

REFONTE DU RESEAU DE SURFACE

ATOUBUS

ELEMENTS D'ANALYSE

LYON EN LIGNES.ORG

Le SYTRAL a souhaité engager une démarche de refonte importante du réseau d'autobus et de trolleybus dans le but d'une meilleure adéquation de l'offre à l'évolution de la mobilité dans l'agglomération lyonnaise et dans un souci de meilleure lisibilité et de meilleure qualité du service de transport.

La présente analyse détaille les remarques effectuées par les membres du site www.lyon-en-lignes.org selon une lecture détaillée et comparée à la situation de terrain rencontrée quotidiennement sur le réseau. Dans un second temps, le présent document propose des solutions alternatives à étudier en comparaison au schéma de référence proposé par le SYTRAL.

APPROCHE GENERALE

La restructuration : un principe souhaitable

Le réseau de surface a connu en trois décennies quatre grandes restructurations : la plus importante date de 1978 lors de la mise en service de la première phase du métro ; la deuxième en 1991 lors de la mise en service de la ligne D ; la troisième en 1997 lors de son prolongement à la gare de Vaise ; et enfin en 2001 lors de la mise en service des lignes T1 et T2 du tramway.

En complément, des opérations plus ponctuelles ont concerné le plateau ouest en 1980, la Croix-Rousse en 1984, le sud-est lyonnais en 1993 (prolongement de la ligne D à Vénissieux), en 2006 (mise en service de T3) et en 2009 (ouverture de T4).

Atobus est un projet d'ampleur considérable, le plus important depuis 1978. Il est nécessaire compte tenu de l'évolution importante de l'urbanisation et de la dynamique socio-démographique de l'agglomération. Dans ses principes, il se veut au service des habitants et des usagers, tant pour améliorer le service aux usagers actuels (réseau et facilités de circulation accordées au bus) que pour gagner de nouvelles parts de marché.

Une coordination avec le PDU perfectible

D'un point de vue général, on peut cependant reprocher au projet Atobus de manquer de coordination avec la démarche du PDU et la structuration par les lignes fortes définies en 1997 et confirmées, du moins pour la majorité d'entre elles, au cours de la révision de celui-ci. C'est en particulier le cas des lignes de rocade en première couronne est de l'agglomération. On peut aussi constater une lacune persistante à l'ouest où les déplacements nord-sud nécessitent encore majoritairement un passage par le centre.

Au nord, l'objectif de la refonte de la ligne 33 est semble-t-il de créer une ligne intercommunale sur le plateau nord. Cependant, le rôle de liaison entre Rillieux et Caluire

est diminué par le crochet via Montgay qui impactera lourdement les temps de trajet. De ce point de vue, la proposition formulée par le livre blanc sur les transports de la ville de Rillieux-la-Pape d'une liaison Rillieux – Cuire par les deux branches C2 et C1 n'était pas dénuée de fondement eu égard aux pôles d'attraction potentiellement desservis.

Plus précisément, on peut également déplorer que le projet Atobus manque de coordination avec certaines décisions en matière d'urbanisme et d'équipements publics, et notamment la politique des Hospices Civils de Lyon quant à l'évolution du rôle des grands sites hospitaliers (Est, Sud et Croix-Rousse notamment), importants générateurs de trafic, mais qui souffrent d'une carence importante de desserte. L'importance du pôle Est ne semble pas totalement prise en compte au travers du projet des lignes 28 et 99, en dépit de la prolongation nécessaire de la ligne 99. Le site de la Croix-Rousse nécessite très majoritairement un passage par Hôtel de ville, y compris depuis la rive gauche : depuis la Part-Dieu, la ligne 41 demeure relativement anonyme alors qu'elle offre potentiellement l'itinéraire le plus rapide, donc le plus attractif. L'hôpital de la Croix-Rousse est le principal oublié du projet C1 du fait de la priorité accordée à la desserte de la cité internationale. Le pôle hospitalier Sud, particulièrement excentré, doit accueillir à court terme de nombreux emplois transférés des sites centraux, sans que l'accroissement de la desserte ne soit réellement prévu. Le temps de trajet depuis les principaux pôles d'échanges du réseau demeurent compris entre 30 et 45 minutes, tandis que les fréquences restent médiocres, comparativement à la desserte d'équipements hospitaliers décentrés dans d'autres agglomérations françaises (Bordeaux, Marseille, Strasbourg, Montpellier...)

Des secteurs pénalisés par le projet

D'autre part, certains quartiers voient leur desserte diminuée, alors qu'ils sont en pleine croissance démographique, avec de nombreuses constructions d'immeubles de 7 étages sur des terrains jusqu'alors occupés par de petites usines ou de l'habitat individuel. C'est le cas du quartier de Montchat où la fréquence de la ligne 25 est lourdement diminuée (20 minutes d'intervalle en journée, 15 minutes en pointe), alors que les autobus de cette ligne sont aujourd'hui très chargés en heure de pointe au point de ne pouvoir accueillir tous les voyageurs présents aux arrêts. Qui plus est, sur l'avenue Lacassagne, marquée ces dernières années par plusieurs projets immobiliers, la disparition de la ligne 28 exploitée en bus articulés à 7 minutes d'intervalle et son remplacement par la ligne 13 exploitée à même fréquence mais en véhicules standards, se traduit par une perte sèche de capacité qui apparaît, aux yeux d'usagers quotidiens, inacceptable. En effet, l'offre 25 + 28 actuellement procure 14 passages par heure dont 9 en articulés soit 1315 places par heure (110 places par articulés, 65 par standard, selon norme CERTU), alors que le projet se traduit par une capacité diminuée à 845 places.

Autre secteur, l'avenue de Saxe, avec le remplacement de la ligne 18 par la ligne 44. Or la ligne 44 n'offre qu'un bus toutes les 8 minutes en pointe contre 4 à 5 minutes pour la ligne 18, soit une perte sèche de 455 places. Il semble que l'esprit du projet est de proposer une complémentarité entre la ligne 44 et la ligne 23, mais le tracé manquant de lisibilité de cette dernière entre Saxe-Gambetta et Cordeliers ne plaide pas en faveur de son usage par les voyageurs (tracés différents à l'aller et au retour). D'autre part, la ligne 18 était très utile au quartier de la Croix-Rousse pour accéder sans correspondance en presque à aux quartiers de la rive gauche : cet objectif ne sera que partiellement assuré par la ligne 13 sur le cours Lafayette.

La desserte de Villeurbanne, deuxième ville de l'agglomération, également marquée par une forte dynamique de rénovation de son bâti, demeure encore relativement faible : la desserte au sud du cours Emile Zola voit cependant un progrès avec le désenclavement du quartier de La Perralière. La restructuration de la ligne 27 crée une liaison intercalée entre le métro A et le trolleybus C3 à la lisibilité moyenne, et en partie redondante avec la boucle terminale de la ligne 34. En limite sud de Villeurbanne, la limitation de la ligne 11 à Saxe-Gambetta plutôt que le retour de cette ligne à Bellecour (situation antérieure au 9 septembre 1991) entérine un rabattement sur la partie la plus chargée de la ligne D : l'analyse comparée des temps de parcours généralisés, correspondance incluse, rend intéressante un accès direct à Bellecour, notamment pour des voyageurs à mobilité réduite. La ligne 11 à Bellecour constituerait en outre un complément efficace aux lignes C3 (Bonnevay – Grandclément), 99 (Maisons Neuves), 13 (Rouget de l'Isle) pour rejoindre la presqu'île en évitant l'engorgement de trois lignes saturées.

Autre commune importante de l'agglomération, certaines relations interquartiers de Bron perdent en qualité : la déviation de la ligne 24 par les rues de la Pagère et Ferdinand Buisson, entraîne la perte d'une relation diagonale entre le sud-ouest et le nord-est de la commune, et en particulier dans le quartier Terrailon, desservi par la ligne 64 qui évite le centre de la commune.

A la limite d'Oullins et de Pierre-Bénite, le quartier de la rue du Perron perd toute desserte par un service public d'agglomération, la ligne 47 étant dévié par le centre de la commune. Il en est de même pour la frange est du village de Rillieux-la-Pape, par la suppression de la branche Sathonay de la ligne 58 et sa reprise partielle par la ligne 33.

Pour une lisibilité des offres

Par ailleurs, Atobus vise une amélioration de la lisibilité des lignes, mais certains projets semblent aller à l'envers de l'objectif. Si les documents généraux faisaient état d'une diminution des dessertes à antennes, on constate l'apparition d'une antenne sur la ligne 3 (Puy d'Or), l'accentuation de celle récemment créée sur la ligne 22 (Monts d'Or et Valrosay), sur la ligne 53 (Sogaris)...

Pour certains projets, la lisibilité de l'itinéraire est discutable. Trois exemples :

- le cas de la ligne 78 Montessuy Piscine – Rillieux
- le cas de la ligne 90 qui associe un embryon de rocade Gorge de loup – Point du Jour – Sainte Foy et une desserte locale Gorge de loup – Saint Just – Loyasse – Valmy

Pour les fréquences, la plupart des réseaux étrangers, notamment germaniques (Suisse, Autriche, Allemagne...) adoptent le cadencement des dessertes afin de proposer chaque heure les mêmes minutes de passage. Cela suppose un effort de structuration des offres sur des fréquences divisant de façon entière une heure, c'est-à-dire des intervalles théoriques de 2, 3, 4, 5, 6, 7 min 30, 10, 12, 15, 20, 30 ou 60 minutes. L'adoption de ce principe sur les réseaux ferroviaires a démontré sa capacité à rendre l'offre plus facile à comprendre en ne retenant que la minute de passage à une gare donnée.

L'adoption de ce principe permet en outre de cadencer intelligemment les troncs communs en évitant la succession de trains de bus : du point de vue du voyageur, deux bus dans la même minute puis un creux de 10 min n'équivaut pas à un bus toutes les 5 minutes. Pour ce faire, il convient de considérer les troncs communs comme les secteurs

à cadencer prioritairement, puis de concevoir l'horaire de chaque ligne en amont puis en aval pour atteindre l'objectif. Cela nécessite toutefois de sélectionner les troncs communs pertinents compte tenu du fait qu'une même ligne peut avoir plusieurs accroches avec des lignes différentes (exemple dans le projet Atobus : 4/44 avenue de Saxe, 13/18 sur la Croix-Rousse, avec 13/C3 cours Lafayette et 13/25 avenue Lacassagne). De ce fait, des lignes trop longues pénalisent la lisibilité de l'offre en rendant impossible le cadencement des troncs communs.

Longueur des lignes et circulation générale

En ce qui concerne la performance des lignes, on peut pointer quelques faiblesses : la plus importante est celle de la ligne 13, très longue, et devant traverser plusieurs points difficiles : la grande rue de la Croix-Rousse (ou la rue de Belfort au retour), le marché de la Croix-Rousse, la rue Terme, les Terreaux, le cours Lafayette, la rue Paul Bert (où une file de stationnement mériterait d'être supprimée et remplacée par une voie d'autobus, tandis que le couloir ouvert à la circulation voici une dizaine d'années mériterait d'être à nouveau réservé aux autobus) et rue professeur Florence. L'irrégularité de cette ligne promet assurément d'être maximale, à l'image de ce qu'était la ligne 28 lorsqu'elle était origine à Saint Jean.

C'est aussi le cas de la ligne 44 qui doit déjà affronter les difficultés de la rue de Bourgogne. Le prolongement à Jean Macé la confronte aux difficultés de stationnement anarchique sur l'axe Jean Jaurès – Saxe.

Même remarque concernant la ligne 81 Charpennes – La Doua – Buers – Bonneville – Les Brosses – Bron centre – Lionel Terray – Porte des Alpes : une ligne longue d'environ une heure où les aléas de circulation peuvent être nombreux et donc créer une irrégularité importante de la ligne au détriment de la qualité de service.

Amplitude horaire

La définition de lignes majeures demeure confuse car au-delà de la fréquence de passage, l'amplitude horaire confère aux lignes un rôle plus ou moins stratégique. Dans une agglomération à la dynamique démographique soutenue, et dans un contexte où les temps libres sont d'une part dépendants des fluctuations de la vie professionnelle et des conditions de déplacements, l'adaptation du service aux « nouvelles mobilités citadines » est essentielle. Or sur plusieurs lignes structurantes, l'amplitude horaire est insuffisante : l'arrêt de certaines lignes à 22h30 prive de nombreux quartiers d'une desserte permettant de profiter d'une vie nocturne culturelle (cinéma, théâtre, concerts). L'exemple flagrant est la ligne 38 qui est prolongée à la cité internationale, mais dont l'amplitude n'est pas cohérente avec la desserte d'un complexe cinéma avec une fin de service à 22h30.

Il est également nécessaire de coordonner l'offre de soirée avec les rythmes de travail des hôpitaux lyonnais de sorte à permettre aux employés en horaires décalés de pouvoir emprunter même en soirée les transports en commun.

En revanche, il apparaît possible de retravailler sur l'offre du dimanche, notamment en extrême matinée : plusieurs réseaux européens ont fait le choix de ne pas débiter leur service avant 7 heures en raison de la faiblesse du trafic.

Offre hors semaine

Le niveau d'offre le samedi et le dimanche pose question : comment se fait-il qu'une agglomération millionnaire en habitants ait une offre aussi pauvre alors que des villes de taille similaire hors de France disposent d'une offre beaucoup plus riche ? Ainsi, il est rare que des lignes urbaines offrent des intervalles supérieurs à 15 minutes le samedi en Belgique, en Suisse ou en Allemagne, et à 20 minutes le dimanche. La notion de correspondance est indispensable sur les grands carrefours du réseau, de sorte à maintenir des temps de déplacement convenables, évitant les longues attentes en cas de correspondance. Ces points sont également très développés dans les agglomérations germaniques, suisses et néerlandaises.

Offre vacances scolaires

La diminution sensible de l'offre de transports en vacances scolaires témoigne à la fois de l'importance des clientèles collégiennes et lycéennes que du manque de dynamique à l'égard des salariés. Afin de conquérir des parts de marché sur ce segment, il est indispensable de maintenir un niveau d'offre important sur les lignes principales y compris pendant les congés scolaires. En été, il est nécessaire de tenir compte de l'évolution des pratiques temporelles qui conduit à un plus grand fractionnement des congés et la réduction de la longueur des vacances estivales. Ainsi, la réduction de l'offre devrait être concentrée sur la période comprise entre le 14 juillet et la troisième semaine d'août, en tenant compte de la persistance d'un fort trafic sur certains secteurs, notamment hospitaliers.

En outre, l'agglomération lyonnaise ambitionnant un développement touristique, il serait donc cohérent de proposer un service de qualité pendant la saison, notamment en été, de sorte à favoriser l'usage des transports en commun par ce segment de clientèle.

Matériel roulant et exploitation

Le projet Atobus propose également l'usage plus important d'autobus articulés. Cette mesure est indispensable compte tenu des lacunes de capacité du réseau lyonnais. Par exemple, 81% du parc routier genevois est constitué de trolleybus ou d'autobus articulés. L'autobus articulé peut être utilisé selon plusieurs logiques :

- pour augmenter le débit horaire à intervalle constant par rapport à une exploitation en autobus standards
- pour gérer les coûts d'exploitation à débit horaire constant (et donc un intervalle légèrement détendu)
- pour proposer plus de places assises sur des lignes où les trajets longs sont dominants (par exemple le val de Saône).

En la matière, l'exemple de la restructuration menée en 2008 sur la ligne 28, lors de sa limitation à Part-Dieu, a permis d'améliorer la régularité et d'offrir une capacité accrue. On peut s'interroger sur les raisons d'un retour en arrière avec le projet de refonte des lignes 13 et 28 proposée par Atobus au regard de l'impact sur la capacité offerte sur un secteur qui vient de bénéficier d'une nette amélioration.

Il n'en demeure pas moins que l'exploitation des autobus articulés, qui plus est lorsqu'ils disposent de 4 portes, et du régime de la montée par l'avant ne sont pas des conditions optimales de gestion des lignes principales, du fait de l'augmentation des temps de stationnement aux arrêts. La pratique intensive du réseau lyonnais laisse d'ailleurs

transparaître un respect limité de la règle de montée par l'avant, du fait de la forte affluence, notamment aux grands pôles d'échanges (Part Dieu, Grange Blanche, Saxe Gambetta, Hôtel de ville, Cordeliers, Gare de Vaise) sur des lignes traversantes.

On rappellera que la RATP et le STIF ont décidé de maintenir le régime du libre accès par toutes les portes sur les lignes exploitées en autobus articulés : une réflexion est d'ailleurs en cours entre le STIF et la RATP pour augmenter l'utilisation de ce matériel sur le réseau Paris intra muros face à la congestion des autobus standards.

D'autre part, une interrogation émerge sur l'exploitation des lignes de trolleybus 4, 11, 13, 18 et 44, avec le matériel Cristalis ETB12. D'après nos estimations, le parc devant être engagé en ligne à l'heure de pointe sur ces cinq lignes atteint 63 à 64 véhicules, pour un effectif de 69 trolleybus (série 1801 à 1869). Compte tenu de la fiabilité et de la disponibilité de ce parc, la tension sur le parc de trolleybus semble importante et laisse présager d'un mixage de l'exploitation par véhicules thermiques et électriques si la fiabilité des trolleybus n'est pas significativement améliorée. Actuellement, l'exploitation par autobus de la ligne 44 crée de fait un sur-parc qui permet de palier les indisponibilités.

D'autre part, cette forte tension sur le parc limite les possibilités de renforcement de l'offre après la mise en place de la restructuration, d'autant plus que le Cristalis ne sera plus produit après les livraisons en cours, par la fin de l'accord industriel entre Alstom et Irisbus. Sauf à recourir à des productions suisses ou belges, la poursuite de la stratégie Cristalis ne serait possible que moyennant le rachat de véhicules d'autres réseaux (on peut s'interroger sur la pérennité du parc stéphanois, composé de 11 ETB12).

ANALYSE PAR LIGNE DU PROJET ATOUBUS

Par souci de lisibilité, ne figurent que les lignes pour lesquelles nous émettons des remarques. Cette analyse procède d'une expertise de terrain des propositions, pour chacun des territoires du périmètre du réseau. La présentation par ligne permet une comparaison plus simple et évite les redondances de propos.

LIGNE	ANALYSE
C1	Choix du tracé par cité internationale empêche liaison structurante Part-Dieu – Hôpital Croix-Rousse Gain de temps Part-Dieu – Montessuy par meilleure fréquence seulement
C3	Diminution de la fréquence : 6 min au lieu de 5
2	Pourquoi ne pas avoir retenu un tracé plus direct par le pont Clémenceau pour accélérer la liaison Croix-Rousse – métro D Bon choix de tracé sur plateau par Hénon et Flammarion
3	Moindre lisibilité par la création d'une antenne Puy d'Or : quelle utilité par rapport aux lignes 21, 161 et 164 ?
4	Pas de renfort d'offre alors que la capacité sur l'axe Jaurès – Saxe est diminuée par la substitution du 44 (fréquence 8') au 18 (fréquence 5')
5	Quelle utilité de la section Valmy – Gare de Vaise par rapport aux conditions de circulation rue de Bourgogne ?
8 nord	Création desserte sur ancien camp de Sathonay Mais temps de trajet peu attractif par rapport à liaison actuelle avec métro C à Cuire
9	Suppression sans compensation avenue des Frères Lumière, alors que le quartier connaît une bonne dynamique démographique
11	Limitation à Saxe-Gambetta : les précédentes tentatives (18 en 1991 et 23 en 2001) n'ont pas été fructueuses. Dégradation de la qualité du service pour le quartier de la Buire.
13	Capacité insuffisante sur l'avenue Lacassagne Ligne longue potentiellement à la régularité très fragile
17	Desserte manquant de clarté sur Saint-Genis Laval
18	Limitation à Hôtel de ville supprimant liaison directe Croix-Rousse – Guillotière nécessitant 2 changements en métro
22	Création d'une variante d'itinéraire sur une ligne à antenne, peu lisible
24	Perte de capacité horaire par rapport à combinaison 9+79 sur Grange Blanche – Bron Mairie Perte d'une liaison de qualité entre le sud-ouest et le nord-est de Bron (métro D – Mairie – Terrailon)
25	Perte sèche de capacité pour Bron, Montchat et avenue Lacassagne, alors que saturation des bus grandissante et dynamique immobilière forte dans le 3 ^{ème} arrondissement
27	Section Charpennes – Gratte Ciel peu lisible et par conséquent peu attractive
28	Desserte de La Soie très positive pour accès aux hôpitaux depuis l'est lyonnais Tracé La Soie – Vaulx Résistance peu lisible et concurrent du 52 potentiellement plus efficace pour rejoindre Thibaude et Grand Vire
33	Crochet par Montgay allongeant liaison Caluire – Rillieux Terminus Allagniers ne reprend pas desserte de Rillieux village du 58 qui se retrouve en partie privé de desserte
34	Double passage par Monplaisir Lumière peu lisible
38	Manque accès direct au T4 depuis Montchat et Villeurbanne depuis restructuration de 2009 Prolongement au Transbordeur pertinent mais fin de service à 22h30 incompatible avec spectacles et cinémas
41	Liaison utile mais peu lisible et peu fréquente : itinéraire le plus direct et le plus confortable pour liaison Part Dieu – Hôpital Croix Rouse

	Suppression de la desserte Auchan Caluire préjudiciable
44	Offre insuffisante pour compenser retrait du 18 sur Saxe – Jaurès
45	Peu lisible entre Gorge de loup et Valdo pour assurer rôle pertinent de rocade à l'ouest du centre-ville
47	Abandon de la desserte de la rue du Petit-Perron Allongement du temps de trajet vers Hôpitaux sud par la desserte de Pierre-Bénite
53	Desserte locale très longue dans Saint-Priest et création d'une antenne
62	Rabattement Mions vers métro D long par fusion avec 94 : création de services express pour Mions ?
64	Privilège desserte Lionel Terray / centre de Bron
68	Maillage limité dans Genas
77	Quelle pertinence du terminus à Montessuy ?
78	L'itinéraire est peu lisible : crochet dans Caluire (cimetière) et boucle de Crépieux les Brosses Suppression de la desserte du quartier de La Roue Non compensation de la suppression du 58 dans Rillieux village
79	Terminus La Borelle ne permet pas le maillage avec le quart sud-est de l'agglomération (double rupture de charge T4 + bus)
81	Longueur de la ligne / régularité Suppression de la desserte du campus de Bron en correspondance avec T2
84	Offre peu lisible à Neuville
88	Offre insuffisante sur le pôle hospitalier Lyon Sud alors que les évolutions du fonctionnement HCL (regroupement de fonctions actuellement à E. Herriot)
90	Tracé entre Gorge de loup et Valmy via Saint Just et Observance relevant d'une autre fonction que la rocade Gorge de loup – Sainte Foy
99	Offre insuffisante sur Part Dieu – Hôpitaux compte tenu de la charge actuelle de la ligne et des reports de flux actuellement sur le 28

PROPOSITIONS DE LYON EN LIGNES

LIGNE	ANALYSE
2	Déviations vers Cuire depuis Hénon métro pour créer diagonale Caluire - Vaise
3	Renforcement Gorge de loup – Ecole centrale en lien avec refonte du 19 (voir ligne 19) Intervalle 5 min HP Gorge de loup – Ecole centrale, 10 min au-delà Intervalle 10 min HC avec même organisation Intervalle 12 min samedi Intervalle 20 min dimanche
4	Prolongement de Jean Macé au Confluent par itinéraire Atobus du 47 Permet déviation du 47 par rue de Gerland et donc suppression du 96
5	Origine Gorge de loup, rejoint Tassin par le site propre (voir 66 pour la desserte de la rue Marrieton)
6	Prolongement rue Deleuvre par boulevard des Canuts et rue Hénon
7	Terminus Vaulx Marcel Cachin
8	Section nord Cordeliers – Crépieux les Brosses avec sortie du régime intermédiaire du 171 Philibert
11	Origine reportée à Saint Jean par Bellecour (évite report de charge sur métro) Fusion avec ligne 56 Saint Jean – Bonneville – Vaulx Marcel Cachin, en tronçon commun avec C3 de Grandclément à Mairie de Vaulx
12	Décroisement avec 35 pour allègement d'offre sur avenue Jean Jaurès Tracé par itinéraire du 35 de Bellecour au Grand Trou
13	Hôtel de ville – Croix Rousse – Cuire – Montessuy – Soldats – Saint Clair – La Doua Gaston Berger pour créer rocade Croix Rousse – Caluire sud – La Doua
17	Terminus unique Saint Genis Lycée, shunt par rue de la Citadelle

	Complément par ligne 80
18	Place Croix Rousse – Hôtel de ville – Cordeliers – Saxe Gambetta – Monplaisir Lumière – Bachut – Parilly métro Desserte rue Deleuvre par 6 Origine reportée place Croix Rousse pour renfort 13 Fusion avec 23 + déviation par avenue des Frères Lumière et rue Antoine Lumière pour palier suppression du 9 Intervalle 10 min semaine. 12 min samedi. 15 min dimanche.
19	Gare de Vaise – Balmont – Sauvegarde – Ecully centre – Ecully Helvétie Compensé par renforcement du 3 Intervalle 15 min semaine. 20 min samedi. 30 min dimanche.
20	Prolongement à Saint Didier Fromente en remplacement antenne des Monts d’Or du 22 (via itinéraire ligne de nuit)
21	Terminus Limonest Nouvelle desserte Dardilly Jubin – Chasselay (rabattement TER)
22	Suppression antenne des Monts d’Or reprise par 20
25	Terminus Part Dieu mais exploitation par articulés Intervalle 12 min semaine. 20 min samedi matin, 15 min samedi après-midi. 30 min dimanche.
26	Prolongement Mendès France pour compensation opération 18/23 Crochet par Parilly Université
27	Fusionné avec 37
28	Part Dieu – Lacassagne – Grange Blanche – Hôpitaux Est – La Soie Exploitation par articulés, évolution possible vers trolleybus si électrification Grange Blanche – La Soie Intervalle 7 min 30 HP, 10 min HC semaine. 12 min samedi. 20 min dimanche
31	Prolongé de Perrache à La Sucrière par quai Perrache
32	Dévié depuis Mermoz Californie vers Mermoz Pinel et campus de Bron (lien avec 34 et 38). Terminus Parilly Université.
34	A partir de Grange Blanche, reprend son itinéraire historique (avant septembre 1991) par bd Ambroise Paré et rejoint section Etats Unis - Surville
35	Via itinéraire du 12 entre Bellecour et Grand Trou
36	Prolongement à Ecole centrale via Perrolier + 36 ^E Gare de Vaise – Ecole centrale
37	Cordeliers – Foch – Duquesne – Charpenne – Vaulx Cachin Intervalle 5 min HP semaine, 7 min 30 HC semaine. 10 min samedi. 20 min dimanche. Un service sur deux limité à Charpenne – Vaulx Cachin Exploitation par articulés
38	Prolongement de Grange Blanche à Etats Unis Sarrazin par itinéraire du 24 entre Grange Blanche et bd des Etats Unis, boucle par rue des Serpollières, rue Sarrazin, retour par bd des Etats Unis : permet lien direct avec T4 depuis Montchat et Grandclément Prolongement de service à étudier jusqu’à minuit du fait de la desserte de la cité internationale
41	Prolongé de Part Dieu à Jean Macé Terminus Place Croix Rousse au lieu de Caluire Bascule (rocade péri-centrale Part-Dieu – Croix-Rousse sans passer par presque île
44	Maintien du terminus Hôtel de ville
45	Par Apollinaire entre Gorge de loup et Champvert (rocade plus directe)
47	Origine Jean Macé, par rue de Gerland (remplace 96), Stade de Gerland, maintien desserte rue du Petit Perron
47E	Nouvelle ligne Debourg – Hôpitaux Sud par autoroute. En HP semaine à intervalle 10 min. Ligne temporaire dans l’attente du métro B à la gare d’Oullins.
50	Gare de Saint Priest – Esplanade des Arts – Rue du Grisard – Manissieux

	<i>Cette ligne pourrait être prolongée si extension du PTU à la CCEL</i>
51	Remplace 50 ^E : Gare de Saint-Priest – Bel air – Fouillouse – Manissieux <i>Cette ligne pourrait être prolongée si extension du PTU à la CCEL</i>
52	Renforcement offre pour proposer lien structurant Vaultx en Velin – La Soie
53	A partir de la mairie de Saint-Priest, par place Anatole France pour terminus à la gare : voir 56 pour desserte interne de Saint-Priest
56	Reprend desserte interne de Saint-Priest du 53 : Beauséjour – Mairie – Esplanade des Arts – Jules Ferry – Bel air – Plaine de Saythe – Gare Intervalle 20 min semaine et samedi. 30 min dimanche.
59	Cuire – Caluire centre – Place Foch – Auchan – Le Vernay – Marronniers – Gare de Sathonay – ZAC Sathonay camp (desserte Auchan + rabattement sur C1-C2 + rabattement sur métro C) Intervalle 10 à 15 min semaine. 15 min samedi. 30 min dimanche.
66	Prolongement à Champagne Sans souci pour desserte Techlid
68E	Grand Large T3 – Chassieu place – Genas – Vurey - Azieu
69	Prolongement à Jean Macé par cours Gambetta, rue Garibaldi et rue Domer (retour par rue de Tourville)
77	Prolongement de Pont de Fontaines à Gare de Collonges-Fontaines Maintien origine Marronniers
78	Suppression boucle des Brosses (reprise par 8)
79	Origine reportée à Mermoz-Pinel (voir 90)
80	Sucrière – Oullins – Saint Genis Gadagne – Lycée Descartes – Basses Barolles – St Genis 2 : desserte complémentaire au 10 + rationalisation 17 Intervalle 15 min semaine, 20 min samedi. Pas de service dimanche.
81	Origine La Doua Gaston Berger plutôt que Charpennes Crochet par Parilly Université
90	Nouvelle ligne : Bonneville – Hôpitaux Est – Vinatier – Mermoz-Pinel – Parilly – Borelle – Gare de Vénissieux Remplace 79 sur partie sud du bd Pinel Crée liaison de rocade entre les pôles d'échanges du nord-est et du sud-est Intervalle 12 à 15 min en semaine, 20 min le samedi. Pas de service dimanche
92	Suppression à étudier
96	Suppression / Nouvelle ligne par dissociation du 97 pour Montanay depuis Gare de St Germain
97	Neuville Rosa Parks – St Germain – Chasselay – Lissieu – Dardilly Jubin

VERS UN ATOUTRAM ?

Revenu à Lyon depuis 10 ans, le tramway lyonnais est un succès. Cependant, son exploitation peut être optimisée pour plus d'efficacité, de capacité, et en maîtrisant les coûts d'exploitation.

Vitesse commerciale

Les objectifs du tramway fixés à l'AVP ne sont pas atteints, tant par l'importance de la fréquentation que par des pratiques d'exploitation perfectibles.

Les temps de stationnement peuvent être mieux maîtrisés dans le cadre d'un programme d'allongement des rames de 32 à 44 mètres par l'adjonction de deux modules. La capacité des rames sera ainsi portée à 300 places et les rames disposeront de doubles portes supplémentaires, portant le nombre de flux instantanés de 10 (2 portes simples et 4 portes doubles) à 14 (6 portes doubles et 2 portes simples).

La vitesse des tramways est significativement inférieure à celle mentionnée sur les tableaux indicateurs de vitesse portés soit sur les mâts des signaux d'intersection, soit sur des plaques suspendues. Un conducteur qui respecterait les vitesses affichées rattraperait rapidement une rame précédente circulant à l'allure habituelle des tramways. Ainsi, la vitesse plafonne généralement à 35/40 km/h sur l'avenue Berthelot, pourtant autorisée à 50 km/h de la rue Raoul Servant à la rue Villon.

Il en résulte sur T2 un temps de trajet déviant de 7 minutes au temps soumis à enquête d'utilité publique, soit 47 minutes contre 40. Sur T1, la dérive est de l'ordre de 5 minutes.

Le fonctionnement de la priorité aux intersections peut être amélioré en ce sens qu'elle impose à un tramway circulant à la vitesse indiquée un ralentissement voir un arrêt complet, ce qui conduit à la pratique d'une conduite lente.

Sur T1, le gain peut être obtenu par une conduite plus en phase avec les indications de vitesse figurant sur les signaux et au règlement d'exploitation. Sur T2, le relèvement de la vitesse nécessiterait de menus travaux d'aménagement pour séparer plus efficacement la plateforme des autres usagers de la rue ou sécuriser certaines intersections.

- sur l'avenue Berthelot, plantation de plantes grasses de taille basse en lisière du trottoir, de sorte à matérialiser de façon élégante la séparation entre le trottoir et les voies du tramway, et à empêcher l'intrusion d'automobiles sur les trottoirs. De la sorte, la vitesse de 50 km/h pourrait être tenue sans risque.
- sur le boulevard Jean XXIII et l'avenue Rockefeller dans sa portion comprise entre le boulevard Ambroise Paré et le boulevard Pinel, pose de piquets de taille moyenne de sorte à autoriser une vitesse de 60 km/h sur cette artère peu circulée (on rappellera que le tramway n'est réglementairement pas astreint au Code de la Route).
- sur l'avenue Rockefeller, le long du parc du Vinatier, autorisation à 65 km/h
- implantation de barrières type T3 sur le rond-point de l'université de Bron, sur l'intersection avec le boulevard de la Porte des Alpes et du cours du III^{ème} Millénaire de façon à autoriser une vitesse de 70 km/h.

Ces mesures, conjuguées à une conduite plus proche de la signalisation, et à l'utilisation de rames de 44 m, seraient de nature à économiser environ 5 minutes sur la marche. L'accélération de la rotation du matériel procurée permettrait d'offrir, à nombre de rames identique, un passage de plus par heure sans moyens supplémentaires, par rapport à une marche en 47 minutes. La vitesse de T2 s'établirait alors autour de 21,4 km/h, contre 22 prévu à l'AVP approuvé par l'Etat.

Sur la ligne T3, la situation est plus complexe du fait de l'emploi d'un matériel urbain à roues indépendantes. L'usure des bandages est rapide du fait de la circulation à une vitesse élevée, cinq fois plus rapide que sur des matériels à bogies, tout en conservant un plancher bas intégral. Une réflexion en ce sens pourrait être menée lors des prochaines acquisitions de matériel : en effet, les rames de T1 et T3 sont remisées à Meyzieu, et l'absence de bogie pivotant est aussi une source de handicap sur T1, les roues indépendantes impliquant des vitesses faibles dans les courbes. Aussi, un matériel à bogies pourrait réduire le puits de vitesse dans les courbes de la ligne et ainsi procurer un gain de vitesse commercial (estimation de l'ordre de 80 secondes par course, soit environ 0,6 km/h).

Enfin sur T4, la conception de la ligne sur des avenues larges autorise potentiellement des vitesses élevées. Exception faite de la traversée du centre du quartier des Etats-Unis, où il semble raisonnable de s'en tenir à une vitesse de 45/50 km/h, l'ensemble de la section comprise entre l'avenue Viviani et l'avenue Jules Guesde pourrait faire l'objet d'un relèvement de la vitesse à 70 km/h, conjugué à l'installation de barrières type T3 sur les intersections (rond-point d'entrée du boulevard Laurent Bonnevey, Sembat/Curie et La Borelle). Sur le boulevard Ambroise Croizat, la vitesse pourrait être relevée de 50 à 60 km/h.

Cadencement

Pour faciliter l'exploitation, les troncs communs doivent reposer sur le même système horaire : sur le réseau lyonnais, la présence de Rhônexpress à l'intervalle de 15 minutes implique l'adoption d'un système cohérent, c'est-à-dire par pas de 5 minutes. Les lignes T1 et T2 sont aujourd'hui proches de ce système. T3 pourrait passer en base 10 minutes à l'heure creuse (au lieu de 16 actuellement) et 5 minutes à la pointe, ce qui est le maximum possible sans gêner la circulation de 4 Rhônexpress par heure.

L'exploitation du terminus partiel des Charpennes peut être amélioré par une insertion systématique et non plus ponctuelle, facilitant l'usage de la voie de retournement du cours Vitton.

A Grange Blanche, la situation sera dépendante des conditions d'exploitation de la ligne T5 vers le nord de Bron et Eurexpo. En ce sens, nous proposons que le terminus ne soit ni à Grange Blanche ni à Jean Macé, mais à Etats-Unis Lumière, par un court débranchement à l'angle Cazeneuve / Berthelot et une station terminale au carrefour Etats-Unis / Cazeneuve, gérée en avant-gare. Cette ligne amorcerait la section sud de la rocade A7 du PDU, qui pourrait être combinée au projet de desserte du nord de Bron.

Ainsi libéré de T5, le terminus partiel de Grange Blanche pourrait être utilisé dans le cadre d'une évolution du fonctionnement de T2 tenant compte de la réalité de l'utilisation de cette ligne, notamment de la section située sur Saint-Priest. Nous proposons ainsi l'étude d'une ligne T2 limitée au parcours Perrache – Porte des Alpes et d'une ligne autonome Grange Blanche – Saint-Priest. La première serait cadencée à 5 minutes, et la

seconde à 10 minutes, comme T5, de sorte à proposer un cadencement à 2 min 45 sur la section Grange Blanche – Les Alizés.

Le cadencement en base 5 sera aussi un atout pour exploiter efficacement le tronçon commun La Doua – Thiers-Lafayette T1 – T4.

Part-Dieu

Nous nous interrogeons toujours, comme nous l'avions déjà dit sur notre site dès le lancement du projet, sur la pertinence et l'attractivité du terminus Villette sur T3. Nos observations démontrent que plus de 95% des voyageurs descendant de T3 à Villette doivent traverser la gare. La situation actuelle de la gare est proche de la paralysie à l'heure de pointe, du fait du trafic « parasite » de voyageurs des TCL et de la saturation de la gare. Or le trafic ferroviaire devrait doubler d'ici 2020, ce qui impose de réserver le hall de la gare au seul usage ferroviaire et à ne plus le concevoir comme étant aussi un couloir de correspondance du réseau urbain.

Par conséquent, nous considérons indispensable la mise à l'étude du schéma proposé en 2001 par SEMALY – TTK pour la réactivation du CFEL, c'est-à-dire le passage des tramways par l'avenue Félix Faure et le flanc est du boulevard Vivier-Merle, avec une section mixte bus-tram entre l'avenue Pompidou et l'amorce du tiroir de terminus partiel de la station Part-Dieu Vivier-Merle. Cette dérivation serait utilisée par T4, les voies actuelles étant limitées au seul usage de Rhônexpress et pouvant servir d'itinéraire bis à T4 en cas de perturbation sur le boulevard Vivier-Merle.

Une station serait établie sur l'actuel tiroir du boulevard Vivier-Merle pour T3, dont nous proposons le prolongement aux Cordeliers par les voies de T1 et un court barreau Préfecture – Pont Wilson – Quai rive droite dans le cadre d'une ré-urbanisation de l'axe nord-sud. Les rames de T4 desserviraient la station Vivier-Merle existante.

Confluent

Les problèmes de circulation au confluent sont liés à la configuration du site, à des constructions nombreuses dans une parcelle en impasse, et au manque d'attractivité de l'offre de transports en commun. Nous proposons dans le cadre de la scission de la ligne T2 la mise à l'étude de l'aménagement d'un terminus à la pointe sud (près du pont Pasteur) pour prolonger T2 sur le cours Charlemagne.

Diagonale rive gauche

En concevant au carrefour Servient / Liberté un triangle complet, et en créant un barreau sur la rue de l'université et l'avenue Jean Jaurès (ou la rue Renan), une diagonale de rive gauche Cordeliers – Gabriel Péri – Jean Macé serait rendue possible. Cette diagonale pourrait ensuite emprunter T2 puis T4 (raccordement à prévoir, comme demandé à l'origine du projet T4 par les associations, notamment Lyon Tramway et Tram2000), avec un terminus aménagé probablement au droit du centre commercial Carrefour. Cette diagonale reprendrait alors l'itinéraire historique de la ligne 23 (qui, jusqu'en 1974 était dotée d'une branche Etats-Unis avant qu'elle ne soit reprise sous l'indice 53). Cette ligne serait exploitée avec un intervalle de 10 minutes.

Ainsi, avec T3 prolongé aux Cordeliers et cette nouvelle ligne de tramway maillé à l'existant (selon le principe de la ligne E de Strasbourg), l'armature du réseau central

serait constituée, et compléterait efficacement le métro en proposant des combinaisons directes redonnant ainsi de la capacité au réseau souterrain.

POUR UN ATOUMETRO

Pour le réseau métro enfin, trois points peuvent être mis en exergue à relativement court terme, indépendamment des réflexions en cours sur l'augmentation de capacité du réseau et la stratégie de renouvellement des MPL75 des lignes A et B. En ce sens, nous nous limiterons à rappeler la nécessité d'une approche systémique infrastructure / matériel / offre dans la recherche de solutions d'augmentation de la capacité du réseau.

Dans un premier temps, il s'agirait de mieux organiser l'offre en soirée, au-delà de 21 heures, avec une offre cadencée à 7 min 30 sur les lignes A et B, avec organisation de la correspondance aux Charpennes pour minimiser les temps de transport. Le vendredi et le samedi soir, cet intervalle serait abaissé à 6 minutes. Les départs seraient calés à 0h30 de l'ensemble des terminus.

Par ailleurs, nous proposons la mise à l'étude de la prolongation à 1h30 voire 2h du matin dans les nuits du vendredi au samedi et du samedi au dimanche : il s'agit de proposer une offre de transport adaptée à l'évolution de la vie nocturne et à la volonté exprimée par les élus lyonnais de la développer en proposant la prolongation du service public de transport. Il s'agit également d'un gage dans la lutte contre l'accidentologie liée à la conduite automobile en sortie de soirées.

A l'intérieur des rames, la modification du diagramme appelle à notre sens une réflexion sur le confort des nouvelles assises telles qu'installées sur les rames MPL85 de la ligne D : assises et dossiers actuels donnent une impression de forte raideur peu confortable.