

Quelques éléments sur le nouveau réseau actuel

2008 - 90 millions de voyageurs

Rapport recettes/dépenses : 27,4% Déficit par voyage : 1,09

2010 - 102 millions de voyageurs

Rapport recettes/dépenses : 32,5% Déficit par voyage : 96 centimes

Projection 2013 – 121 millions de voyageurs

Rapport recettes/dépenses : 36,4% Déficit par voyage : 77 centimes

Déficit 2008 : 98,9 millions, projection 2013 Déficit 2013 : 92,4M.

Avec le nouveau réseau, 20 % d'offres supplémentaires pour une augmentation de 7 % des coûts.

En 2010, la progression de la fréquentation du réseau a été de 7 %, 15 % pour les bus et 2 % pour le Tramway alors que les autres grands réseaux ont vu leur fréquentation soit baissée soit stagnée.

Cela signifie que le choix du nouveau réseau, avec les Lianes notamment étaient pertinents et nécessaires, cela signifie aussi que nous avons beaucoup de retard, car pendant 40 ans aucun investissement lourd et structurant n'a été réalisé sur le réseau de bus, laissé à son triste sort dans la circulation.

La responsabilité de la CUB est bien sûr réelle et l'exploitant de l'époque s'est contenté de gérer le réseau sans trop de vagues...

La construction du réseau de Tramway, effort considérable et nécessaire, malgré la mauvaise desserte de la Gare, constitue une avancée incontestable mais qui ne suffit pas à elle seule à combler le retard et répondre à la demande et aux

nouveaux enjeux tel que la lutte contre l'étalement urbain ou le CO2. On le voit, des villes comme Strasbourg, Nantes ou Lyon ont 20 ans d'investissement lourd, il récolte les fruits aujourd'hui.

Bordeaux doit lutter contre son étalement urbain qui ne facilite pas l'exploitation et la rentabilité des investissements et doit mettre les bouchées doubles pour mettre à niveau le réseau de bus afin de désaturer le tramway qui déséquilibre le réseau.

La saturation

Convenons d'appeler saturation une situation qui se caractérise tout simplement par le fait qu'une partie significative des passagers à quai n'arrive pas à monter à bord d'un tramway faute de places disponibles. Dès l'automne 2006, le réseau de tramway a connu une telle saturation récurrente le long des sections centrales des 3 lignes : entre Galin et Hôtel de Ville pour la ligne A, entre Hôtel de Ville et le campus pour la ligne B et entre Porte de Bourgogne et la gare Saint-Jean pour la ligne C. La première hypothèse émise fut que le tramway payait la rançon de sa gloire, qu'il était devenu trop attractif par rapport au réseau bus et qu'il avait attiré beaucoup, peut être trop, de nouveaux clients.

Une enquête « origines-destinations » menée au printemps 2008 afin de préparer le dimensionnement du futur réseau a apporté une vision différente. Les résultats montraient en effet paradoxalement que le nombre de passagers quotidien total fréquentant le réseau tramway était nettement plus important que ce que laissaient entrevoir les « remontées » du réseau billettique, et que les charges maximales d'heure de pointe étaient bien en dessous des capacités théoriques maximales. En ce qui concerne la ligne A par exemple, l'enquête origines-destinations montrait que le niveau moyen de charge en période de pointe le long des sections saturées n'était que de 2500 passagers / heure / sens, soit environ 55 % de la capacité théorique maximale de 4500 passagers / heure / sens (300 passagers par véhicule x 15 passages dans

l'heure, avec des conditions de confort de l'ordre de 4 passagers debout au mètre carré en moyenne), avec une pointe à 3000 passagers / heure / sens sur l'inter station la plus chargée franchissant la Garonne.

De trop grandes irrégularités d'exploitation

La poursuite des études, s'appuyant notamment sur une analyse des « remontées » du Système d'Aide à l'Exploitation, ainsi qu'une observation plus complète des comportements en station, ont rapidement montré que la saturation constatée sur les trois lignes de tramway était en fait plus liée à une irrégularité des intervalles entre rames qu'à une insuffisance globale des infrastructures.

La saturation du matin était en effet due en partie à des irrégularités d'exploitation qui conduisent à la formation de «trains» de tramway. Un peu plus de 50 % des rames seulement circulaient dans le respect des horaires suivant le créneau classique du « -1 minute / + 2 minutes ». Les rames de tramway étaient de fait très inégalement chargées : certaines étaient saturées alors que d'autres étaient très peu remplies, et l'ensemble du service s'en trouvait désorganisé.

Les comptages réalisés ont montré qu'il est très difficile d'arriver à transporter réellement 300 personnes par rame longue. En fait, la capacité réelle est d'environ 10% inférieur, soit une capacité de 270 à 280 passagers. Les explications semblent être les suivantes :bon « remplissage » au droit des portes, mais bien moindre lorsque l'on s'en écarte, en raison d'une inquiétude légitime à l'idée de ne pas pouvoir descendre à l'arrêt souhaité ;une présence plus importante que prévue de poussettes, « caddies » et valises en fonction des caractéristiques des lignes (ligne A passant par le centre commercial de Mériadeck, ligne C passant par la gare et le jardin public) ; La culture du transport public à Bordeaux, dans laquelle la « compression » est moins bien acceptée qu'en région parisienne, à tort ou à raison.

Des goulots d'étranglement

Enfin le réseau souffre actuellement d'un certain nombre de problèmes dus à sa configuration. En effet, chacune des trois lignes de tramway coupe les 2 autres en des points uniques, générant ainsi des flux en correspondance importants, trop

importants pour des sites parfois confinés, notamment à la station « Porte de Bourgogne » fréquentée quotidiennement par 12 000 passagers en simple correspondance. Si la multiplication des correspondances ne pose pas de problèmes pour les réseaux lourds souterrains, il n'en va pas de même pour les réseaux de tramway. Les passagers en correspondance traversent directement les voies, retardant ainsi le départ ou l'arrivée des véhicules et plus généralement se bousculent sur des quais qui ne sont pas dimensionnés à cet usage. Pour ces raisons, il faut en fait chercher à limiter le taux de correspondance « inter-tramways ».

Par ailleurs, si le centre-ville de Bordeaux est très correctement desservi par un ensemble de 3 lignes, il n'en va pas de même pour les très importants générateurs de trafic que sont le campus de Pessac-Talence-Gradignan (environ 40 000 étudiants) et la gare Saint-Jean (45 000 entrants et sortants quotidiens actuellement, environ 100 000 attendus en 2020 avec l'arrivée de la ligne TGV).

Enfin, la présence d'une seule ligne de tramway liant les deux rives de la Garonne ne peut que poser des problèmes à moyen terme, notamment à l'égard de la forte croissance périurbaine constatée dans l'Entre-deux-mers et au-delà.

Des mesures pour lutter contre la saturation

En pratique, la demande de transport n'est jamais parfaitement régulière et le réseau doit être conçu pour pouvoir absorber des hyper-pointes, comme précédemment évoqué. Pour éviter la saturation des rames pendant ces périodes d'hyper pointe il est nécessaire de disposer de réserve d'accueil dans les rames, ce qui conduit à dimensionner la capacité « nominale » du réseau avec une réserve de capacité.

L'offre de transport n'est, elle non plus, jamais parfaitement régulière. Les lignes actuelles sont longues (il faut presque une heure pour aller d'un terminus à l'autre), la fréquence est élevée (4 minutes sur les lignes A et B) et la demande est suffisamment forte pour que les rames soient très chargées sur un quart à un tiers de leur parcours en période de pointe. Les conditions sont remplies pour obtenir des intervalles en accordéon qui amplifient le phénomène de saturation. En effet une rame en retard d'1 minute doit transporter 20 % de charge supplémentaire. Or la régulation se fait selon les informations du Système d'Aide à l'Exploitation qui donne une information à la minute...

La Communauté urbaine et son exploitant agissent actuellement sur plusieurs pistes portant sur l'infrastructure, la définition de l'offre de transport et la réalisation de cette offre :

- pour l'infrastructure, il est envisagé de réduire la longueur des lignes en superposant des missions plus courtes pour réduire les conséquences des intervalles en accordéon, passage au service partiels dès 2014 avec la création de lignes supplémentaires, ce sont les services partiels;

□ pour la définition de l'offre, l'exploitant a mis en œuvre des dispositions pour éliminer des défauts d'attente afin d'améliorer la régularité.

Dès l'automne 2009, la Communauté urbaine a décidé de renforcer l'offre de pointe du soir ainsi que l'offre de « flanc de pointe » le matin afin de favoriser un étalement de la pointe et plus généralement de prêter une attention soutenue au bon respect de la régularité.

Des mesures ont été mises en œuvre en février 2010, en même temps que la refonte du réseau bus avec la mise en place des LIANES visant à rendre celui-ci plus attractif et à décharger ainsi le réseau de tramway. Les résultats de 2010 ont montré leur efficacité, forte progression du réseau de bus et stagnation sur le Tramway.

Un réseau maillé de 10 lignes de tramway dès 2014 : la véritable nouveauté

Le changement de schéma d'exploitation est non seulement souhaitable, mais de fait indispensable. Avec l'actuel mode d'exploitation, les 3 lignes de tramway sont exploitées avec des fortes fréquences de bout en bout. En conséquence, l'offre est « diluée » en envoyant des tramways toutes les 4 ou 5 minutes jusqu'à des terminus lointains. L'exploitation actuelle rend aussi le réseau de tramway trop attractif en heure de pointe, et vide les lignes de bus concurrentes. Et finalement, en l'absence de troncs communs, le réseau n'est pas « maillé », ce qui multiplie les correspondances.

La Communauté urbaine a décidé donc d'accompagner l'extension du réseau de la phase 3 en faisant évoluer la stratégie d'exploitation du réseau du tramway, en adoptant des services cadencés et partiels à 10 minutes, suffisants pour répondre à la demande en extrémités de lignes. Ces lignes se combineront entre elles sur des troncs communs afin d'offrir une très

grande capacité de transport, dans les sections centrales, là où elle est utile. Le cadencement à 10 minutes serait effectif de 7h00 à 20h00, l'amplitude d'exploitation étant maintenue globalement de 5h00 à 1h00 du matin, et permettrait une appropriation facile du système par les usagers. Afin d'en limiter la longueur et de mieux maîtriser les irrégularités d'exploitation, chacune des lignes sera dédoublée tout en continuant à desservir l'intégralité du centre-ville.

Ligne A

Compte tenu du serpent de charge prévisionnelle, il est proposé de réaliser deux terminus supplémentaires au niveau de Cenon-Gare côté rive droite, et après Mériadeck (en direction de Mérignac) coté rive gauche.

En 2014, en période de pointe, les parcours suivants pourraient être exploités, chacun étant cadencé toutes les 10minutes :

- La Gardette – Mérignac Les Pins / Magudas
- Floirac Dravemont – Fontaine d'Arlac
- Cenon Gare – CHR Pellegrin

Ligne B

La ligne B dispose d'une possibilité de retournement aux bassins à flot en utilisant la voie d'accès au pont auxiliaire.

Une analyse de la fréquentation conduit à proposer deux terminus supplémentaires : Place des Quinconces et sur le campus..

L'observation de la charge des rames combinée à l'analyse des données de validation montre que le terminus partiel du campus doit être implanté après la station Montaigne Montesquieu.

En 2014, en période de pointe, les parcours suivants sont exploités, chacun étant cadencé toutes les 10 minutes :

- Pessac Centre – Bordeaux Nord
- Pessac Alouette – Bassins à flots
- Montaigne Montesquieu –Quinconces

Ligne C, D et Tram-Train du Médoc

En 2014, une partie de la ligne C, entre Quinconces et la Gare Saint Jean est considérée comme commune avec la ligne D et avec la ligne du tramway du Médoc. Il est proposé un terminus partiel à proximité de la station Belcier. Un deuxième service partiel peut être implanté au niveau de la gare de Bègles – Dorat.

En 2014, en période de pointe, les parcours suivants sont exploités, chacun étant cadencé toutes les 10 minutes (à l'exception de la ligne tram-train cadencée à 15 minutes):

- Ligne C : Parc des Exposition – Belcier, cadencée à 10 minutes
- Ligne D : Barrière du Médoc – Bègles / Gare du Dorat, cadencée à 10 minutes
- Ligne Tram-Train du Médoc : Blanquefort – Terre sud, cadencée à 10 minutes entre Ravezies-Cracovie et Terre sud, et 15 minutes sur la partie Blanquefort – Ravezies / Cracovie.

Services possibles sur les lignes C, D et Tram-Train du Médoc en 2014 avec les services partiels envisagés

En 2020, avec le rallongement opérationnel de la ligne D vers Cantinolle, et la poursuite du tracé entre terre sud et Villenave d'ornon, les parcours suivants sont exploités :

- Ligne C : Parc des Exposition – Belcier, cadencée à 7 minutes 30 aux heures de pointe et 10 minutes en heures creuses
- Ligne D : Barrière du Médoc – Bègles / Gare du Dorat, cadencée à 6 minutes aux heures de pointe et 10 minutes en heures creuses, avec un tram sur 2 depuis Clémenceau vers Cantinolle.
- Ligne Tram-Train du Médoc : Terre sud – Ravezies -Cracovie, cadencée à 7 minutes 30 aux heures de pointes.

Révolution culturelle

La question de la saturation n'est pas simple, par définition c'est une donnée dynamique dépendant d'un grand nombre de critères qui ne se ramènent pas à des ratios (juge-t-on le réseau dans son ensemble ou juste le TCSP, la saturation en heure de pointe peut être noyée par les moyennes sur la journée...). Voici une approche empirique. L'offre commerciale d'un réseau est caractérisée par son ratio V/K ; le ratio Offre/habitant peut être pertinent en partie... Plus ce ratio (avec pour unité le million d'habitants) est élevé, moins le réseau risque la saturation. Pour l'échantillon test cela donne :

Nom Réseau	Population		Voyages				
	2010	2010	KM 2010	VOY/HBT	KM/HBT	VOY/KM	Offre/HBT
STRASBOURG	475358	100339	17184200	211	36	5,8	12,3
NANTES	596640	113127	23439449	190	39	4,8	8,1
LYON	1277777	411636	49336748	322	39	8,3	6,5
NICE	531897	58389	17676924	110	33	3,3	6,2
ROUEN	495230	46282	15138870	93	31	3,1	6,2
MARSEILLE	1042032	153556	25326311	147	24	6,1	5,8
TOULOUSE	854397	141386	32951739	165	39	4,3	5,0
BORDEAUX	719223	102777	30819554	143	43	3,3	4,6
LILLE	1121748	154559	39903734	138	36	3,9	3,5

Comme on peut le constater, le réseau de Strasbourg, qui a énormément investi est très bon, et Bordeaux, à du retard mais la comparaison avec d'autres réseaux, n'est pas ridicule bien loin de là et le franchissement de la barre des 100 millions de voyageurs en 2010 est un cap symbolique important. Mais avec 143 voyages par habitant la marge de progression est importante.

La CUB doit donc poursuivre sa révolution culturelle en matière de transports collectifs et de mobilité. Il faut concevoir les infrastructures transport en fonction des heures e pointe et celles pour la voiture en fonction des heures creuses, comme le disait le Préfet Maurice DOUBLET, mais depuis 50 ans, en France on a fait l'inverse.