB : Les résultats recueillis à l'arrêt Béranger sont probablement biaisés dû à la faiblesse de l'échantillon étudié (17 clients interrogés seulement dont 16 le seul mardi 10 mai, pas d'enquête le jeudi 12 mai → intérimaire manquant). C'est pourquoi, nous ne souhaitons pas mettre en évidence les données obtenues dans notre propos.

Après analyse, on remarque que **les arrêts Jean Jaurès et Gare Vinci sont les arrêts pour lesquels la gêne est la plus palpable** : plus d'un tiers des sondés à ces arrêts déclarent être gênés par ce potentiel changement d'itinéraire. Ceci peut s'expliquer par le fait que ces deux arrêts constituent **LE** pôle de correspondance de l'agglomération tourangelle (fil bleu, fil vert, SNCF).

Comme pour la ligne 15, les arrêts du secteur des Halles présentent des différences notables entre les résultats du sondage (en bleu) et les résultats obtenus après l'analyse des trajets (en rouge). Ceci s'explique notamment par le fait que d'autres lignes que la ligne 50 effectuent l'itinéraire emprunté par le client (par exemple, le trajet Victoire > Gare Vinci est aussi réalisé par les lignes 11, 14 et 18).

Concernant les arrêts Heurteloup et Mirabeau, le constat est identique : la ligne 5 et la ligne 50 desservent toutes les deux la commune de Saint-Pierre des Corps. Il peut donc y avoir un report sur la ligne 5. Concernant l'arrêt Mirabeau, les correspondances entre les lignes 2 et 5/50 se font aujourd'hui à Mirabeau ; si l'itinéraire était modifié, elle serait réalisable à Ursulines.

- **Etude par sens**

Environ 60% des interviewés déclarent être gênés par le changement d'itinéraire, soit au total 421 personnes.

En revanche, sur les 721 clients interrogés, 53% d'entre eux utilisent la ligne 50 en direction de « Bois de Plante ». Parmi eux, après analyse des résultats, 73% ne seraient pas impactés par une modification de l'itinéraire (report sur d'autres lignes possibles, notamment la L5). Dans le sens « Bois de Plante > Vaugareau », le constat est identique, trois quarts des clients (72% précisément) ne seraient pas gênés : les correspondances basculeraient de Gare Vinci à Anatole France (seulement 3 stations de plus pour ceux venant en tram depuis le sud, et 3 stations de moins pour ceux venant du nord). Donc, **environ 27% des usagers seraient tout de même gênés par un changement.**

Direction Bois de Plante

1) Après le sondage		
Gêné	227	60%
Pas gêné	154	40%
Nombre d'individus total	381	100%

2) Après l'analyse des résultats		
Gêné	104	27%
Pas gêné	277	73%
Nombre d'individus total	381	100%

Direction Vaugareau

1) Après le sondage		
Gêné	194	57%
Pas gêné	146	43%
Nombre d'individus total	340	100%

2) Après l'analyse des résultats		
Gêné	96	28%
Pas gêné	244	72%
Nombre d'individus total	340	100%

- **Etude par jour**

Le pourcentage de gêne est stable quelque soit la période de la semaine (jour de la semaine et week-end compris). En effet, 56% des clients « semaine » déclarent être dérangés par la modification de l'itinéraire de la L15 et 63% des clients « week-end » font le même constat. Après l'analyse des résultats, les rapports sont identiques : 26% des clients « semaine » seraient gênés et 31% pour les clients « week-end ».

Semaine

1) D'après le sondage		
Gêné	283	56%
Pas gêné	220	44%
Nombre d'individus total	503	100%

2) Après l'analyse des résultats		
Gêné	132	26%
Pas gêné	371	74%
Nombre d'individus total	503	100%

Week-end

1) D'après le sondage		
Gêné	138	63%
Pas gêné	80	37%
Nombre d'individus total	218	100%

2) Après l'analyse des résultats		
Gêné	68	31%
Pas gêné	150	69%
Nombre d'individus total	218	100%

- Géolocalisation

Origine des usagers de la L50

Légende :



Localisation des arrêts



Itinéraire actuel de la L50



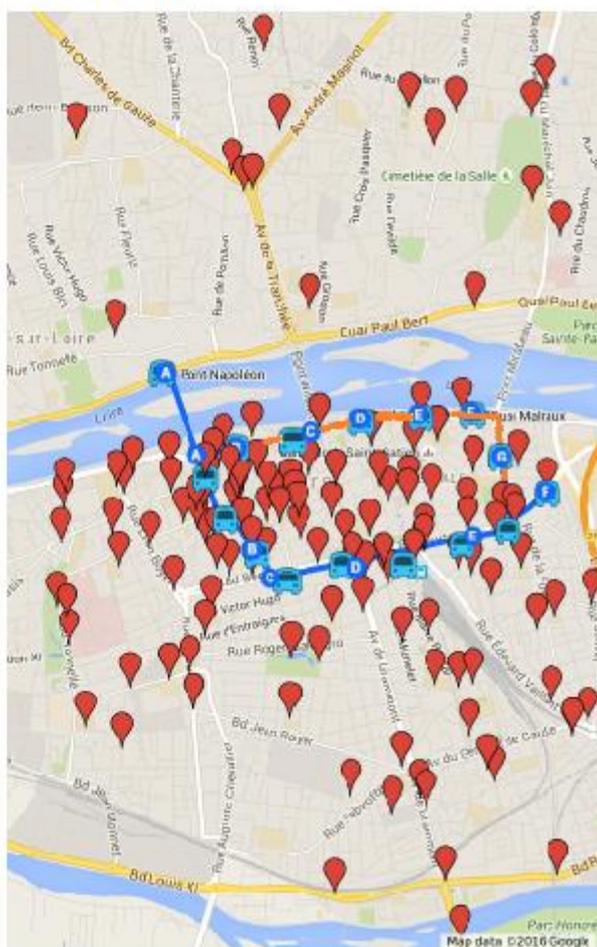
Itinéraire envisagé de la L50



Adresse d'origine

NB : Les repères permettent, ici, de localiser d'où viennent les usagers.

Auteur : Arnaud Larrivée
Keolis
 Tours



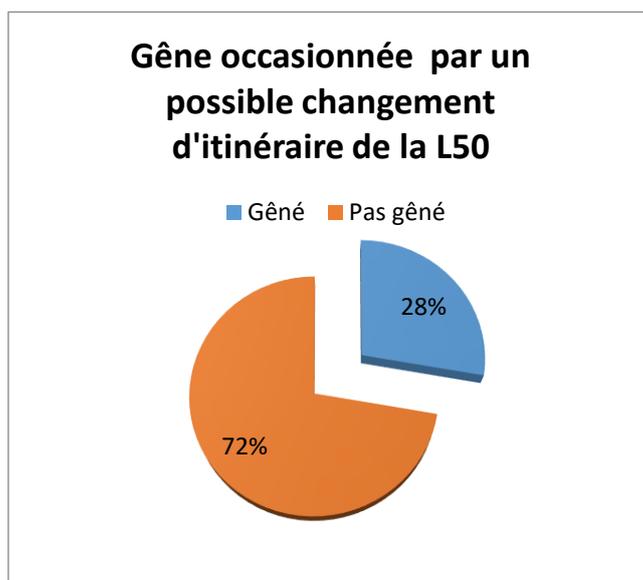
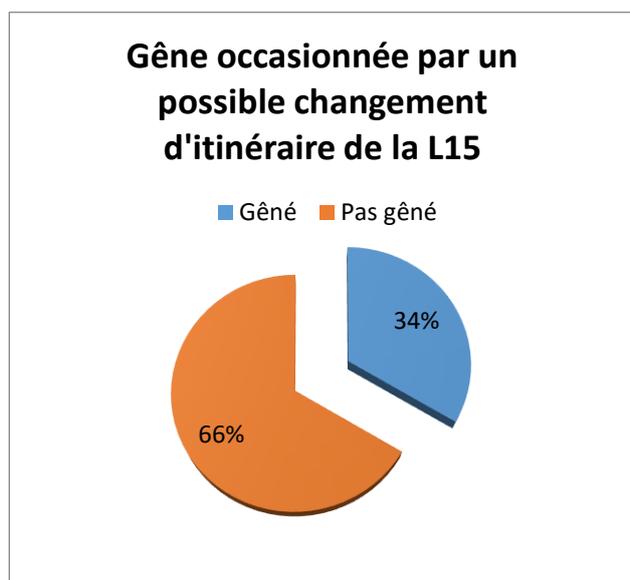
A l'étude de cette carte, on peut aisément imaginer que les clients de la L50 effectuent au minimum une correspondance. L'hétérogénéité des origines des clients est frappante. Pour les clients venant du nord de Tours, le changement d'itinéraire leur serait a priori favorable compte tenu de la possibilité d'effectuer une correspondance avec le tramway à Anatole France ou avec la L2 à Ursulines. Cependant, les usagers venant de l'ouest et du sud de l'agglomération tourangelle seraient certainement défavorisés par un tel changement de parcours.

5. Conclusion de l'enquête Chanoineau

Si l'on compare les données obtenues d'une ligne à l'autre, **il ne faut pas modifier les itinéraires des lignes 50 et 15.**

En effet, **plus d'un tiers** (34% soit 106 clients sur les 316 enquêtés) des usagers de la L15 seraient impactés de manière négative et **plus d'un quart** (28% soit 200 usagers sur les 721 enquêtés) des usagers de la L50 le seraient également. La gêne déclarée par les clients est encore plus forte :

- 57% pour la ligne 15
- 58% pour la ligne 50



Enquête ligne 15

Nom de l'enquêteur :

Date : / /

Arrêt où j'enquête : Boyer Dames Blanches Victoire Grand Marché Halles

Bonjour, je travaille pour FilBleu et je fais une étude sur une hypothèse de changement d'itinéraire de la ligne 15 par la rue Léon Boyer (cf plan).

J'interroge uniquement les clients qui attendent le bus de la L15 entre les arrêts Boyer et Halles.

NB : Les adresses doivent être les plus précises possibles quitte à mentionner le nom d'un commerce, d'une entreprise, d'une école le ou la plus proche.

Heure	Quelle est la direction du bus ?	Est-ce que le changement d'itinéraire de la L15 vous gênerait ?	D'où venez-vous ? (adresse et/ou arrêt de provenance)	Quelle est votre destination ? (adresse et/ou arrêt de destination)
h	<input type="checkbox"/> La Riche Soleil <input type="checkbox"/> Joué Gare	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non		
h	<input type="checkbox"/> La Riche Soleil <input type="checkbox"/> Joué Gare	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non		
h	<input type="checkbox"/> La Riche Soleil <input type="checkbox"/> Joué Gare	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non		
h	<input type="checkbox"/> La Riche Soleil <input type="checkbox"/> Joué Gare	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non		
h	<input type="checkbox"/> La Riche Soleil <input type="checkbox"/> Joué Gare	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non		
h	<input type="checkbox"/> La Riche Soleil <input type="checkbox"/> Joué Gare	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non		

Enquête Ligne 50

Nom de l'enquêteur :

Date : / /

Arrêt où j'enquête : Victoire Grand Marché Halles Béranger Jean Jaurès Gare Vinci Heurteloup Mirabeau

Bonjour, je travaille pour FilBleu et je fais une étude sur une hypothèse de changement d'itinéraire de la ligne 50 par Anatole France (cf plan).

J'interroge uniquement les clients qui attendent le bus de la L50 entre les arrêts Victoire et Mirabeau.

NB : Les adresses doivent être les plus précises possibles quitte à mentionner le nom d'un commerce, d'une entreprise, d'une école le ou la plus proche.

Heure	Quelle est la direction du bus ?	Est-ce que le changement d'itinéraire de la L50 vous gênerait ?	D'où venez-vous ? (adresse et/ou arrêt de provenance)	Quelle est votre destination ? (adresse et/ou arrêt de destination)
h	<input type="checkbox"/> Bois de Plante <input type="checkbox"/> Vaugareau	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non		
h	<input type="checkbox"/> Bois de Plante <input type="checkbox"/> Vaugareau	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non		
h	<input type="checkbox"/> Bois de Plante <input type="checkbox"/> Vaugareau	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non		
h	<input type="checkbox"/> Bois de Plante <input type="checkbox"/> Vaugareau	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non		
h	<input type="checkbox"/> Bois de Plante <input type="checkbox"/> Vaugareau	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non		
h	<input type="checkbox"/> Bois de Plante <input type="checkbox"/> Vaugareau	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non		

filbleu

un réseau géré par
Keolis
Tours

SUIVI DE PROJET

SP-PIV -20160610

Ajustement d’offre rue Chanoineau

AUTEUR : Edith Grall & Arnaud Larrivée

INDICE D

Pour aller à l’essentiel :

Le passage des bus rue Chanoineau pose des problèmes avec les riverains et les commerçants.

Plusieurs hypothèses ont été étudiées pour supprimer des lignes aux Halles :

- Déviation de la ligne 57 par Anatole France : mise en place effective en Septembre 2016.
- Déviation de la ligne 15 par la rue Léon Boyer : impacte 5 arrêts et 391 montées / jour
Résultat de l’enquête : 57% des sondés se déclarent gênés par le changement.
- Déviation de la ligne 50 par Anatole France : impacte 8 arrêts et 1582 montées / jour
Résultat de l’enquête : 58% des sondés se déclarent gênés par le changement. Le pôle Jean Jaurès / Gare Vinci doit être desservi.
- Déviation de la ligne 50 par le pont St Cosme : impacte le quai de Loire à St Cyr et oblige à un renfort de la ligne 11 aux heures de pointe.
- Mix des lignes 11 et 50 : la ligne 11 irait jusqu’à La Ville aux Dames et la ligne 50 passerait par le pont St Cosme et son terminus serait gare de Tours. Etude Produit et Méthodes à vérifier.
- Déviation de la ligne 50 par la rue Marceau : impacte 4 arrêts et 349 montées / jour
Nécessite une étude conjointe FilBleu / Ville de Tours pour travaux.

Contexte

1. Trop de bus selon les riverains et commerçants

Plusieurs habitants d'un même immeuble de la rue Chanoineau font régulièrement part de leur mécontentement de voir passer trop de bus dans leur rue. Les commerçants des Halles estiment aussi que le trafic bus est trop élevé.

2. La situation actuelle

Le passage par les Halles, c'est :

- ⇒ 7 lignes de bus qui desservent 11 communes
- ⇒ Accès pratique aux commerces et aux restaurants des Halles et du Vieux Tours
- ⇒ Accès vers 2 gros établissements scolaires privés (St Martin et ND La Riche)
- ⇒ 1 970 voyages traversant la rue Chanoineau
- ⇒ 1 522 montées / jour (semaine) aux 3 arrêts Victoire + Grand Marché + Halles

	Fréquentation moyenne Lundi à Vendredi	Fréquentation moyenne Samedi	Fréquentation moyenne Dimanche
Victoire	580	293	62
Grand Marché	721	405	41
Halles	221	108	12
TOTAL	1522	806	115

3. Conclusion

A condition que cela n'impacte pas négativement une majorité de voyageurs, la suppression d'une ou plusieurs lignes en passage pourrait être envisagée (lignes 15-50-57).

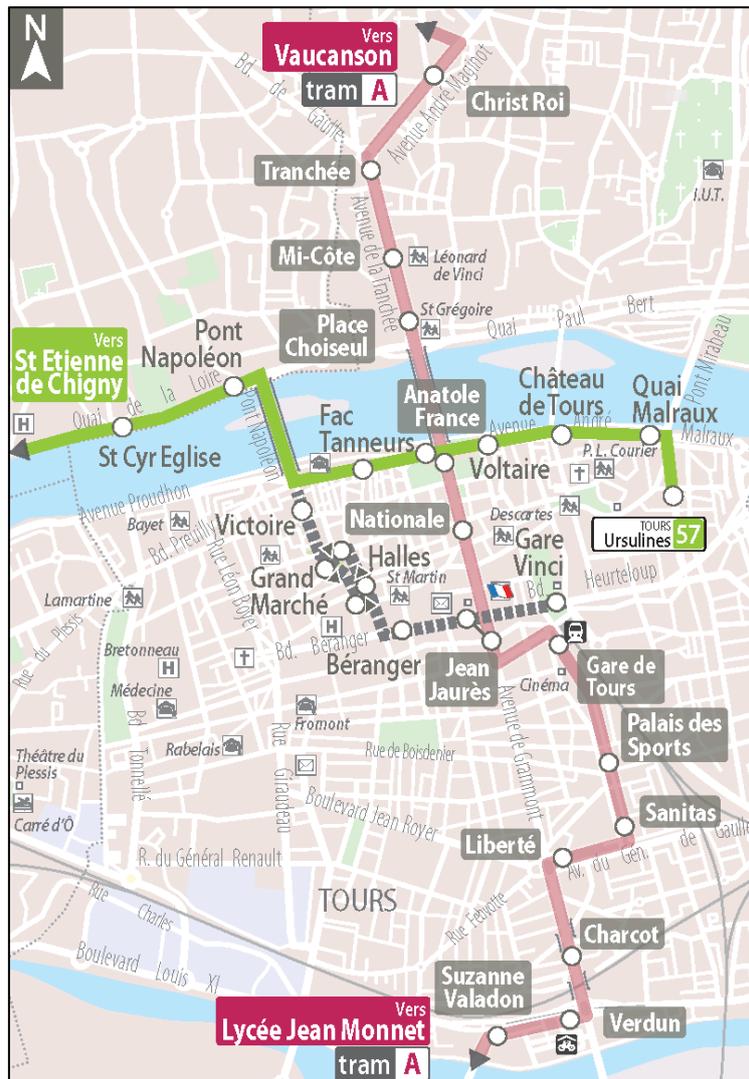
Mise en place pour Septembre 2016 : Changement d'itinéraire de la L57

1. La situation actuelle

La ligne 57 est utilisée par les habitants de St Etienne de Chigny, Luynes, Fondettes et Cyr sur Loire pour rejoindre le centre de Tours (Jean Jaurès / Gare) et le lycée d'affectation PL Courier. Il est possible de modifier l'itinéraire via Anatole France (terminus Ursulines). Cela ne gênera pas les lycéens. Une rupture de correspondance sera obligatoire à Anatole France. Seules 4 courses / jour sont concernées.

Typologie de clients abonnés : 64% de Scolaire.

2. Futur itinéraire



Avantages :

- Le bus dessert le lycée PL Courier au plus près (arrêt Château de Tours).
- Une ligne est supprimée en terminus Gare Vinci.
- Certaines correspondances sont encore possibles à Anatole France (tram) ou à Ursulines (L2).

Inconvénients :

- La desserte du centre-ville de Tours ne se fait que sur la partie Nord (Anatole France). Cela crée une rupture de charge et un risque de perte de clientèle.
- Les correspondances avec les lignes 3, 10, 14, 15, 18, 34 ne sont plus possibles.
- Toutes les connexions multimodales en gare de Tours (Fil Vert et SNCF) sont supprimées.

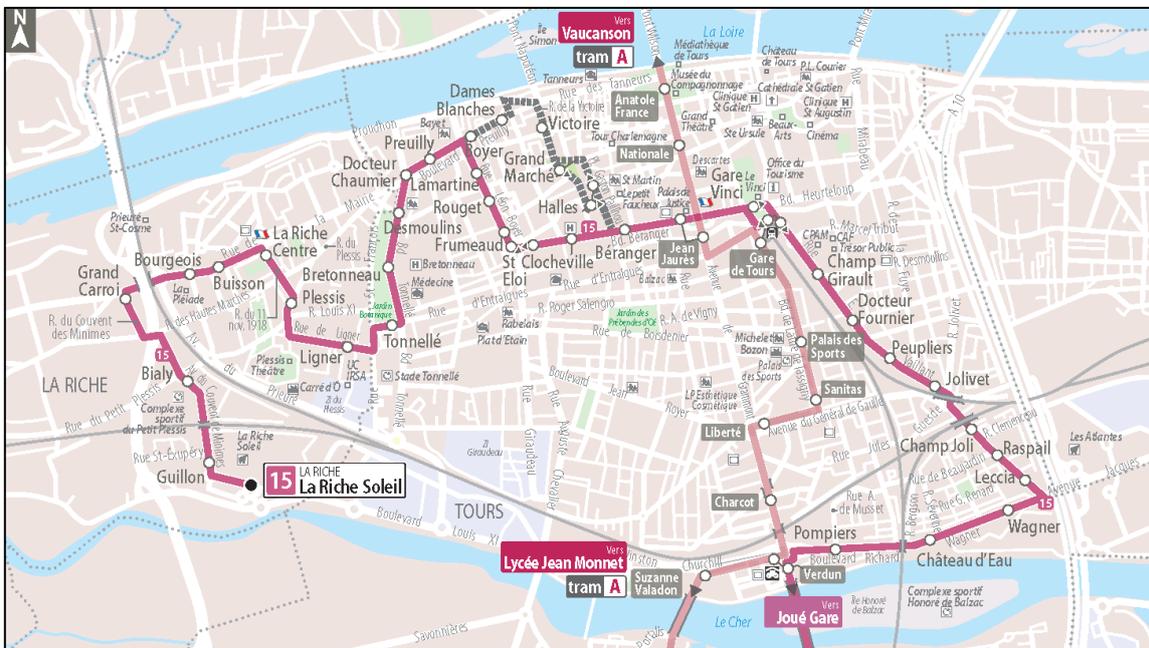
Hypothèse 1 : Déviation de la L15 par la rue Léon Boyer

1. La situation actuelle

La ligne 15 est la ligne secondaire pour relier La Riche à Tours (après la ligne 3). Les lycées d'affectation de La Riche sont Balzac et Bayet. Les voyageurs pourraient passer par un autre itinéraire (rue Léon Boyer) sans que cela change les habitudes des lycéens.

La ligne 15 est aussi utilisée par les voyageurs partant du quartier des Halles et se rendant vers la gare. Ils pourraient prendre une autre ligne en passage pour la même OD.

2. Hypothèse de déviation



Avantages :

- Le trajet est un peu plus direct et rapide entre La Riche et Jean Jaurès.
- La ligne 15 va servir de doublon entre la gare et le lycée professionnel Bayet en heures de pointe (surcharges ligne 3 actuellement).
- Toutes les correspondances sont réalisables à un autre arrêt de la ligne 15.

Inconvénients :

- Toutes les lignes qui viennent de La Riche (L3, L15 et L34) passeraient par la rue Léon Boyer. Cela réduit les possibilités de destinations directes vers d'autres lieux (Halles).

- Au départ du quartier Beaujardin-Rochepinard, les voyageurs ne pourront plus prendre indifféremment les lignes 14 ou 15 pour se rendre aux Halles.
- Les visiteurs de l'hôpital Bretonneau ne pourront plus prendre la ligne 15 s'ils se sont garés dans les parkings privés souterrains des Halles. Ils devront prendre uniquement la Citadine.
- Les voyageurs montant habituellement aux Halles, dans la ligne 15 pour aller vers Jean Jaurès, vont se reporter sur une autre ligne du réseau, ce qui risque de créer des surcharges en heures de pointe.
- 5 arrêts et 391 montées / jour seraient impactés :

<i>En nombre de montées / jour</i>	L15
BOYER (total)	60
Sud	47
Nord	13
DAMES BLANCHES (total)	44
Nord	19
Sud	25
VICTOIRE (total)	97
Est	40
Ouest	57
GRAND MARCHÉ (total)	148
Nord	49
Sud	99
HALLES (total)	42
Est	16
Sud	26
Total impacté par la déviation	391

- Suite à l'enquête, 57% des sondés (181 personnes) se déclarent gênés par le changement, et après analyse des résultats 34% (106 personnes) des voyageurs seraient réellement gênés, surtout ceux qui habitent dans les collectifs aux abords de Dames Blanches.
- **Nous préconisons de ne pas modifier la ligne 15.**

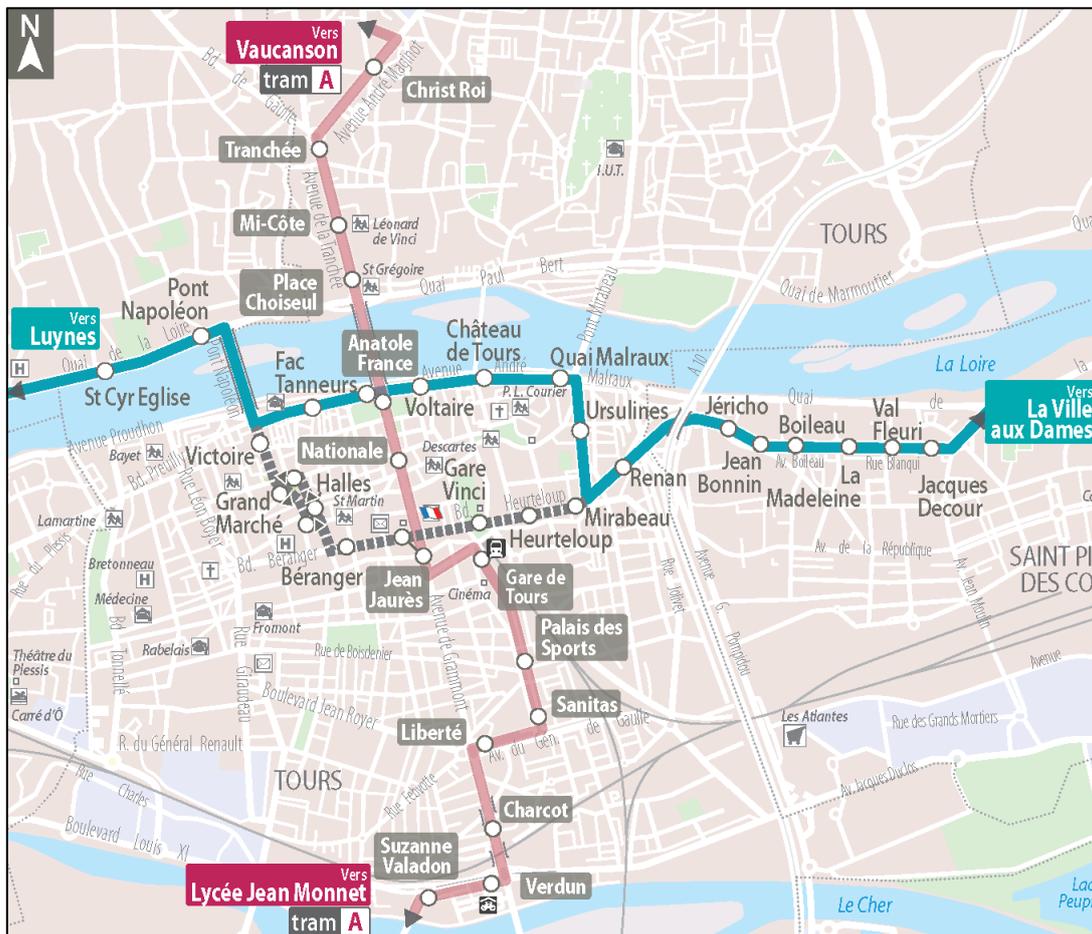
Hypothèse 2 : Déviation de la L50 par Anatole France

1. La situation actuelle

La ligne 50 est utilisée par les habitants de Luynes, Fondettes, Cyr sur Loire, St Pierre des Corps et La Ville aux Dames pour rejoindre le centre de Tours (Jean Jaurès / Gare) et le lycée PL Courier. Le lycée d'affectation de Luynes et de La Villes aux Dames est PL Courier. Il est possible de modifier l'itinéraire pour se rapprocher du lycée (arrêt Château de Tours, situé sur avenue Malraux).

C'est aussi la ligne secondaire pour relier le quai de la Loire de St Cyr à Tours (après la ligne 11). Il n'est pas envisageable de dévier la ligne 50 par le pont de St Cosme.

2. Hypothèse de déviation



Avantages :

- Le bus dessert le lycée PL Courier au plus près (arrêt Château de Tours).
- Une ligne est supprimée de l'axe Béranger / Gare / Heurteloup.
- Certaines correspondances sont encore possibles à Anatole France (tram) ou à Ursulines (L2).

Inconvénients :

- La desserte du centre-ville de Tours ne se fait que sur la partie Nord (Anatole France). Cela créé une rupture de charge.
- Les correspondances avec les lignes 3, 10, 14, 15, 18, 34 ne sont plus possibles.
- Toutes les connexions multimodales en gare de Tours (Fil Vert et SNCF) sont supprimées.
- Il n'existe plus de liaison directe entre le quartier Blanqui-Mirabeau et les Halles, sauf en utilisant la Citadine.
- Les voyageurs montant habituellement aux Halles, dans la ligne 50 pour aller vers Jean Jaurès, vont se reporter sur une autre ligne du réseau, ce qui risque de créer des surcharges en heures de pointe.
- 8 arrêts et 1582 montées / jour seraient impactés :

	L50
VICTOIRE (total)	120
Est	68
Ouest	52
GRAND MARCHÉ (total)	127
Nord	48
Sud	79
HALLES (total)	45
Est	18
Sud	26
BERANGER (total)	57
Nord	27
Sud	30
JEAN JAURES (total)	431
Palais de Justice	262
Béranger	169
GARE VINCI (total)	638
Sud	437
Nord	201
HEURTELOUP (total)	66
Sud	36
Nord	31
MIRABEAU (total)	96
Sud	54
Nord	42
Total impacté par la déviation	1582

- Suite à l'enquête, 58% des sondés (421 personnes) se déclarent gênés par le changement, et après analyse des résultats 28% des voyageurs (200 personnes) seraient réellement gênés, surtout au pôle multimodal Jean Jaurès / Gare Vinci.
- **Nous préconisons de ne pas modifier la ligne 50.**

Hypothèse 3 : Déviation de la ligne 50 par le pont St Cosme

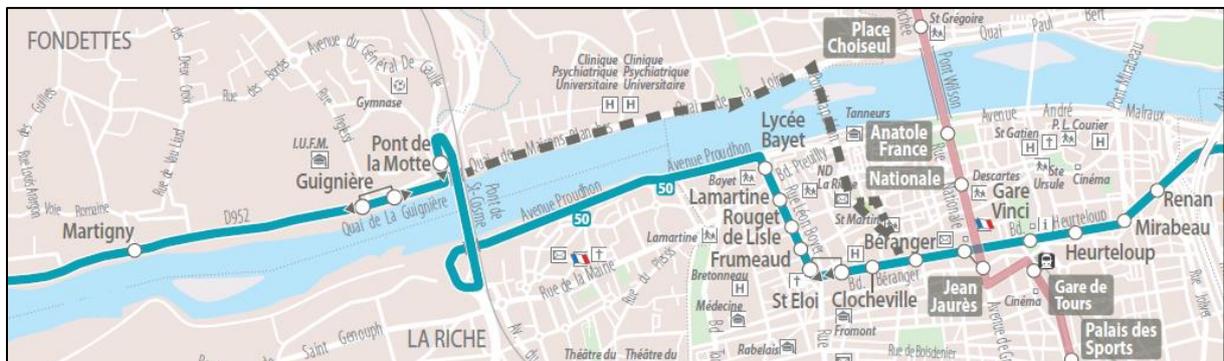
1. La situation actuelle

La ligne 50 relie Luynes à La Ville aux Dames en passant par le centre-ville de Tours. Lors du lancement du réseau bus+Tram en septembre 2013, la ligne passait non pas sur le quai de Loire à St Cyr, mais par le pont St Cosme.

Lors de l'enquête Chanoineau, le pourcentage de gêne aux arrêts Jean Jaurès et Gare Vinci de la L50 est d'environ 34%, sachant que ces arrêts représentent 59% des sondés.

2. Hypothèse de déviation

La ligne 50 serait déviée par le pont St Cosme > Avenue Proudhon > Rue Léon Boyer > Boulevard Béranger > Boulevard Heurteloup.



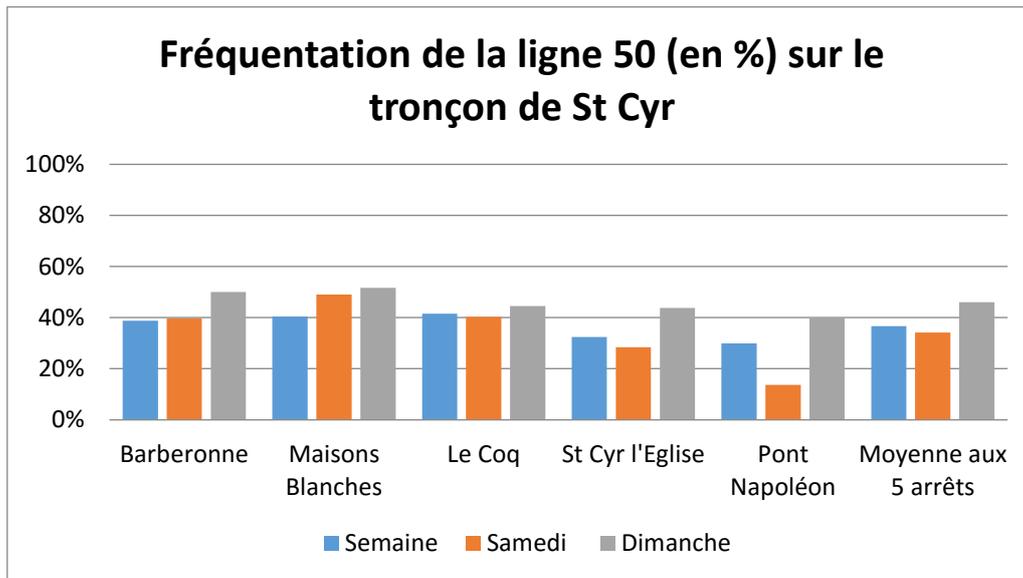
Avantages :

- contournement du secteur des Halles
- arrêts Jaurès et Gare Vinci toujours desservis.

Inconvénients :

- Les voyageurs du quai de Loire à St Cyr n'auront plus que la ligne 11 pour aller vers Jean Jaurès. Il faut donc renforcer son offre pour pallier au risque de surcharges en heures de pointe.
- Le renfort d'offre de la ligne 11 implique d'avoir un nombre de bus plus important. Aujourd'hui, cette mise en œuvre est strictement impossible.

3. Fréquentation de la ligne 50 sur le quai de Loire à St Cyr

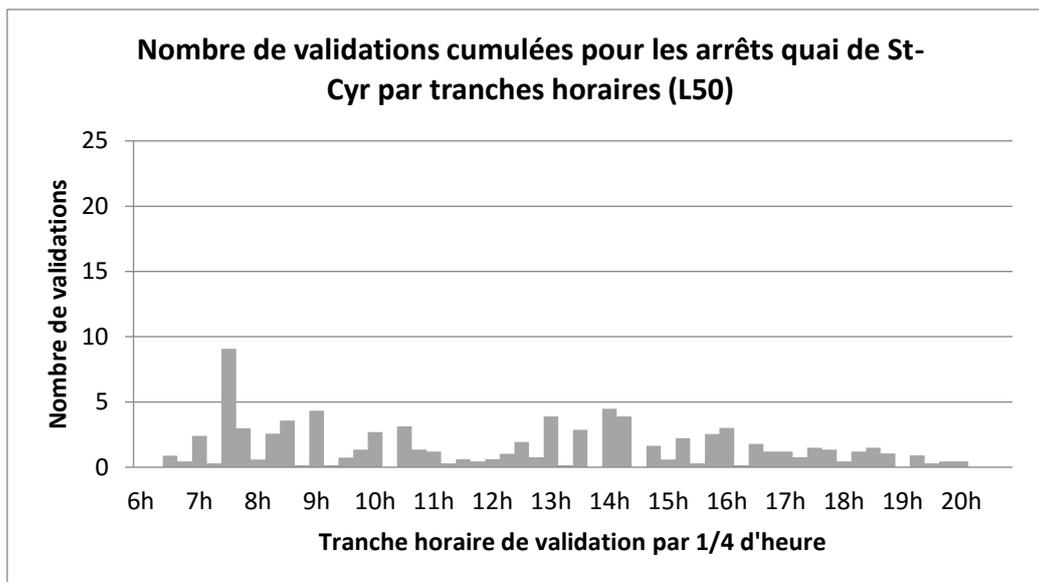


NB : Les données sont issues des données billettiques.

Sur l'ensemble des arrêts étudiés, on peut s'apercevoir qu'indépendamment du jour de la semaine la fréquentation de la ligne 50 excède les 30% dans la majorité des cas. En moyenne, celle-ci s'élève à 37% en semaine, à 34% le samedi et à 46% le dimanche.

On pourrait imaginer que le potentiel captable de ligne 50 est très important à ces arrêts. Mais en réalité, nous savons, par expérience, que les voyageurs montant à ces arrêts se rendent principalement en centre-ville de Tours, et qu'ils prennent la première ligne en passage (aussi bien la L50 que la L11). Or, les bus de ces deux lignes s'avèrent être déjà bien remplis par les Luynois et les Fondettois lorsqu'ils arrivent à l'arrêt Barberonne. Pour envisager la modification du parcours de la L50 sans reproduire la situation connue fin 2013 (nombreuses réclamations des habitants du quai de St Cyr), il serait donc de bon ton d'envisager le renforcement de la ligne 11, notamment aux heures de pointe.

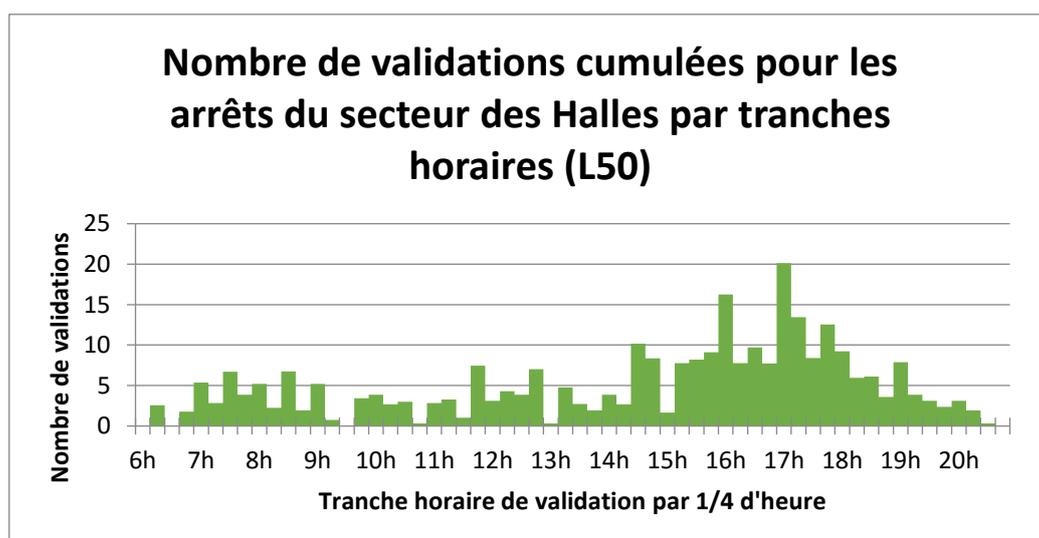
Afin d'identifier les tranches horaires où la charge des bus de la ligne 50 est la plus élevée, nous avons retranscrits sous forme graphique le nombre de validations cumulées pour les arrêts Barberonne, Maisons Blanches, Le Coq, St-Cyr l'Eglise et Pont Napoléon selon la tranche horaire de validation.



A la lecture de ce graphique, on s’aperçoit très nettement que la ligne 50 est davantage utilisée le matin entre 7h30 et 9h15 (28% des cas) et à un degré moindre le midi entre 13h et 14h30 (18% des cas). Par conséquent, nous préconisons de renforcer la L11 à ces moment-là, sachant que les voyageurs se dirigent en majorité vers Tours-Centre le matin (école – travail – commerce).

4. Fréquentation de la ligne 50 aux Halles

En envisageant de faire passer la ligne 50 par la rue Léon Boyer, nous nous devons d’étudier également l’impact de sa suppression dans le secteur des Halles, et ce par tranche horaire. Les arrêts Victoire, Grand Marché et Halles sont donc concernés par l’étude.



C'est entre 14h30 et 18h15 que se concentre le nombre de validations dans le secteur des Halles (51%) pour les deux sens confondus. Autrement dit, nous avons aussi bien des voyageurs se dirigeant vers le quai de Loire à Saint-Cyr, Fondettes et Luynes, que d'autres se rendant à Jean Jaurès, à la gare, à Saint-Pierre des Corps ou encore à la Ville aux Dames. Il serait, par conséquent, opportun de renforcer la L11 dans les deux sens durant l'après-midi notamment aux heures de sortie de cours des différents établissements scolaires situés dans le secteur (Lycée Balzac, Institution de Notre Dame la Riche, Institution St-Martin, etc). De plus, aujourd'hui des surcharges sont régulièrement constatées vers 17h sur la ligne 11 : un renfort ne serait donc pas inutile, surtout en direction de Fondettes, dont la population ne cesse d'augmenter (nouveaux pavillonnaires).

5. Conclusion de l'hypothèse L50 via Pont de St Cosme

Au final, **la suppression de la ligne 50 dans le secteur des Halles** permettrait de réduire très nettement le sentiment de gêne occasionné par le trop grand nombre de bus en passage. On supprimerait ainsi 32 bus par sens.

Toutefois, afin de conserver une offre suffisante, **nous serions obligés de renforcer la ligne 11 aux heures de pointe**. Il pourrait s'agir d'environ 2 à 4 bus par sens. En définitive, le nombre de bus circulant aux Halles et rue Chanoineau sera moins élevé.

Hypothèse 4 : Mix des lignes 11 et 50

1. La situation actuelle

La ligne 50 relie Luynes à La Ville aux Dames en passant par le centre-ville de Tours. Le lycée d'affectation des communes est le même : Paul-Louis Courier (secteur Château de Tours).

La ligne 11 relie Fondettes à la gare de Tours. Le lycée d'affectation est Balzac.

2. Hypothèse de déviation

Les itinéraires des lignes 11 et 50 seraient combinés : la ligne 11 continuerait de desservir les Halles, et irait jusqu'à La Ville aux Dames. La ligne 50 serait déviée par le pont St Cosme et le boulevard Béranger, et aurait pour terminus la gare de Tours.

Avantages :

- Une ligne est supprimée aux Halles.
- La ligne 11 garde le même itinéraire qu'aujourd'hui, et elle irait plus loin.
- Les 2 lignes passent toujours à Jean Jaurès et Gare Vinci.

Inconvénients :

- Les voyageurs du quai de Loire à St Cyr n'auront plus que la ligne 11 pour aller vers Jean Jaurès. Il faut donc renforcer son offre pour pallier au risque de surcharges en heures de pointe.
- Pour ne pas renforcer l'offre de la nouvelle ligne 11 sur La Ville aux Dames (fréquence aux 20 minutes sur la ligne 11 actuelle), cet ajout d'offre doit se limiter jusqu'à Gare Vinci. Ainsi, 1 bus sur 2 irait à La Ville aux Dames (fréquence d'environ 40 minutes, contre 35 minutes actuellement). En termes d'information voyageurs, la ligne 11 pourrait être considérée comme une ligne à branches : Mareuil <> Gare Vinci / La Ville aux Dames.
- **Attention, avant d'avancer davantage vers cette hypothèse, il est nécessaire de vérifier les problèmes occasionnés par le combo des lignes 11/50 sur les calages horaires des établissements** (collège Pablo Neruda, CFA Aforproba, LP Nadaud, lycée Paul-Louis Courier, établissements privés du centre de Tours, ESPE Guignière, IME et ESAT de Luynes), et les surcharges provoquées en heures de pointe.

Hypothèse 5 : Déviation de la ligne 50 par la rue Marceau

1. La situation actuelle

La ligne 50 relie Luynes à La Ville aux Dames en passant par les Halles de Tours.

2. Hypothèse de déviation

La ligne 50 emprunterait la rue Marceau dans les 2 sens.



Avantages :

- contournement du secteur des Halles
- arrêts Jaurès et Gare Vinci toujours desservis
- Les arrêts du quai de Loire à St Cyr sont toujours desservis.

Inconvénients :

- 4 arrêts et 349 montées / jour seraient impactés :

	L50
VICTOIRE (total)	120
Est	68
Ouest	52
GRAND MARCHÉ (total)	127
Nord	48
Sud	79
HALLES (total)	45
Est	18
Sud	26
BERANGER (total)	57
Nord	27
Sud	30
Total impacté par la déviation	349

- Des travaux sont nécessaires rue Marceau. Cela nécessite une étude conjointe FilBleu / Ville de Tours pour travaux.
- La rue est limitée à 30 km/h (et non pas 50 km/h comme par la rue Léon Boyer). Il est nécessaire d'étudier le temps de parcours, d'autant plus que la rue des Tanneurs est souvent congestionnée en heures de pointe.
- Le secteur risque d'être congestionné par les engins de chantier du haut de la rue Nationale.

B) Les Résago

Ligne Résago R1

filbleu

un réseau géré par
Keolis
Tours

SUIVI DE PROJET

PIV -20160425

Fréquentation de la ligne Résago 1

Santé Alliance - Ermitage

AUTEUR : Arnaud Larrivée

INDICE A

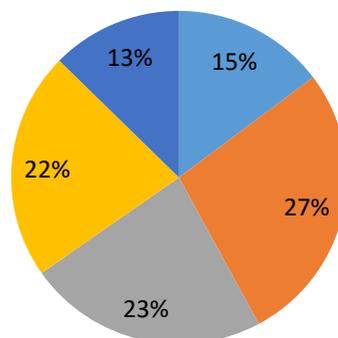
Pour aller à l'essentiel :

Afin d'analyser l'évolution de la fréquentation du réseau de bus Résago, nous avons collecté l'ensemble des données relatives à ce réseau durant toute une période allant de janvier 2015 à mi-avril 2016. Au total, 95 réservations ont été déclenchées uniquement sur réservation téléphonique durant cette période. La ligne a ainsi accueilli 136 clients sur la période étudiée. Le taux de déclenchement de la ligne atteint seulement 1.4%.

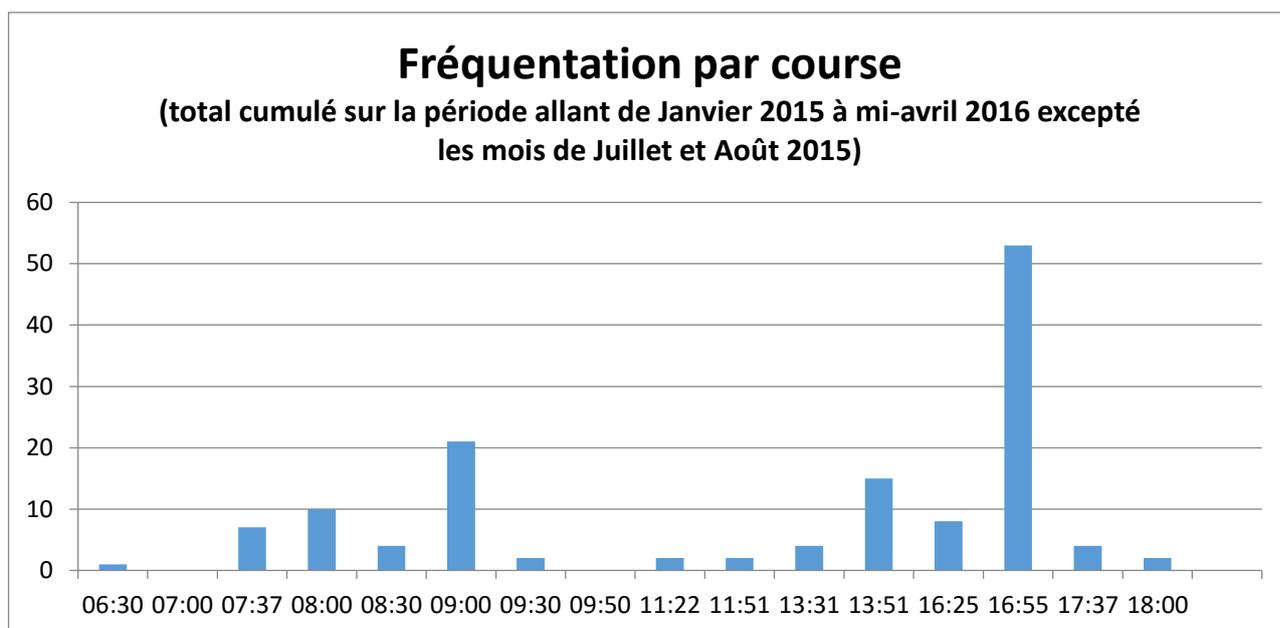
Une fréquentation régulière

Fréquentation quotidienne de la ligne Résago 1

■ Lundi ■ Mardi ■ Mercredi ■ Jeudi ■ Vendredi



La fréquentation quotidienne de la ligne est régulière. On peut toutefois noter que celle-ci se concentre au cœur de la semaine, entre le mardi et le jeudi.



Les pics de demande se situent aux heures de pointe le matin, entre 07h30 et 09h00, en tout début d'après-midi, entre 13h30 et 14h et en fin d'après-midi entre 16h25 et 17h. Néanmoins, on peut affirmer au vu de ces chiffres que la fréquentation de cette ligne doit beaucoup à l'attractivité de l'heure proposé en fin d'après-midi (16h55). En effet, la fréquentation de cette heure représente, à elle seule, 39% des trajets effectués.

Horaires été 2015	09:25	09:45	11:27	13:26	13:46	16:40	17:10	18:05
Nombre de clients	0	0	0	0	0	0	1	0

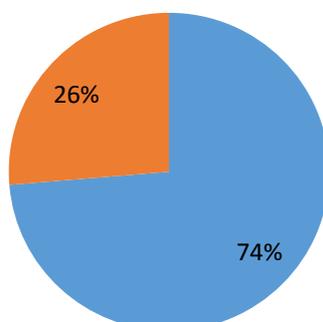
En s'attardant sur les horaires proposés en période estivale (cf tableau ci-dessus), on s'aperçoit que seulement un seul usager a fait appel au service Résago 1 durant tout l'été.

Fréquentation des trajets par tronçon

Parcours	Nombres de clients
Santé Alliance - Ermitage	24
Santé Alliance - Chaudron	6
Santé Alliance - Dorgelès	28
Santé Alliance - Lurçat	3
Santé Alliance - Beffroi	27
Dunkerque - Beffroi	3
Beffroi - Dunkerque	1
Beffroi - Beauverger	2
Beffroi - Tourettes	2
Beffroi - Ermitage	6
Hardouin - Santé Alliance	1
Beauverger - Beffroi	5
Beauverger - Ermitage	2
Tourettes - Santé Alliance	2
Tourettes - Beffroi	2
Tourettes - Lurçat	1
Cimetière - Europe	1
Lurçat - Tourettes	1
Lurçat - Santé Alliance	3
Ermitage - Beauverger	2
Ermitage - Beffroi	4
Ermitage - Santé Alliance	10

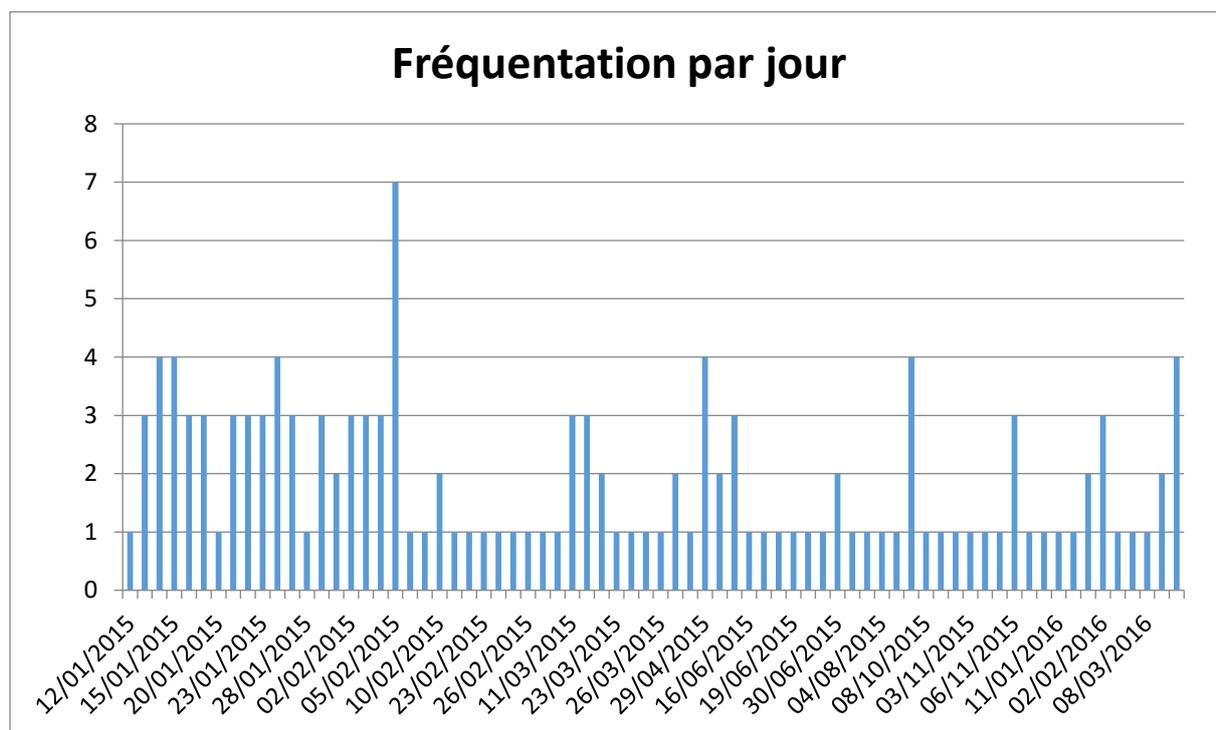
Fréquentation par sens

■ Sens Santé Alliance - Ermitage
 ■ Sens Ermitage - Santé Alliance



Depuis les arrêts « St Barthélemy », « St Symphorien », « Péguy », « St Malo », aucune réservation n'a été effectuée. Les réservations se concentrent principalement aux terminus « Santé Alliance » et « Ermitage » à un degré moindre. La fréquentation de cette ligne se fait essentiellement dans un sens. 76% des courses s'effectuent depuis l'arrêt « Santé Alliance » situé sur la commune de Saint Cyr sur Loire jusqu'à l'arrêt « Ermitage » localisé à Tours nord.

L'arrêt « Beffroi » constitue également un nœud important de cette ligne. Ceci s'explique notamment par la possibilité d'un report modal avec le tramway. En outre, cela révèle également que des clients préfèrent utiliser le service de taxibus Résago en lieu et place de la ligne de bus commune (L17) qui propose déjà cette liaison régulièrement. L'arrêt « Dorgelès » est principalement utilisé comme terminus bien que celui-ci ne desserve aucun lieu majeur.



Sur l'ensemble de la période étudiée, 325 jours pouvaient faire l'objet de réservations. Parmi ces journées, 16 courses sont proposées. Seulement 95 réservations ont été formulées provoquant ainsi l'ouverture de la ligne à 72 reprises (nombre de jours ouverts). Nous obtenons, par conséquent, un très faible taux de déclenchement, 1.4% (= 72/325*16).

A l'étude de ce graphique, on s'aperçoit que la fréquentation de la ligne est faible par jour. En moyenne, celle-ci s'élève à 2 clients par jour ouvert* (72 au total) et est inférieur à 1 client (0.42 précisément) les jours où une réservation est possible (325 au total). La période durant laquelle l'affluence sur la ligne a été la plus forte s'avère être le mois de Janvier 2015. Depuis la fréquentation est épisodique et isolée. Pourtant, aucun

Préconisation Keolis Tours

Au vue de la faiblesse de la demande estivale et de la très faible fréquentation sur une période de longue durée, nous pouvons dire que cette ligne ne fonctionne pas. Il conviendrait sûrement d'étudier d'autres pistes (changement d'itinéraire, changement de grilles horaires...) afin que ce service soit davantage utilisé. Si l'on compare cette ligne Résago aux autres, nous pouvons la qualifier comme étant une ligne dite « faible ».

* Un jour ouvré correspond à un jour où un une course a été réservée.

filbleu

un réseau géré par
Keolis
Tours

SUIVI DE PROJET

PIV -20160425

Fréquentation de la ligne Résago 3

Atlantes - Farges

AUTEUR : Arnaud Larrivée

INDICE A

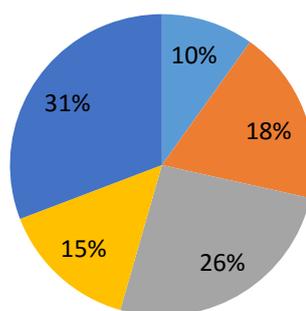
Pour aller à l'essentiel :

Afin d'analyser l'évolution de la fréquentation du réseau de bus Résago, nous avons collecté l'ensemble des données relatives à ce réseau durant toute une période allant de janvier 2015 à mi-avril 2016. Au total, 397 réservations ont été déclenchées uniquement sur réservation téléphonique durant cette période. La ligne a ainsi accueilli 610 clients sur la période étudiée. Le taux de déclenchement de la ligne s'élève à 3.1%.

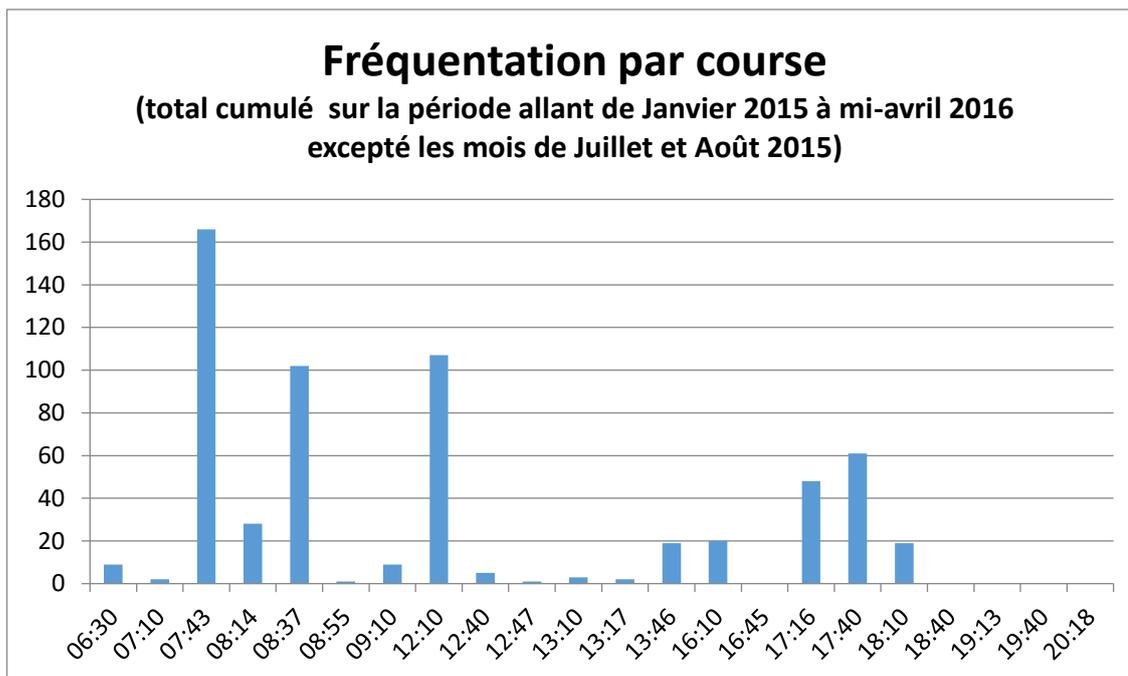
Une fréquentation irrégulière

Fréquentation quotidienne de la ligne Résago 3

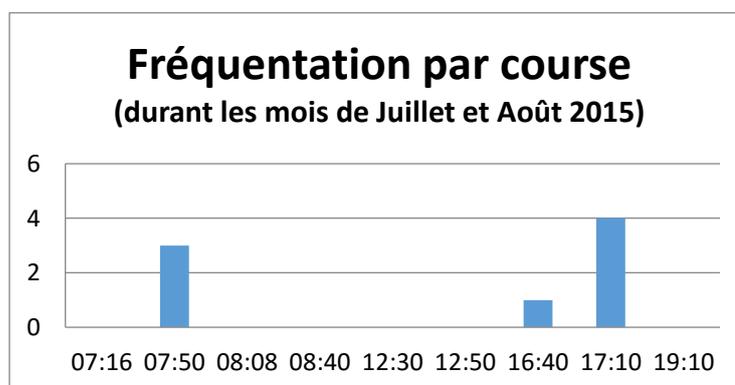
■ Lundi ■ Mardi ■ Mercredi ■ Jeudi ■ Vendredi



La fréquentation quotidienne de la ligne est irrégulière d'un jour à l'autre. Par exemple, on peut noter que la fréquentation triple entre le lundi (60) et le vendredi (188). La ligne est majoritairement utilisée le mercredi et le vendredi.

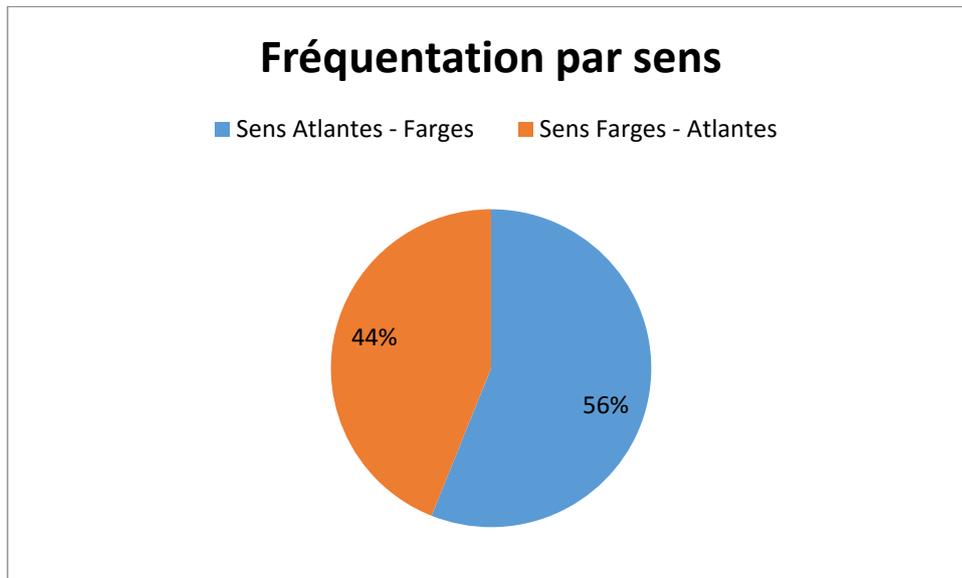


La majorité des réservations ont été effectuées le matin à 7h43 et à 8h37 et le midi à 12h10. Ce sont à ces 3 horaires que les clients semblent le plus attachés (plus de 100 courses chacun). La ligne est également sollicitée en fin de journée de 17h16 à 18h10. Par contre, passé 18h30, la ligne de fonctionne plus.

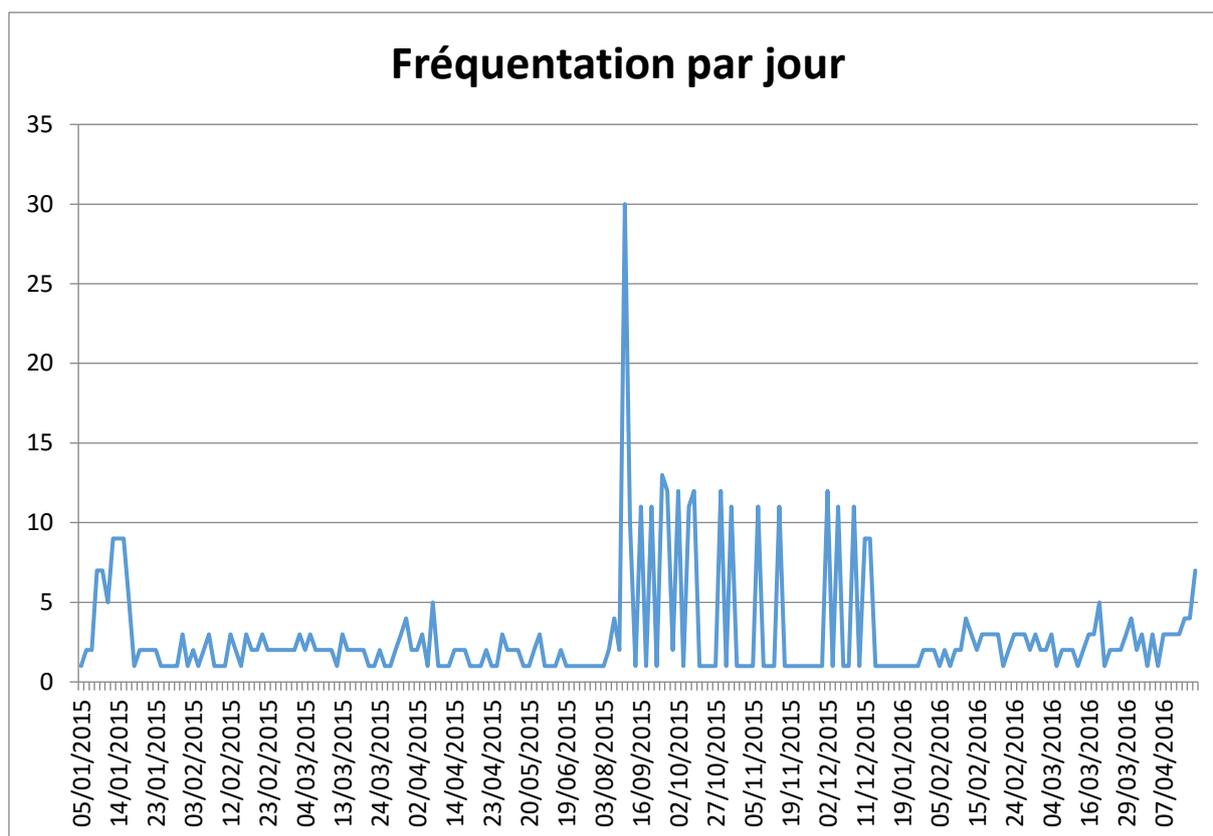


Les demandes en été ne représentent seulement qu'1% (8 demandes sur 610 au total) de l'ensemble des trajets effectués par les clients sur la période d'étude. D'après le graphique ci-dessus, on note que les horaires proposés durant les mois de Juillet et Août 2015 ne rencontrent pas un franc succès en comparaison aux fréquentations par courses le reste de l'année.

Fréquentation des trajets par tronçon	
Parcours	Nombres de clients
Atlantes - Marché de Gros	280
Atlantes - Farges	62
Marché de Gros - Farges	0
Farges - Marché de Gros	0
Farges - Atlantes	79
Marché de Gros - Atlantes	189



Aucun client n'a sollicité la navette pour effectuer un trajet entre les arrêts Marché de Gros et Farges quel qu'en soit le sens. Par contre, la navette est utilisée de manière régulière entre les Atlantes et l'arrêt Farges, cela représente un quart des trajets (23%). Cette dernière est principalement sollicitée pour effectuer la course entre l'arrêt Atlantes et l'arrêt Marché de Gros (77% des trajets). La fréquentation par sens reste toutefois équilibrée.



Sur l'ensemble de la période étudiée, 325 jours pouvaient faire l'objet de réservations. Parmi ces journées, 21 courses sont proposées. Au total, 397 réservations ont été formulées provoquant ainsi l'ouverture de la ligne à 210 reprises (nombre de jours ouverts). Nous obtenons, par conséquent, un taux de déclenchement inférieur à 5 %, 3.1% précisément (= $210/325 \times 21$).

En analysant de près les fréquentations au jour le jour, on s'aperçoit que la ligne Résago 3 a connu un pic de demande à la rentrée scolaire de 2015, le 08 septembre précisément. Ensuite de Septembre à Décembre, les réservations ont oscillés d'un jour à l'autre atteignant régulièrement la dizaine le mercredi et le vendredi. Depuis le début de l'année 2016, la fréquentation stagne en-dessous de 5 réservations. En moyenne, la fréquentation de la ligne atteint les 3 clients par jour ouvré* (210 au total) et atteint presque 2 clients les jours où une réservation est possible (325 au total).

Préconisation Keolis Tours

Au vue de la faiblesse de la demande estivale et de la très faible fréquentation sur une période de longue durée, nous pouvons dire que cette ligne ne fonctionne pas. Il conviendrait sûrement d'étudier d'autres pistes (changement d'itinéraire, changement de grilles horaires...) afin que ce service soit davantage utilisé.

* Un jour ouvré correspond à un jour où une course a été réservée.

filbleu

un réseau géré par
Keolis
Tours

SUIVI DE PROJET

PIV -20160425

Fréquentation de la ligne Résago 4

La Riche Centre – Les Bergeons

AUTEUR : Arnaud Larrivée

INDICE A

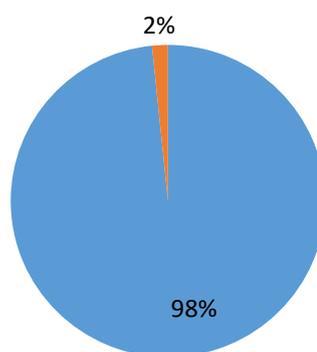
Pour aller à l'essentiel :

Afin d'analyser l'évolution de la fréquentation du réseau de bus Résago, nous avons collecté l'ensemble des données relatives à ce réseau durant toute une période allant de janvier 2015 à mi-avril 2016. Au total, 121 réservations ont été déclenchées uniquement sur réservation téléphonique durant cette période. La ligne a ainsi accueilli 308 clients sur la période étudiée. Le taux de déclenchement de la ligne s'élève à 48%.

Une fréquentation inégale

Fréquentation quotidienne - ligne Résago 4

■ Mercredi ■ Samedi



La ligne fonctionne principalement le mercredi. Sur les 308 trajets, seulement 5 ont été effectués le samedi soit 2%.

Fréquentation par course	
Total cumulé sur la période allant de Janvier 2015 à mi-avril 2016	
Horaires	Nombres de clients
14:28	17
14:40	139
18:45	135
19:24	17

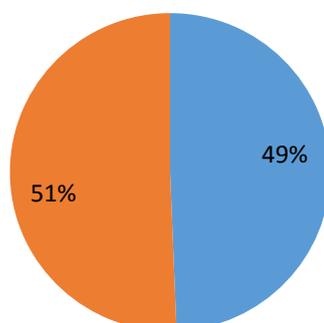
NB : Les horaires figurant en jaune sont ceux proposés le mercredi durant l'été (mois de Juillet et Août 2015).

La ligne ne proposant qu'un trajet en début d'après-midi et un autre en fin de journée, il est logique que le nombre de réservations soit quasiment identique à l'aller et au retour si les usagers réalisent des mouvements symétriques le matin par rapport au soir. Les horaires estivaux représentent 11% de l'ensemble des courses réalisées.

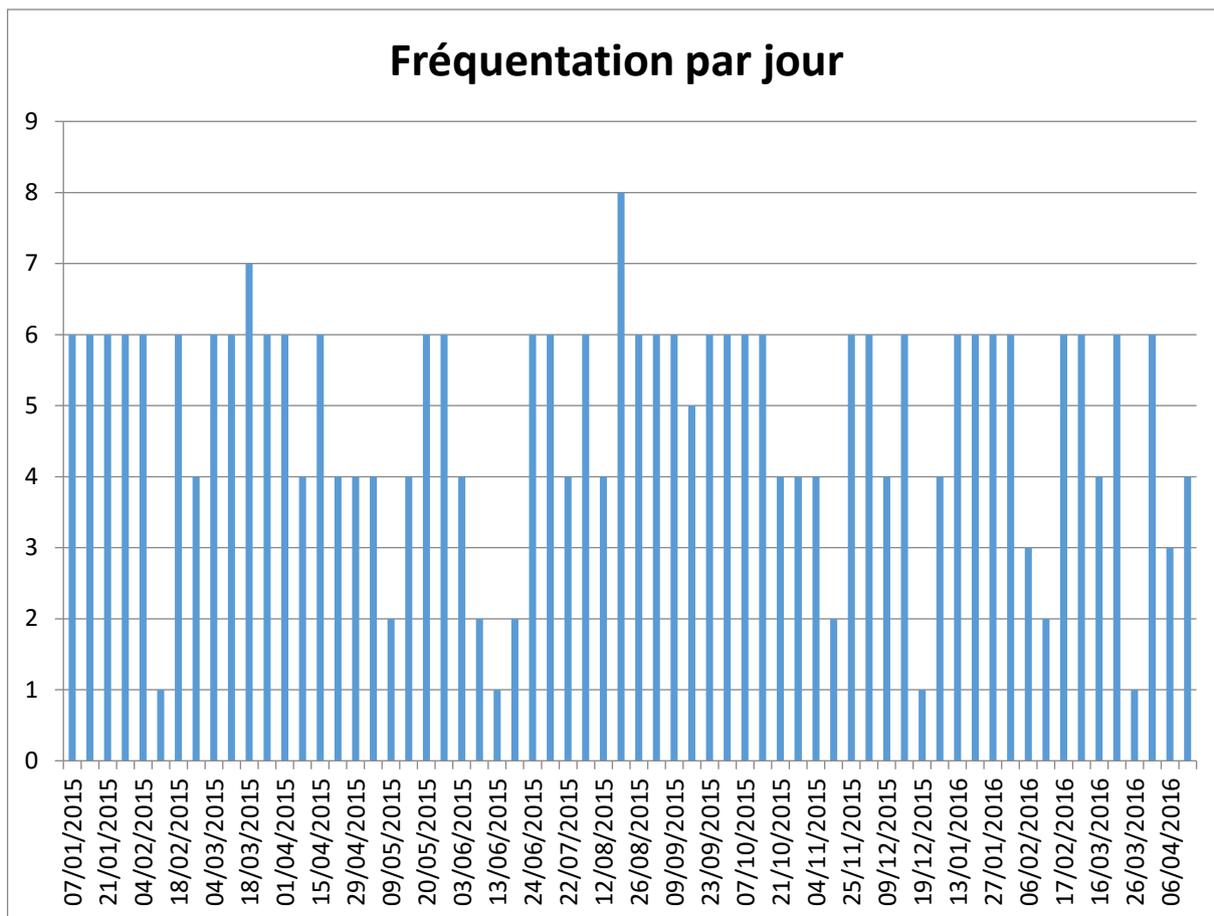
Fréquentation des trajets par tronçon	
Parcours	Nombres de clients
La Riche Centre- La Bise	128
La Riche Centre - St Genouph Mairie	26
La Bise - La Riche Centre	101
La Bise - St Genouph Mairie	3
St Genouph Mairie - La Riche Centre	46
St Genouph Mairie - Buisson	3
Les Montils - Buisson	2
Terres Fortes - La Riche Centre	2
Château Gaillard - La Riche Centre	1

Fréquentation par sens

■ Sens La Riche Centre - Les Bergeons ■ Sens Les Bergeons - La Riche Centre



Aucun trajet n'a été sollicité par un usager pour se rendre sur la commune de Berthenay et inversement personne n'a réservé de course depuis les arrêts desservant la commune de Berthenay. Les deux arrêts « La Bise » et « St Genouph Mairie », à un degré moindre, situés sur la commune de St Genouph sont les plus demandés. Ils permettent aux utilisateurs de la ligne Résago 4 de se rendre au cœur de La Riche permettant par extension de se rendre dans le centre de Tours via la ligne de bus 3b. La fréquentation par sens reste toutefois équilibrée.



Sur l'ensemble de la période étudiée, 132 jours pouvaient faire l'objet de réservations. Parmi ces journées, 1 course seulement est proposée. Au total, 121 réservations ont été formulées sur une période de 64 jours ouvrés. Par conséquent, le taux de déclenchement a atteint les 48% (= 64/132*1).

Si l'on étudie au jour le jour la fréquentation de cette ligne, on s'aperçoit que l'utilisation de la ligne est stable depuis début 2015. Elle oscille majoritairement entre 4 à 6 clients. D'ailleurs, sa moyenne s'élève à 5 clients par jour ouvré* (64 au total) et atteint un peu plus de 2 clients en moyenne les jours où une réservation est possible (122 au total).

Préconisation Keolis Tours

Sachant que ce service ne fonctionne pas sur la commune de Berthenay, il conviendrait sûrement d'étudier d'autres pistes (changement d'itinéraire, changement de grilles horaires...) afin que ce service soit davantage utilisé. De plus, conserver cette offre le samedi ne semble pas très utile car sous-utilisée.

* Un jour ouvré correspond à un jour où une course a été réservée.

C) Les parkings relais

filbleu

un réseau géré par
Keolis
Tours

SUIVI DE PROJET

PIV -20160225

Baisse de fréquentation du P+R de Vaucanson

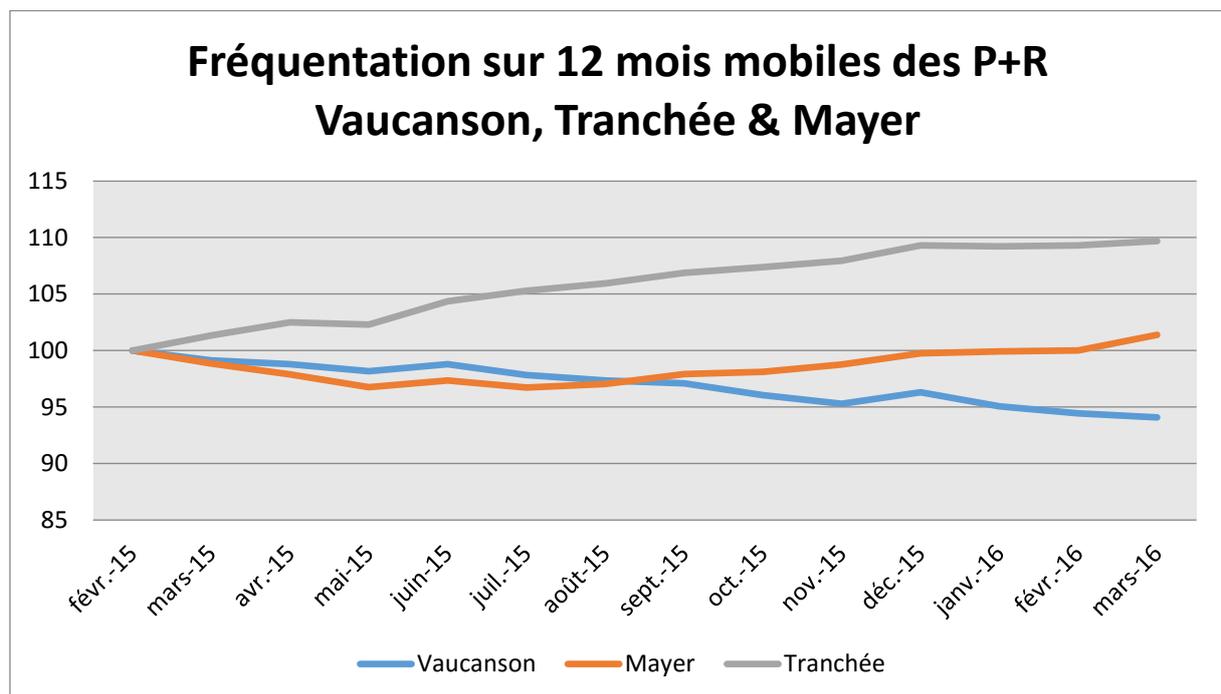
AUTEUR : Arnaud Larrivée

INDICE A

Pour aller à l'essentiel :

Le parking relais (P+R) de Vaucanson connaît une baisse de fréquentation depuis l'an dernier. Un report progressif des usagers sur le parking relais de la Tranchée est une explication plus que probable compte-tenu de l'attractivité de celui-ci pour les résidents du nord de l'agglomération tourangelle.

Baisse de fréquentation du P+R de Vaucanson



Le parking relais (P+R) de Tranchée a vu sa fréquentation augmenter de 10% en l'espace d'un an, celui de Mayer stagne (+1%). Tandis que le parking relais de Vaucanson connaît, quant à lui, une baisse de fréquentation depuis l'an dernier (-6%). Or, le nombre de validations à la station de tram Vaucanson a continué d'augmenter, cela ne vient donc pas d'un manque d'attractivité du tramway. L'une de nos hypothèses est un report des clients du P+R Vaucanson vers les P+R Mayer et Tranchée. Ces derniers ont des capacités semblables entre 200 (Tranchée & Vaucanson) et 250 places (Mayer). L'une des différences majeures entre les différents parkings est le fait que celui de Vaucanson soit le seul gardienné. J'ai ainsi entrepris le calcul des temps de parcours depuis les mairies des communes situées au nord de Tours jusqu'à la mairie de Tours afin d'identifier quel était le parking relais le plus attractif pour les résidents du nord de l'agglomération tourangelle.

Destination Origine	Mairie de Tours via le P+R Vaucanson	Mairie de Tours via le P+R Mayer	Mairie de Tours via le P+R Tranchée
Mairie de Notre-Dame d'Oé	27	21	21
Mairie de Parçay- Meslay	26	21	21
Mairie de Chanceaux- sur-Choisille	27	21	20
Mairie de Mettray	31	21	19
Mairie de la Membrolle-sur- Choisille	30	19	16
Mairie de Fondettes	34	23	20
Mairie de Rochecorbon	27	23	21

Tableau 5 Temps de parcours (en minutes) de Mairie à Mairie avec report modal (voiture < > tramway)

A la vue des résultats, on se rend compte que le parking relais de la Tranchée est le plus attractif pour les résidents du nord de l'agglomération tourangelle. En effet, pour 5 des 7 itinéraires proposés passant par le P+R Tranchée, les temps de parcours sont plus faibles que ceux passant par le P+R Mayer et le P+R Vaucanson. Les deux seules fois où il serait préférable d'utiliser le P+R Mayer (en rouge) ne s'explique pas par un temps de parcours moindre que par un passage par le P+R Tranchée (temps de parcours identique, 21 minutes) mais davantage par un nombre de kilomètres parcourus en voiture moindre. En effet, pour se rendre au P+R Mayer depuis la Mairie de Notre Dame-d'Oé, il suffit d'effectuer les 5,9 kilomètres qui séparent les deux lieux. Tandis que pour rejoindre le P+R Tranchée, l'automobiliste concernée aurait dû parcourir 7,8 kilomètres. Dans le second cas (départ depuis la Mairie de Parçay-Meslay), nous devrions réaliser 7,2 kilomètres pour se rendre au P+R Mayer contre 7,9 kilomètres pour rejoindre le P+R Tranchée.

Une autre explication est plausible, mais beaucoup moins formelle cette fois-ci. C'est celle du manque d'attractivité de la zone du Beffroi, zone traversée par le tramway si l'on vient du P+R Vaucanson. La perception de ce quartier s'est sûrement quelque peu dégradée avec le temps depuis l'instauration du passage du tramway fin août 2013. « L'arrivée du tramway a engendré un phénomène nouveau, celui de la circulation des dealers et des consommateurs de cannabis et autres, qui font leur commerce, au vu et au su de tout le monde, place du Beffroi. » (Source : « Tours-Nord : place du Beffroi, petite plaque tournante de trafic de drogue »¹⁵, *La Nouvelle République* 37 [en ligne], le 29/01/2016). L'exaspération des riverains, Place du Beffroi, est manifeste. De nombreux articles ont ainsi été rédigés dans la presse locale pour mettre en avant le sentiment de ras-le-bol des habitants du quartier (« Tours-Nord : le ras-le-bol des habitants du quartier de l'Europe après de nouvelles dégradations »¹⁶, par Jérôme Colin de *France Bleu Touraine* [en ligne], le 18/10/2015 ; « Place du Beffroi : les riverains exaspérés par les insultes et le trafic de drogue »¹⁷, *Tribune de Tours* [en ligne], fin janvier 2016 ; « Tours-nord : que se passe-t-il au Beffroi ? »¹⁸, *TV Tours* [Vidéo en ligne], le 27/03/2016).

Synthèse

- le parking relais (P+R) de Vaucanson connaît une baisse de fréquentation depuis l'an dernier, or, le nombre de validations à la station de tram Vaucanson a continué d'augmenter, cela ne vient donc pas d'un manque d'attractivité du tramway
- le parking relais de la Tranchée est le plus attractif pour les résidents du nord de l'agglomération tourangelle

¹⁵ <http://www.lanouvellerepublique.fr/Indre-et-Loire/Actualite/Economie-social/n/Contenus/Articles/2016/01/29/Tours-Nord-place-du-Beffroi-petite-plaque-tournante-de-traffic-de-droque-2607720> [Consulté le 30/05/2016].

¹⁶ <https://www.francebleu.fr/infos/faits-divers-justice/tours-nord-le-ras-le-bol-des-habitants-du-quartier-de-l-europe-apres-de-nouvelles-degradations-1445179844> [Consulté le 30/05/2016].

¹⁷ <http://www.tribune-tours.fr/place-du-beffroi-les-riverains-exasperes-par-les-insultes-et-le-traffic-de-droque> [Consulté le 30/05/2016].

¹⁸ <https://www.youtube.com/watch?v=TDuAHJSKdSk> [Consulté le 30/05/2016].

 	SUIVI DE PROJET
	<p>PMV-20160614 Etude comparative sur l'offre – 2015 / 2016 Commune de St Avertin</p>
AUTEUR : Edith Grall et Arnaud Larrivée	
INDICE A	

Données du réseau Bus + tram

Commune de St Avertin

Pour aller à l'essentiel :

L'offre proposée sur la commune de St Avertin a été remodelée fin août 2015. L'offre de la ligne 13 a été répartie sur 3 nouvelles lignes (20+35+36). La ligne 19 a bénéficié d'un itinéraire plus attractif. Le trafic global semble n'avoir pas évolué (+0,9%) mais l'arrêt L'Essart (le plus fréquenté de la commune) n'est plus comptabilisé en raison des travaux dans le secteur des Granges Galand. Après correction, le trafic augmenterait de 22%. Dans le même temps, l'offre kilométrique a baissé de 14 000 km, mais avec un ajout d'un véhicule et de 370 heures de production supplémentaire.

1. La commune de St Avertin en quelques chiffres

Tableau 6 : Caractéristiques de la commune de St Avertin (source : INSEE, consulté le 08/06/2016)

Nombre d'habitants	14 856
Variation de la population entre 2007 et 2012	+ 1,2%
Nombre d'emplois	5 308 (-0,5% par rapport à 2007)
Taux de chômage des 15 à 64 ans	8.8% (+2,4% par rapport à 2007)
Taux de motorisation des ménages	92,5% (+0.1% par rapport à 2007)

2. Le réseau FilBleu sur la commune de St Avertin

2.1. En janvier 2015



Figure 17 : Plan du réseau Fil Bleu sur la commune de St Avertin en Janvier 2015

2.2. A compter de septembre 2015

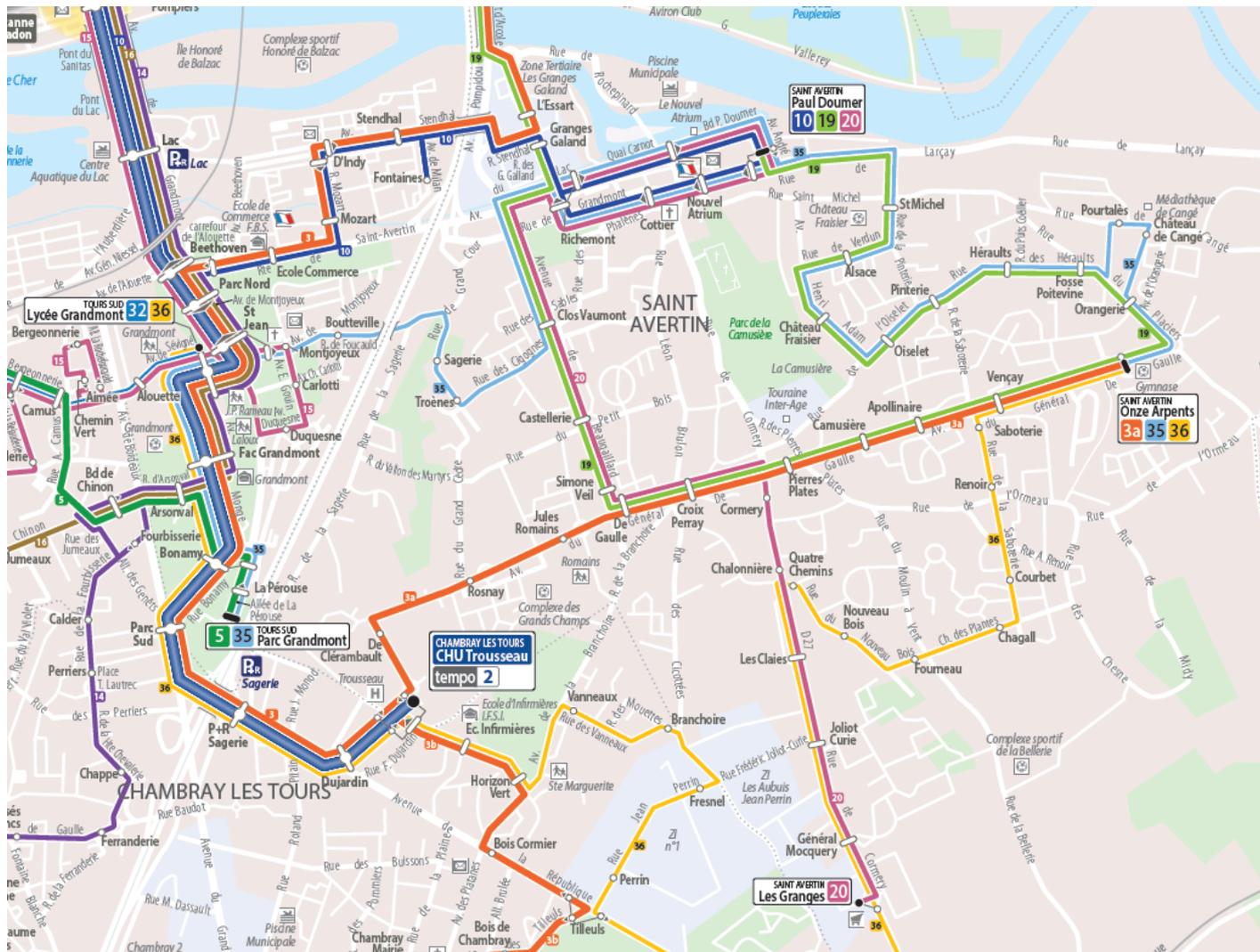


Figure 18 : Plan du réseau Fil Bleu sur la commune de St Avertin en Septembre 2015

Tableau 7 : Offre Fil Bleu sur la commune de St Avertin depuis Septembre 2015

	Nombre de course / jour de semaine	Amplitudes	Itinéraires
Ligne 3a	172	5h27 ⇔ 00h31 06h11 ⇔ 20h47	St Avertin (Onze Arpents) <> CHU Trousseau <> Tours Sud <> St Avertin (Granges Galand) <> Tours Centre <> La Riche (La Pléiade)
Ligne 3b	172	5h27 ⇔ 00h31 5h51 ⇔ 23h21	Chambray les Tours (Chambray 2) <> CHU Trousseau <> Tours Sud <> St Avertin (Granges Galand) <> Tours Centre <> La Riche (La Pléiade)
Ligne 10	97	5h47 ⇔ 21h23 (20h27)	St Avertin Centre (Paul Doumer) <> Tours Sud <> Tours Centre <> St Pierre des Corps (Justices)
Ligne 19	5	7h03 ⇔ 19h51 7h11 ⇔ 19h20 (2 allers et 3 retours)	St Avertin Centre (Paul Doumer) <> Tours Centre (Gare de Tours)
Ligne 20	37	7h34 ⇔ 17h51	St Avertin Centre (Paul Doumer) <> St Avertin (Les Granges)
Ligne 13	36	5h40 ⇔ 20h00	St Avertin (plateau) <> Grandmont /CHU Trousseau
Ligne 35	22	6h30 ⇔ 19h43	St Avertin (Onze Arpents) <> Tours Sud (Parc Grandmont)
Ligne 36	18	6h41 ⇔ 20h00	St Avertin (Onze Arpents) <> Tours Sud (Lycée Grandmont)
Ligne 104	2	7h37 ⇔ 17h30 (1 aller et 1 retour)	St Avertin (Rosnay) ⇔ Lycée Becquerel/ Collège Corneille

En gras, en rouge et en italique, l'offre avant septembre 2015

3. Evolution de l'offre et de la desserte de St Avertin

3.1. En service depuis le 31 août 2015

- la ligne 13 a été scindée en deux : la partie Nord du tracé est devenue la L35 et la partie Sud est devenue la L36
- le parcours de la L19 a été modifié. Afin de desservir le quartier des Grands-Champs, le sens de circulation a été remanié

- la ligne 20 nouvellement créée assure désormais la liaison entre le Nord et le Sud de la commune de St Avertin

3.2. Les ajustements en cours d'année

- suppression des arrêts « de Gaulle » situés avenue Beugaillard car ces derniers faisaient doublon avec ceux de la L3 localisés avenue du Général de Gaulle (lundi 31 août 2015)
- réajustement des temps de parcours de la L20 : l'ensemble des courses de la journée ont été impacté. Les nouveaux horaires proposés sont calés avec les besoins de desserte du collège Jules Romains (lundi 02 novembre 2015)
- création de deux nouveaux arrêts commerciaux le long de la rue Cormery : les arrêts Cormery et Chalonnaire ont ainsi été créés (lundi 30 novembre 2015)
- ajout d'une course sur la ligne 36 à 13h15 au départ de l'arrêt « Lycée Grandmont » uniquement le mercredi en période scolaire (lundi 22 février 2016)
- remise en service des arrêts avenue Beugaillard renommés Simone Veil (ex « de Gaulle ») (lundi 22 février)
- **à partir de début novembre jusqu'à la mi-avril, des travaux ont été réalisés dans la rue des Granges Galand. Par conséquent, le report des arrêts « L'essart » et « Granges Galand » s'est effectué sur l'avenue Pompidou (poteaux provisoires) avec perte des données billettiques localisées. La moyenne de fréquentation à ces arrêts est donc faussée**

4. Évolution du trafic entre 2013/2014 et 2015/2016

4.1. Au total

Les chiffres dans les tableaux ci-dessous sont des moyennes de JOB (mardi et jeudi sans problème d'exploitation, de novembre 2015 et janvier-février 2016).

	Semaine	Samedi	dimanche
Fréquentation 2013 / 2014 <i>En montées / jour</i>	1107	430	65
Fréquentation 2015 / 2016 <i>En montées / jour</i>	1111	436	70
Trafic voyageur	+ 0,3 %	+ 1,4 %	+ 7,7 %
	+ 4 voy.	+ 6 voy.	+ 5 voy.

Commentaires

- Quelle que soit la période étudiée de la semaine, on remarque que la fréquentation du réseau Fil Bleu n'a que très peu évolué sur la commune de Saint-Avertin. Au total, sur une semaine seulement 15 voyageurs de plus empruntent le réseau (+ 0.9%).
- Nous verrons plus tard dans l'étude que ces résultats sont faussés par les travaux situés dans le secteur des Granges Galand.

4.2. Évolution du trafic sur un jour de semaine par secteur

	Trafic
Granges Galand : <i>offre kilométrique constante</i> (déviation pour travaux)	- 87 %
	- 191 voy.
St Avertin Centre : <i>offre kilométrique en augmentation</i>	+ 17 %
	+ 42 voy.
Plateau : <i>offre kilométrique en augmentation</i>	+ 24 %
	+ 153 voy.

Commentaires

- La baisse drastique du trafic dans le secteur des Granges Galand s'explique par la présence de travaux durant une majeure partie de la période étudiée (ils ont eu lieu de début novembre 2015 à mi-avril 2016). Pour cette raison, les arrêts ont été déplacés avenue Pompidou. La billettique ne pouvait donc plus nous renseigner sur la fréquentation de ces deux arrêts sachant que les validations basculaient en « arrêt délocalisé ».
- La relative hausse de fréquentation du réseau Fil Bleu sur St Avertin (+ 15 voyageurs) que l'on a mis en évidence précédemment est ici remise en cause. On s'aperçoit que celle-ci aurait dû être bien plus élevée si les travaux dans le secteur Granges Galand n'avaient pas eu lieu. Le trafic sur la commune de St Avertin du 31/08/2015 au 03/06/2016 est donc sous-évalué.
- Concernant les secteurs de St Avertin Centre et Plateau, on enregistre une forte augmentation de la fréquentation, respectivement de + 17% et +24%.

4.3. Évolution du trafic entre 2013/2014 et 2015/2016 sans le secteur Granges Galand

Les chiffres dans les tableaux ci-dessous sont des moyennes de JOB (mardi et jeudi sans problème d'exploitation, de novembre 2015 et janvier-février 2016).

Semaine	
Fréquentation 2013 / 2014 <i>En montées / jour</i>	888
Fréquentation 2015 / 2016 <i>En montées / jour</i>	1083
Trafic voyageur	+ 22 %
	+ 195 voy.

Commentaires

- si l'on néglige les données billettiques issus du secteur des Granges Galand, on s'aperçoit que le trafic voyageur en semaine a connu une hausse importante de l'ordre de 22%, soit 195 voyageurs supplémentaires sur le réseau.

4.4. Évolution du nombre de validation par jour en semaine

Nombre de validations par jour en semaine aux arrêts situés à St Avertin

Moyenne effectuée du lundi au vendredi

Légende :

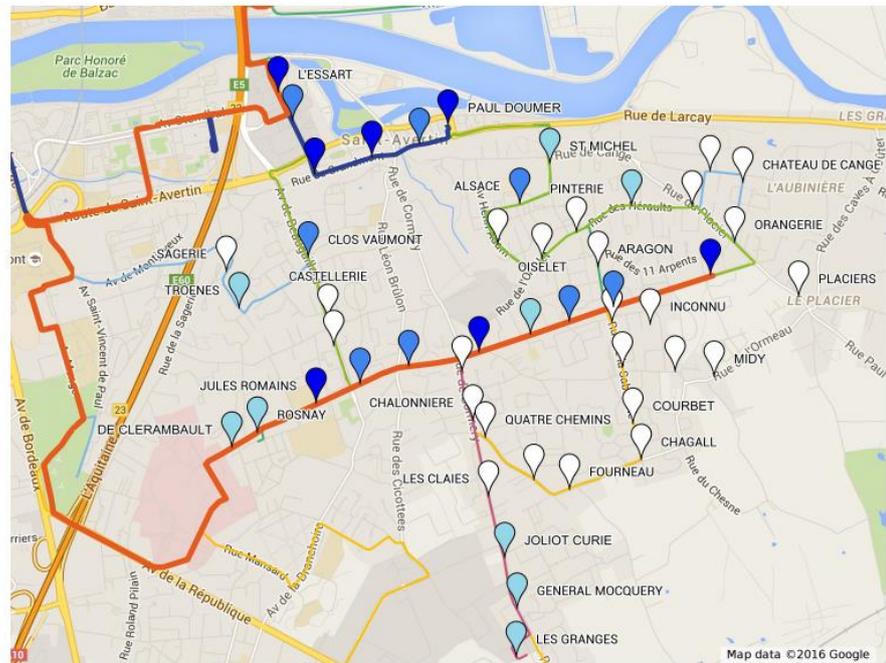
Nombre de validations / jour :

-  [0 ; 6]
- ]6 ; 20]
- ]20 ; 57]
- ]57 ; 130]

Tracé des lignes traversant la commune de St Avertin :

-  Ligne 3A : La Piélaie (La Riche) <-> Onze Arpents (St Avertin)
-  Ligne 10 : Justices (St-Pierre-des-Corps) <-> Paul Doumer (St Avertin)
-  Ligne 19 : Gare de Tours (Tours Centre) <-> Paul Doumer (St Avertin)
-  Ligne 20 : Les Granges (St Avertin) <-> Paul Doumer (St Avertin)
-  Ligne 35 : Parc Grandmont (Tours Sud) <-> Onze Arpents (St Avertin)
-  Ligne 36 : Lycée Grandmont (Tours Sud) <-> Onze Arpents (St Avertin)
-  Ligne 104 : Lycée Becquerel/Collège Corneille (Tours) <-> Grands Champs (St Avertin)

Auteur : Arnaud Larrivière

Commentaires

- les arrêts du centre de St Avertin présentent de bonnes fréquentations, chaque arrêt dépasse les 24 montées/jour en semaine
- l'arrêt « Jules Romains » situé à proximité du Collège connaît le nombre de montées le plus important de la commune (130 montées / jour). Avant, l'arrêt le plus fréquenté était l'Essart
- concernant les arrêts localisés le long de l'avenue du Général de Gaulle, la majorité des arrêts (7/10) ont une fréquentation strictement supérieure à 20 montées /jour
- zoom sur la L20 et la création des nouveaux arrêts : en moyenne et depuis leurs créations, les arrêts Chalonnaire, Cormery et Simone Veil sont respectivement utilisés par 1, 2 et 2 usagers. Bien que l'arrêt de Gaulle soit situé à proximité immédiate du nouvel arrêt Simone Veil, celui-ci n'a pas vu sa fréquentation diminuer, au contraire elle est passée de 57 montées par jour à 51 depuis le 22 février dernier

4.5. Évolution du nombre de validation par jour le samedi et le dimanche

Nombre de validations le samedi aux arrêts situés à St Avertin

Légende :

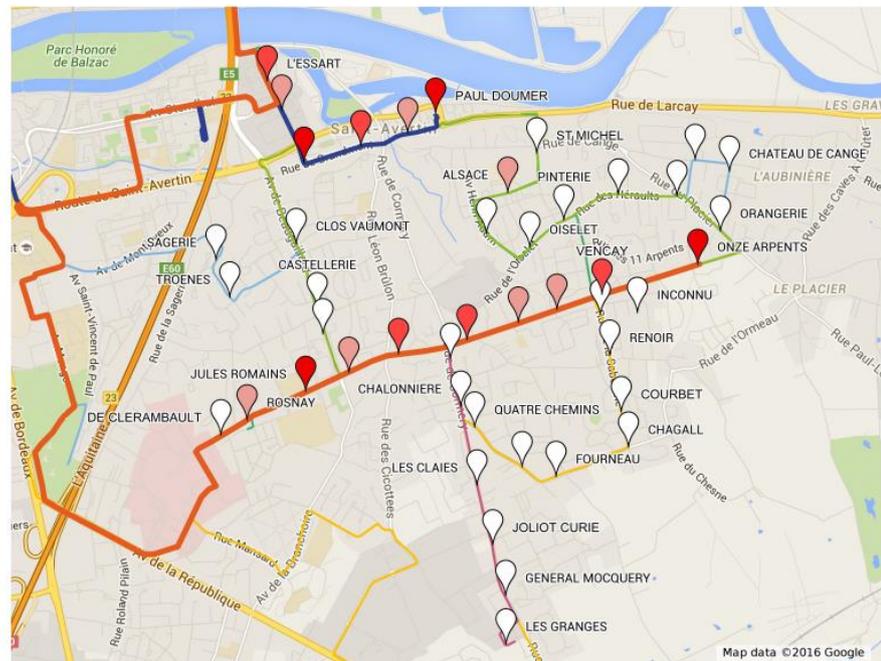
Nombre de validations / jour :

-  [0 ; 4]
-  [4 ; 13]
-  [13 ; 34]
-  [34 ; 69]

Tracé des lignes traversant la commune de St Avertin :

-  Ligne 3A :
La Pliéade (La Riche) <-> Onze Arpents (St Avertin)
-  Ligne 10 :
Justices (St-Pierre-des-Corps) <-> Paul Doumer (St Avertin)
-  Ligne 20 :
Les Granges (St Avertin) <-> Paul Doumer (St Avertin)
-  Ligne 35 :
Parc Grandmont (Tours Sud) <-> Onze Arpents (St Avertin)
-  Ligne 36 :
Lycée Grandmont (Tours Sud) <-> Onze Arpents (St Avertin)

Auteur : Arnaud Larrivière

Commentaires

- à l'image des fréquentations en semaine, ce sont les arrêts du centre de St Avertin et ceux situés le long de l'avenue du Général de Gaulle qui sont les plus utilisés
- l'arrêt Paul Doumer s'avère être celui qui draine en moyenne le plus de clients le samedi (69 montées)
- la majorité des arrêts (29/44 soit 66%) réalisent en moyenne moins de 4 montées

Nombre de validations le dimanche aux arrêts situés à St Avertin

Légende :

Nombre de validations / jour :

📍 [0 ; 3]

📍 [3 ; 13]

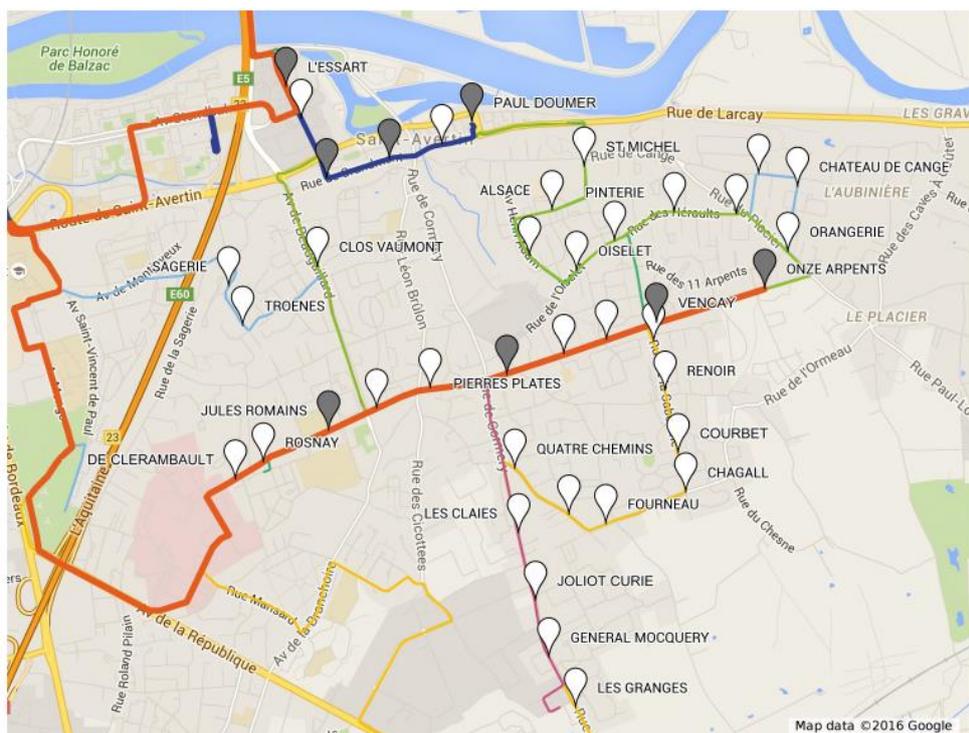
Tracé des lignes traversant la commune de St Avertin :

📍 Ligne 3A :
La Pléiade (La Riche) <-> Onze Arpens (St Avertin)

📍 Ligne 10 :
Justices (St-Pierre-des-Corps) <-> Paul Doumer (St Avertin)

📍 Ligne 35 :
Parc Grandmont (Tours Sud) <-> Onze Arpens (St Avertin)

📍 Ligne 36 :
Lycée Grandmont (Tours Sud) <-> Onze Arpens (St Avertin)

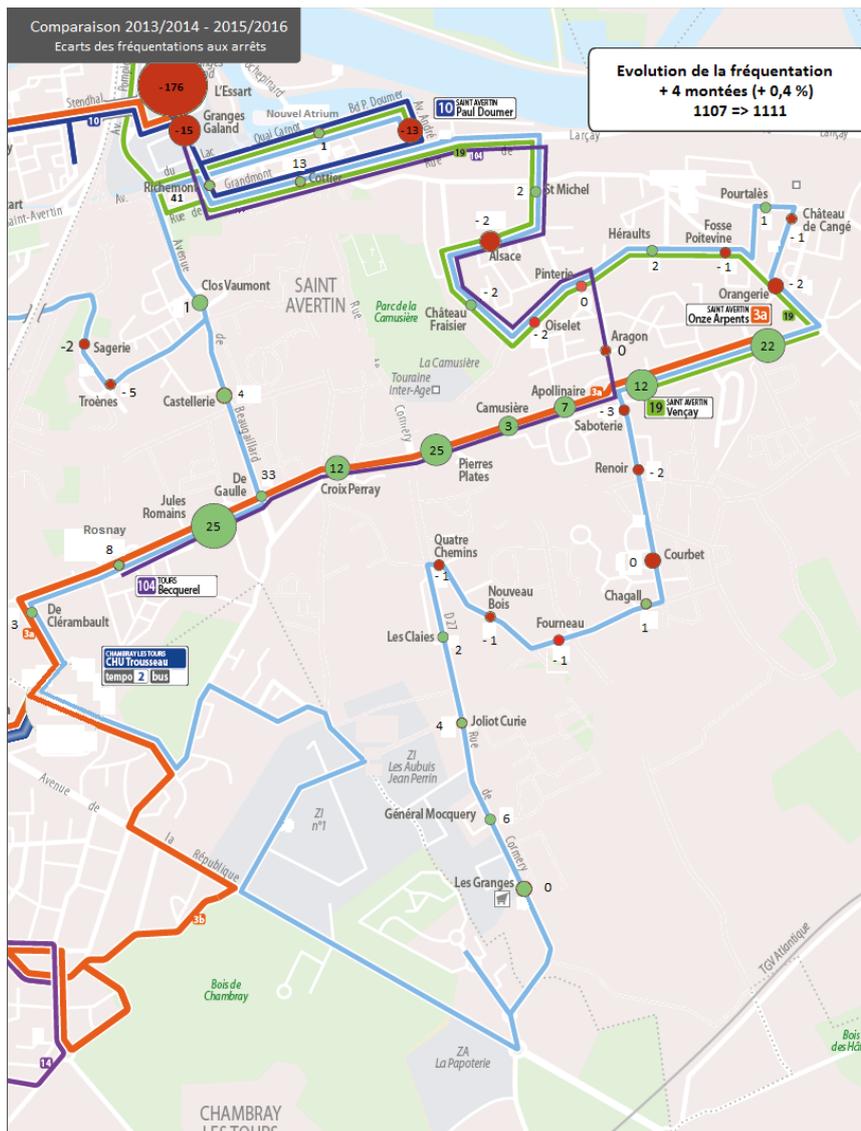


Auteur : Arnaud Larrivière

Keolis
Tours

Commentaires

- le dimanche, seuls les arrêts Paul Doumer, Jules Romains et Onze Arpens dépassent ou égalent les 10 montées avec respectivement 13, 13 et 10 validations
- dans près de 60% des cas (24 arrêts/40 exactement), les arrêts de St Avertin ne sont pas utilisés le dimanche



Commentaires

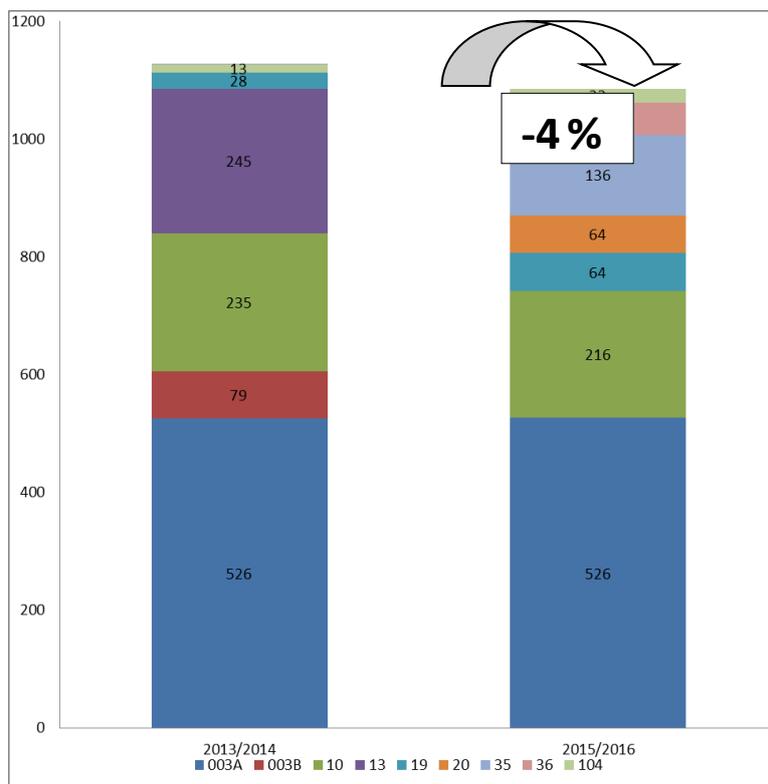
- la fréquentation d'un jour de semaine n'évolue guère entre la période 2013/2014 et celle de 2015/2016 (+ 4 montées pour un jour de semaine)
- les arrêts situés sur l'avenue du Général de Gaulle ont tous vu leur fréquentation augmenter.

Ce développement suit deux tendances :

- un report de clients des quartiers environnants qui préfèrent marcher jusqu'à l'avenue du Général de Gaulle
- un gain de nouveaux clients

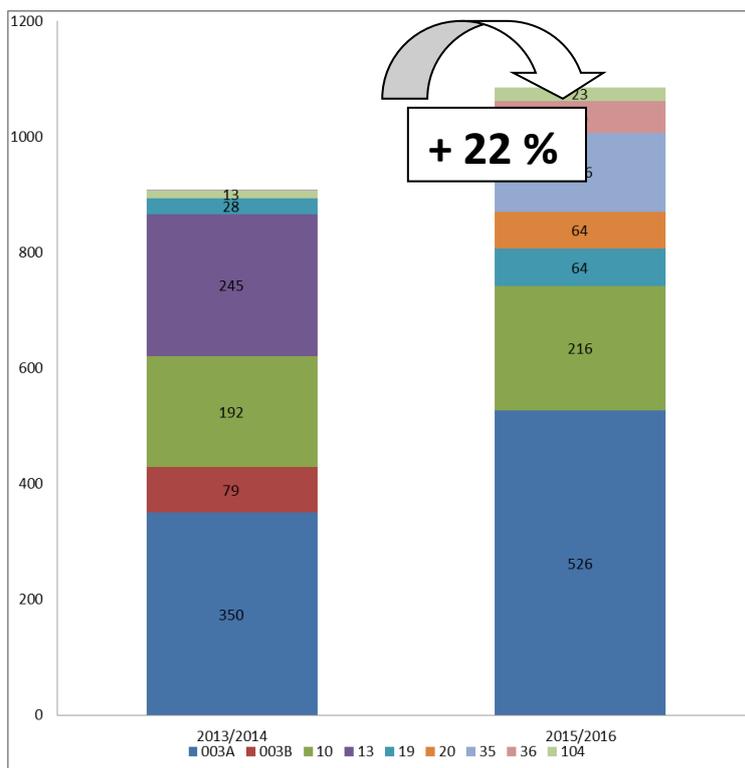
- les augmentations les plus importantes sont à mettre au crédit des arrêts Richemont, Jules Romains, Pierres Plates et Onze Arpents avec respectivement 41, 25, 25 et 22 montées supplémentaires en semaine
- Comme nous l'avons évoqué précédemment, la baisse de fréquentation des arrêts L'Essart et Granges Galand s'expliquent par les travaux réalisés, rue des Granges Galand. Par ailleurs, l'arrêt Richemont a sûrement bénéficié d'un report de clients provenant des arrêts mentionnés ci-dessus
- A noter qu'au moment où l'arrêt Paul Doumer perdait 13 clients, l'arrêt Cottier en récupérait 13 autres

5. Part des lignes dans le trafic voyageur de la commune de St Avertin



Les chiffres dans les tableaux ci-dessous sont des moyennes de JOB, identiques à la page 6 à la différence près que certaines validations sont passées en délocalisées, notamment en raison des travaux aux Granges Galand : nous ne savons pas sur quelle ligne les affecter. D'où la différence d'évolution +0,3% (page 6) et -4% (ci-dessus).

5.1. Part des lignes dans le trafic voyageur à St Avertin sans le secteur Granges Galand



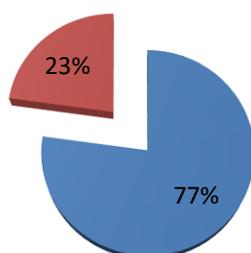
Commentaires

- Avec 526 montées / jour (semaine), la ligne 3a reste la plus fréquentée sur St Avertin.
- La ligne 3B n'est pas représentée sur ce graphique (en 2015/2016) compte-tenu de l'inaccessibilité de l'arrêt L'Essart (c'est le seul arrêt de la commune étant desservi par cette ligne).
- La fréquentation de la L10 à St Avertin a diminué de 8% entre 2013/2014 et 2015/2016, certainement en raison des travaux Granges Galand.
- La ligne 35 (partie nord de l'ex L13) est plus fréquentée que la ligne 36 (partie sud de l'ex L13). Si l'on cumule les deux lignes L35 et L36, on remarque que celles-ci sont moins utilisées que ne l'était la L13 (-22%).
- La ligne 19 réalise le même nombre de montées en moyenne sur un jour de semaine que la ligne 20 (64) alors qu'elle n'effectue que 5 courses seulement par jour pendant que la ligne 20 en propose 37. De plus, son trafic a plus que doublé (+129%). Ceci peut en partie expliquer la forte progression en termes de fréquentation de l'ensemble des arrêts de l'avenue De Gaulle.
- La ligne scolaire 104 a vu sa fréquentation passer de 13 montées par jour à 23 soit une hausse du trafic voyageur de 80%.
- Si l'on excepte les données aux arrêts l'Essart et Granges Galand de l'étude 2013/2014, on remarque que la fréquentation des lignes augmente de plus de 22%.

5.2. Analyse de la typologie de la clientèle

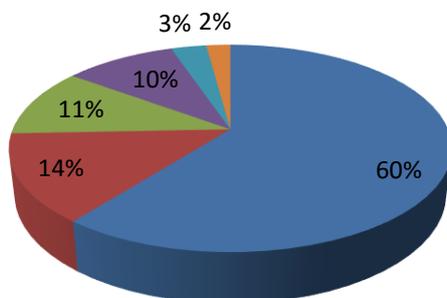
Type de la clientèle un jour de semaine

■ Abonné ■ Voyageur



Typologie des titres des abonnés Fil Bleu à St Avertin

■ Scolaire ■ Tout public ■ Etudiant ■ Demandeur d'emploi ■ Senior ■ Autre



Commentaires

- Les déplacements sur St Avertin sont principalement réalisés par des abonnés (77%). A l'échelle du réseau de bus de Fil Bleu, les abonnés représentaient, en 2014, 77% des déplacements.
- Les scolaires et étudiants représentent près des 3/4 des abonnés, 72% précisément, ce qui est nettement supérieur à la moyenne observée sur le réseau bus (58%, en 2014).
- En 2013-2014, la part des scolaires était 53% et celle des Tout Public était de 19%. La part des scolaires a donc augmentée au détriment des Tout Public. Les parts des autres catégories n'ont pas évolué.

6. Synthèse

- en septembre 2015, l'offre proposée sur St Avertin a été fortement remodelée. Seules les lignes 3a et 10 n'ont pas changé
- la fréquentation totale sur St Avertin n'a pas progressé mais cela est dû au fait que des travaux aient été réalisés dans le secteur des Granges Galand
- hormis le secteur des Granges Galand, la fréquentation du réseau de bus a augmenté de manière significative, + 22% en semaine
- le changement de la ligne 13 en lignes 20, 35 et 36 a engendré une légère hausse de fréquentation malgré le nombre de courses en baisse en milieu de journée
- la nouvelle ligne 20 ne comptabilise que 64 montées / jour pour 37 courses / jour
- la ligne 19 qui circule uniquement en heure de pointe, présente un niveau de fréquentation remarquable depuis son changement d'itinéraire. Parmi les 64 montées qu'elle réalise en semaine, 31 sont effectués le long de l'avenue du Général De Gaulle, soit 49% de son trafic voyageur
- quel que soit le jour de la semaine (samedi et dimanche compris), les arrêts les plus fréquentés restent les arrêts situés au cœur du centre-ville de St Avertin ainsi que le long de l'avenue du Général de Gaulle. La présence de lignes fortes comme la ligne 3A et la ligne urbaine L10 n'y est pas étrangère

Pièce jointe : Chiffrage Saint Avertin –modification d'offre du 9 mars 2015

E) Quartier des 2 lions



SUIVI DE PROJET

PIV -20160620

Conséquences de l'incendie du pont de Grammont dans le quartier des 2 lions

AUTEUR : Arnaud Larrivée

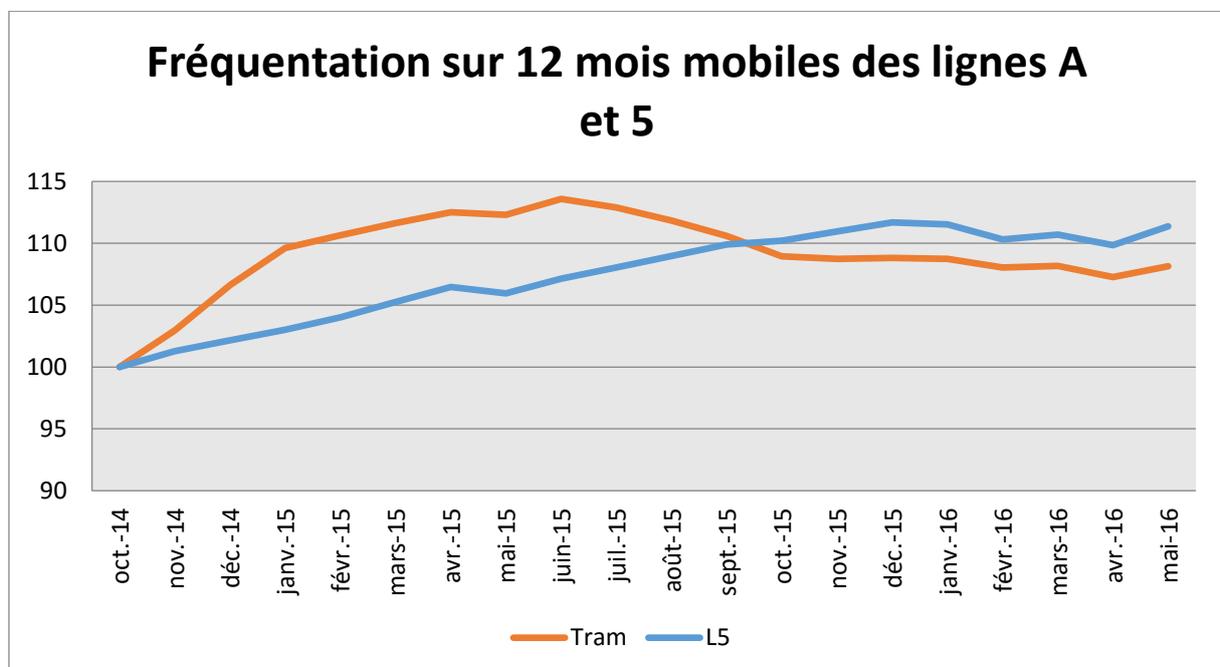
INDICE A

Pour aller à l'essentiel :

Suite à l'incendie du pont de Grammont, le 11 juillet 2015, nous avons souhaité étudier, si cet incident avait provoqué ou non, une baisse de la fréquentation de ligne A au profit de la ligne de bus 5 dans le quartier des 2 lions.

Globalement, l'incendie du pont de Grammont a entraîné une chute de la fréquentation des 2 lignes sur le quartier des 2 Lions. Et il y a un relatif report des usagers de la ligne A sur la ligne de bus 5.

1. Evolution de la fréquentation des lignes A et 5



NB : la fréquentation des lignes est étudiée sur 12 mois mobiles afin de lisser les données et d'éviter d'interpréter des irrégularités potentielles. Pour pouvoir comparer, à la même échelle, les fréquentations des deux lignes, nous avons réalisé ce graphique sur une base 100.

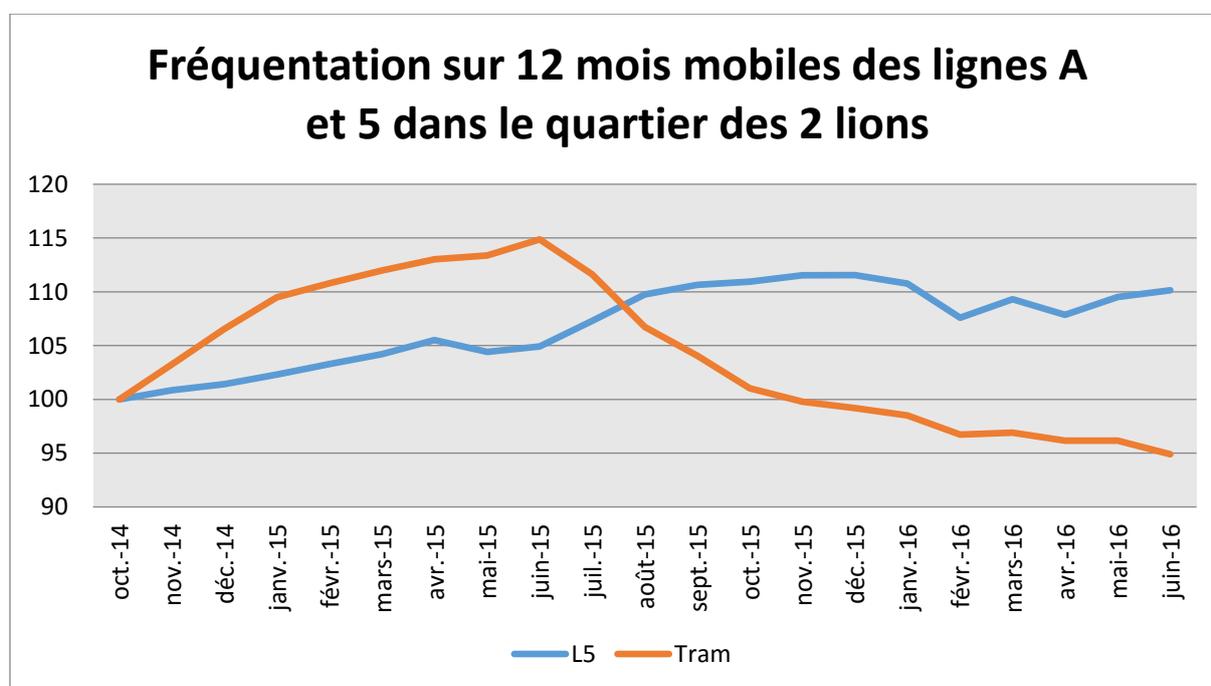
Jusqu'en juin 2015, la hausse de fréquentation était plus forte pour la ligne de tramway qu'elle ne l'était pour la ligne 5. Ce n'est qu'à partir du mois de juillet 2015 que la situation s'est inversée. En effet, la ligne de tramway a vu son taux de fréquentation diminuer tandis que celui de la ligne 5 continuait sa progression. Ceci s'explique principalement par l'incendie du pont de Grammont.

2. Evolution de la fréquentation des lignes A et 5 dans le quartier des 2 lions

Si nous zoomons sur le quartier des 2 Lions, les évolutions sont plus marquées.

Les arrêts concernés par l'étude du quartier des 2 lions sont les suivants : Fac 2 lions (Tramway + Bus), Heure Tranquille (Tramway), Portalis (Bus), Polytech (Bus) et Dassault (Bus).

2.1 Sur douze mois mobiles



Les courbes des lignes A et 5 suivent dans un premier temps la même évolution, elles croissent. A partir de juillet 2015, date à laquelle l'incendie du pont de Grammont a eu lieu, les évolutions diffèrent. Au moment où la fréquentation de la ligne de tramway chute de manière considérable (- 9 points de juin à septembre 2015), la ligne 5 voit, quant à elle, sa fréquentation grimper en flèche (+5 points de juillet à septembre 2015). Nous sommes alors en mesure de nous interroger, si oui ou non, un report de la clientèle a eu lieu depuis la ligne A vers la ligne 5.

2.2 Par mois

Afin de quantifier ce potentiel report, nous avons entrepris de comparer les évolutions mensuelles des fréquentations des lignes A et 5 avant et après l'incendie du pont de Grammont au sein du quartier des 2 lions.

Tableau 1 : Tableau renseignant sur le différentiel de fréquentation des lignes A et 5 d'une année à l'autre (2014 et 2015) au sein du quartier des 2 lions

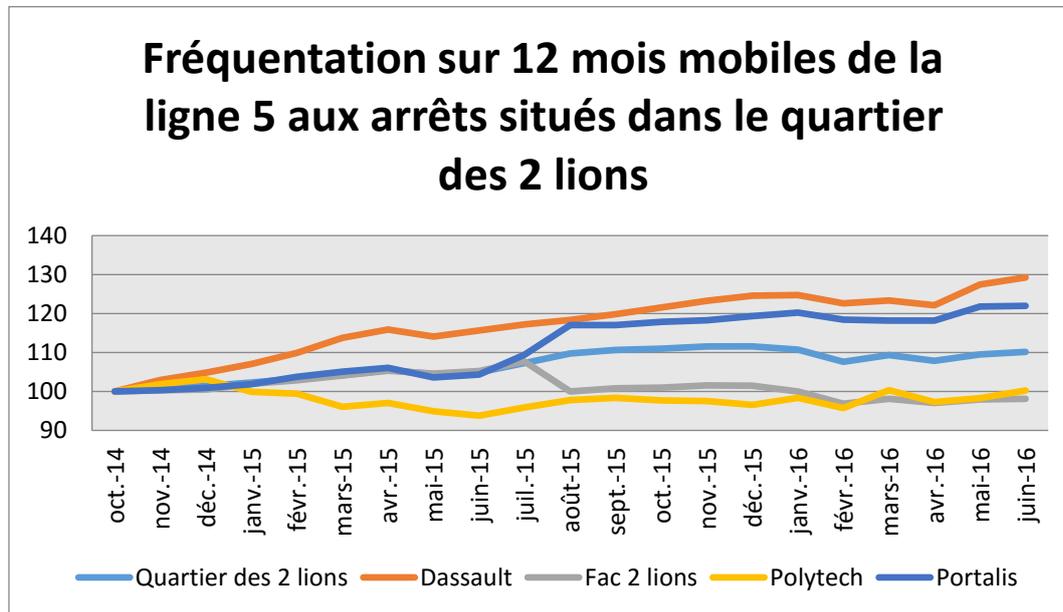
Mois	Evolution mensuelle de la fréquentation de la Ligne 5 entre 2014 et 2015	Evolution mensuelle de la fréquentation de la ligne A entre 2014 et 2015	Report potentiel
Juillet	+125 voyages (soit +86%)	-851 voyages (soit - 56%)	15%
Août	+131 voyages (soit +121%)	-1291 voyages (soit - 100%)	10%
Septembre	+48 voyages (soit +7%)	-701 voyages (soit - 21%)	7%
Octobre	+ 15 voyages (soit +2%)	-794 voyages (soit - 23%)	2%
Novembre	+33 voyages (soit +5%)	-329 voyages (soit -10%)	10%

A l'étude de ce tableau, on s'aperçoit que le report potentiel des clients depuis la ligne de tramway vers la ligne 5 n'excède pas les 15%. Ce qui compte-tenu du nombre de voyageurs ne prenant plus le tramway (près de 800 clients par mois en moyenne dans le quartier des 2 lions entre juillet et novembre) paraît relativement faible.

Autrement dit, il y a un relatif report des usagers de la ligne A sur la ligne de bus 5.

2.3 Par arrêt de bus (L5)

Afin d'identifier quels sont les arrêts de bus qui ont tiré, le plus, profit de cet incident, nous avons souhaité étudier l'évolution de la fréquentation de ces derniers.



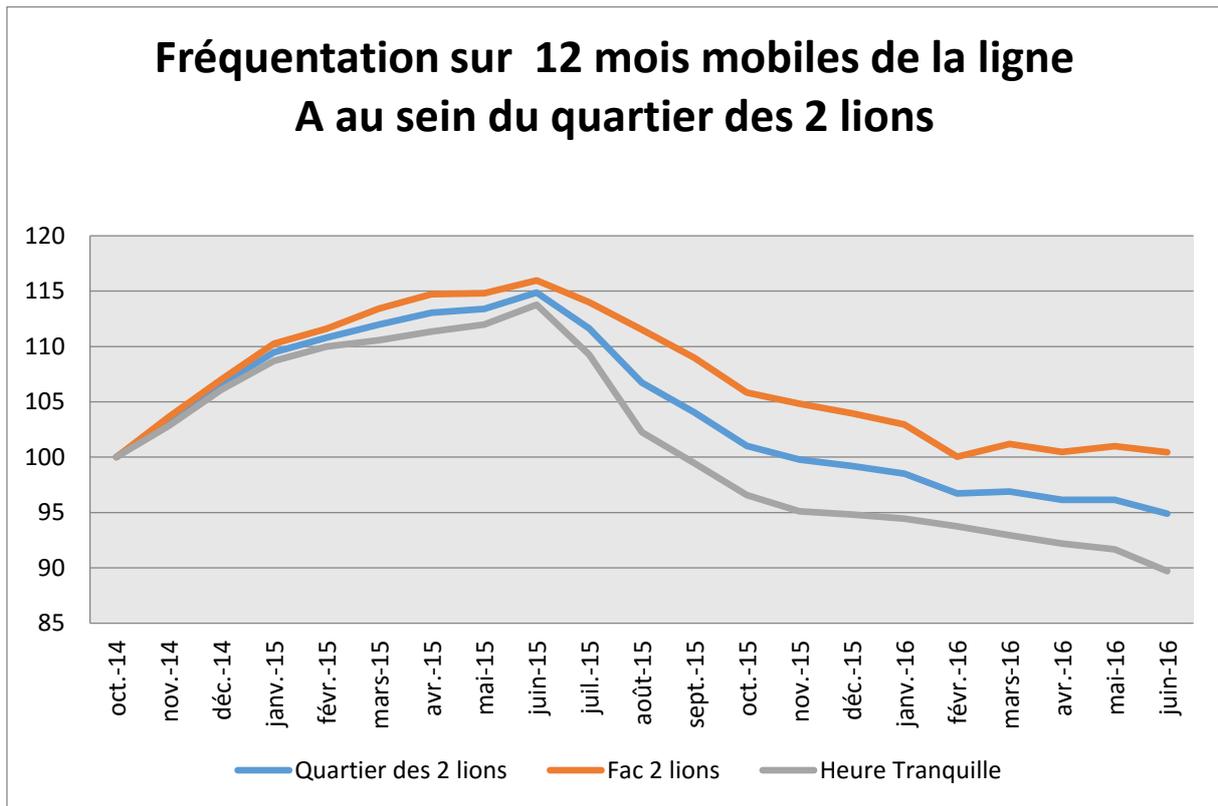
Si l'on étudie attentivement ce graphique, on s'aperçoit que parmi les arrêts situés dans le quartier des 2 lions, seul l'arrêt « Fac 2 lions » a subi de plein fouet l'incendie du pont de Grammont. Alors que sa fréquentation augmentait de manière significative (semblable à l'évolution de la fréquentation à l'arrêt Dassault), l'arrêt « Fac 2 lions » a perdu 8 points en l'espace d'un mois alors que dans le même temps, l'arrêt « Portalis » en a gagné 8.

Suite à l'incident du pont de Grammont et la perturbation que cela a engendré sur la ligne du tramway, on peut noter que la moitié des arrêts concernés par l'étude (Portalis et Dassault) ont vu leur fréquentation en hausse de septembre 2015 à novembre 2015. Cette augmentation s'est même prolongée pour ces arrêts, « Portalis » étant le principal arrêt bénéficiaire de l'incendie du pont de Grammont dans le quartier des 2 lions.

Le cas de l'arrêt « Polytech » est particulier. En effet, depuis janvier 2015, une baisse de la fréquentation était amorcée. Depuis juillet 2015, la fréquentation à cet arrêt est en hausse même s'il n'arrive toutefois pas à ré-atteindre le niveau de fréquentation qu'était le sien quelque mois après le lancement du nouveau réseau Bus+Tram.

Alors que nous aurions pu penser que l'arrêt bus Fac 2 lions allait profiter de l'incident du pont de Grammont pour voir sa fréquentation à la hausse, on s'aperçoit que celui-ci n'a pas su « surfer » sur la dynamique « bus » impulsée par l'incident du tramway. Ce qui nous amène à penser que les clients, qui autrefois étaient captés par la force d'attraction du tramway et ainsi prêts à marcher plus longtemps, ont vu, avec le bus, une réponse adéquate en termes de desserte et de fréquence. C'est pourquoi, les arrêts situés à proximité direct des infrastructures scolaires (Portalis, Polytech et Dassault) ont vu leur fréquentation augmenter. Si bien que depuis le retour à la normale, l'offre du tramway n'a toujours pas réussi à inverser la tendance (cf. graphique ci-dessous).

2.4 Par arrêt de tramway (A)

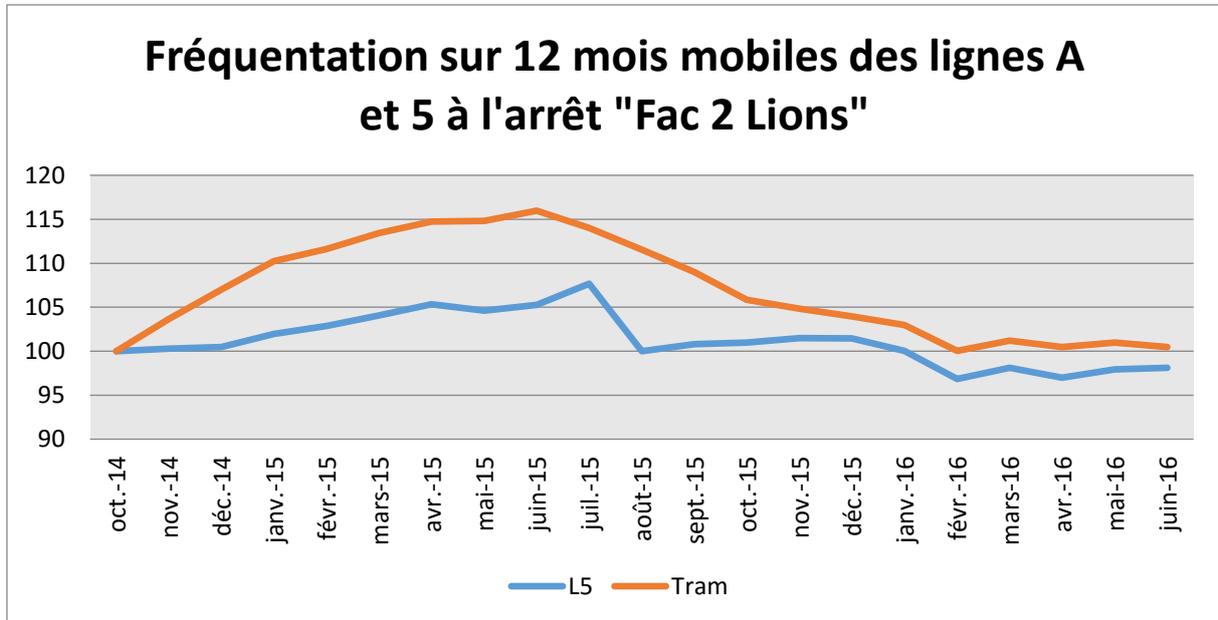


Les courbes visibles sur le graphique ci-dessus, suivent la même tendance, à savoir une baisse de fréquentation régulière depuis le mois de juin 2015 même si toutefois celle-ci s'atténue depuis le mois de novembre 2015. A noter que l'arrêt « Fac 2 lions » se remet plus facilement de l'incendie du pont de Grammont que l'arrêt « Heure Tranquille ». En effet, avant cet incident, en juin 2015, l'écart de points entre les deux arrêts n'était que de 2 (114 pour 116). Un an plus tard, en juin 2016, celui-ci s'est considérablement creusé, plus de 10 points séparent les deux arrêts (90 pour 100). En outre, la fréquentation à l'arrêt « Fac 2 lions » stagne depuis le mois de février 2016 alors que celle à l'arrêt « Heure Tranquille » continue de baisser.

3. Evolution de la fréquentation des lignes A et 5 à l'arrêt « Fac 2 Lions »

Seul arrêt étant desservi, à la fois par le tramway et la ligne 5, nous avons voulu zoomer et réaliser une étude de cas sur l'arrêt « Fac 2 lions ».

3.1. Sur douze mois mobiles



A la lecture de ce graphique et contrairement à l'étude réalisée sur le quartier des 2 lions, on s'aperçoit que les courbes évoluent, ici, sensiblement de la même manière. Premièrement, on remarque que depuis l'incendie du pont de Grammont (juillet 2015), la fréquentation de la ligne de tramway à l'arrêt « Fac 2 Lions » n'a cessé de décroître jusqu'en février 2016. Depuis, elle stagne au même titre que la ligne 5. Seule différence notable concernant l'évolution des deux lignes, la fréquentation de la ligne 5 a quelque peu augmenté sur la période allant de septembre 2015 à novembre 2015. Cette période coïncide avec la mise en place du système navette. Celui-ci s'est étendu du 31/08/2015 au 30/10/2015, date à laquelle le tramway s'est remis à circuler normalement.

En amont de cet incident, la fréquentation de la ligne A et celle de la ligne 5, à un degré moindre, ne cessaient de croître. L'incendie du pont de Grammont a donc constitué un frein majeur dans cette progression.

3.2. Par mois

Tableau 2 : Tableau renseignant sur le différentiel de fréquentation des lignes A et 5 d'une année à l'autre (2014 et 2015) à l'arrêt Fac 2 lions

Mois	Evolution mensuelle de la fréquentation de la Ligne 5 entre 2014 et 2015	Evolution mensuelle de la fréquentation de la ligne A entre 2014 et 2015	Report potentiel
Juillet	+ 91 voyageurs (soit +91%)	-258 voyageurs (soit – 58%)	35%
Août	+ 97 voyageurs (soit +130%)	-324 voyageurs (soit – 95%)	30%
Septembre	+ 34 voyageurs (soit +7%)	-333 voyageurs (soit – 17%)	10%
Octobre	+ 7 voyageurs (soit +1%)	-413 voyageurs (soit – 22%)	2%
Novembre	+ 22 voyageurs (soit +4%)	-134 voyageurs (soit -7%)	16%

En comparant, le nombre de montées sur les deux lignes, nous nous sommes rendu compte que certains clients habitués de la ligne de tramway ont pu se reporter sur la ligne 5. Ainsi, nous obtenons des reports modaux potentiels bien plus élevés que pour l'ensemble du quartier des 2 lions. Si l'on prend à titre comparatif les mois de juillet et août, on remarque que pour l'arrêt « Fac 2 lions », le report potentiel s'élevait à 35 et 30% alors que pour le quartier des 2 lions, ce dernier atteignait difficilement les 15 et 10 %.

4. Synthèse

- en définitive, l'incendie du pont de Grammont a eu globalement un effet négatif sur la fréquentation du réseau de Bus + Tram au sein du quartier des 2 lions
- malgré un relatif report des usagers de la ligne A sur la ligne de bus 5, il semble que les clients aient trouvé d'autres moyens de se déplacer
- suite à l'incendie du pont de Grammont, la fréquentation de la ligne de tramway à l'arrêt « Fac 2 lions » n'a cessé de décroître jusqu'en février 2016, depuis elle stagne. A l'arrêt « Heure Tranquille », elle diminue encore
- on remarque que pour les arrêts Dassault et Portalis, le nombre de validations n'a jamais été aussi important que depuis cet incident

F) Par ligne

Ligne 2

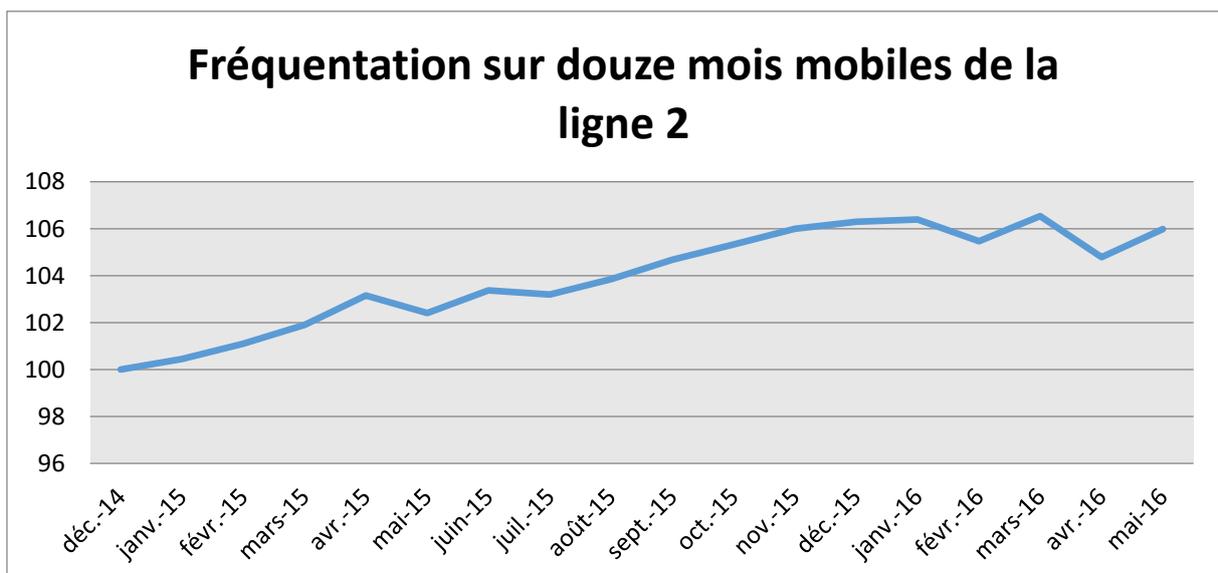
 <small>un réseau géré par</small> 	SUIVI DE PROJET
	PIV -201606 Baisse ponctuelle de la fréquentation de la L2 en avril et mai 2016
AUTEUR : Arnaud Larrivée	INDICE A

Pour aller à l'essentiel :

Une baisse ponctuelle de la fréquentation de la ligne 2 a été relevée entre la mi-avril et fin mai 2016. Celle-ci s'explique par la présence de travaux à l'arrêt de bus/tram Jean Jaurès. Depuis le retour à la normale, la fréquentation de la ligne 2 croît de nouveau.

Evolution de la fréquentation de la ligne 2

1) Global



Globalement, la fréquentation de la ligne 2 ne cesse de croître depuis fin 2014.

2) Depuis mi-avril

Cependant, en comparant le nombre de validations par jours équivalents (lundi avec lundi, mardi avec mardi etc.) d'une année sur l'autre, nous avons relevé une baisse de fréquentation sur la ligne 2. En effet, on s'est aperçu que, depuis la mi-avril, la ligne 2 connaissait une baisse notable du nombre de validations et ce même en comparant deux semaines scolaires, alors qu'en début d'année, la ligne 2 était encore en forte progression jusque-là.

Parmi les semaines exploitables (semaine sans jours fériés en 2016), seules les semaines allant du 18 au 22 avril et du 23 au 27 mai étaient concernées. Chacune d'entre elles a respectivement vu sa fréquentation baisser de 4% et 3% par rapport à celles de l'année précédente. C'est pourquoi, nous avons souhaité étudier le nombre de validations par arrêt sur ces semaines.

Tableau 8 : Evolution du nombre de validations (L2) pour la même semaine en avril entre 2015 et 2016

Jour	Date	Nb validations	Nb validations	Jour	Date
Lundi	20/04/2015	16271	15210	Lundi	18/04/2016
Mardi	21/04/2015	16647	16531	Mardi	19/04/2016
Mercredi	22/04/2015	16825	16005	Mercredi	20/04/2016
Jeudi	23/04/2015	17934	16932	Jeudi	21/04/2016
Vendredi	24/04/2015	16535	16145	Vendredi	22/04/2016
		84212	80823		
			-4%		

Tableau 9 : Evolution du nombre de validations (L2) pour la même semaine en mai entre 2015 et 2016

Jour	Date	Nb validations	Nb validations	Jour	Date
Mardi	26/05/2015	15 885	15 603	Mardi	24/05/2016
Mercredi	27/05/2015	15 138	15 122	Mercredi	25/05/2016
Jeudi	28/05/2015	15 822	15 154	Jeudi	26/05/2016
Vendredi	29/05/2015	16 156	15 135	Vendredi	27/05/2016
		63 001	61 014		
			-3%		

En comparant l'ensemble des fréquentations aux arrêts de la ligne 2 sur la semaine du 18 au 22 avril 2016 avec celle du 20 au 24 avril 2015, nous nous sommes aperçus qu'à l'arrêt Jean Jaurès la baisse de fréquentation atteignait en moyenne 97%. Ceci s'explique par la déviation de l'arrêt de bus Jean Jaurès pour cause de travaux. En effet, celui-ci n'était plus situé là où il devait être habituellement. Par conséquent, les coordonnées GPS de l'arrêt n'étant plus les mêmes, la billettique ne pouvait plus attribuer les validations à l'arrêt Jean Jaurès. Afin de vérifier cette observation, nous avons vérifié ces données à la même période pour la ligne 10, elle aussi était concernée par la déviation : même constat. Les résultats devaient donc être à nouveau en augmentation à partir de la fin des travaux autrement dit depuis le samedi 28 mai.

Tableau 10 : Evolution du nombre de validations à l'arrêt Jean Jaurès pour la même semaine en avril entre 2015 et 2016

Semaine d'avril	2015	2016	
L2	7364	217	-97%
L10	2082	50	-98%

En mai, les fréquentations à l'arrêt Jean Jaurès était également en baisse (comparaison de la semaine du 25 au 29 mai 2015 avec celle du 23 au 27 mai 2016). Les travaux n'étaient toujours pas terminés.

Tableau 11 : Evolution du nombre de validations à l'arrêt Jean Jaurès pour la même semaine en mai entre 2015 et 2016

Semaine de mai	2015	2016	
L2	5384	4283	-20%
L10	1561	1298	-17%

En juin, la tendance s'est inversé (retour à la normale). La fréquentation de la ligne 2 à l'arrêt Jean Jaurès est à la hausse (+5%) tandis que celle de la ligne 10 n'évolue que très peu (-3 voyages). Ces évolutions ont été obtenues en comparant les fréquentations des lignes 2 et 10 à l'arrêt Jean Jaurès sur la semaine du 20 au 24 juin 2016 avec celle du 22 au 26 juin 2015.

Tableau 12 : Evolution du nombre de validations à l'arrêt Jean Jaurès pour la même semaine en juin entre 2015 et 2016

Semaine de juin	2015	2016	
L2	5848	6122	5%
L10	1850	1847	0%

Depuis la fin des travaux, la fréquentation de la ligne 2 est en croissance (+6.4%).

Où sont passés les validations de l'arrêt Jean Jaurès ?

Les validations à l'arrêt Jean Jaurès ont dû être attribuées par défaut par la billettique à l'arrêt 59997 (Fil Bleu). Par conséquent, nous avons entrepris d'ajouter ces validations à celles enregistrées à l'arrêt Jean Jaurès. Pour cela, nous avons comparé la semaine du 18 au 22 avril 2016 avec celle du 20 au 24 avril 2015.

Tableau 13 : Evolution de la fréquentation à l'arrêt Jean Jaurès avec ou sans la prise en compte des validations délocalisées

Arrêt	Nombre de validations du 20 au 24 avril 2015	Nombre de validations du 18 au 22 avril 2016	Evolution de la fréquentation
Jean Jaurès	7364	217	-97%
Jean Jaurès + 59997	7364	5655	-23%

A la lecture de ce tableau, on remarque que malgré l'ajout des validations délocalisées à l'arrêt Jean Jaurès, la fréquentation est toujours en baisse de -23% soit 1709 voyages en moins. La présence de travaux a sûrement poussé les clients à se rendre aux arrêts limitrophes ou à modifier leurs itinéraires afin d'éviter le secteur de Jean Jaurès. De plus, le fait que les informations BIV renseignant sur le temps d'attente de la L2 ne fonctionnaient pas, le temps des travaux, les voyageurs ont sûrement préféré se reporter sur le point d'arrêt le plus proche. Par exemple, sur la même semaine d'étude la fréquentation à l'arrêt Gare Vinci a augmenté de près de 30 %, soit une hausse du nombre de voyages de + 1267. Le nombre de validations a également augmenté sur la L2 à l'arrêt Salengro (+ 19% soit +313 voyages). En définitive, seulement 129 voyages en moins ont été effectués sur les trois arrêts, Gare Vinci, Jean Jaurès et Salengro, ce qui représente une baisse de fréquentation de 8%.

Synthèse

- la baisse ponctuelle de la ligne 2 est à attribuer aux travaux sur la ligne de tramway à l'arrêt Jean Jaurès
- malgré un report de la clientèle sur les arrêts les plus proches (+313 voy. à Salengro et +1267 voy. à Gare Vinci), 129 voyages en moins ont été effectués aux arrêts Gare Vinci, Jean Jaurès et Salengro durant les travaux
- depuis la fin de ces derniers, la fréquentation de la ligne 2 est en croissance (+6,4%)

Pour aller à l'essentiel :

Depuis août 2014, la ligne 11 voit sa fréquentation décroître. Le quai de St-Cyr où passe la ligne est le secteur le plus impacté bien que celui-ci ne représente qu'une part infime du trafic voyageur de la L11 (- de 10%). Le phénomène de délaissement du réseau par les riverains du quai de St Cyr et, à un degré moindre, la modification de l'itinéraire de la ligne 50 apparaissent comme étant responsables de la baisse globale de fréquentation de la L11 (léger report de clientèle). L'offre Fil Bleu sur les bords de Loire souffre donc d'un manque d'attractivité.

1. Présentation de la ligne 11

1.1. En quelques chiffres

	Nombre de course / jour de semaine	Itinéraires
Ligne 11	66	Fondettes (Mareuil) <> St Cyr sur Loire <> Tours centre (Gare de Tours)

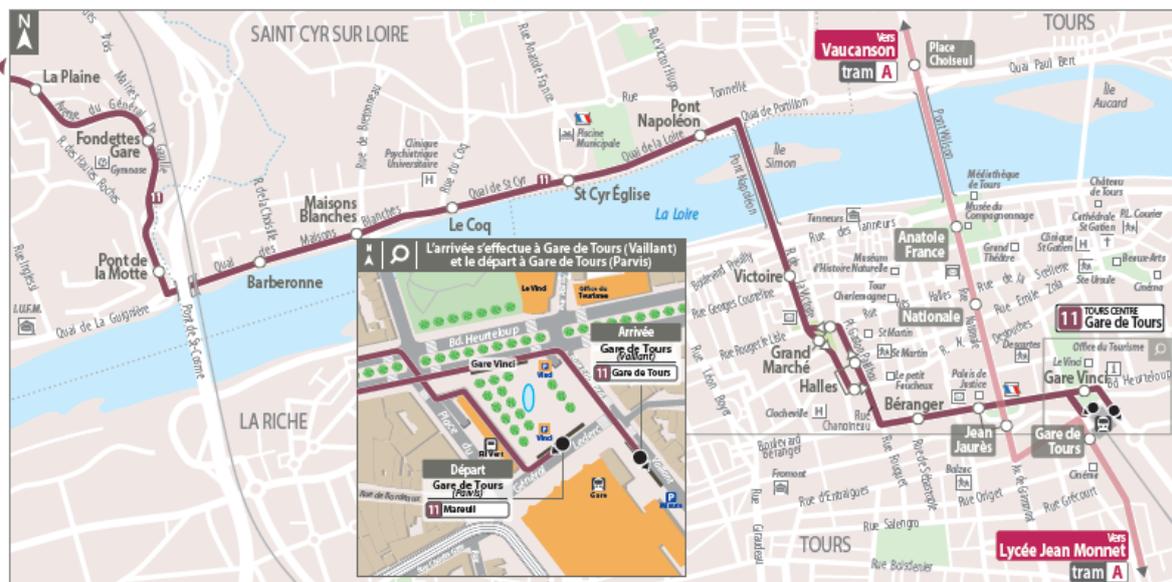
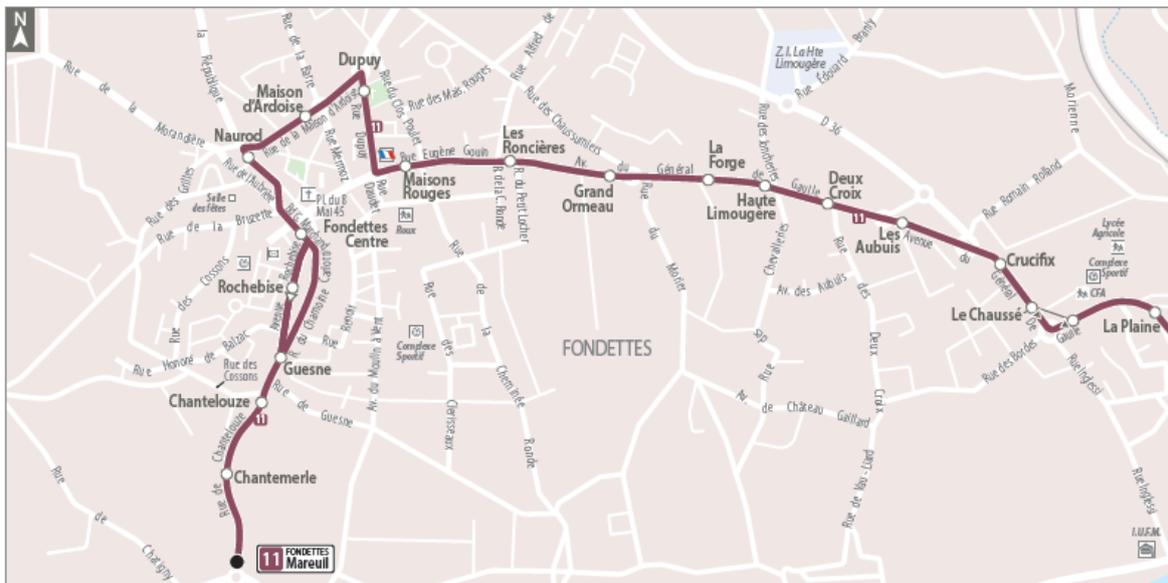
Tableau 14 : Fréquence de passage de la L11

Horaires	Semaine	Samedi	Dimanche
Heures creuses	20/30 min	25 min	-
Heures de journée	30/35 min	30/50 min	70/75 min
Heures de pointe	5/25 min	30 min	70/75 min
Heures de nuit après 22h	-	-	-

Tableau 15 : Amplitudes horaires de la L11

		Semaine	Samedi	Dimanche
Premiers départs	Mareuil	5.54	5.59	10.20
	Gare de Tours	6.34	6.33	10.57
Derniers départs	Mareuil	20.00	19.34	19.02
	Gare de Tours	20.12	20.12	19.47

1.2. Itinéraires



1.3. Ajustements

Depuis septembre 2014, l'arrivée de la L11 s'effectue à Gare de Tours (Vaillant) et son départ toujours à Gare de Tours mais du côté du Parvis.

2. Evolution de la fréquentation de la ligne 11

2.1. Global

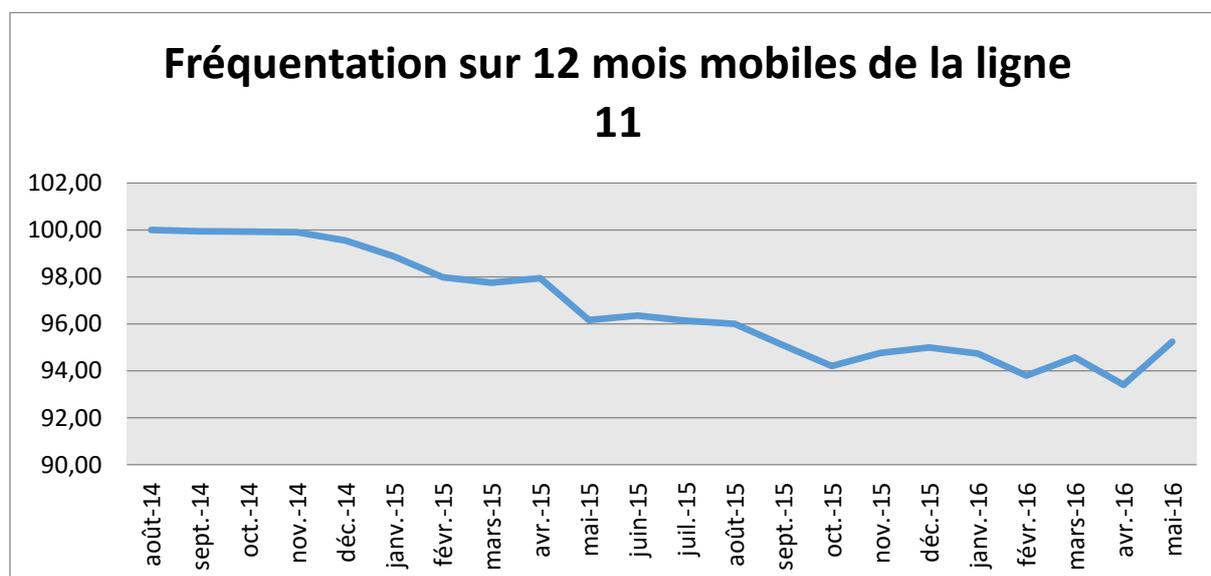
En moyenne, la fréquentation de la ligne 11 atteignait, fin 2014, 2 093 montées/jour. Un an auparavant, celle-ci s'élevait à 2 180 montées/jour, soit une baisse globale sur toute la ligne de 4%.

1. Tableau 16 : Evolution de la part du trafic voyageur par secteur sur la L11 (données issues de JOB)

Part des secteurs	2013-2014	2014-2015	2015-2016
Tours	52,6%	53,7%	53,2%
St Cyr (quai)	7,5%	7,1%	5,3%
Fondettes	39,7%	39,0%	41,4%
inconnu	0,2%	0,2%	0,1%
Total	100% (2180 montées/jour)	100% (2093 montées/jour)	100% (2135 montées/jour)

Si l'on s'attarde sur les données de ce tableau, on remarque que la ligne est majoritairement utilisée dans le centre-ville de Tours. La partie de la ligne en passage dans la commune de St-Cyr a vu sa part du trafic voyageur diminuer de 2,2% en l'espace de deux ans au profit notamment du secteur de Fondettes. On s'aperçoit donc que cette ligne est utilisée par des Fondettois désirant se rendre sur Tours.

En comparant le nombre de validations par jours équivalents (lundi avec lundi, mardi avec mardi etc.) d'une année sur l'autre, nous avons relevé une baisse de fréquentation globale sur la ligne 11 et ce en négligeant les effets calendaires. Afin d'identifier les moments clés, nous avons réalisé ce graphique ci-dessous mettant en exergue les tendances observées.



A la lecture de ce graphique, on distingue plusieurs périodes. La première d'entre elles s'étend jusqu'en novembre 2014. L'utilisation de la L11 est stable. S'en suit une première baisse de fréquentation du mois de décembre 2014 au mois de février 2015 (-1,5 point en 2 mois). Durant les deux mois qui suivent, la fréquentation stagne. Puis, en un mois (mai 2015), la ligne 11 voit son utilisation chuter de 2 points. Après une nouvelle période de stagnation, tout au long de l'été 2015, la ligne 11 a une nouvelle fois vu son nombre de montées diminuer de 2 points en l'espace de deux mois (septembre & octobre). Entre novembre 2015 et janvier 2016, une légère hausse de la fréquentation est à noter. Depuis, cette dernière varie de manière irrégulière.

Pour résumer, d'août 2014 à avril 2016, la ligne 11 a perdu 6,6 points de fréquentation.

2.2. Par secteur

Pour comprendre les raisons de cette baisse, nous avons entrepris d'étudier les fréquentations par arrêt. Nous les avons ensuite regroupé par secteur dans le but de simplifier les interprétations compte tenu du nombre élevé d'arrêts de bus concernés par la ligne 11 (33 aujourd'hui).

NB : Les données étudiées sont issues de JOB (source : Edith Grall). Une année étudiée coïncide avec la période durant laquelle l'offre est la plus forte. Autrement dit, si l'on prend l'exemple de l'année 2013-2014, la période d'étude s'étend de début septembre 2013 à fin juin 2014.

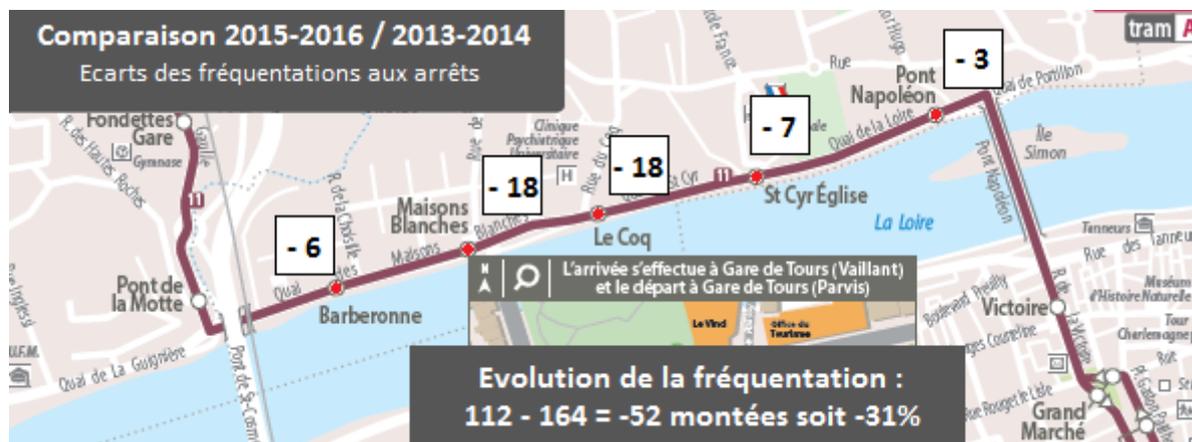
Tableau 17 : Tableau renseignant sur le différentiel de fréquentation de la L11 par secteur d'une année à l'autre

	Evolution 2014-2015 / 2013-2014	Evolution 2015-2016 / 2014-2015	Evolution 2015-2016 / 2013-2014
Tours	-23 voyages (-2%)	+12 voyages (+1%)	-11 voyages (-1%)
St Cyr (quai)	-15 voyages (-9%)	-37 voyages (-24%)	-52 voyages (-31%)
Fondettes	-48 voyages (-6%)	+68 voyages (+8%)	+20 voyages (+2%)
inconnu	-1 voyage (-15%)	-1 voyage (-25%)	-2 voyages (-36%)
Total	-87 voyages (-4%)	+42 voyages (+2%)	-45 voyages (-2%)

A la vue de ce tableau, on constate très clairement qu'entre 2013 et 2014, la baisse de fréquentation s'est généralisée à l'ensemble de la ligne (-4% au total). Tous les secteurs ont été impactés. Le tronçon de ligne desservant la commune de Fondettes a, par exemple, perdu près de 50 voyageurs. Ce sont surtout les arrêts situés les uns après les autres, Dupuy (-10 voy.), Maisons Rouges (-46 voy.), les Roncières (-26 voy.) et Grand Ormeau (-9 voy.) qui sont responsables de la baisse globale de fréquentation dans le secteur fondettois. Alors que les secteurs de Tours et de Fondettes ont vu leur utilisation à la hausse en 2015, les arrêts situés sur le quai de St-Cyr ont, quant à eux, dû faire face à une nouvelle perte de clientèle. Ainsi, en deux ans, la ligne 11 a perdu 52 usagers soit près d'un tiers du trafic voyageur de la commune (-31%).

2.3. Par arrêt

Afin d'étayer notre propos, nous souhaitons comparer les évolutions des arrêts localisés le long du quai de St-Cyr. Sont concernés par cette étude les arrêts, Barberonne, Maisons Blanches, Le Coq, St Cyr Eglise et Pont Napoléon.



D'après la cartographie, on remarque que l'ensemble des arrêts du quai de St-Cyr ont vu leur fréquentation diminuer entre 2013-2014 et 2015-2016. Pour comprendre la tendance observée sur le quai de St-Cyr, nous avons donc souhaité étudier l'évolution à ces arrêts pour les lignes 50, 57 et 109. Pour cela, nous avons utilisé des JOB identiques d'année en année (ex : mardi 5 novembre 2013 / mardi 4 novembre 2014 / mardi 3 novembre 2015).

Attention, les JOB que nous avons étudié ci-dessus ne sont pas les mêmes que ceux utilisés dans les tableaux d'où de légères différences (source : Arnaud Larrivée).

Tableau 18 : Evolution de la fréquentation de la L11 aux arrêts du quai de St Cyr

Arrêt	Evolution 2014-2015 / 2013-2014	Evolution 2015-2016 / 2014-2015	Evolution 2015-2016 / 2013-2014
BARBERONNE	-5	-3	-8
LE COQ	-13	-4	-18
MAISONS BLANCHES	-10	-5	-15
PONT NAPOLEON	-3	-1	-3
ST CYR EGLISE	-3	-5	-9

A la lecture de ce tableau, on s'aperçoit que, pour la ligne 11, les fréquentations aux arrêts ont toutes diminué.

Tableau 19 : Evolution de la fréquentation de la L50 aux arrêts du quai de St Cyr

Arrêt	Evolution 2015-2016 / 2014-2015
BARBERONNE	1
LE COQ	-1
MAISONS BLANCHES	11
PONT NAPOLEON	0
ST CYR EGLISE	2

L'itinéraire de la L50 a été modifié récemment, en Janvier 2015. C'est pourquoi, nous pouvons seulement comparer les données de 2014-2015 avec celles de 2015-2016. La fréquentation de la ligne aux arrêts situés le long du quai de St Cyr est en hausse entre 2015-2016 et 2014-2015 (+13 montées/jour). A priori, si l'on compare ces chiffres à ceux de la L11, on est en mesure d'affirmer que des reports de clientèle ont eu lieu à l'arrêt Maisons Blanches principalement.

Tableau 20 : Evolution de la fréquentation de la L57 aux arrêts du quai de St Cyr

	Evolution 2014-2015 / 2013-2014	Evolution 2015-2016 / 2014-2015	Evolution 2015-2016 / 2013-2014
BARBERONNE	3	-1	1
LE COQ	1	-2	-1
MAISONS BLANCHES	-1	-1	-2
PONT NAPOLEON	0	0	0
ST CYR EGLISE	0	0	0

Concernant l'évolution de la fréquentation de la L57 aux arrêts mentionnés ci-dessus, on remarque que globalement, celle-ci diminue. Cette tendance est semblable à celle observée sur la L11.

Tableau 21 : Evolution de la fréquentation de la L109 aux arrêts du quai de St Cyr

	Evolution 2014-2015 / 2013-2014	Evolution 2015-2016 / 2014-2015	Evolution 2015-2016 / 2013-2014
BARBERONNE	-2	-1	-2
LE COQ	-1	1	-1
MAISONS BLANCHES	0	-2	-2
PONT NAPOLEON	-1	0	-1
ST CYR EGLISE	0	1	1

D'après les données issues de ce tableau, on note que la fréquentation de la ligne 109 le long du quai de St Cyr a diminué. Une fois de plus, cette tendance est identique à celle que l'on a identifiée pour la ligne 11.

Tableau 22 : Evolution de la fréquentation aux arrêts du quai de St Cyr

	L11		L50		L57		L109		Total		Evolution 2015-2016 / 2014-2015
	2014-2015	2015-2016	2014-2015	2015-2016	2014-2015	2015-2016	2014-2015	2015-2016	2014-2015	2015-2016	
BARBERONNE	17	14	10	10	3	2	1	0	31	26	-4
LE COQ	22	18	16	15	3	1	1	2	42	35	-7
MAISONS BLANCHES	43	38	24	35	5	3	6	4	78	80	3
PONT NAPOLEON	11	10	5	4	0	0	0	0	16	15	0
ST CYR EGLISE	19	14	8	9	1	0	1	2	29	26	-3
Total	112	94	62	75	11	6	9	8	195	183	-11
Evolution	-18		12		-5		-1		-11		

Globalement, depuis janvier 2015 et le changement d'itinéraire de la L50, les arrêts situés le long du quai de St Cyr sont de moins en moins fréquentés (-11 montées/jour en moyenne). Parmi toutes les lignes dont l'itinéraire suit les bords de Loire, seule la ligne 50 a vu sa fréquentation augmenter entre 2015-2016 et 2014-2015 (+12 montées/jour en moyenne). Par conséquent, un léger report de clientèle est à signaler à l'arrêt Maisons Blanches. En effet, trois usagers semblent s'être reportés sur la L50 depuis le changement d'itinéraire de celle-ci.

A noter que dans le secteur tourangeau, la majeure partie des arrêts ont une fréquentation en baisse depuis 2013. Parmi eux, les arrêts Béranger et Jean Jaurès ont perdu respectivement 29 et 60 clients sur cette même période. Dans le secteur des halles, la fréquentation est stable, même si celle-ci diminue quelque peu (moins 8 clients répartis sur les arrêts Halles, Victoire et Grand Marché). Compte-tenu du changement de terminus entre la Gare de Tours et la Gare Vinci, en septembre 2014, il est logique que l'arrêt Gare Vinci n'effectue plus de montées. Tout compte fait, l'évolution légèrement négative (-1%) de la fréquentation dans Tours centre est masquée par le report de la clientèle à l'arrêt Gare de Tours. En effet, entre 2015 et 2013, la fréquentation, à cet arrêt, a augmenté de 36%, soit plus de 110 voyageurs.

Concernant le secteur des Fondettes, seulement deux arrêts ont perdu plus de 5 clients depuis 2013, ce sont les arrêts Guesne (-6) et Maisons rouges (-7). Sinon pour le reste, les pertes sont insignifiantes. Les arrêts Dupuy, les Roncières et Grand Ormeau ont, quant eux, vu leur fréquentation à la hausse entre 2015-2016 et 2014-2015 après une baisse importante entre 2014-2015 et 2013-2014.

3. Synthèse

Depuis août 2014, la ligne 11 voit sa fréquentation décroître. Le quai de St-Cyr est apparu comme étant le secteur le plus impacté. Seulement, cette tendance observée sur la ligne 11 n'est pas isolée. Les lignes 57 et 109 semblent également touchées par le phénomène de délaissement des clients provenant du quai de St Cyr. La modification d'itinéraire de la L50 n'est également pas étrangère à la baisse de fréquentation observée sur la ligne 11 (report de clientèle). Il n'est donc pas étonnant de voir que la fréquentation de la L11 dans le secteur des Halles ait également diminué (- 8 clients). La ligne 50 a sûrement bénéficié d'un nouveau report de clientèle depuis la L11.

Pour aller à l'essentiel :

Depuis novembre 2014, la ligne 14 voit sa fréquentation décroître. Une partie de la baisse de fréquentation de la ligne 14 s'explique notamment par l'incendie du pont de Grammont de juillet 2015. Les arrêts situés à proximité direct de ceux du tramway ont été les plus touchés.

2. Présentation de la ligne 14**1 .1. En quelques chiffres**

	Nombre de course / jour de semaine	Itinéraires
Ligne 14	79	St Cyr sur Loire (Santé Alliance) <> Tours nord <> Tours centre <> Tours sud <> Chambray-les-Tours (Grand Sud)

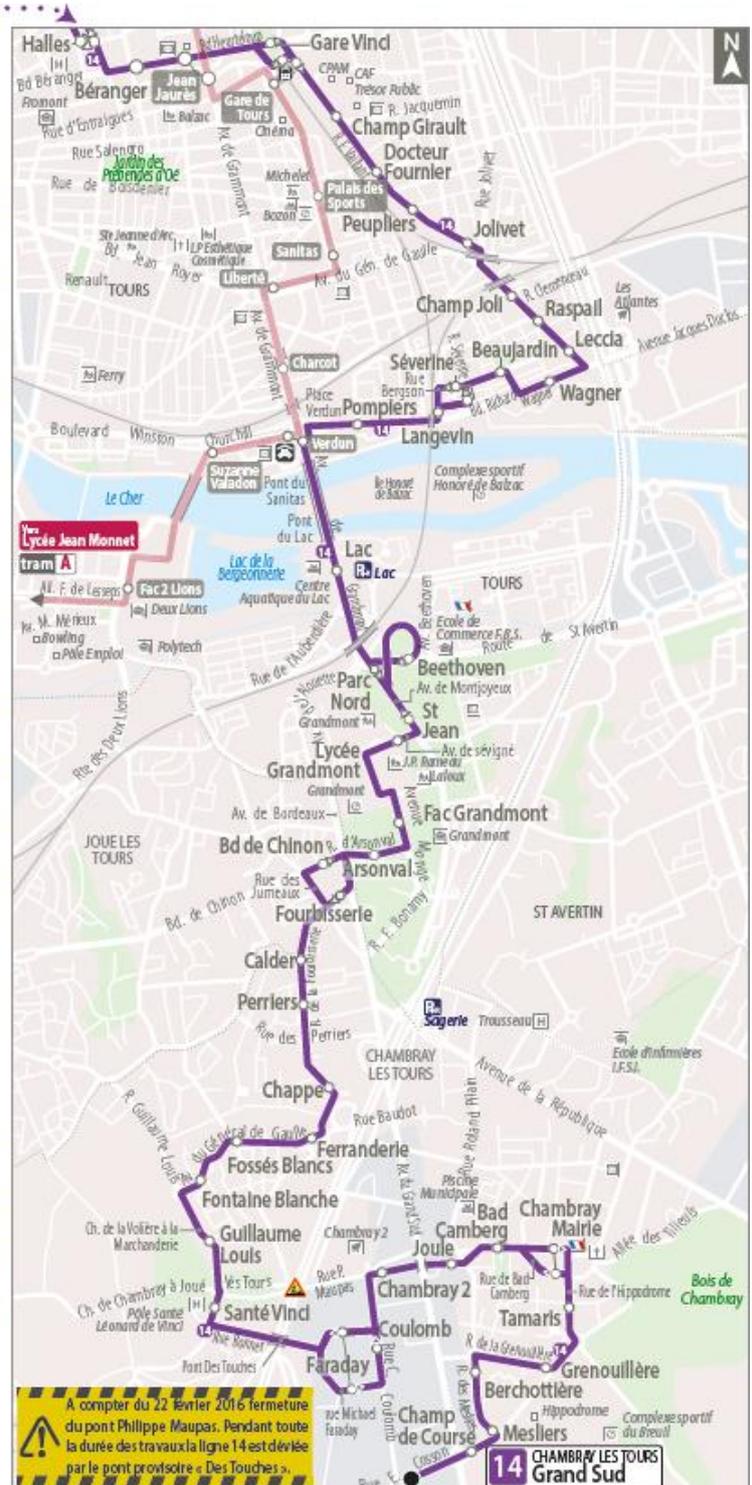
Tableau 23 : Fréquence de passage de la L14

Horaires	Semaine	Samedi	Dimanche
Heures creuses	30 min	25/30 min	-
Heures de journée	20/30 min	20/35 min	60 min
Heures de pointe	10/30 min	20/30 min	60 min
Heures de nuit <i>après 22h</i>	-	-	-

Tableau 24 : Amplitudes horaires de la L14

		Semaine	Samedi	Dimanche
Premiers départs	Santé Alliance	5.56	6.00	11.02
	Grand Sud	5.56	6.00	10.34
Derniers départs	Santé Alliance	20.31	20.09	20.04
	Grand Sud	19.55	19.44	19.40

1.2. Itinéraires



1.3. Ajustements

Depuis le 22 février 2016, le pont Philippe Maupas est fermé. Pendant toute la durée des travaux, la ligne 14 est déviée par le pont provisoire « Des Touches ».

3. Evolution de la fréquentation de la ligne 14

3.1. Global

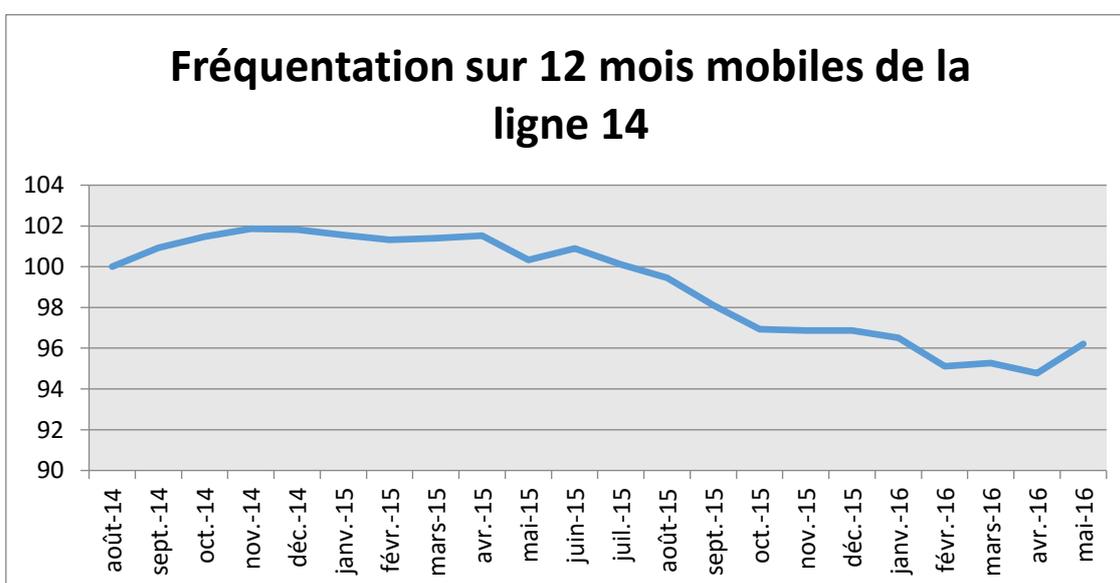
En moyenne, la fréquentation de la ligne 14 atteignait, fin 2015, 4 606 montées/jour. Un an auparavant, sa fréquentation s'élevait à 5 000 montées/jour, soit une baisse globale sur toute la ligne de 8%.

Tableau 25 : Evolution de la part du trafic voyageur par secteur sur la L14 (données issues de JOB)

Part des secteurs	2013-2014	2014-2015	2015-2016
Prolongement ligne	1%	1%	1%
St Cyr	18%	15%	15%
Tranchée	8%	8%	7%
Tours centre	43%	45%	45%
Tours sud	14%	14%	14%
Chambray	15%	16%	17%
inconnu	0%	0%	0%
Total	100% (4678 montées/jour)	100% (4994 montées/jour)	100% (4606 montées/jour)

La ligne est majoritairement utilisée dans le centre-ville de Tours. La partie de la ligne en passage dans la commune de St-Cyr a vu sa part du trafic voyageur diminuer de 3% en l'espace de deux ans au profit notamment du secteur de Chambray.

En comparant le nombre de validations par jours équivalents (lundi avec lundi, mardi avec mardi etc.) d'une année sur l'autre, nous avons relevé une baisse de fréquentation globale sur la ligne 14. Afin d'identifier les moments clés, nous avons réalisé ce graphique ci-dessous mettant en exergue les tendances observées.



A la lecture de ce graphique, on distingue principalement 2 périodes. La première s'étend jusqu'en juin 2015. La fréquentation de la ligne 14 est alors stable. Ce n'est qu'à partir de juillet 2015 qu'un changement de dynamique apparaît. Conséquence de l'incendie du pont de Grammont sûrement, la baisse de fréquentation de la ligne 14 devient palpable. En effet, entre juillet 2015 et octobre 2015, la ligne 14 a perdu près de 3 points (1 point par mois en moyenne). Après une période de stagnation entre novembre 2015 et janvier 2016, la ligne 14 a une nouvelle fois vu son nombre de montées diminuer de 2 points en l'espace d'un mois. Depuis février 2016 donc, l'utilisation de la ligne se stabilise.

Pour résumer, en un an et demi, de novembre 2014 à avril 2016, la ligne 14 a perdu 7,1 points de fréquentation.

3.2. Par secteur

Les données étudiées concernent des Jours Ouvrables de Base (JOB). Une année étudiée coïncide avec la période durant laquelle l'offre est la plus forte. Autrement dit, si l'on prend l'exemple de l'année 2013-2014, la période d'étude s'étend de début septembre 2013 à fin juin 2014.

Tableau 26 : Tableau renseignant sur le différentiel de fréquentation de la L14 par secteur d'une année à l'autre

	Evolution 2014-2015 / 2013-2014	Evolution 2015-2016 / 2014-2015	Evolution 2015-2016 / 2013-2014
Prolongement ligne	-5 voyages (-11%)	-9 voyages (-22%)	-14 voyages (-31%)
St Cyr	-91 voyages (-11%)	-77 voyages (-10%)	-169 voyages (-20%)
Tranchée	+33 voyages (+9%)	-56 voyages (-14%)	-23 voyages (-6%)
Tours centre	+213 voyages (+10%)	-156 voyages (-7%)	+57 voyages (+3%)
Tours sud	+52 voyages (+8%)	-56 voyages (-8%)	-4 voyages (-1%)
Chambray	+104 voyages (+14%)	-26 voyages (-3%)	+78 voyages (+11%)
inconnu	11 voyages (+452%)	-9 voyages (-68%)	2 voyages (+79%)
Total	317 voyages (+7%)	-388 voyages (-8%)	-72 voyages (-2%)

A la vue de ce tableau, on constate très clairement qu'entre 2014 et 2015, la baisse de fréquentation s'est généralisée à l'ensemble de la ligne. Tous les secteurs ont été impactés. Dans le centre-ville de Tours, près de 156 clients ont décidé de ne plus fréquenter la L14.

La partie nord de la ligne reste toutefois la plus touchée en valeur relative. En effet, les arrêts situés sur la commune de St-Cyr et à Tours nord ont perdu respectivement 10 et 14% de leur clientèle. Par ailleurs, le secteur de St-Cyr était déjà, entre 2013 et 2014, le seul à avoir connu une baisse de fréquentation, celle-ci s'élevait à 11%. En définitive, sur deux ans, la ligne 14 a perdu 169 validations soit 20% du trafic voyageur de la commune de St-Cyr. Si l'on considère le secteur de la Tranchée (3 arrêts seulement) comme faisant partie intégrante de la partie nord de la ligne, on se rend compte que sur ses deux années d'étude la ligne 14 a également perdu 23 voyages dans cette zone « nord ».

Entre 2015-2016 et 2014-2015, le secteur de Tours sud a perdu autant de voyages (56) que le secteur de Tranchée. 44 des 56 voyages en moins viennent de l'arrêt Lycée Grandmont. La perte de clientèle dans le secteur de Chambray entre 2015-2016 et 2014-2015 est la résultante de la diminution du nombre de montées aux arrêts Perriers (-11) et Chappe (-11) et Chambray 2 (-17).

Autre baisse de fréquentation à mettre en exergue, celle qui concerne le prolongement de ligne. Cette offre permet notamment de desservir les lycées Choiseul et Clouet. A l'instar du secteur de St-Cyr, ce tronçon de ligne a perdu deux années successivement des voyages, 14 au total soit près d'un tiers du trafic voyageur. Cette diminution est essentiellement à mettre au crédit de l'arrêt Lycée Choiseul, principal arrêt utilisé lorsque le prolongement de la ligne a lieu.

3.3. Par arrêt

Tours Centre

Tours centre est le secteur qui a comptabilisé la plus grande perte de voyages en un an (-156 voyages entre 2015-2016 et 2014-2015). Cette baisse de fréquentation s'est localisée à certains arrêts comme nous pouvons le voir dans le tableau ci-dessous.

Tableau 27 : Evolution de la fréquentation aux arrêts situés dans Tours centre

Nom d'arrêt	Evolution 2015-2016 / 2014-2015
VICTOIRE	+ 15 voyages
GRAND MARCHÉ	-19 voyages
HALLES	-2 voyages
BERANGER	-3 voyages
JEAN JAURES	-36 voyages
GARE VINCI	-12 voyages
GARE DE TOURS	-18 voyages
CHAMP GIRAULT	-5 voyages
DOCTEUR FOURNIER	-2 voyages
PEUPLIERS	+ 0 voyage
JOLIVET	-1 voyage
CHAMP JOLI	-0 voyage
RASPAIL	-9 voyages
LECCIA	+ 7 voyages
WAGNER	-10 voyages

BEAUJARDIN	-7 voyages
SEVERINE	+ 4 voyages
CHATEAU D'EAU	+ 0 voyage
LANGEVIN	+ 3 voyages
POMPIERS	-5 voyages
VERDUN	-57 voyages
	-156 voyages

A la lecture de ce tableau, on s'aperçoit rapidement que la perte de clientèle est majoritairement liée à l'incendie du pont de Grammont. En effet, entre 2015-2016 et 2014-2015, près de 57 voyages ont été effectués en moins à l'arrêt Verdun, soit 37% des pertes (57/156) durant cette année. A noter également que le pôle de correspondance Jean Jaurès-Gare a vu son nombre de montées fortement diminuer, moins 66 voyages, soit 42% des pertes (66/156). Un point commun à tous ces arrêts, ils sont situés à proximité immédiate de la ligne de tramway.

Secteur Nord





Globalement, en étudiant de plus près ces deux cartes, on remarque que les baisses de fréquentation aux arrêts sont majoritairement situées à proximité du tramway. Sinon pour le reste des arrêts le nombre de montées est en augmentation ou se stabilise.

Si l'on étudie ces cartes dans le détail, on s'aperçoit que plusieurs cas de figure s'offrent à nous.

- arrêts dont la fréquentation a augmenté en 2014 mais également en 2015 : Pot de Fer + Bechellerie + Sibotière

Ces trois arrêts sont desservis les uns après les autres par la ligne 14. La création d'un nouveau quartier ou le report de clients depuis la L18 expliqueraient cette tendance.

- *arrêts dont la fréquentation a augmenté à partir de 2015* : Croix de Pierre ; Preney ; St Exupéry + Cousseau + Victor Hugo + Fosses Boissées

L'ensemble de ces arrêts ont comme particularité d'avoir connu une baisse de fréquentation entre 2013 et 2014 mais d'avoir vu leur celle-ci en hausse entre 2014 et 2015. A noter que les arrêts St Exupéry, Cousseau, Victor Hugo et Fosses Boissées sont situés à proximité direct (raison particulière de leur « regain de forme » ?).

- *arrêts dont la fréquentation n'a que très peu évolué* : St Cyr Equatop + Katrineholm
- *arrêts dont la fréquentation a diminué à partir de 2015* : L'Escale + Montaigne ; Clarté + Bergson ; Montjoie ; Tranchée + Mi-Côte + Place Choiseul + Portillon

Pour tous ces arrêts, l'année 2015 a constitué un frein dans leur progression en termes de fréquentation. En effet, entre 2013 et 2014, le nombre de validations était en augmentation alors qu'entre 2014 et 2015, c'est l'effet inverse.

Pour les arrêts l'Escale et Montaigne, aucune validation en 2015 n'a été relevée. En effet, de novembre 2015 à avril 2016, ces deux arrêts n'étaient pas desservis (déviations pour cause de travaux ?). Or, les JOB qui nous ont permis de réaliser l'étude sont issus de cette période. Par conséquent, on peut imaginer que des reports aient eu lieu sur les arrêts limitrophes (Preney et Pot de Fer). Alors qu'entre 2014 et 2013, ces deux arrêts ne progressaient guère en termes de fréquentation (-9 pour Preney et +0 pour Pot de Fer), celles-ci ont augmenté de manière significative entre 2015 et 2014 (+ 12 pour Preney et +23 pour Pot de Fer), preuve d'un report de la clientèle.

Les arrêts Clarté et Bergson qui se juxta posent sur la rue Henri Bergson ont, quant à eux, plus que perdu le bénéfice qu'ils avaient gagné l'année précédente : +3 fin 2014 et -4 fin 2015 pour l'arrêt Clarté ; + 44 fin 2014 et -53 fin 2015.

Les arrêts Tranchée, Mi-Côte, Place Choiseul, seuls arrêts étant desservi, à la fois par le tramway et la ligne 14 ont dû faire face à une baisse importante de leur trafic voyageur entre 2015-2016 et 2014-2015. La proximité directe de la ligne de tramway n'y est sûrement pas étrangère. Les usagers venant du sud de l'agglomération qui étaient jusque-là habitués (avant l'incendie du pont de Grammont) à prendre le tramway pour réaliser une correspondance avec la L14 aux arrêts mentionnés ci-dessus ont dû revoir leur manière de se déplacer évoluer. Concernant l'arrêt Portillon, il suffit au voyageur d'effectuer les 300 mètres qui séparent l'arrêt de bus Portillon pour rejoindre l'arrêt tram Place Choiseul, soit en 4 minutes à pied. Peut-être qu'un report sur le tramway a donc eu lieu.

- *arrêts dont la fréquentation a diminué en 2014 mais également en 2015* : Santé Alliance + Voisin ; Gagnerie ; Mailloux + Bocage + Scotto

Les arrêts Santé Alliance et Voisin étant à proximité immédiate, nous sommes en droit de nous interroger si pour une raison quelconque, ces deux arrêts ont vu leur fréquentation en baisse durant deux années successives.

Concernant les arrêts Mailloux, Bocage et Scotto, cette tendance peut s'expliquer par la présence du tramway au voisinage. Pareil que précédemment, les usagers venant du sud de l'agglomération qui étaient jusque-là habitués (avant l'incendie du pont de Grammont) à prendre le tramway pour réaliser une correspondance avec la L14 aux arrêts mentionnés ci-dessus ont dû revoir leur manière de se déplacer évoluer. De plus, certains clients préfèrent sûrement marcher davantage pour rejoindre le tramway que d'attendre la L14. Par exemple, si nous prenons l'exemple de l'arrêt Mailloux, il ne suffit que de 8 minutes (650m) pour rejoindre l'arrêt Tranchée du tramway.

3. Synthèse

- le nombre de montées sur la ligne 14 a fortement chuté à partir de mois de juillet 2015, date de l'incendie du pont de Grammont. En conséquence, la majeure partie des arrêts de la L14 ont vu leur fréquentation diminuer en 2015, principalement les arrêts situés à proximité direct du tramway
- les usagers venant du sud de l'agglomération qui étaient jusque-là habitués (avant l'incendie du pont de Grammont) à prendre le tramway pour réaliser une correspondance avec la L14 aux arrêts limitrophes au tramway ont dû revoir leur manière de se déplacer
- d'ailleurs, les fréquentations des arrêts de bus situés au plus proche du tramway ont toutes diminué (Mailloux, Bocage, Scotto). La baisse de fréquentation aux arrêts Tranchée, Mi-Côte et Place Choiseul est également symptomatique
- une partie de la baisse de fréquentation de la ligne 14 peut également s'expliquer par le report des clients sur la ligne de tramway au nord de Tours. En effet, au lancement du nouveau réseau de bus+tram, les voyageurs avaient tendance à prendre le bus le plus proche mais ils se sont très vite rendus-compte que le tramway leur permettrait de rejoindre leur destination plus rapidement (moins de temps d'attente et haut niveau de service) quitte à devoir marcher davantage pour rejoindre l'un des arrêts tram
- cependant, il nous est impossible d'affirmer à 100% ce constat sans enquête, car nous sommes dans l'incapacité de prouver qu'un report a bien eu lieu de la ligne 14 vers la ligne de tramway. En effet, le nombre de montées par arrêt dans le tramway est bien trop important en comparaison des quelques dizaines de report potentiel. Ce dernier n'apparaîtrait pas clairement dans les statistiques

 	SUIVI DE PROJET	
	PIV -201606 Etude sur la L4	
AUTEUR : Arnaud Larrivée		INDICE A

Pour aller à l'essentiel :

La fréquentation de la ligne 4 ne cesse d'augmenter depuis la mise en place du nouveau réseau de bus+tram. Cependant, un déséquilibre de fréquentation entre la partie ouest et la partie est de la ligne persiste. Il conviendrait de modifier l'itinéraire de cette ligne pour qu'elle puisse desservir des secteurs où le potentiel captable est supérieur à celui du quartier Velpeau.

1. Présentation de la ligne 4

1.1. En quelques chiffres

	Nombre de course / jour de semaine	Itinéraires
Ligne 4	144	St Paul <> Bretonneau <> Anatole France <> Velpeau <> Vénien

D'après l'enquête ODMD de 2014, la part des voyages effectuée en correspondance sur la ligne 4 en JOB était de 36%. A titre de comparaison. La moyenne pour l'ensemble du réseau de bus s'élevait à 32%.

Tableau 28 : Fréquence de passage de la L4

Horaires	Semaine	Samedi	Dimanche
Heures creuses	20/30 min	20 min	45/60 min
Heures de journée	12 min	12/20 min	30/45 min
Heures de pointe	12 min	12/20 min	30 min
Heures de nuit <i>après 22h</i>	50/60 min	50/60 min	50/60 min

Tableau 29 : Amplitudes horaires de la L4

		Semaine	Samedi	Dimanche
Premiers départs	St Paul	5.54	6.06	9.00
	Vénien	6.00	6.00	9.11
Derniers départs	St Paul	23.27	23.27	23.27
	Vénien	23.29	23.27	23.27

1.2. Itinéraires



Figure 19 : Itinéraire de la ligne 4 du réseau de bus 2010-2011



Figure 20 : Itinéraire de la ligne 4 du réseau de bus entre 2011 et 2013 (avant la mise en place du réseau Bus + Tram)



Figure 21 : Itinéraire de la ligne 4 à partir de septembre 2013 (suite à la mise en place du réseau Bus + Tram)

1.3. Ajustements

Suite à la mise en place du réseau Bus + Tram, les arrêts Mirabeau et LP Bayet ont été supprimés. Ils ont été remplacés numériquement et respectivement par les arrêts Quai Malraux et Preuilly.

2. Evolution de la fréquentation de la ligne 4

2.1. Global

En moyenne, la fréquentation de la ligne 4 atteignait, en 2015-2016, 7 883 montées/jour. Un an auparavant, celle-ci s'élevait à 7 608 montées/jour, soit une augmentation du trafic voyageur sur toute la ligne de 4%. Mieux encore, par rapport à l'année où le réseau de Bus + Tram a été mis en service (2013-2014), la ligne 4 a vu sa fréquentation augmenter de près de 11%. A noter que 7 725 montées par jour étaient enregistrées sur la ligne 4 en 2010-2011.

Tableau 30 : Evolution de la part du trafic voyageur par secteur sur la L4 (données issues de JOB – Edith Grall)

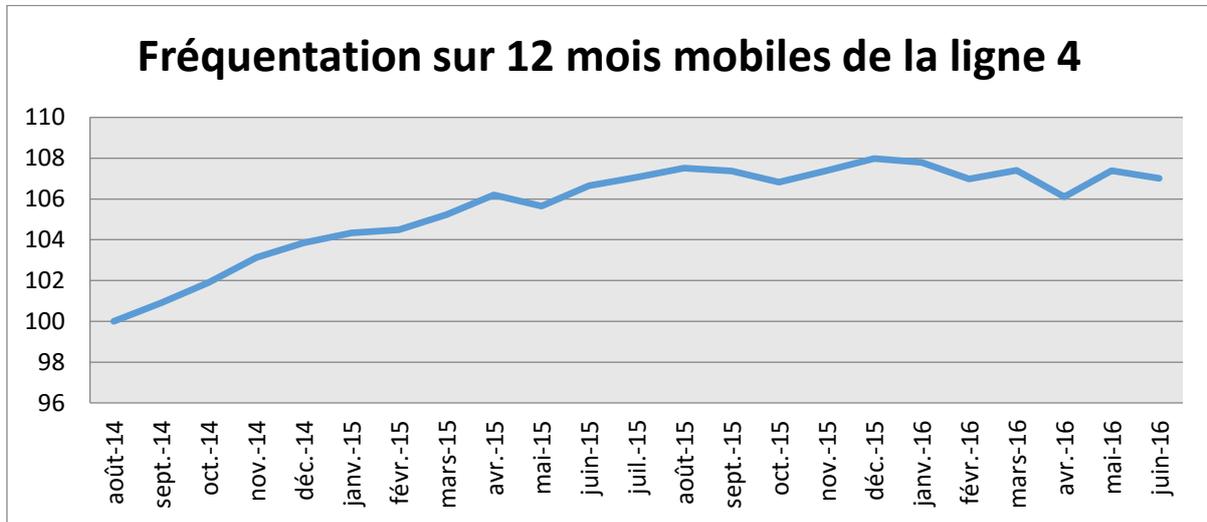
Part des secteurs	2010-2011	2013-2014	2014-2015	2015-2016
Sud de la ligne	46%	36%	38%	37%
Ouest de la ligne	18%	23%	23%	22%
Est de la ligne	8%	7%	7%	7%
Nord de la ligne	29%	33%	32%	34%
	100% (7725 montées/jour)	100% (7113 montées/jour)	100% (7608 montées/jour)	100% (7883 montées/jour)

Tableau 31 : Répartition des arrêts selon le secteur qui leur a été affecté (2013-2016)

Nord de la ligne	Sud de la ligne	Ouest de la ligne	Est de la ligne
LP Bayet puis Preuilly	St Paul	St François	Rempart
Boyer	Liberté	Tonnellé	Canal
Dames Blanches	Royer	Bretonneau	Plantin
Fac Tanneurs	Carnot	Desmoulins	Schweitzer
Anatole France	Duplessis	Docteur Chaumier	Velpeau
Voltaire	Boylesve		Pont du Milieu
Château de Tours	Strasbourg		La Fuye
Mirabeau puis Quai Malraux	Général Renault		Florian
Ursulines	Maryse Bastié		Tour d'Auvergne
	Rotonde		Jolivet
	Mermoz		
	Vénien		

La part du trafic voyageur sur la ligne 4 se concentre principalement sur les tronçons nord et sud. Depuis l'instauration du nouveau réseau de bus+tram, cette part augmente légèrement d'année en année : 69% en 2013-2014, 70% en 2014-2015 et 71% en 2015-2016. La partie sud reste légèrement plus utilisée par les clients qu'elle ne l'est la partie nord de la ligne (37% en moyenne sur les 3 dernières années étudiées contre 33% pour le secteur nord). En 2010-2011, le tronçon sud était plus long et comptait plus de points d'arrêts d'où un pourcentage (46%) plus élevé que depuis la mise en service du nouveau réseau. La partie ouest de la ligne représente près d'un quart du nombre de montées sur la ligne (22% en moyenne). Lorsque l'on compare cette donnée avec celle de la partie est de la ligne, on s'aperçoit qu'il existe un véritable déséquilibre de fréquentation entre ces deux secteurs.

En comparant le nombre de validations par jours équivalents (lundi avec lundi, mardi avec mardi etc.) d'une année sur l'autre, nous avons relevé une baisse de fréquentation globale sur la ligne 4 et ce en négligeant les effets calendaires. Afin d'identifier les moments clés, nous avons réalisé ce graphique ci-dessous mettant en exergue les tendances observées.



Le nombre de montées sur la ligne 4 ne cesse de croître depuis août 2014. La fréquentation de la ligne a ainsi augmenté de plus 7 points en un peu moins de deux ans.

2.2. Par secteur

Chaque secteur pèse un certain poids dans le trafic voyageur de la ligne 4 comme nous pouvons le voir sur ce graphique ci-dessous.

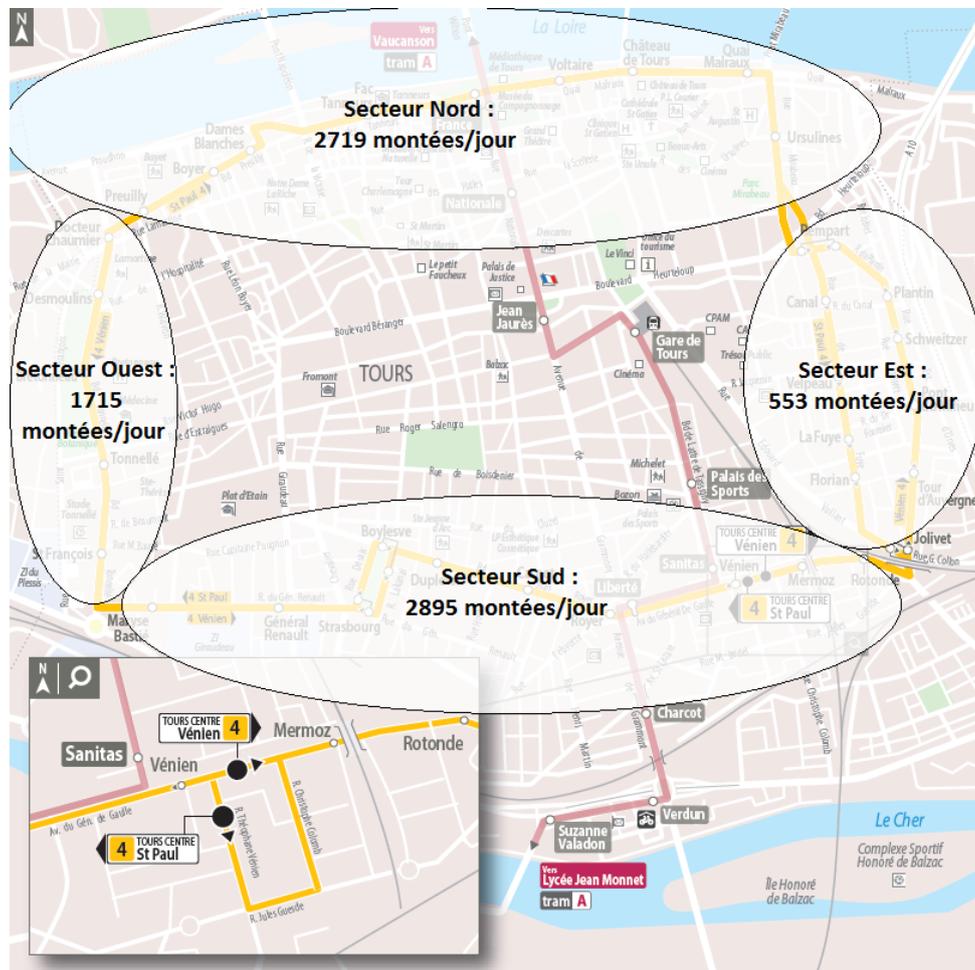


Figure 22 : Nombre de montées par secteur sur la L4 en 2015-2016 (JOB – Edith Grall)

NB : les données étudiées sont issues de JOB. Une année étudiée coïncide avec la période durant laquelle l'offre est la plus forte. Autrement dit, si l'on prend l'exemple de l'année 2013-2014, la période d'étude s'étend de début septembre 2013 à fin juin 2014.

Tableau 32 : Tableau renseignant sur le différentiel de fréquentation observée de la L4 par secteur d'une année à l'autre (JOB – Edith Grall)

	Evolution 2013-2014 / 2010-2011	Evolution 2014-2015 / 2013-2014	Evolution 2015-2016 / 2014-2015
Nord de la ligne	+78 voyages (+4%)	+134 voyages (+6%)	+295 voyages (+12%)
Sud de la ligne	-1032 voyages (-29%)	+409 voyages (+16%)	-2 voyages (-0%)
Ouest de la ligne	+213 voyages (+15%)	+141 voyages (+9%)	-26 voyages (-2%)
Est de la ligne	-116 voyages (-19%)	+57 voyages (+12%)	+7 voyages (+1%)
Inconnu	+246 voyages	-246 voyages	+1 voyage
Total	-611 voyages (-8%)	+495 voyages (+7%)	+275 voyages (+4%)

Le changement de réseau a impliqué une baisse importante de la fréquentation sur la partie sud de la ligne (-1032 voyages). Ceci s'explique principalement par la modification de l'itinéraire de la ligne. En effet, en 2010-2011, la ligne 4 effectuait un plus grand parcours au sud de la ligne (pour des fréquences de passage identiques, toutes les 12 minutes en heures de journée et en heures de pointe). Elle desservait tout le boulevard Richard Wagner et une partie de la rue Edouard Vaillant, soit au total 11 points d'arrêts (8 de plus qu'aujourd'hui, les arrêts Vénien, Mermoz et Rotonde sont depuis desservis). Ces derniers effectuaient, en 2010-2011, 1106 montées/jour (cf. tableau ci-dessous).

Tableau 33 : Nombre de montées par jour sur la L4 en 2010-2011 par arrêt (JOB – Edith Grall)

Nom d'arrêt	Moyenne JOB 2010-2011
Séverine	8
Wagner	12
Beaujardin	38
Pompiers	59
Raspail	70
Rochevinard	114
Champ Joli	134
Leccia	140
Verdun	165
Charcot	176
Langevin	191
Total	1106

Par conséquent, s'il y a bien une baisse à relever, c'est bien celle qui concerne l'est de la ligne (-116 voyages dans le quartier Velpeau notamment) où la l'offre est restée inchangée. Nous verrons ci-dessous quels sont les arrêts ayant perdu le plus de clients dans ce laps de temps. Le principal bénéficiaire du nouveau réseau Bus+Tram s'avère être la partie ouest de la ligne avec plus de 200 voyages par jour supplémentaires effectués. La partie nord n'est toutefois pas en reste avec ces 78 voyages par jour en plus. A noter que les 246 voyages délocalisés sont sûrement la conséquence des difficultés rencontrées par la billetterie au lancement du réseau 2013-2014.

L'année qui a suivi la mise en place du nouveau réseau a été plus que satisfaisante, car tous les secteurs ont connu une hausse de fréquentation notable. Entre 2015-2016 et 2014-2015, la hausse de fréquentation au nord de la ligne est remarquable (+295 voyages). Elle n'est cependant pas à la hauteur de celle qu'avait connu la partie sud de la ligne une année auparavant (+409 montées). Concernant les parties sud et est de la ligne, le nombre de validations s'est stabilisé en 2015-2016. Après deux années de hausse, le tronçon ouest a vu son nombre de validations diminuer légèrement avec 26 voyages en moins. La fréquentation de la partie nord de la ligne ne cesse de croître depuis la mise en place du nouveau réseau bus+tram.

2.3. Par arrêt

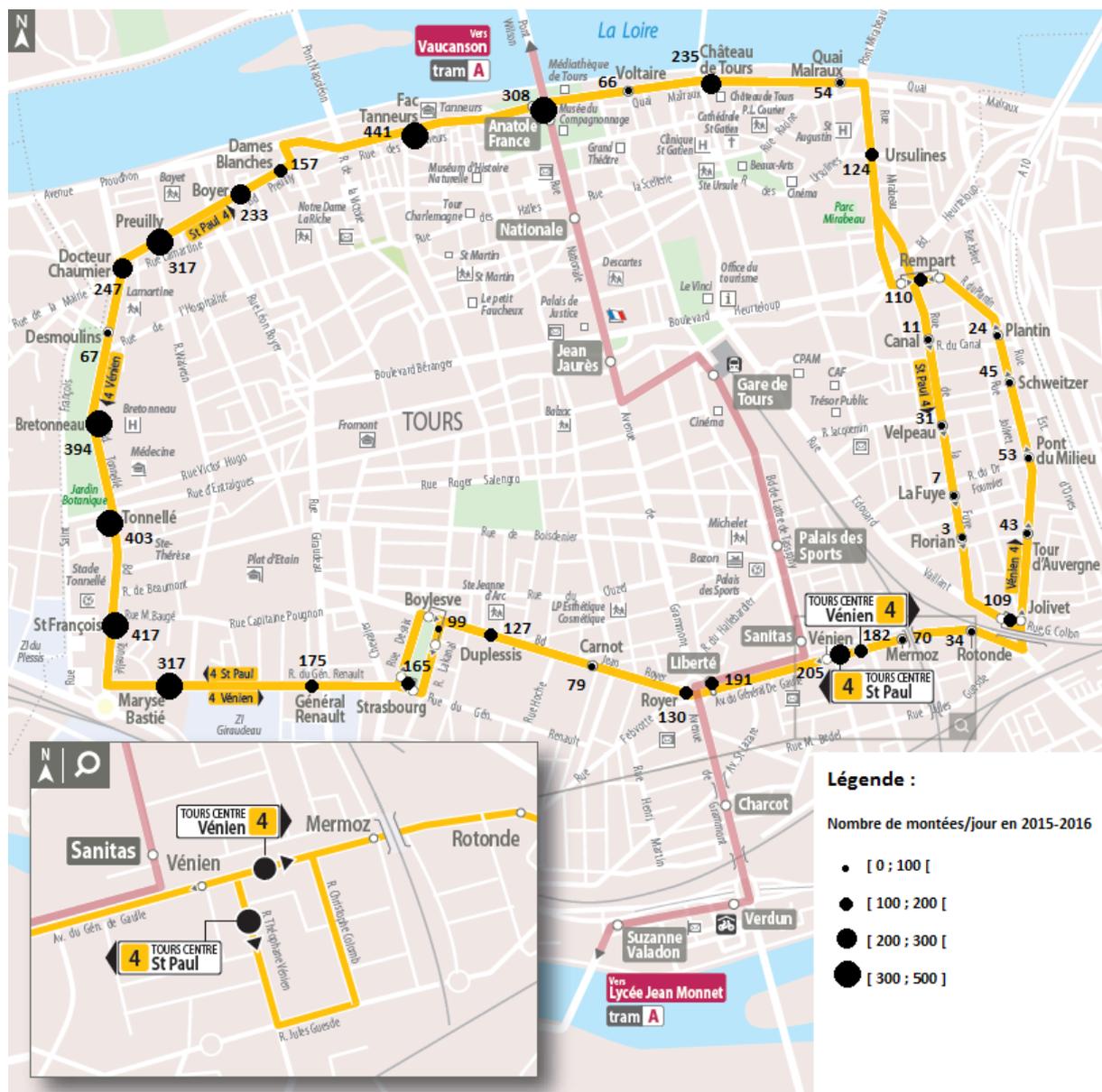


Figure 23 : Poids des arrêts de la L4 en 2015-2016 quel que soit le sens (JOB – Arnaud Larrivière)

D'après cette carte, les arrêts dont les fréquentations sont les plus élevées se situent majoritairement au nord et à l'ouest de la ligne. Le nombre de montées est en revanche plus diffus au sud. Le tronçon est concentre, quant à lui, les arrêts recensant les plus faibles nombres de validations sur toute la ligne.



Figure 24 : Poids des arrêts de la L4 en 2015-2016 dans le sens Vénien --> St Paul soit la ligne 004B (JOB – Arnaud Larrivée)



Figure 25 : Poids des arrêts de la L4 en 2015-2016 dans le sens St Paul --> Vénien soit la ligne 004A (JOB – Arnaud Larrivée)

Si l'on compare les deux dernières cartes, on remarque que les flux de voyageurs sont différents selon le sens empruntés par la ligne, à l'exception de la partie nord de la ligne où le nombre de montées par jour reste identique quel que soit le sens choisi (963 montées/jour dans le sens Vénien → St Paul et 971 montées/jour dans le sens contraire). En effet, le nombre de voyages dans le secteur Ouest est plus important dans le sens St Paul → Vénien (859 montées/jour pour la ligne 4A) qu'il ne l'est dans le sens Vénien → St Paul (670 montées/jour pour la ligne 4B). Concernant la partie sud de la ligne, la ligne 4 est également plus souvent empruntée dans le sens St Paul → Vénien (1042 montées/jour pour la ligne 4A) qu'elle ne l'est dans le sens contraire (734 montées/jour pour la ligne 4B). Il n'y a que pour le tronçon est que le flux entre Vénien et St Paul est supérieur à celui entre St Paul et Vénien : 344 montées/jour ont été enregistrées dans le sens Vénien → St Paul alors que pour le flux contraire, seulement 92 l'ont été.

Au final, 2961 voyages/jour ont été réalisés en moyenne en 2015-2016 par la ligne 004A soit 249 voyages/jour supplémentaires que la ligne 004B (2712 voyages/jour). Le trafic voyageur de la ligne 004A représente ainsi 52% du trafic total de la ligne 004.

Evolution de la fréquentation - Secteur est

Légende :

	sens nord - sud
	bidirectionnel
	sens sud - nord

Tableau 34 : Evolution de la fréquentation aux arrêts du secteur est de la L4 (JOB – Edith Grall)

	Evolution 2013-2014 / 2010-2011	Evolution 2014-2015 / 2013- 2014	Evolution 2015-2016 / 2014- 2015
Plantin	-12 voyages (-42%)	+9 voyages (+55%)	-1 voyage (-5%)
Schweitzer	-12 voyages (-25%)	+4 voyages (+10%)	+7 voyages (+17%)
Pont du Milieu	+15 voyages (+29%)	-2 voyages (-3%)	-1 voyage (-2%)
Tour d'Auvergne	-18 voyages (-37%)	+7 voyages (+24%)	+9 voyages (+23%)
Total	-27 voyages (-15%)	+18 voyages (+12%)	+13 voyages (+8%)

	Evolution 2013-2014 / 2010-2011	Evolution 2014-2015 / 2013- 2014	Evolution 2015-2016 / 2014- 2015
Canal	-9 voyages (-41%)	-1 voyage (-11%)	+1 voyage (+13%)
Velpeau	-39 voyages (-54%)	+3 voyages (+11%)	-3 voyages (-9%)
La Fuye	-15 voyages (-59%)	+2 voyages (+23%)	-1 voyage (-8%)
Florian	-9 voyages (65%)	-2 voyages (-38%)	+0 voyage (+3%)
Total	-71 voyages (-54%)	+3 voyages (+4%)	-3 voyages (-4%)

	Evolution 2013-2014 / 2010-2011	Evolution 2014-2015 / 2013- 2014	Evolution 2015-2016 / 2014- 2015
Rempart	+2 voyages (+1%)	+27 voyages (+20%)	-21 voyages (-13%)
Jolivet	-20 voyages (-12%)	+9 voyages (+6%)	+18 voyages (+12%)
Total	-18 voyages (-6%)	+36 voyages (+13%)	-3 voyages (-1%)

Entre 2013-2014 et 2010-2011, l'ensemble des arrêts de la partie est de la ligne 4, à l'exception des arrêts Rempart (+2 voy.) et Pont du Milieu (+15 voy.), ont connu une baisse de fréquentation allant de -9 validations aux arrêts Florian et Canal jusqu'à -39 montées pour l'arrêt Velpeau.

Entre 2014-2015 et 2013-2014, seuls les arrêts Pont du Milieu (-2 voy.), Canal (-1 voy.) et Florian (-2 voy.) ont vu leur nombre de montées par jour diminuer. Les principaux arrêts qui ont contribué à la hausse de fréquentation sur ce tronçon est (+57 au total) sont les arrêts Rempart, Jolivet, Plantin et Tour d’Auvergne avec respectivement +27, +9, +9 et +7 validations/jour.

Entre 2015-2016 et 2014-2015, l’arrêt Rempart est le seul à avoir vu sa fréquentation diminuer de manière significative (-21 validations/jour).

La particularité de ce tronçon est de la ligne 4 est que celui-ci emprunte deux voies différentes donc des arrêts différents selon son sens de circulation.

Tableau 35 : Nombre de validations par jour sur la partie est de la L4 selon le sens de circulation (JOB – Edith Grall)

	Moyenne JOB 2010-2011	Moyenne JOB 2013-2014	Moyenne JOB 2014-2015	Moyenne JOB 2015-2016
Sens nord-sud	132	61	63	61
Bidirectionnel	297	279	315	312
Sens sud-nord	177	150	168	181
Total	606	489	546	553

A la lecture de ce tableau, on remarque que les arrêts desservis par les bus effectuant la liaison sud → nord sont davantage utilisés que ceux qui assurent la liaison nord → sud. En 2015-2016, les arrêts « sud → nord » ont effectué près de trois fois plus de voyages que les arrêts « nord → sud ». Les arrêts Rempart et Jolivet (56%) comptabilisent à eux seuls plus de voyages que les 8 autres arrêts en cumulé. Ce sont les seuls arrêts à plus de 100 montées/jour.

Evolution de la fréquentation - Secteur Ouest

Concernant le secteur Ouest de la ligne 4, il n’y a que l’arrêt Desmoulins qui effectuent moins de 300 voyages par jour et ce quel que soit l’année (81 en 2015-2016). Sinon pour le reste, les arrêts St François, Tonnellé, Bretonneau et Docteur Chaumier étaient respectivement fréquentés, en 2015-2016 par 445, 456, 407 et 326 clients. Si l’on étudie l’évolution de la fréquentation de la ligne 4 dans sa partie ouest, on s’aperçoit qu’entre 2015-2016 et 2014-2015, l’ensemble des arrêts, à l’exception de l’arrêt Tonnellé, ont vu leur fréquentation diminuer : -15 validations/jour à l’arrêt St François, -25 à Bretonneau, -3 à Desmoulins et -25 à Docteur Chaumier. A noter que l’arrêt Bretonneau voit d’année en année sa fréquentation chuter : -34 montées/jour entre 2013-2014 et 2010-2011, -20 entre 2014-2015 et 2013-2014 et -25 entre 2015-2016 et 2014-2015.

Evolution de la fréquentation - Secteur Nord

Parmi les arrêts concernés par le tronçon nord de la ligne, seulement deux arrêts sont fréquentés par moins de 100 voyageurs par jour, ce sont les arrêts Voltaire et Mirabeau puis Quai Malraux avec respectivement 76 et 73 validations par jour en 2015-2016. Ce dernier est par ailleurs l’unique arrêt à avoir vu sa fréquentation en baisse entre 2015-2016 et 2014-2015 (-2 voyages/jour). Sinon tous les autres points d’arrêts ont une fréquentation supérieure à 200 voyages/jour. Le changement de réseau a été préjudiciable pour deux arrêts, les arrêts Dames Blanches (-21 validations/jour) et Mirabeau puis Quai Malraux (-12 montées/jour) entre 2013-2014 et 2010-2011. Entre 2014-2015 et 2013-2014, les arrêts Boyer et Dames Blanches ont connu une baisse importante de leur trafic voyageur.

Le premier a enregistré une perte de clientèle non négligeable -56 voyages par jour tandis que pour le second 72 montées en moins ont été validées.

Evolution de la fréquentation - Secteur Sud

Les arrêts Carnot, Rotonde et Mermoz sont les seuls arrêts dont la fréquentation n'excède pas les 100 montées par jour. Bien que le nombre de validations à l'arrêt Liberté ne cesse de diminuer d'année en année (1296 en 2010-2011, 734 en 2013-2014, 716 en 2014-2015 & 687 en 2015-2016 – JOB Edith Grall), celui-ci reste le plus utilisé par les clients dans le secteur sud de la ligne 4. Tout comme l'arrêt Liberté (-562 voyages), certains arrêts ont subi le changement de réseau en septembre 2013. Ainsi, les points d'arrêts Duplessis (-11 voy.), Boylesve (-11 voy.), Général Renault (-38 voy.) et Maryse Bastié (-2 voy.) ont vu leur fréquentation baisser. Les principales chutes de fréquentation entre 2015-2016 et 2014-2015 sont à mettre au crédit des arrêts Liberté (-29 voy.), Duplessis (-12 voy.), Boylesve (-42 voy.), Strasbourg (-11 voy.).

3. Synthèse

- le nombre de montées sur la ligne 4 ne cesse de croître depuis août 2014
- le déséquilibre de fréquentation entre la partie ouest et la partie est de la ligne est notable et se creuse depuis la mise en place du nouveau réseau bus+tram
- les arrêts desservis par les bus effectuant la liaison sud → nord (ligne 004B) à l'est de la ligne sont davantage utilisés que ceux qui assurent la liaison nord → sud (ligne 004A). En 2015-2016, les arrêts de la ligne 004B ont effectué trois fois plus de voyages que les arrêts de la ligne 004A
- pour le reste, la ligne 004A est majoritairement utilisée (52% du trafic voyageur au total)
- une ligne forte comme l'est la ligne 4 se doit de desservir les principaux pôles du réseau où la demande est la plus forte. Compte-tenu de la faiblesse de la demande et du potentiel captable au sein du quartier Velpéau (secteur est de la ligne 4), il conviendrait plutôt de faire passer une ligne de plus faible fréquence, une ligne urbaine par exemple dans ce secteur
- pour que l'offre kilométrique reste constante, l'itinéraire de la ligne 4 devrait être ainsi réétudié

Fiche concernant les types d'enquête trafic à effectuer lors d'études en transport urbain

Les enquêtes trafic sont un outil essentiel du marketing de transport. Il existe plusieurs types d'enquête trafic : l'enquête Origine/Destination (OD), l'enquête Montées/Descentes (MD) et le comptage de charge. Cependant, la première source d'information reste la billettique pour les réseaux qui en sont équipés. Ce système assure une observation en quasi temps réel de la fréquentation des lignes qui constituent le réseau étudié. En plus, de faire un suivi dans le temps, la billettique permet d'évaluer des situations avant et après évènement. Pour analyser la performance d'une ligne par corridor et par arrêt, la billettique doit être couplé à un Système d'Aide à l'Exploitation (SAE). Les SAE informent en temps réel, où sont localisés les bus en service, si ces derniers sont en avance ou en retard sur leurs temps de parcours. Ils assistent et incitent ainsi les conducteurs à conduire de manière économe. Ces systèmes informent également les voyageurs embarqués et situés à chaque arrêt, en temps réel toujours. Ces appareils ont une utilité en amont et en aval des courses. Ils contribuent notamment à la construction du référentiel théorique, à l'édition des grilles horaires et au paramétrage de l'info-voyageurs (temps anticipé). En différé, les données extraites de ces procédés d'aide à l'exploitation constituent une base importante pour améliorer l'offre (statistiques et reportings), les systèmes de maintenance et servent de support pour d'éventuelles formations.

L'enquête Origine/Destination consiste à interroger tout ou partie des voyageurs empruntant une ligne pour renseigner leur déplacement dans tous ces aspects : motifs, mode emprunté, correspondance, etc. Elle donne donc une vision d'ensemble du déplacement. Au-delà du fait que ce type d'enquête soit la plus complète, c'est aussi la plus coûteuse et la plus complexe à mettre en place. Plus légère, l'enquête Montées/Descentes ne nécessite pas d'interroger les voyageurs. Il suffit de renseigner le nombre de montées et de descentes par arrêt. En plus d'économiser des enquêteurs, une telle étude est nettement moins chronophage que la précédente. Elle permet de connaître la charge moyenne par course pour adapter l'offre. On peut même arriver à identifier les OD et les arrêts de correspondance les plus importants. Une troisième enquête trafic encore plus légère existe. Le comptage de charge consiste à positionner un enquêteur à un point significatif de la ligne (en entrée de ville, au terminus d'un pôle d'échanges, etc.) et de compter le nombre de personnes présentes dans le véhicule. Il est alors possible d'identifier rapidement l'adaptation de l'offre à la demande. La durée totale d'une enquête (préparation, terrain, analyse) peut donc varier de quelques heures pour un comptage de charge, à une semaine pour une simple ligne voir plusieurs mois pour l'enquête OD d'un réseau routier.

Enquête	OD	MD	Comptage de charge
Motif	RAO ou réorganisation totale ou partielle de réseau ou de lignes	Suivi plus régulier d'une ligne	Suivi des lignes pendulaires (ligne périurbaine, ligne scolaire)

Quand réaliser ces enquêtes ?

L'idéal est de réaliser une enquête trafic adapté au motif pour lequel il est nécessaire d'en faire une. Dans l'absolue, il convient d'effectuer une enquête dès lors que l'on envisage de modifier son offre, à moins de disposer d'une bonne billettique avec un taux de non validation faible. Sachant qu'il est impossible de procéder à une enquête OD en continu, on peut se contenter de les réaliser à des moments clés : un an avant un appel d'offre ou une réorganisation de réseau ou bien un an après le lancement d'un nouveau réseau pour en faire le suivi. Concernant les enquêtes plus ciblées, il n'y a pas de calendriers précis à respecter. Il est nécessaire de s'adapter selon la taille de la ligne à enquêter et les besoins inhérents. En théorie, une enquête MD serait à mener chaque année pour les réseaux ne disposant pas d'une billettique fonctionnelle.

Comment définir ces enquêtes ?

Pour mener à bien une étude, il convient, premièrement, de définir les objectifs et de cibler la clientèle que nous souhaitons interroger. Pour les enquêtes trafic, l'ensemble des clients des transports en commun du réseau étudié représente la population ciblée. Ce panel peut tout aussi bien s'étendre à l'échelle d'une ligne, d'un quartier en particulier voire sur la totalité du réseau. Le volume à enquêter varie en fonction du contexte et des objectifs fixés en amont mais également selon le budget alloué. Deuxièmement, il faut statuer sur la période d'enquête. Pour s'approcher au plus près de la réalité, la période durant laquelle l'enquête doit se dérouler doit être représentative des périodes les plus fréquentées de l'année. Ainsi, il est courant d'effectuer ces études sur les mois d'octobre/novembre ou en février/mars (en dehors des périodes scolaires). Concernant le choix des jours d'enquête, il faut s'appuyer sur les objectifs fixés préalablement. En général, il est préconisé d'enquêter les mardis et jeudis. On qualifie ces jours de jours ouvrables de base (JOB). C'est durant ces journées que les fréquentations sont les plus représentatives des pics de fréquentation de réseau (moins de temps partiel, moins de week-end prolongés, etc.).

L'évolution des rythmes de vie et de mobilité impose d'avoir une lecture plus transversale. Si le budget alloué le permet, il peut être pertinent de réaliser des études sur d'autres plages horaires ou journalières quitte à ne pas interroger la majorité des usagers. Le tout devant être relié aux particularités du réseau. Pour répondre aux contraintes budgétaires, il est possible de mixer les méthodes d'enquête : une enquête OD pour les jours de semaine, une enquête MD le samedi et un comptage de charge le dimanche en centre-ville. En somme, toute période sondée en dehors de la période classique (JOB) est pertinente et permettra des analyses plus riches et fines. L'invariable contrainte budgétaire demeure toutefois le principal frein à ces potentielles études.

Quelle forme l'enquête doit-elle prendre ?

Seule une enquête OD nécessite la réalisation d'un questionnaire. Ce dernier se doit d'être court et simple mais le plus complet possible afin de collecter un maximum d'informations en peu de temps. De manière générale, les formulaires présentent une trame similaire. La première partie, pré-remplie par l'enquêteur au préalable, renseigne les caractéristiques générales de l'étude : nom de l'enquêteur, n° de ligne, date, heure, etc. La seconde partie aborde le cœur de l'information à récolter dans une OD : origine, destination, correspondance, arrêts concernés, direction, motif de déplacement, etc. La dernière partie concerne les données propres aux clients : âge, sexe, adresse, catégorie socio-professionnelle, titre de transport, fréquence d'usage, attentes, etc. Cet ordre permet de réduire au minimum le temps de questionnement du voyageur tout en obtenant de manière quasi certaine les réponses nécessaires à l'analyse du trafic.

Le choix du mode d'administration conditionne à la fois le nombre d'enquêteurs à mobiliser et le niveau de fiabilité de l'information collectée. Pour obtenir les informations que nous estimons essentielles, deux méthodes existent. La méthode dite « face-à-face » est la plus répandue. L'enquêteur pose lui-même des questions aux clients afin d'obtenir des données sur le client (motifs de déplacement, activités professionnelles, âge, etc.). La productivité est moindre mais permet d'éviter les biais d'incompréhension (notamment sur les déplacements avant/après). En heure de pointe, ce dispositif n'assure pas de tendre vers l'exhaustivité mais les informations obtenues sont généralement très fiables. La seconde méthode consiste en la remise d'un questionnaire à chaque client montant d'un véhicule, celui-ci le rendant complété au moment de la descente. L'objectif est ici de tendre vers l'exhaustivité au détriment de la fiabilité des informations renseignées. L'avantage indéniable de cette technique est financier : moins d'enquêteurs sont mobilisés avec une quantité de réponses plus grande. Cependant, certains des usagers se verraient dans l'incapacité de répondre au questionnaire : pas de stylo, ne sait pas lire, temps de trajet trop court, etc.

A noter, qu'un dispositif comptabilisant les montées et les descentes à chaque arrêt peut être installé dans les véhicules de transport étudiés.

Comment gérer/encadrer ces enquêtes ?

La réussite d'une enquête ne se limite pas seulement aux aspects théoriques et méthodologiques. La partie pratique est au moins aussi importante que la précédente. Un mauvais recrutement, un manque de formation (théorie + pratique) des enquêteurs ou un suivi approximatif de l'étude au quotidien sont autant d'éléments pouvant altérer à la bonne réussite de l'enquête. Lors de la formation, l'opérateur se doit d'être le plus clair possible, d'énoncer et de s'assurer que les consignes et les enjeux de l'étude aient été bien assimilés. Il ne faut pas hésiter à tester en amont et en situation le questionnaire pour optimiser le temps réservé à l'interview et pour gommer les incompréhensions. Le matériel devant être mis à disposition des enquêteurs doit être préparé (porte-documents, stylos, plans, questionnaires, informations complémentaires, etc.) en amont afin de limiter les pertes de temps inutiles. Les plannings doivent être calés sur celui des services, respecter le code du travail, etc. Les fiches de comptages et les questionnaires doivent être regroupés par courses et par ligne puis distribués etc. Pour des raisons d'organisation, il est important que les enquêteurs soient facilement reconnaissables (gilets fluos et/ou badge).

Compte-tenu du volume de personnel mobilisé, un encadrement est nécessaire pour garantir le respect de la méthodologie. Même si, l'exploitant se doit être présent à toutes les étapes de l'enquête, il peut la sous-traiter dans sa globalité ou non à un prestataire. Dans le cas où l'opérateur ne bénéficie pas de suffisamment de temps et de moyens humains pour réaliser correctement son étude, certaines étapes fortement consommatrices de temps (recrutement des enquêteurs, saisie des résultats) peuvent être concéder à un sous-traitant. Faire appel à un cabinet spécialisé dans le reporting inclue nécessairement une majoration du budget destiné à l'enquête.

Comment retranscrire les résultats de ces enquêtes ?

Afin de retranscrire au plus près la réalité du terrain, les enquêtes se doivent d'être les plus exhaustives possibles dans leur représentation des flux de déplacements. Cependant, il est impossible d'interroger l'ensemble des usagers et ainsi d'enquêter la totalité des courses et des voyages effectués sur le réseau. C'est pourquoi, la société EFFIA a réalisé un tableau recensant par expérience les ordres de grandeur à respecter lors d'une enquête. Si l'on fixe des seuils d'échantillon en fonction du trafic, comme ci-dessous, les données échantillonnées demeureront alors fiables.

Tableau 36 : Préconisations de la société EFFIA concernant les ordres de grandeur à respecter lors d'une enquête trafic urbain (source : données statistiques internes à Keolis¹⁹)

Nombre de voyages	% de courses à enquêter
Moins de 2 000	100 %
Entre 2 000 et 5 000	75 à 95 %
Entre 5 000 et 10 000	66 à 75%
Entre 10 000 et 15 000	33 à 50%
Plus de 15 000	25 à 33%

NB : A noter, qu'un échantillon représentatif de courses peut-être retenu en faisant l'hypothèse que les comportements de la clientèle ne diffèrent pas/ou peu dans une même tranche horaire (période courte d'un ¼ d'heure).

En pratique, chaque course est étudiée aléatoirement. Autrement dit, chaque course a autant de chance d'être enquêtée et chaque individu à la même probabilité d'être interrogé sans aucune discrimination. Pour une enquête OD, une même personne peut être questionnée plusieurs fois dans la journée sachant que l'élément chiffré concerne, ici, le voyage et non le voyageur.

Dès lors qu'une enquête n'est pas exhaustive, 2 niveaux de redressement sont à considérer. Il est préférable de redresser les valeurs pour les courses non enquêtées et corriger les valeurs des enquêtes. Ces extrapolations peuvent se faire à partir des données billettiques redressées des taux de non validation, des données issues de cellules de comptage ou des comptages des montées/descentes.

Sources : <http://www.tryom.com/methodes-etudes-transports.html>

¹⁹ : « KIT Méthodologique – Enquête trafic », Direction Marketing Groupe Keolis, Janvier 2015

Fiche de présentation du réseau bus + tram Fil Bleu

Le réseau dessert 21 des 22 communes composant la Communauté d'Agglomération de Tours, Tours Plus, Druye n'étant pas desservie, ainsi que trois communes localisées en dehors agglomération (La Ville-aux-Dames, Vernou-sur-Brenne et Vouvray). Ces 24 communes constituent donc le périmètre des transports urbains où pas moins de 305 000 habitants résident. Pour répondre aux besoins de mobilité des voyageurs, le réseau Fil Bleu est composé de 47 lignes régulières structurant ainsi un réseau dense et performant. Deux d'entre elles sont d'ailleurs qualifiées de lignes à haut niveau de service. Le tramway et la ligne 2 Tempo assurent notamment la liaison entre le nord et le sud de l'agglomération de 5h à 00h30 en semaine avec une fréquence élevée : un bus ou un tram passe tous les 6 à 10 minutes de 7h à 20h. Les lignes 3, 4 et 5 ont quant à elle, pour objectif de desservir l'est et l'ouest de l'agglomération. Ces principales lignes urbaines, toutes connectées au tram, circulent sur les mêmes amplitudes que les lignes précédentes avec, cependant, des fréquences moindres : un bus passe tous les 10 à 12 minutes entre 7h et 20h. Ajoutez à cela, 11 lignes urbaines secondaires circulant tous les jours de la semaine 7/7, 13 lignes suburbaines desservant les communes plus éloignées et 18 lignes spéciales destinées notamment à offrir des liaisons directes aux principales heures d'entrée et de sortie des campus, des collèges/lycées ainsi que des dessertes spécifiques et vous obtenez ainsi un réseau unique. L'ensemble des communes desservies par le réseau Fil Bleu bénéficient également d'une desserte le dimanche soit en ligne régulière, soit en service à la demande. Afin de satisfaire la demande même au sein de zones peu denses, le réseau Fil Bleu a créé de nouveaux services souples et modulables. L'un d'entre eux, le service Flexo permet de desservir, à la demande, des arrêts situés au-delà du terminus. Le second, le service Résago ne peut être déclenché si et seulement si une réservation téléphonique est formulée la veille pour le lendemain matin ou le matin pour l'après-midi. Ce dernier est assuré par des taxibus. Le réseau Fil Bleu se veut également multimodal. En effet, de nombreuses correspondances sont possibles entre modes de transport sur le réseau de bus + tram. En plus d'un accès direct aux différentes gares de l'agglomération, des parkings relais et des parcs à vélo sont respectivement mis à disposition des utilisateurs aux entrées de l'agglomération et tout au long de la ligne de tram.