

# ETUDE DE FAISABILITE DES EXTENSIONS DU RESEAU COMMUNAUTAIRE DE TCSP (3ème PHASE)



## RAPPORT – Etape 2

Janvier 2005

# SOMMAIRE

## SOMMAIRE

<b>1. PREAMBULE .....</b>	<b>3</b>
<b>2. LES CORRIDORS RETENUS POUR L'ETAPE 2.....</b>	<b>5</b>
2.1 LES CORRIDORS ACTES A L'ISSUE DE L'ETAPE 1 .....	5
2.2 OBJECTIF DE L'ETAPE 2 ET DEMARCHE METHODOLOGIQUE GENERALE .....	7
<b>3. RECHERCHE DE TRACES PAR CORRIDOR .....</b>	<b>8</b>
<b>4. ETUDE DES TRACES AU SEIN DE CHAQUE CORRIDOR.....</b>	<b>12</b>
4.1 PREAMBULE METHODOLOGIQUE .....	12
4.2 LE CORRIDOR D : LE LAC.....	20
4.2.1 <i>Analyse urbaine</i> .....	20
4.2.2 <i>Insertion et impact sur les autres circulations</i> .....	22
4.2.3 <i>Possibilités d'intermodalité</i> .....	24
4.2.4 <i>Fréquentation potentielle</i> .....	24
4.2.5 <i>Temps de parcours</i> .....	25
4.2.6 <i>Synthèse de l'analyse</i> .....	26
4.3 LE CORRIDOR E : BASSENS – CARBON-BLANC.....	27
4.3.1 <i>Analyse urbaine</i> .....	27
4.3.2 <i>Insertion et impact sur les autres circulations</i> .....	29
4.3.3 <i>Possibilités d'intermodalité</i> .....	32
4.3.4 <i>Fréquentation potentielle</i> .....	33
4.3.5 <i>Temps de parcours</i> .....	33
4.3.6 <i>Synthèse de l'analyse</i> .....	34
4.4 LE CORRIDOR F : BÈGLES - VILLENAVE D'ORNON .....	35
4.4.1 <i>Analyse urbaine</i> .....	35
4.4.2 <i>Insertion et impact sur les autres circulations</i> .....	39
4.4.3 <i>Possibilités d'intermodalité</i> .....	44
4.4.4 <i>Fréquentation potentielle</i> .....	46
4.4.5 <i>Temps de parcours</i> .....	46
4.4.6 <i>Synthèse de l'analyse</i> .....	47
4.5 LE CORRIDOR I : PESSAC .....	48
4.5.1 <i>Analyse urbaine</i> .....	48
4.5.2 <i>Insertion et impact sur les autres circulations</i> .....	50
4.5.3 <i>Possibilités d'intermodalité</i> .....	53
4.5.4 <i>Fréquentation potentielle</i> .....	54
4.5.5 <i>Temps de parcours</i> .....	55
4.5.6 <i>Synthèse de l'analyse</i> .....	56
4.6 LE CORRIDOR M/N : MERIGNAC .....	57
4.6.1 <i>Analyse urbaine</i> .....	57
4.6.2 <i>Insertion et impact sur les autres circulations</i> .....	59
4.6.3 <i>Possibilités d'intermodalité</i> .....	62
4.6.4 <i>Fréquentation potentielle</i> .....	64
4.6.5 <i>Temps de parcours</i> .....	65

# SOMMAIRE

4.6.6	Synthèse de l'analyse .....	66
4.7	LE CORRIDOR Q : QUADRANT NORD OUEST BORDEAUX – ST MEDARD .....	67
4.7.1	Analyse urbaine.....	67
4.7.2	Insertion et impact sur les autres circulations .....	71
4.7.3	Possibilités d'intermodalité .....	78
4.7.4	Fréquentation potentielle.....	81
4.7.5	Temps de parcours.....	83
4.7.6	Synthèse de l'analyse .....	84
4.8	LE CORRIDOR R : QUADRANT NORD OUEST BORDEAUX – CANTINOLLE .....	85
4.8.1	Analyse urbaine.....	85
4.8.2	Insertion et impact sur les autres circulations .....	89
4.8.3	Possibilités d'intermodalité .....	96
4.8.4	Fréquentation potentielle.....	98
4.8.5	Temps de parcours.....	100
4.8.6	Synthèse de l'analyse .....	101
4.9	LE CORRIDOR T : LES BOULEVARDS.....	102
4.9.1	Analyse urbaine.....	102
4.9.2	Insertion et impact sur les autres circulations .....	104
4.9.3	Possibilités d'intermodalité .....	109
4.9.4	Fréquentation potentielle.....	109
4.9.5	Temps de parcours.....	111
4.9.6	Synthèse de l'analyse .....	112
<b>5.</b>	<b>CHOIX DU MODE LE PLUS PERTINENT .....</b>	<b>113</b>
5.1	COMPARAISON DES SYSTEMES .....	114
5.1.1	Fiabilité technologique et pérennité .....	115
5.1.2	Capacité et domaine de pertinence par rapport au niveau de trafic.....	116
5.1.3	Insertion géométrique .....	117
5.1.4	Coûts .....	121
5.1.5	Image, confort et impact sur l'environnement.....	123
5.2	PROBLEMATIQUE DU CHOIX DU MODE SUR LA COMMUNAUTE URBAINE DE BORDEAUX.....	124
5.2.1	Pour les corridors s'inscrivant en prolongement de ligne de tramway .....	124
5.2.2	Pour les autres corridors .....	125
5.3	PREMIERS ELEMENTS POUR LE CHOIX DU MODE PAR TRACE .....	127
<b>6.</b>	<b>SYNTHESE ET RECOMMANDATIONS PAR CORRIDOR.....</b>	<b>130</b>
<b>7.</b>	<b>ANNEXES.....</b>	<b>147</b>

- Présentation de la méthodologie et des hypothèses retenues pour la modélisation

A ce rapport doivent être joints :

- le cahier de planche contenant l'ensemble des cartes
- un rapport annexe de présentation détaillée des systèmes de transport

# PREAMBULE

## 1. Préambule

En 2007, l'agglomération bordelaise disposera d'un réseau de tramway de près de 44 kilomètres qui constituera l'ossature du réseau de transports collectifs.

Ce réseau de référence représente sans conteste un socle solide sur lequel le réseau de TCSP peut continuer à se développer et à s'intensifier, pour permettre à un nombre toujours croissant de personnes d'accéder aux principaux pôles de l'agglomération et notamment au centre ville en réduisant l'usage de la voiture.

L'enjeu majeur de la présente étude est ainsi de fournir les éléments nécessaires aux élus de la Communauté Urbaine de Bordeaux pour **déterminer les extensions du réseau de TCSP au-delà de la réalisation des deux premières phases de tramway.**

Naturellement, le choix d'un réseau à long terme doit se faire dans la continuité des réflexions déjà engagées d'une part dans les grands documents cadres de planification tels que le Plan de Déplacements Urbains et le Schéma Directeur 2010-2020, et d'autre part dans des études clés telles que l'étude de définition du projet de tramway (1996) et l'étude des potentialités du réseau communautaire de TCSP réalisée par l'Agence d'Urbanisme (2002).

Cette dernière définit en particulier les secteurs potentiels d'extension ayant servi de cadre à la présente étude :

- le quadrant nord-ouest,
- Bègles et le Pont de la Maye,
- les CHR Haut Lévêque et Xavier Arnoz sur Pessac,
- la zone aéroportuaire de Mérignac,
- la zone du Lac,
- Bassens et Carbon-Blanc,
- Talence et Villenave-d'Ornon,

... auxquels s'ajoute la problématique de la desserte tangentielle en lisière du centre de l'agglomération.

L'étape 1 de la présente étude a permis d'identifier plus précisément, au sein de ces différents secteurs, les 8 grands corridors d'extension du réseau communautaire dans le cadre de la 3<sup>ème</sup> phase TCSP. Ces corridors ont été validés par le comité de pilotage de janvier 2004 (*voir le chapitre 2 : Les corridors retenus pour l'étape 2*).

L'objectif de l'étape 2 de l'étude, objet du présent rapport, est de déterminer, à l'intérieur des corridors, le « meilleur projet » de TCSP à moyen-long terme.

# PREAMBULE

---

L'analyse menée a ainsi consisté, **sur la base de critères techniques et urbains** (voir le chapitre 4 : *Etude des tracés au sein de chaque corridor*), à identifier pour chaque corridor le tracé le plus pertinent et le mode le plus adapté.

Nous verrons que, dans un souci de ne pas complexifier la gestion du réseau, il a été décidé de **ne pas multiplier les systèmes de transport** (voir le chapitre 5.2 : *Problématique du choix du mode sur la communauté urbaine de Bordeaux*).

Les **préconisations formulées** par le groupement d'études (voir le chapitre 6 : *Synthèse et recommandations par corridor*) ont cherché à offrir le **meilleur compromis** entre le souci d'optimiser la fréquentation, celui de maximiser l'effet de structuration urbaine tout en minimisant les difficultés d'insertion, en regard d'un mode de transport adapté à ces critères.

**C'est sur celles-ci que devront se prononcer les élus de la Communauté Urbaine de Bordeaux, avant de passer à l'étape finale de l'étude** (étape 3) qui consistera à établir le bilan socio-économique des projets retenus devant aider à leur priorisation.

## 2. Les corridors retenus pour l'étape 2

### 2.1 Les corridors actés à l'issue de l'étape 1

La première étape de la présente étude a permis de définir un certain nombre de corridors optimisés à l'intérieur de chacun des secteurs d'étude (Zone du Lac, Bassens - Carbon Blanc, Bègles – Villenave, Talence – Villenave, Pessac – CHR, Mérignac, Quadrant Nord Ouest et liaisons tangentielles).

Construits à partir des corridors élémentaires sur la base de critères aussi bien quantitatifs que qualitatifs, ces corridors optimisés représentant « la meilleure combinaison de tronçons possible » ont ensuite fait l'objet d'une analyse multicritère visant à en sélectionner un nombre limité par secteur d'étude en vue de l'étape 2.

Les résultats de cette analyse ont été présentés au Comité Technique du 15 septembre 2003.

Suite à ce Comité Technique, de nombreuses remarques et observations ont été émises sans pouvoir être intégrées dans le rapport définitif de l'étape 1. Ces remarques ont ainsi été rassemblées dans le document réalisé par la CUB « Synthèse des avis émis par les membres du Comité Technique » en novembre 2003.

Un Comité de Pilotage tenu en janvier 2004, rassemblant élus communaux et communautaires, a permis de trancher et de valider les corridors à maintenir pour la deuxième étape de l'étude. La carte de ces corridors est présentée ci-après.

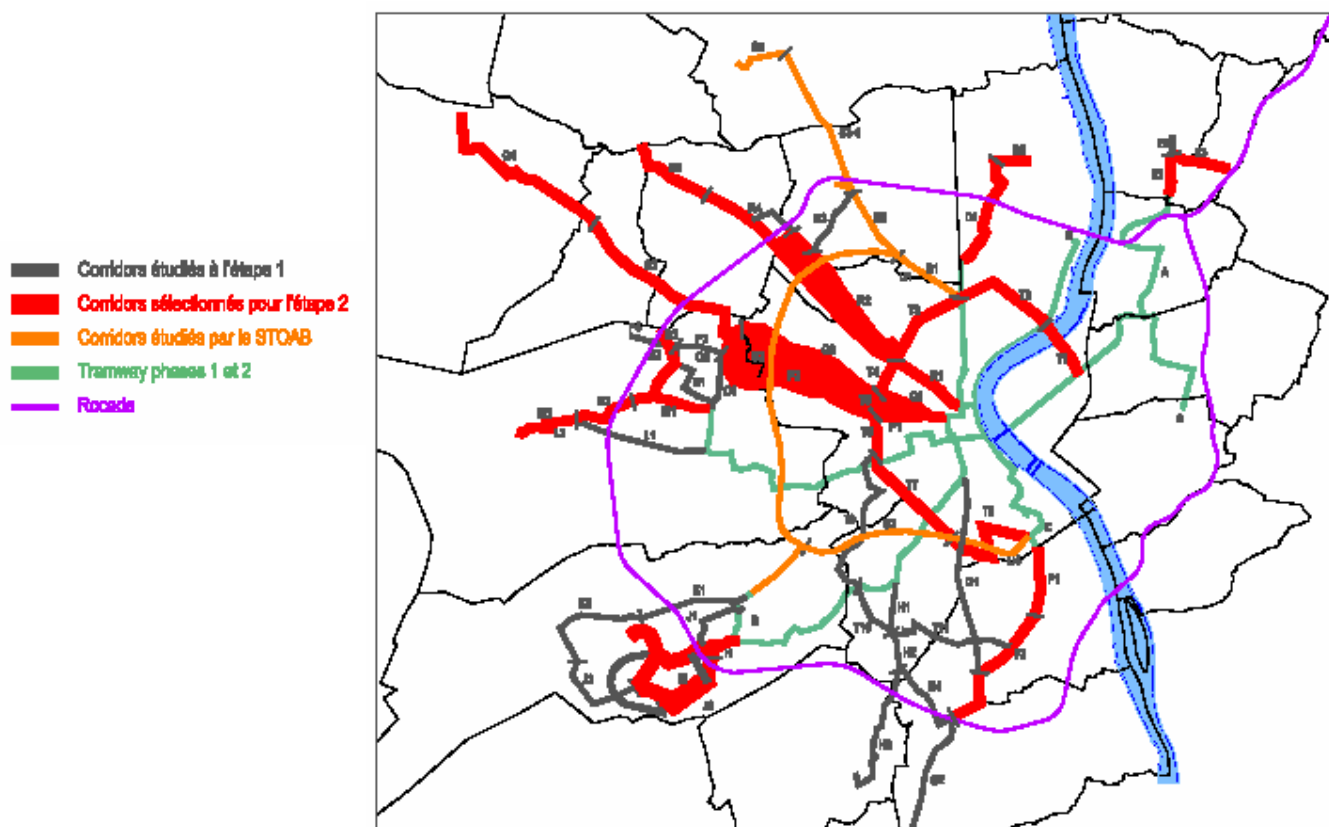
Cette carte est le point de départ de la présente étape. Huit grands corridors sont à étudier pour lesquels des tracés seront à rechercher :

- D : pour desservir, depuis le terminus de la ligne C de tramway aux Aubiers, la zone du Lac, en particulier le centre commercial, le palais des congrès, le parc des expositions ;
- E : pour desservir les centres de Bassens et Carbon Blanc depuis le terminus de la ligne A de tramway ;
- F : pour desservir, Bègles et Villenave d'Ornon, en reprenant le site propre bus de Bègles, traversant une zone qui fera l'objet d'une grande opération d'urbanisme (Terre Sud, Zac de Mussonville), rejoignant le Pont de la Maye et s'arrêtant au sud de la rocade pour prévoir l'aménagement d'un parc relais ;
- I : pour desservir à Pessac, depuis la station Bougnard de la ligne B de tramway, une partie du parc industriel, le CHR Haut Lévêque et rejoindre le quartier de l'Alouette au nord de la voie ferrée Bordeaux – Irun ;

## LES CORRIDORS RETENUS ET A ETUDIER

- M/N : pour desservir, depuis le terminus de la ligne A au centre de Mérignac, d'une part l'aéroport par l'avenue de l'Yser et d'autre part la Cité des Pins ; ces deux alternatives pouvant être traitées indépendamment ou exploitées en fourche ;
- Q : pour desservir, depuis le centre de Bordeaux, les quartiers Nord Ouest de Bordeaux, Le Haillan et Saint-Médard ; ce large corridor intègre deux grands fuseaux alternatifs (nord/sud) se rejoignant avant la traversée de la rocade ;
- R : pour desservir, depuis le centre de Bordeaux, les quartiers Nord Ouest, Le Bouscat et Eysines ; de même, ce large corridor intègre deux grands fuseaux alternatifs (avenue d'Eysine / avenue de la Libération) ;
- T : desserte tangentielle s'inscrivant sur les boulevards et se raccordant, au nord au pont Bacalan Bastide et au sud, soit à la gare Saint Jean, soit au terminus de la ligne C.

Ces huit grands corridors seront traités comme huit analyses indépendantes dans la suite de l'étude.



## 2.2 Objectif de l'étape 2 et démarche méthodologique générale

L'objectif de cette deuxième étape est de **déterminer, à l'intérieur de chacun des corridors, le meilleur projet correspondant à un couple tracé-mode**. Il s'agira donc d'une analyse interne à chaque corridor.

Cette analyse se basera principalement sur un travail de terrain pour l'état existant, complété d'un travail de prospective et de prise en compte des documents de planification pour l'état futur (projets de voirie, projets d'aménagement urbain, projets de territoire, etc.).

Elle comportera notamment :

- **Un travail d'insertion** identifiant tous les tracés possibles, les points durs correspondants, les impacts potentiels sur la circulation, le stationnement et les modes doux. Sans aller dans le détail, l'analyse consistera à identifier le niveau de difficulté et d'impact sur les autres modes ; il ne s'agira pas de donner précisément le nombre de places de stationnement supprimées ou d'établir un plan de circulation.
- **Une analyse urbanistique** qui précisera pour chacun des tracés les potentialités de desserte, les atouts que chaque projet pourra apporter, les enjeux de développement urbain...
- **Une analyse des possibilités d'intermodalité** qui précisera les principes d'articulation avec les autres réseaux.
- **Une analyse de la fréquentation potentielle** qui servira à préciser le mode ou du moins la gamme dans laquelle il se situe : tramway, mode intermédiaire, bus.

A chaque tracé sera ainsi associé un mode. A partir de ces éléments, les variantes de tracé seront évaluées et comparées au sein de chaque corridor. A la fin de l'étape 2 un tracé sera retenu pour chaque corridor.

A une échelle plus globale, il est important de rappeler l'objectif final de l'étude est que **les élus de la communauté urbaine de Bordeaux disposent, en 2005, d'un schéma à moyen-long terme de projets de TCSP à compter de 2007, au-delà des deux premières phases du tramway**.

Pour simplifier, la carte des corridors sera remplacée par une carte de tracés sur laquelle des priorisations seront effectuées par les élus communautaires.



## 3. Recherche de tracés par corridor

La recherche de tracés par corridor a été établie sur la base d'un travail de terrain dont l'objectif était de recenser et sélectionner des itinéraires possibles au sein de chacun de corridors et dans les limites de ceux-ci, dans une logique d'itinéraire continu ou de tracé principal.

Un tracé principal correspond à un itinéraire reliant les deux extrémités d'un corridor ; par exemple, pour le corridor Q, les tracés principaux recherchés partiront du centre de Bordeaux et se termineront au centre de Saint-Médard. Ils devront correspondre à des alternatives suffisamment contrastées pour être considérés comme tracés principaux, et ce dans l'objectif de pouvoir les comparer sur le plan de l'insertion mais aussi d'autres critères tels que les enjeux urbains et la fréquentation.

A ces tracés principaux s'ajoutent toutefois des sous-variantes locales, lorsque celles-ci sont possibles sur une partie localisée d'un itinéraire principal (indiquées en pointillé sur la carte des tracés étudiés). Ces sous-variantes seront étudiées comme les tracés principaux sur le plan de l'insertion et de la desserte. En revanche, elles ne seront pas testées sur le plan de la modélisation.

Cette classification sert à clarifier l'analyse et à éviter la multiplication de combinaisons possibles de sous-variantes locales pour la constitution de tracés complets. Par ailleurs, il est important de rappeler que l'objectif de cette étape n'est pas de rechercher ni d'étudier toutes les variantes de tracé locales possibles mais bien d'identifier des itinéraires principaux au sein des corridors pouvant être le support de futures lignes de TCSP, dans le souci de construire et hiérarchiser les extensions du réseau communautaire et d'aboutir à un schéma directeur à moyen-long terme. Les études fines de variantes de tracé pour un corridor donné seront à mener dans le cadre d'études ultérieures.

Le résultat de la recherche des tracés ainsi que leur classification est synthétisé dans la carte « Tracés étudiés » figurant dans le cahier de planches. Les tracés principaux sont numérotés et représentés en trait plein. Les sous-variantes locales sont représentées en pointillés.

Au total, **110 kilomètres de tracés** ont été identifiés et retenus sur l'ensemble des corridors :

- **Le corridor du Lac (D)** comprend un seul tracé principal D1 desservant, depuis le terminus des Aubiers de la ligne C, les équipements majeurs de Bordeaux – Nord (le centre commercial, le Palais des Congrès et le Parc des Expositions) ainsi qu'une importante zone d'emploi regroupant notamment la CAF et les Assedic. Une sous-variante locale de tracé est proposée sur le secteur en devenir de la berge du Lac.

Carte
Les tracés étudiés
Carte
Les projets pris en compte

- **Le corridor de Bassens – Carbon-Blanc (E)** comprend deux variantes de tracé principales se rattachant au terminus de la ligne A (phase 2) via l'avenue des Griffons et l'avenue Bourdieu, mais se distinguant par la desserte ou non du centre de Bassens : E1 rejoint le centre de Carbon-Blanc par l'avenue A.Vignau Anglade tandis que E2 poursuit plus au nord sur Jean Jaurès pour traverser le centre de Bassens avant de s'infléchir à l'est pour rejoindre le centre de Carbon Blanc par l'axe Planque/Pasteur/19 mars 1962/Jean Jaurès/ V. Hugo/Austin Conte. Une sous-variante locale de tracé en terminus de E2 est proposée en alternative à l'avenue Austin Conte sur la Rue Guyon.
- **Le corridor de Bègles – Villenave (F)** comprend deux variantes de tracé principales s'inscrivant dans la continuité du site propre bus initié par la ville de Bègles depuis le terminus JJ Bosc de la ligne C : un tracé F1 desservant d'importants secteurs en devenir (Terre Sud, ZAC de Mussonville) et un tracé F2 passant par la route de Toulouse. Ces deux tracés se rejoignent au niveau du Pont de la Maye pour se terminer au-delà de la rocade au niveau du centre commercial Bordeaux Sud. Quelques sous-variantes de tracé locales offrent des alternatives aux tracés principaux, en particulier sur la partie sud pour éviter d'emprunter la Route de Toulouse et créer un nouvel axe dans ce secteur encombré, ou pour amorcer un tracé en direction de Chambéry plutôt que vers le centre commercial.
- **Le corridor de Pessac (I)** comprend deux tracés principaux s'inscrivant dans le prolongement de la station Bougnard de la ligne B : I1 au sud traversant le parc industriel sur sa partie nord par des voiries à créer jusqu'à la rue Gutenberg et I2 plus au nord par la rue Guittard et l'avenue de Canéjan. Ces deux tracés se rejoignent ensuite au niveau du croisement des Avenues Canéjan et du Haut Lévêque pour traverser le CHR du Haut Lévêque, empruntent le passage supérieur au dessus de la voie ferrée Bordeaux – Arcachon puis l'avenue du Haut Lévêque jusqu'au quartier de l'Alouette.
- **Le corridor de Mérignac (M/N)** comprend deux tracés principaux se raccordant à la ligne de tramway au niveau du terminus de la ligne A (phase 2) par l'avenue de l'Yser. Le tracé principal M1 dont la vocation est de desservir la zone aéroportuaire bifurque au sud par l'avenue Jean Perrin pour rejoindre l'avenue JF Kennedy et se terminer sur l'avenue René Cassin. Ce tracé possède deux sous-variantes locales alternatives à Jean Perrin pour relier les deux axes Kennedy/Yser. Le tracé principal N1 dont la vocation est de desservir des quartiers d'habitat social bifurque vers le nord depuis l'avenue de l'Yser pour rejoindre la Cité des Pins par l'axe André Ouley/Robinson/Daudet.
- **Le corridor de Bordeaux – Le Haillan – St Médard (Q)** comporte 3 grandes variantes de tracé principales :
  - La variante la plus au sud, Q1, se raccorde à la place Gambetta par la rue Judaïque (avec une alternative par la rue Georges Mandel), dessert la Cité Administrative puis traverse Caudéran par les rues Jules Ferry et Pasteur, et

rejoint Capeyron sur Mérignac par l'avenue Montesquieu, l'avenue du Liveau et l'avenue de la Libération (avec deux alternatives locales de tracé parallèles).

- La variante médiane, Q2, se raccorde à la place Gambetta par la rue de la Croix Blanche, franchit la barrière de Saint-Médard par le Cours Marc Nouaux et l'avenue Charles de Gaulle, puis rejoint le centre de Caudéran par l'avenue Louis Barthou avant de se raccorder à l'avenue de la Libération sur Mérignac par la rue Stehelin et l'avenue Barbusse.
- La variante la plus au nord, Q3 suit le même itinéraire que Q2 jusqu'à la place du Monument, puis bifurque sur l'avenue du Général Leclerc et Maréchal de Lattre de Tassigny.

Ces trois variantes principales se rejoignent au niveau du Grand Louis sur l'avenue de Saint Médard et restent sur la route de Lacanau (la départementale 6) jusqu'au centre de Saint Médard en Jalles (avec une alternative locale pour la traversée du centre par la piste cyclable).

- **Le corridor de Bordeaux – Le Bouscat – Eysines (R)** comporte 2 grandes variantes de tracé principales :
  - La variante la plus au sud, R1 se raccorde aux Quinconces par les allées de Tourny (avec une sous variante par le Cours de Tournon) puis l'axe Croix de Seguey – Fondaudège jusqu'à la barrière du Médoc. Elle suit ensuite l'avenue d'Eysines puis l'avenue du Taillan Médoc jusqu'à Cantinolle.
  - La variante la plus au nord R2 suit le même itinéraire que R1 entre Quinconces et la barrière du Médoc. Elle emprunte ensuite l'avenue de la Libération Charles de Gaulle (avec deux alternatives locales de tracé par Av. Schuman/Av. Blum ou Av. Zola/Av. Blum permettant de desservir le centre du Bouscat), puis la Route du Médoc. Elle dessert ensuite le centre d'Eysines par les rues Treytins/du Tronc (avec une alternative locale de tracé par Av. Picot) avant de rejoindre l'avenue du Picot et terminer comme R1 à Cantinolle par l'avenue du Taillan Médoc.

Par ailleurs, un itinéraire alternatif au centre est proposé par les rues D. Jonhston et d'Aviau pour les deux variantes principales. Cette variante ne rejoint pas les Quinconces par un itinéraire autonome à partir du Jardin Public.

Des alternatives locales de tracé permettent également de relier les deux variantes principales R1 et R2 (« barreaux » Lavigne, Clémenceau et Avenue de l'Hippodrome).

Enfin, des sous-variantes locales de tracé sont proposées pour relier si nécessaire les deux grands corridors Q et R du quadrant nord ouest (Rue du Bocage ou Boulevard du Président Wilson, Avenue Carnot).

- **Le corridor tangentiel (T)** comporte 2 grandes variantes de tracé principales se distinguant uniquement sur leur partie terminale au sud : T1 et T2 se raccordent au nord à la rive droite par le futur pont Bacalan Bastide et ses accès puis empruntent les boulevards jusqu'à la barrière de Toulouse.

T1 rejoint la gare Saint Jean par la rue d'Aupérie puis la rue Amédée Saint-Germain tandis que T2 poursuit sur les boulevards jusqu'au terminus de la ligne C (phase 2) dans l'optique d'un éventuel bouclage intégral via un nouveau franchissement de la Garonne. Deux alternatives locales de tracé à la rue d'Aupérie sont proposées pour T1 : l'une impliquant la couverture des voies ferroviaires entre les boulevards et la rue d'Aupérie et l'autre, plus au sud, partant de la barrière de Bègles (rue de Bègles).

## 4. Etude des tracés au sein de chaque corridor

L'objet de ce chapitre est d'analyser les tracés identifiés précédemment au sein de chaque corridor sur la base des différents critères d'étude : enjeux urbains, difficultés d'insertion et impacts, intermodalité et réorganisation des autres lignes de TC, estimation de la fréquentation et enfin, temps de parcours.

### 4.1 Préambule méthodologique

Préalablement à la présentation de l'analyse par corridor, la méthodologie adoptée est rappelée brièvement ci-après.

#### ▪ L'ANALYSE URBAINE

Cette analyse a pour ambition de mettre en relation l'insertion du TCSP avec les quartiers qu'il traverse. Le principe du site propre ne doit jamais constituer une coupure mais au contraire devenir un lien fédérateur et un vecteur d'urbanité autour duquel les quartiers traversés pourront se structurer et se polariser. Ainsi, il s'agit de définir, à l'intérieur d'une emprise d'environ 500 mètres de part et d'autre du tracé, les enjeux d'insertion architecturale et urbaine du TCSP.

Pour ce faire, à chaque tronçon est associé un constat rapide des forces et faiblesses de la structuration des quartiers traversés (état des lieux et analyse de l'occupation foncière) et une évaluation des enjeux urbains de proximité associés au passage du TCSP. Cette analyse urbaine a été menée selon différents critères restitués sur des cartes au 1/10000<sup>ème</sup>.

Sur l'organisation urbaine des territoires traversés :

- A partir d'un travail de terrain et des documents d'analyse urbaine existants (Projets de Territoire, projets d'urbanisme à l'échelle communale et/ou de l'agglomération bordelaise...);
- Représentation des équipements structurant le territoire situé aux abords immédiats des corridors TCSP (environ 500 mètres).

Sur la nature du bâti environnant le tracé :

- A partir d'un travail de relevé de terrain et d'analyse des photos aériennes ;
- Identification de l'occupation du sol aux abords du tracé : tissu pavillonnaire, bâti dense, habitat collectif, espaces verts, zone d'activité...

Sur les enjeux urbains de proximité :

- A partir d'une analyse des projets recensés sur la CUB (Projets de Territoire, projet d'aménagement...);
- Identification des principaux enjeux urbains en liaison avec la création d'un TCSP.

## ▪ INSERTION ET IMPACTS SUR LES AUTRES MODES

### a) Insertion et impacts sur la circulation

L'analyse des difficultés d'insertion a été établie à partir d'un travail de terrain et de l'exploitation du cadastre et des photos aériennes. Celle-ci a été restituée sous forme de cartes au 1/10 000<sup>ème</sup> intitulées « Analyse des difficultés d'insertion et des configurations futures possibles » pour chacun des corridors.

Elle a consisté en une classification des tracés par section homogène selon trois niveaux de difficulté résultant de la combinaison de plusieurs facteurs :

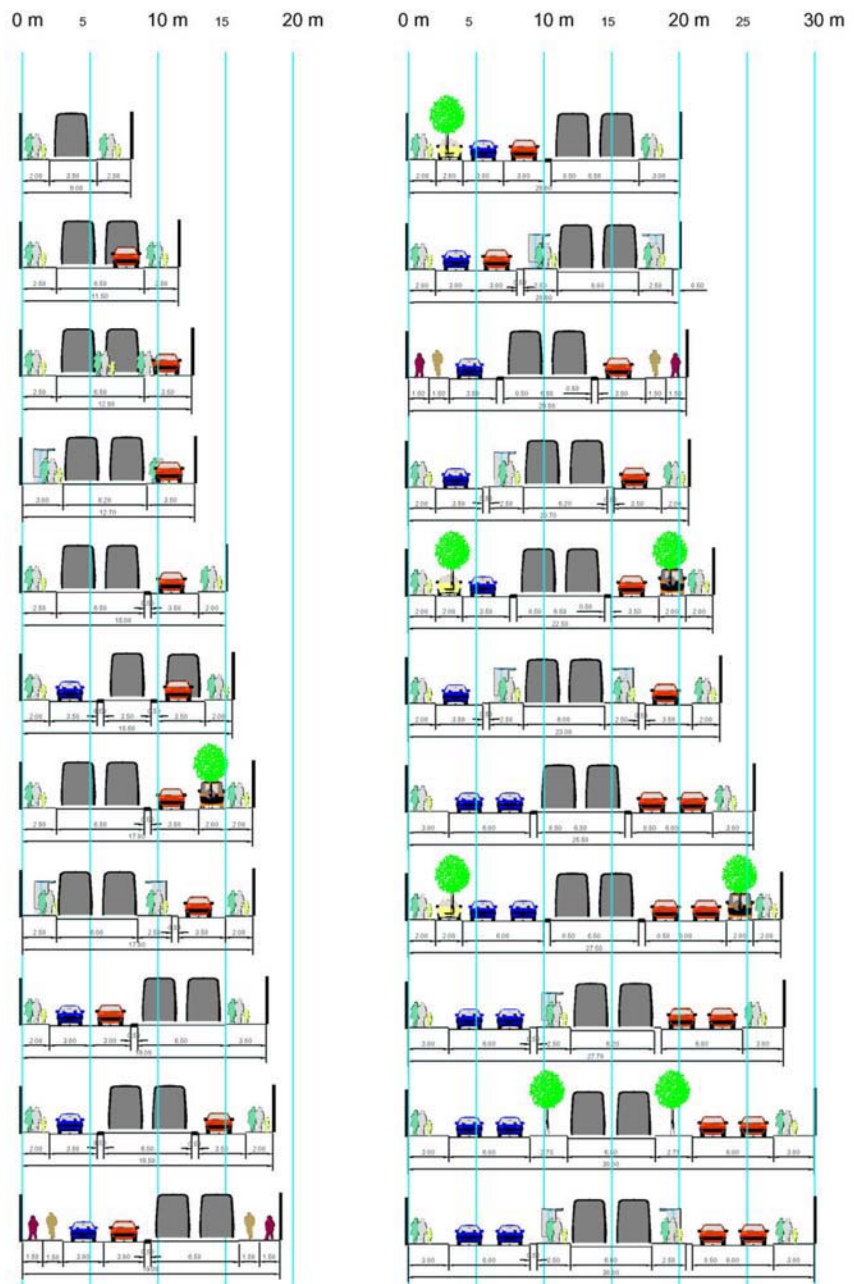
- la largeur de voirie ou d'emprise publique,
- la nature du bâti aux abords du tracé (permettant d'avoir une première idée du niveau de souplesse par rapport à des expropriations éventuelles),
- la densité de circulation sur l'axe,
- et de manière plus ponctuelle les contraintes liées aux ouvrages.

Ces trois niveaux sont représentés par trois couleurs différentes :

- Vert = insertion du TCSP faisable  
*Emprise assez large (supérieure à 20 mètres) ou moyenne (15 à 20 mètres) avec de la souplesse aux abords immédiats du tracé (possibilité a priori d'empiéter sur l'espace de part et d'autre de l'emprise publique actuelle) qui se caractérise globalement par un maintien des usages actuels.*
- Orange = insertion du TCSP difficile  
*Emprise moyenne (15 à 20 mètres) avec peu de souplesse aux abords de l'emprise actuelle qui demandera de faire des choix en termes de partage de la voirie entre les différents modes. Par exemple pour une voirie de 15 mètres de large, on ne conservera qu'une file pour la circulation et tout le stationnement sera supprimé ; pour une voirie de 17 mètres de large, on ne conservera qu'une file pour la circulation et du stationnement sur un seul côté de la voirie ; pour une voirie de 20 mètres, on pourra conserver deux files de circulation avec soit du stationnement d'un seul côté, soit des pistes cyclables, sauf au droit des stations.*
- Rouge = insertion du TCSP très difficile  
*Emprise faible (inférieure à 15 mètres) sans souplesse aux abords de l'emprise actuelle qui impliquera des choix très forts sur le partage de la voirie avec notamment la suppression du stationnement, la mise à sens unique de la rue voire la suppression de la circulation VP, l'impossibilité d'intégrer des pistes cyclables (plateforme TCSP + 1 file de circulation VP + trottoirs peu larges ou plateforme TCSP + trottoirs + pistes cyclables, ...).*

# ETUDE DES TRACES POUR CHAQUE CORRIDOR

Le schéma ci-après montrant différentes configurations possibles d'insertion d'un TCSP en fonction de la largeur d'emprise permet d'illustrer ces considérations :



A défaut de connaître le mode, l'analyse a été menée sur la base d'une largeur de plateforme « enveloppe » de 6.50 mètres représentant le meilleur compromis entre toutes les contraintes des différents systèmes envisageables (bus, système guidé, tramway).

Sur les cartes d'insertion ont été positionnées des photos montrant l'existant pour lesquelles la largeur actuelle d'emprise est indiquée. Ces photos sont accompagnées de coupes montrant une configuration future possible de l'insertion d'un TCSP et précisant les impacts ou conséquences sur les autres modes. **Les configurations représentées sont indicatives et ne constituent en aucun cas un choix d'insertion au préalable.** Elles servent à illustrer de manière plus concrète les impacts sur le partage de la voirie.

A noter que les possibilités d'insertion de pistes cyclables ont été regardées de manière systématique sur l'ensemble des tracés.

Sur ces cartes ont également été précisées les possibilités d'itinéraire de report de la circulation automobile sur les tronçons les plus contraints (faible emprise) lorsque des mises à sens unique de rue sont proposées suite à l'insertion du TCSP. Ces itinéraires sont matérialisés par des flèches bleues.

De manière générale, **les propositions indicatives représentées sur les planches d'insertion correspondent au parti pris de maintenir tant que possible la capacité actuelle de circulation** ou de la réduire au minimum lorsque des choix sont possibles entre le stationnement et les modes doux. Toutefois, afin d'avoir une vision complète des choix ou configurations possibles, **ce travail a été complété par la production de cartes sur les thèmes spécifiques « modes doux » et « stationnement »**. Ces cartes, complémentaires au travail d'insertion, permettent ainsi de mesurer les impacts sur les autres fonctions dans l'hypothèse où les modes doux (ou le stationnement) sont privilégiés.

## b) Impacts sur le stationnement

Dans un grand nombre de cas, le maintien ou la suppression du stationnement dans l'emprise relèveront de choix d'affectation de l'espace viaire qui nécessiteront une connaissance fine des besoins et des pratiques, mais aussi des possibilités de restitution de tout ou partie des capacités supprimées aux environs proches, sous forme de poches hors voirie par exemple.

Il n'est évidemment pas dans la nature de la présente mission d'évaluer les usages actuels du stationnement et les possibilités de compensation, et encore moins d'arbitrer les inévitables conflits entre maintien des files de circulation, du stationnement, des infrastructures cyclables, ou de l'intégralité des trottoirs. L'objet est simplement ici d'évaluer la sensibilité de chaque tronçon à la question du



# ETUDE DES TRACES POUR CHAQUE CORRIDOR

stationnement, et l'importance de cette question dans les arbitrages à venir si le projet devait être retenu.

On identifiera donc le nombre de places concernées (situées sur l'emprise), sans préjuger du nombre qui resterait en cas d'inscription d'un TCSP. L'existence ou non de capacités de stationnement aux abords immédiats des voies empruntées n'a pas été prise en compte.

Ce travail a été effectué à partir d'un travail de terrain et sur photographies aériennes (relevé des linéaires et du type de stationnement croisé avec les largeurs d'emprises).

Chaque carte relative à ce thème présente donc la localisation des capacités existantes, et une classification des voies en fonction de l'importance de l'impact :

- Vert = pas d'impact du TCSP sur l'offre de stationnement actuelle (ou pas d'offre actuelle) ;
- Jaune = possibilité de maintenir l'offre de stationnement actuelle avec des impacts plus ou moins forts sur les autres modes de déplacements ;
- Rouge = maintien de l'offre de stationnement actuelle impossible ou très difficile dans l'emprise actuelle, induisant des impacts très forts sur les autres modes (suppression des trottoirs et des pistes cyclables, de voies de circulation...).

## c) Impacts sur les circulations douces

Les contraintes d'insertion au sol, la consommation d'espace par le TCSP sont telles qu'en fait l'insertion du TCSP conduit à procéder à des arbitrages et des choix en terme de partage modal de la rue.

Par ailleurs, la législation impose de prévoir des aménagements cyclables lors de chaque réaménagement d'axe, sauf en cas d'impossibilité technique. Dans l'hypothèse où les pistes cyclables ne peuvent être maintenues ou créées sur les axes affectés au TCSP, un report d'itinéraires cyclables sur les voies alentours sera à rechercher soit sur des voiries adjacentes (hors cadre mission), soit au moyen des projets de pistes cyclables inscrits au schéma directeur ou dans les projets de territoire.

Cette analyse soulève donc la question de la répartition de l'espace public et de la place à accorder aux itinéraires cyclables. Le projet TCSP a pour objectif une amélioration de l'attractivité globale tous modes confondus, et non de procéder à un simple transfert de mode basé sur la contrainte.

Pour ce faire, à chaque tronçon est associé un constat rapide de l'existant (présence ou non des bandes et pistes cyclables), une évaluation des impacts sur le partage modal de la rue empruntée par le TCSP envisagé (trottoir, stationnement et voie de

circulation) et une présentation des projets cyclables inscrits au Schéma Directeur des Itinéraires Cyclables de l'agglomération bordelaise ainsi que dans les projets de territoire.

L'analyse des impacts sur les modes doux s'est faite :

- A partir d'un travail de terrain et des photos aériennes ;
- En prenant en compte l'obligation d'intégrer systématiquement des pistes cyclables dans le réaménagement des voies sauf impossibilité technique;
- Sur la base d'une classification des sections de tracé selon 3 niveaux :
  - Vert = pas de difficultés de maintien ou de création de trottoirs et de pistes cyclables ;
  - Jaune = possibilité de maintenir ou créer des trottoirs et des pistes cyclables avec impacts plus ou moins forts sur les autres modes de déplacements ;
  - Rouge = maintien ou création de trottoirs et de pistes cyclables impossible ou très difficile dans l'emprise actuelle, induisant des impacts très forts sur les autres modes (suppression de la circulation automobile...).

## ▪ INTERMODALITE ET PRINCIPES DE RESTRUCTURATION

La finalité principale de ce chapitre est d'identifier la localisation probable des pôles d'échange intermodaux qui accompagnent forcément tout projet de TCSP. Ces pôles d'échange sont de trois natures :

### a) Parcs-relais

Des principes de parcs-relais ont été positionnés à l'intersection des tracés étudiés avec la rocade, ou aux points de convergence de voiries primaires d'accès à l'agglomération bordelaise, pour peu que le milieu urbain environnant présente un minimum de malléabilité. En cas de tracé prolongeant une ligne existante ou prévue de tramway, ces propositions de positionnement tiennent évidemment compte des parcs-relais existants ou prévus : il est possible que la capacité en parcs-relais paraisse d'ores et déjà suffisante et que la prolongation envisagée n'implique pas une augmentation de cette capacité.

## **b) Pôles d'échange bus/cars/TCSP**

Afin de localiser les points probables d'accroche entre le réseau bus et le projet TCSP étudié, il était nécessaire de procéder à une première ébauche de restructuration du réseau bus. Ces hypothèses ont d'ailleurs également été introduites dans le modèle pour l'évaluation du potentiel de fréquentation.

Pour ce faire, on a tenté d'extrapoler au réseau 2007, puis au projet étudié, la structure et les principes de restructuration mis en œuvre pour le réseau TBC 2004, en privilégiant notamment les rabattements sur les axes TCSP. Il est bien entendu qu'il ne s'agit que d'une première approche globale, destinée à servir de point de départ à la réflexion future si besoin est. De plus, cette extrapolation repose sur l'idée d'un mode de transport utilisateur du site propre qui soit autonome : il est évident que si le projet devait être un site propre bus, les idées présentées en seraient fortement affectés. Quoi qu'il en soit, cet exercice fait émerger assez facilement les lieux porteurs d'enjeux en matière d'intermodalité.

En ce qui concerne les autocars du réseau Trans Gironde, on a appliqué ici les mêmes propositions que celles effectuées par la même équipe d'étude au Conseil Général dans une étude récente, et qui se résument en deux règles :

- toute ligne interurbaine a son terminus dans l'une des deux haltes routières de l'agglomération (Quinconces ou Gare Saint Jean) ;
- toute ligne interurbaine doit être en contact avec au moins deux lignes de TCSP.

Ces règles ne s'appliquent pas obligatoirement aux lignes strictement périurbaines.

Il est entendu que ces principes n'ont été que proposés au Conseil Général, et ne les engage en aucune façon : la réflexion se poursuit dans le cadre de la préparation du reconventionnement du réseau.

## **c) Pôles d'échange TER/TCSP**

Naturellement, un pôle d'échange a été positionné à chaque croisement entre un tracé étudié et une voie ferrée. Ce principe s'applique particulièrement à la voie ferrée de ceinture, afin de garantir la cohérence entre la présente étude et l'étude régionale dite « Système de Transport de l'Ouest de l'Agglomération Bordelaise », quel que soit le scénario futur retenu dans le cadre de celle-ci.

Pour chaque tracé principal, une carte utilisant le fond de plan du réseau TBC 2004 présente les hypothèses de restructuration sous forme de liaisons, et la localisation envisageable des parcs-relais (actuels et supplémentaires) et des pôles d'échange intermodaux.

## ▪ POTENTIEL DE FREQUENTATION

La méthodologie complète de l'estimation de la fréquentation est présentée en annexe. De manière générale, le potentiel de fréquentation a été estimé pour chaque variante principale de tracé à l'horizon 2015 à l'aide du modèle stratégique MOSTRA et d'un modèle d'affectation TC-VP sous EMME2.

1/ En ce qui concerne les corridors correspondant à une extension possible d'une ligne de tramway (D, E, F, I, M/N), deux modes ont été testés :

- le mode tramway sans rupture de charge afin de mesurer le potentiel de clientèle gagné grâce à une extension de la ligne de tramway concernée,
- le mode TCSP autre que tramway impliquant une rupture de charge.

Le niveau de service fixé sur les extensions est identique quel que soit le mode (tramway ou autre TCSP connecté au terminus de la ligne de tramway) afin de donner les « mêmes chances » aux lignes sans préjuger du mode et de mesurer l'effet de la rupture de charge sans faire varier d'autres facteurs. Ce niveau de service est basé sur les caractéristiques du réseau de tramway phase 2, à savoir une fréquence de 4 minutes à l'heure de pointe et une vitesse commerciale de 20 km/h.

2/ En ce qui concerne les corridors non rattachés au réseau de tramway phase 2 (Q, R et T), les lignes nouvelles ont été testées en mode TCSP, toujours sur la base des caractéristiques d'offre du réseau structurant à savoir une fréquence de 4 minutes à l'heure de pointe et une vitesse commerciale de 20 km/h.

## ▪ TEMPS DE PARCOURS

Les temps de parcours sont estimés pour chacune des variantes de tracé principales sur des relations (O-D) significatives, sur la base du niveau de service défini ci-dessus pour le calcul de la fréquentation potentielle et d'une vitesse commerciale moyenne de 20 km/h. Ils comprennent le(s) temps passé(s) dans le véhicule ainsi que le(s) temps d'attente, y compris aux correspondances lorsqu'il y a des ruptures de charges (cas des corridors situés en extrémité de ligne de tramway en mode TCSP autre que tramway). Ces temps seront intéressants à comparer en relatif entre les variantes de tracé au sein d'un même corridor.

Nota : il est à ce stade assez délicat de calculer des gains de temps par rapport à la situation de référence. Celle-ci correspond en effet au réseau de tramway 2<sup>ème</sup> phase dont la définition ou la restructuration précise n'est aujourd'hui pas connue (itinéraire et fréquences de chacune des lignes). Si la modélisation s'est basée sur des hypothèses et des principes de restructurations proposées par le bureau d'étude, les temps pris en compte par le modèle sont des temps « généralisés » qui intègrent les nombreux coefficients (pénibilité d'attente, pénibilité de rupture de charge, effet mode, etc) ayant servi à le « caler ». Ces temps ne correspondent pas aux temps réels voyageurs.

## 4.2 Le corridor D : Le Lac

Rappel : Le corridor du Lac (D) comprend un seul tracé principal D1 se raccordant au terminus des Aubiers de la ligne C et desservant des équipements majeurs d'agglomération de Bordeaux-Nord. L'itinéraire emprunte l'avenue de Laroque, l'avenue des 40 journaux, l'avenue M. Dassault, la rue Domergue, le cours Bricaud avec la réutilisation du site propre bus existant et se termine sur l'avenue de la Jallère. Une sous-variante locale de tracé est proposée sur la partie sud de l'itinéraire sur la zone en devenir des Berges du Lac.

Cartes
--------

Corridor Lac
--------------

Pour une illustration de l'analyse présentée ci-après, on se référera aux cartes au 1/10 000<sup>ème</sup> figurant dans le cahier de planches sur le corridor du Lac.

### 4.2.1 Analyse urbaine

#### a) Le constat

Le secteur de Bordeaux-Lac présente des densités de peuplement relativement faibles. Cette situation s'explique par l'absence d'habitations et par une vocation essentiellement dédiée à l'accueil d'activités économiques et culturelles.

Cependant, de par sa position sur le territoire bordelais, ce quartier représente un enjeu très important pour trois municipalités : Bordeaux, Bruges et Le Bouscat. C'est un secteur attractif au sein de l'agglomération en raison de son potentiel foncier, de son accessibilité, de son dynamisme économique et de la qualité de ses espaces paysagers.

L'occupation foncière se partage entre l'emprise foncière réservée aux expositions, celle liée à l'accueil des activités économiques (un million de visiteurs par an au Parc des Expositions, le Palais des Congrès, le Casino) et celle maintenue en espaces verts et dédiées aux activités de loisirs (le vélodrome, la base nautique, le parc floral et le golf). Un seul îlot est consacré à l'accueil de logements : le quartier des Aubiers.

Le tracé traverse, dans sa partie Sud, un tissu urbain caractéristique des grands ensembles d'habitat social : la cité des Aubiers. Ce quartier reste enclavé. Puis, la liaison passe par l'une des principales surfaces commerciales de l'agglomération (l'hypermarché Auchan et sa zone d'activité tertiaire). La variante de tracé traversant le centre de la future zone d'aménagement du "Parc actif" présente moins d'attractivité urbaine car elle ne passe pas directement devant le centre commercial Auchan Lac.

Enfin, le tracé dessert, dans sa partie Nord, des hôtels, des entreprises tertiaires, des administrations et le Parc des Expositions.

Les grandes infrastructures (la Rode, l'échangeur de Labarde...) du secteur constituent à la fois l'entrée principale de Bordeaux et de très fortes coupures

urbaines. L'itinéraire dessert des entreprises isolées dont les rues sont souvent inachevées, peu lisibles et les espaces publics largement discontinus. Les espaces verts ne sont pas connectés au reste du réseau urbain et les grands espaces libres proches du quartier des Aubiers sont régulièrement occupés par les gens du voyage. De manière générale, cette liaison est bordée de nombreux espaces "délaissés et vides".

Toutes ces caractéristiques donnent une image assez défavorable du secteur. Les évolutions et aménagements actuels sont d'une qualité urbaine très faible. Le pôle de bureaux du Lac et le Parc des Expositions, s'ils ne sont pas confortés et remis en valeur, courent vers leurs obsolescences.

Cependant, une partie du secteur va connaître des aménagements urbains et des projets de mises en valeur de l'existant (projet d'aménagement du secteur Est-Lac : "Parc actif", projet de désenclavement des Aubiers, prolongement du tramway...) qui permettront de redynamiser ce morceau de ville, principale porte d'accès vers Bordeaux.

## **b) Les enjeux urbains de proximité**

L'implantation du TCSP sera l'un des principaux vecteurs de cette nouvelle dynamique jouant un rôle fédérateur dans la restructuration des zones traversées dont certaines sont déjà en mutation.

Plus précisément, les mesures d'accompagnement auront pour effet :

- de créer et d'ouvrir le secteur de Bordeaux-Lac sur la ville de Bordeaux pour en faire un espace majeur de loisirs de l'agglomération ;
- de rétablir des connexions et une continuité programmatique urbaine avec les bassins à flots, Bacalan et les quais grâce au projet d'aménagement concerté constitué par le « parc actif » ;
- de relier par un travail de "couture urbaine" le secteur commercial Auchan Lac au futur secteur Est du Lac (variante Avenue des Quarante Journaux plus attractive) ;
- de désenclaver le quartier des Aubiers par la création de nouvelles continuités urbaines et l'accueil de programme de logements diversifiés : orientations favorables pour les nouveaux programmes de logements sur la berge Est du lac ;
- de restructurer l'ensemble du boulevard Alienor d'Aquitaine et d'urbaniser ses abords afin de réaliser un paysage urbain organisé sur une entrée de ville majeure ;

- de mettre en valeur les espaces publics par un travail de composition urbaine avec le tracé TCSP mettant en continuité les tissus existants (Aubiers) et les futurs quartiers (secteur Est du Lac) ;
- de créer ou conforter des liaisons intra-quartiers permettant d'établir un lien avec le tracé du TCSP.

## 4.2.2 Insertion et impact sur les autres circulations

### a) Insertion et impact sur la circulation routière

Globalement sur ce secteur, les tracés proposés ne présentent pas de difficulté particulière d'insertion en dehors du franchissement de la rocade.

En effet, l'ouvrage actuel, d'une largeur de 11 mètres, est aujourd'hui dimensionné pour la circulation d'une voie (VP) dans chaque sens. L'insertion d'un TCSP impliquera l'élargissement de l'ouvrage à « deux voies de circulation + plateforme TCSP + pistes cyclables » dans un souci de maintenir a minima les fonctionnalités actuelles et d'offrir une continuité de l'itinéraire cyclable de part et d'autre de la rocade.

En dehors de ce point dur, les voiries empruntées ont une emprise moyenne située entre 16 et 20 mètres (sauf l'avenue Domergue dont la largeur est de 13 mètres) présentant beaucoup de souplesse de part et d'autre du tracé, avec des espaces dégagés de toute urbanisation ou construction, des zones assez lâches aujourd'hui sur lesquelles il sera possible a priori d'empiéter pour maintenir la capacité actuelle de voirie, insérer un TCSP et des pistes cyclables. Dans cette configuration, il n'y a pas d'impact sur la circulation routière.

L'alternative de tracé locale par la zone des Berges du Lac ne présente aucune difficulté d'insertion dans la mesure où le TCSP constituera plus un outil d'aménagement de cette zone à aménager.

### b) Impacts sur le stationnement

#### L'existant

La quasi-totalité des voies empruntées ne présente aucune capacité de stationnement matérialisée. On compte toutefois une quarantaine de places le long de l'Avenue de Laroque. Des pratiques de stationnement plus ou moins autorisées sont observées également le long de l'avenue Marcel Dassault, de la part des visiteurs du Lac.

#### Les impacts

Ils sont nuls, ou quasi-nuls du fait de l'absence d'offre sur voirie. Les problèmes locaux de demande de stationnement devraient aisément pouvoir être résolus dans l'entourage immédiat du projet du fait de la forte malléabilité du tissu. Sur l'avenue

de Laroque, l'offre devrait également pouvoir être maintenue sans avoir recours à des arbitrages complexes.

## **c) Impacts sur les circulations douces**

### L'existant

Ce secteur est majoritairement équipé de pistes cyclables. Elles se situent sur :

- les allées de Boutaut
- l'avenue M.Dassault jusqu'à la rocade
- l'avenue de Laroque traversant le quartier d'habitat social Les Aubiers
- la rue du Petit Miot
- le long de la rocade (piste Bordeaux-Lacanau)
- le long du boulevard Aliénor d'Aquitaine
- l'avenue de La Jallère

### Les impacts

Sur ce secteur, la souplesse du tissu urbain environnant et la largeur des infrastructures minimisent les impacts. Quelques secteurs nécessiteront des choix d'affectation de la voirie :

- sur l'avenue des Quarante Journaux (mais l'itinéraire peut aisément être reconstitué à travers l'aménagement de l'îlot mitoyen) ;
- sur le pont de la Rocade sur l'avenue Jean Gabriel Domergue (nécessité d'élargissement au-delà du minimum nécessaire à l'emprise du site propre).

### Les projets

Le Schéma Directeur des Itinéraires Cyclables de l'agglomération bordelaise prévoit pour ce secteur un aménagement de piste/bande cyclable sur un tronçon de l'Avenue Marcel Dassault, juste avant le pont de la rocade.

Le projet de territoire ne propose pas de création de piste/bande cyclable sur ce secteur.

### En conclusion sur les circulations douces

Le secteur Bordeaux-Lac ne présente aucune difficulté sur l'ensemble des axes empruntés par le TCSP en terme d'insertion de pistes/bandes cyclables. De plus, ce morceau de ville, en projet de requalification et d'aménagement urbain, offre un tissu urbain lâche et facilement malléable facilitant la prise en compte des modes doux dans le partage modal de la rue.



## 4.2.3 Possibilités d'intermodalité

### a) Les principes de réorganisation du réseau bus

La réalisation d'un TCSP sur le tracé étudié permet d'envisager :

- la suppression de ce qui restera de la ligne 31 (Le Lac - centre ville) après la réalisation de la phase 2 ;
- le rabattement de la ligne 37 en provenance du Taillan sur le terminus du TCSP, puis sa prolongation jusqu'au terminus « Le Lac » de la ligne 31 actuelle ;
- le maintien en l'état des lignes 36 (vers Mérignac) et 38 (vers Lormont) en contact avec le TCSP ;
- le détournement de la ligne 58Express en provenance de Parempuyre sur le terminus TCSP, qui continuerait ensuite par l'Avenue de Labarde puis aurait son terminus au contact de la ligne B ;
- la prolongation de la ligne 1 jusqu'au terminus TCSP.

Aucune ligne d'autocars interurbains n'est concernée.

### b) Localisation des points d'échange bus - TCSP

Le terminus du tracé, Avenue de la Jallère, constituera un pôle de correspondance avec les différentes lignes évoquées ci-avant. Une localisation de ce terminus au plus près de l'Avenue de Labarde serait favorable.

### c) Localisation des parcs relais

Un parc-relais additionnel pourrait valablement être envisagé Avenue de la Jallère, au terminus du TCSP, pour capter la clientèle en provenance du Haut-Médoc. Il restera toutefois complémentaire de celui des Aubiers, mieux à même de capter la clientèle venant du Pont d'Aquitaine et de la rocade.

## 4.2.4 Fréquentation potentielle

Celle-ci est différente selon que le corridor est une extension tramway de la ligne C (phase 2) ou un TCSP en connexion avec le terminus de la ligne C « Les Aubiers ».

Les principaux résultats de la modélisation pour ce corridor sont récapitulés dans le tableau ci-après :

# ETUDE DES TRACES POUR CHAQUE CORRIDOR

	D1 – prolongement ligne C tramway	D1 – ligne TCSP connecté aux Aubiers
Longueur	4 km	4 km
Fréquentation journalière	+ 7000 voyages sur la ligne C (soit + 14 %)	2700 voyages
Charge sur le tronçon le plus chargé à l'HPS (voyages)	1750 sur la ligne C	200
Gain de voyages journaliers ramené au km d'extension	1730	670

Dans le premier cas, le prolongement de la ligne C jusqu'à la Jallère amènera un **gain de 7000 voyages par jour** sur la ligne, soit une augmentation de 14 % de la fréquentation totale de la ligne. Le tronçon le plus chargé à l'heure de pointe du soir (HPS) de la ligne C passe de 1600 à 1750 voyages (1 sens), charge qui peut toujours être assurée par une exploitation de la ligne C à 4 minutes aux heures de pointes par le parc prévu en phase 2 (capacité prévue : 3000 voyageurs / sens à l'HP).

Dans le deuxième cas, la fréquentation de la ligne de TCSP connectée à la ligne C aux Aubiers s'élève à 2700 voyages par jour, avec un tronçon dimensionnant assez faible à moins de 200 voyages à l'HPS dans le sens le plus chargé. Cette fréquentation moindre est pénalisée par la rupture de charges aux Aubiers.

## 4.2.5 Temps de parcours

*Nota : Rappelons que ces temps présentés ci-après sont des temps théoriques calculés sur la base d'une vitesse commerciale de 20 km/h et d'un intervalle de 4 minutes en heure de pointe pour le TCSP.*

L'extension de la ligne C sur le secteur du Lac telle que définie par le tracé D1 portera son terminus (Assedic) à 24 minutes des Quinconces, temps d'attente compris.

Avec un système de TCSP en rabattement sur la ligne C aux Aubiers, ce temps sera majoré d'un temps d'attente supplémentaire (2 minutes) et de marche à pied pour la correspondance (1 minute) lié à la rupture de charge aux Aubiers.

# ETUDE DES TRACES POUR CHAQUE CORRIDOR

## 4.2.6 Synthèse de l'analyse

Le tableau ci-après reprend les principaux résultats de l'analyse effectuée pour l'ensemble des tracés étudiés au sein du corridor de Bordeaux Lac :

Variante principale	<b>D1 - 4 km</b>
Intérêt de la desserte	+ Desserte parc des expositions + Desserte centres commerciaux / nouveau quartier mixte (variante aménagement) + Desserte quartiers sociaux + Desserte pôles d'emplois - Faible densité de logements (sauf Aubiers)
Insertion et impacts	+ Pas de difficulté particulière d'insertion car beaucoup de « souplesse » Seule difficulté : le franchissement de la rocade.
Potentiel de fréquentation	+ 7000 voyages par jour sur la ligne C soit + 14 % (si extension tramway) OU 2700 voyages par jour sur le TCSP connecté à la ligne C – Tronçon le + chargé à l'HPS = 180 voy.
Temps de parcours (comprenant les temps d'attente)	24 minutes entre Quinconces et le terminus du tracé si extension tramway 27 minutes si TCSP en rabattement sur les Aubiers

L'ensemble de ces éléments confirme l'intérêt d'une desserte TCSP du secteur du Lac compte tenu des enjeux de développement de la zone et de la nature des équipements.

Le tracé principal passant à proximité du centre commercial présente l'avantage de desservir au plus près ce grand équipement tout en accompagnant le développement de la zone en projet des Berges du Lac.

## 4.3 Le corridor E : Bassens – Carbon-Blanc

Rappel : Le corridor de Bassens – Carbon-Blanc (E) comprend deux variantes de tracé principales se rattachant au terminus de la ligne A (phase 2) via l'avenue des Griffons et l'avenue Bourdieu, mais se distinguant par la desserte ou non du centre de Bassens : E1 rejoint le centre de Carbon-Blanc par l'avenue Vignau Anglade tandis que E2 poursuit plus au nord sur Jean Jaurès pour traverser le centre de Bassens avant de s'infléchir à l'est pour rejoindre le centre de Carbon Blanc par l'axe Planque/Pasteur/19 mars 1962/Jean Jaurès/ V. Hugo/Austin Conte. Une sous-variante locale de tracé en terminus de E2 est proposée en alternative à l'avenue Austin Conte sur la Rue Guyon.

Cartes

Corridor Bassens et  
Carbon-Blanc

Pour une illustration de l'analyse présentée ci-après, on se réfèrera aux cartes au 1/10 000<sup>ème</sup> figurant dans le cahier de planches sur le secteur de Bassens – Carbon-Blanc.

### 4.3.1 Analyse urbaine

#### a) Le constat

La liaison étudiée, déclinée en deux variantes de tracé E1 et E2, dessert les centres villes de Bassens et de Carbon-Blanc depuis le terminus de la ligne A.

Ces deux tracés présentent un fonctionnement urbain comparable :

- E1, plus direct, dessert le centre de Carbon-Blanc.
- E2 dessert quant à lui les deux centres villes : Bassens et Carbon-Blanc.

Ce secteur Nord-Est se caractérise par son relatif isolement et enclavement vis-à-vis du reste de l'agglomération bordelaise. Sa proximité avec les installations industrielles de la presqu'île d'Ambès lui confère une image peu attirante.

#### *Le tracé E1*

Ce corridor dessert l'ensemble des équipements publics du centre de Carbon-Blanc (dont la maison de retraite Pomerol, le groupe scolaire Pasteur...) ainsi que le centre culturel Jacques Brel.

Hormis ces pôles d'attraction, le tissu urbain se caractérise essentiellement par un habitat individuel pavillonnaire qui se densifie à proximité du centre ville de Carbon-Blanc. Cependant, quelques poches de logements sociaux apparaissent non loin du tracé. Les alentours immédiats restent consacrés à l'accueil des entreprises industrielles et tertiaires.

Le niveau d'enjeux urbains liés au passage du TCSP reste néanmoins relativement modeste sur ce corridor, le tissu bâti étant relativement peu mutable.

## *Le tracé E2*

La répartition des équipements témoigne d'une concentration des équipements sportifs et culturels dans la traversée du centre de Bassens (rues Jean Jaurès et A. Planque). Les principaux équipements scolaires se concentrent également sur cette partie du tracé (Ecole Jean Jaurès, école du Bousquet, collège Manon Cormier, école F.Villon...).

Dans le centre de Bassens, le tissu urbain est plus dense que dans les zones pavillonnaires environnantes et présente des éléments architecturaux intéressants. Quelques commerces et services de proximité se localisent sur une épaisseur urbaine assez faible. La résidence du Bousquet, implantée à proximité du centre bourg, est constituée d'un ensemble de plus de 200 logements. La requalification de ce site est aujourd'hui pour la commune un enjeu important : c'est un « morceau de ville » isolé qu'il s'agit de reconnecter au noyau central.

Puis, se dessine une urbanisation beaucoup plus lâche et aérée de type pavillonnaire. Quelques logements collectifs et espaces verts viennent s'insérer au milieu du tissu bâti. Aucun commerce et service de proximité n'apparaît sur ce tronçon. Seuls le stade et le collège Manon Cormier seront desservis par le tracé. L'occupation foncière a tendance à se spécialiser dans une fonction résidentielle.

Quelques secteurs sont malléables. C'est le cas du secteur des Roches, présentant un habitat diffus sur un parcellaire relativement lâche inscrivant de fortes disponibilités foncières. Aujourd'hui, ce secteur fait l'objet d'une étude en vue d'un aménagement urbain.

Enfin, le tracé finit au centre de Carbon-Blanc, principale centralité urbaine du secteur Nord-Est.

Ce secteur organisé autour de deux centres urbains soulève la question de l'amélioration de son lien avec le reste de l'agglomération. La ligne de tramway A, qui s'arrêtera juste après la rocade, participera déjà à ressouder ce secteur au reste de l'agglomération. La 3<sup>ème</sup> phase du TCSP poursuivra cet objectif.

## **b) Les enjeux urbains de proximité**

L'implantation du TCSP aura pour effet d'initier une dynamique forte en terme de desserte du secteur Nord-Est, de mise en valeur des zones traversées, dont certaines sont déjà en mutation, et de revalorisation des espaces périphériques de l'agglomération bordelaise.

# ETUDE DES TRACES POUR CHAQUE CORRIDOR

## *Le tracé E1*

Les aménagements proposés auront pour souci d'affirmer l'urbanité des lieux traversés. Sur ce corridor E1, les principaux enjeux de proximité sont :

- de densifier les tissus urbains pavillonnaires déjà constitués aux abords du passage du TCSP ;
- de créer des liaisons transversales entre le tracé et les îlots avoisinants ;
- de conforter la centralité de Carbon-Blanc ;
- de prévoir le réaménagement de l'Avenue Vigneau Anglade lors du passage du TCSP : embellissement, cheminement doux et recalibrage de la voie ;
- de traiter les interfaces entre les tissus résidentiels et le tracé ;
- d'améliorer l'accessibilité et la lisibilité du linéaire sur tout le parcours : requalification des espaces publics.

## *Le tracé E2*

Les mesures d'accompagnement des principaux enjeux de proximité auront pour effet :

- de poursuivre la dynamisation et la mise en valeur des centres bourgs de Bassens et Carbon-Blanc ;
- d'organiser et de densifier dans le temps et dans l'espace le développement des secteurs malléables existants aux abords du tracé ;
- d'engager l'aménagement du secteur des Roches en lien avec le passage du TCSP ;
- d'engager le projet de renouvellement urbain et de diversification du secteur à partir de la démolition/construction de la résidence du Bousquet (GPV) ;
- de traiter les interfaces entre les tissus résidentiels et le tracé ;
- d'améliorer l'accessibilité et la lisibilité du linéaire sur tout le parcours : requalification des espaces publics ;
- de conforter l'activité commerciale : privilégier les points singuliers en affirmant une urbanité plus forte, développer des espaces piétons et embellir les façades commerciales.

## **4.3.2 Insertion et impact sur les autres circulations**

### **a) Insertion et impact sur la circulation routière**

L'insertion d'un TCSP au niveau de l'avenue des Griffons et l'avenue Bourdieu ne présente pas de difficultés particulières. L'emprise moyenne de ces voiries est aujourd'hui de 20 mètres et l'insertion d'une plateforme TCSP impliquera la

suppression de l'îlot central et la réduction des trottoirs pour maintenir les deux files de circulation et les pistes cyclables. L'avenue des Griffons présente de plus, sur son côté ouest, une certaine souplesse permettant d'élargir l'emprise publique actuelle.

La variante E1 emprunte ensuite l'avenue A. Vignau Anglade dont l'emprise actuelle de 20 mètres permet une configuration identique pour l'insertion d'un TCSP que celle de l'avenue des Griffons.

En revanche, **E2 rencontre de sérieuses difficultés d'insertion sur la majeure partie de son tracé** du fait de voiries étroites comprenant des emprises inférieures à 10 mètres (rue Planque et Jean Jaurès sur Bassens, rue Jean Jaurès sur Carbon Blanc) situées dans un environnement urbanisé très contraint.

L'insertion d'une plateforme TCSP (voie double) y impliquera donc la suppression totale de la circulation et des livraisons, du stationnement, et l'impossibilité de prendre en compte des pistes cyclables. Le maintien de la circulation pour les riverains (dans un sens) ne pourra se faire qu'au détriment de la qualité de service et de l'attractivité du TCSP, avec la banalisation sur un sens du TCSP. Cette solution n'est toutefois pas recommandée pour garantir une exploitation fiable du TCSP, sauf si la voirie accueille un faible trafic routier de type local. Dans ce cas, des boucles de report de la circulation automobile peuvent être organisées par l'avenue A. Vignau Anglade et des barreaux transversaux (R. de Lattre de Tassigny, R. Ausone/Gallieni, ...) ou l'avenue de la République pour la desserte des quartiers nord.

## b) Impacts sur le stationnement

### L'existant

La variante E1 ne présente aujourd'hui aucune place de stationnement matérialisée sur voirie. La majeure partie des voies de E2 ne présente pas d'offre matérialisée. Toutefois, quelques capacités seront directement concernées :

- Secteur de la Mairie de Bassens : 20 places longitudinales et 30 places en parking ;
- Place de la Libération (Bassens) : 20 places longitudinales
- Au droit du collège Manon Cormier : une quarantaine de places en épis
- Rue Austin Comte (Carbon Blanc) : une bande de stationnement longitudinale sur 300 mètres environ.
- Rue Raymond Guyon (sous-variante) : 70 places en épis

### Les impacts

Ils ne concernent que la variante E2. La totalité des places indiquées ci-avant sont directement impactées et leur maintien sera problématique quels que soient les arbitrages. Il sera nécessaire de recourir à des solutions de compensation.

# ETUDE DES TRACES POUR CHAQUE CORRIDOR

Les impacts paraissent particulièrement élevés, du fait de leur positionnement, sur le centre de Bassens et de Carbon Blanc. Au niveau du collège, une insertion moins contrainte et un environnement plus malléable permettent d'envisager la restitution de cette fonction.

## **c) Impacts sur les circulations douces**

### L'existant

Des pistes/bandes cyclables sont localisées sur l'Avenue des Griffons, l'Avenue A.Vigneau Anglade, la rue Pasteur et la rue du 19 mars 1962 à Bassens.

### Les impacts

Sur ce secteur, les impacts apparaissent localisés :

- sur la fin de la rue J.R Guyon et sur la rue du 19 Mars 1962 devant le collège Manon Cormier ; dans ces secteurs, le maintien ou la création d'itinéraires cyclables nécessitera d'opérer des choix difficiles avec les autres fonctions de la rue, ou d'élargir l'emprise publique ;
- sur l'avenue Raoul Bourdieu, la rue J.Jaurès, la rue A.Planque, la rue Pasteur, la rue du 19 Mars 1962, la rue J.Jaurès, le début de la rue J.R Guyon et l'avenue Austin Conte ; sur ces tronçons, la création ou le maintien d'infrastructures cyclables ne paraissent pas réalistes ; des solutions de compensation devront être trouvées sur d'autres voies.

### Les projets

Le Schéma Directeur des Itinéraires Cyclables de l'agglomération bordelaise prévoit pour ce secteur :

- un aménagement de piste/bande cyclable sur l'avenue de la République/ rue Constant parallèle à la rue Jean Jaurès permettant ainsi de se connecter à l'actuelle piste/bande cyclable située sur l'avenue Felix Caillau ;
- un aménagement de piste/bande cyclable sur les rues Fabre, de La Liberté et Racine permettant de prolonger la piste/bande cyclable existante sur l'avenue Felix Caillau.

Le projet de territoire propose plusieurs créations de piste/bande cyclable sur ce secteur :

- un aménagement de piste/bande cyclable en continu sur les rues du Château d'Eau, du Maréchal de Lattre de Tassigny, Châteaubriant, rue du Président Coty, rue Lafontaine rejoignant ainsi la piste/bande cyclable rue de La Liberté prévue au Schéma Directeur des Itinéraires Cyclables ;
- un aménagement de piste/bande cyclable de part et d'autre des rues Pasteur et du 19 Mars 1962 : c'est à dire au Nord sur les rues C.Jullian, du Général de Gaulle et au Sud sur les rues T.Lautrec, R.Gallieni, L.Foulcher et L .Bourdieu.



## En conclusion sur les circulations douces

E2 présente de fortes difficultés d'insertion des pistes/bandes cyclables. Le tissu urbain, plus dense et de bonne qualité architecturale au niveau du centre ville de Bassens, ne laisse guère de possibilité d'élargissement des voies empruntées, et les emprises actuelles sont généralement insuffisantes. Pour pallier cette difficulté, de nombreux projets de création de pistes/cyclables inscrits au Schéma Directeur des Itinéraires Cyclables de l'agglomération bordelaise et au Projet de Territoire permettront de redéfinir des itinéraires cyclables complémentaires situés à moins de 300 mètres du tracé.

En revanche, la variante E1 ne pose pas de difficultés sur ce critère.

### **4.3.3 Possibilités d'intermodalité**

#### **a) Les principes de réorganisation du réseau bus**

La réalisation d'un TCSP sur le tracé étudié permet d'envisager :

- le passage des lignes 93, 94, 95 par le terminus TCSP de Carbon-Blanc, puis leur poursuite jusqu'à Lauriers. Certaines modifications d'itinéraire seront nécessaires pour desservir le quartier de Carbon Blanc (Avenue François Mitterrand) actuellement desservi par la ligne 92.
- le rabattement sur Bassens centre des lignes 90, 90express et 92, éventuellement assortie de leur fusion sous forme d'une navette circulaire desservant les divers quartiers de Bassens et du sud d'Ambarès-et-Lagrave.

Les lignes d'autocars transitant par la RN10 en provenance de Saint André de Cubzac ne seront pas affectées : leur échange avec le TCSP à Carbon-Blanc n'est pas indispensable, puisqu'elles passeront également par la Buttinière.

#### **b) Localisation des points d'échange bus – TCSP**

Deux points de correspondance sont prévisibles : l'un à Bassens centre pour des échanges au niveau communal, l'autre à Carbon-Blanc pour des échanges au niveau de l'ensemble de la presqu'île, mais avec des lignes en passage.

#### **c) Localisation des parcs relais**

Aucun parc-relais ne semble utile sur cet itinéraire, le secteur étant déjà largement pourvu d'ouvrages plus accessibles (Buttinière, projet Grand Came...).

# ETUDE DES TRACES POUR CHAQUE CORRIDOR

## 4.3.4 Fréquentation potentielle

Celle-ci est différente selon que le corridor est une extension tramway de la ligne A (phase 2) ou un TCSP en connexion avec le terminus de la ligne A « Grand Came ».

Les principaux résultats de la modélisation pour ce corridor sont récapitulés dans le tableau ci-après :

	E1 – prolongement ligne A tramway	E1 – ligne TCSP connecté à ligne A	E2 – prolongement ligne A tramway	E2 – ligne TCSP connecté à ligne A
Longueur	2.1 km	2.1 km	3.4 km	3.4 km
Fréquentation journalière	+ 5500 voyages sur la ligne A (soit + 6 %)	1300 voyages	+ 6000 voyages sur la ligne A (soit + 6 %)	3100 voyages
Charge sur le tronçon le plus chargé à l'HPS (voyages)	3450 sur la ligne A	< 100	3450 sur la ligne A	300
Gain de voyages journaliers ramené au km d'extension	2600	650	1800	900

La fréquentation gagnée par une extension de la ligne de tramway A au nord vers Bassens et Carbon-Blanc est du même ordre de grandeur pour E1 et E2, les tracés étant assez proches, avec un léger avantage toutefois pour E2. Elle représente toutefois peu de voyages par rapport au trafic total de la ligne A (+ 6 %). Par ailleurs, le tronçon dimensionnant sur la ligne de tramway A gagne une centaine de voyages et reste dans la capacité prévue en phase 2 pour cette ligne (pour mémoire : 4500 voyages / sens à l'heure de pointe).

Sans surprise, les volumes de fréquentation potentielle et la charge maximale estimée à l'heure de pointe (100 à 300 voyages/sens) dans le cas d'une ligne de TCSP connecté à la ligne A sont peu élevés compte tenu de la faible longueur des lignes (moins de 4 km), avec là encore un léger avantage pour E2.

## 4.3.5 Temps de parcours

*Nota : les temps présentés ci-après sont des temps théoriques calculés sur la base d'une vitesse commerciale de 20 km/h et d'un intervalle de 4 minutes en HP pour le TCSP.*

L'extension de la ligne A sur ce secteur portera le centre de Carbon-Blanc à 37 mn de l'Hôtel de Ville avec E1 et 41 mn avec E2. Quant au centre de Bassens, 35 mn seront nécessaires via E2 jusqu'au même point central, temps d'attente compris.

Avec un système de TCSP en rabattement sur la ligne A de tramway à Grand Came, ce temps sera majoré d'un temps d'attente supplémentaire (4 minutes – fourche tram) et de marche à pied pour la correspondance (1 minute) lié à la rupture de charge.

# ETUDE DES TRACES POUR CHAQUE CORRIDOR

## 4.3.6 Synthèse de l'analyse

Le tableau ci-après reprend les principaux résultats de l'analyse effectuée pour l'ensemble des tracés étudiés au sein du corridor de Bassens – Carbon-Blanc :

Variante principale	E1 Itinéraire sud – 2.1 km	E2 Itinéraire nord « centre Bassens » - 3.4 km
Intérêt de la desserte	<ul style="list-style-type: none"><li>+ Desserte centre ville Carbon-Blanc</li><li>+ Desserte logements sociaux</li><li>- Ne dessert pas le centre de Bassens</li><li>- Faible densité</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>+ Desserte centre ville Bassens et Carbon-Blanc</li><li>+ Desserte collège de Bassens</li><li>+ Desserte secteur du Bousquet</li><li>+ Desserte secteur des Roches</li><li>+ Desserte collectif + maison de retraite Carbon-Blanc</li><li>- Faible densité sur une partie de l'itinéraire</li></ul>
Insertion et impacts	<ul style="list-style-type: none"><li>+ pas de difficulté particulière : emprise moyenne de 20 m permettant le maintien des fonctions actuelles et l'insertion de piste cyclable en réduisant les trottoirs</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Insertion extrêmement difficile en milieu contraint : emprise de 10 m qui impliquera des choix très forts (mise à sens unique ou suppression des 2 sens VP, suppression du stationnement, pas de piste cyclable)</li></ul>
Potentiel de fréquentation	+ 5500 voyages par jour sur la ligne A soit + 6% (si extension tram) OU 1400 voyages par jour sur le TCSP connecté à la ligne A – Tronçon le + chargé à l'HPS < 100 voy.	+ 6000 voyages par jour sur la ligne A soit + 6% (si extension tram) OU 3000 voyages par jour sur le TCSP connecté à la ligne A – Tronçon le + chargé à l'HPS = 300 voy.
Temps de parcours (y.c temps attente)	37 mn entre Carbon-Blanc et Hôtel de Ville si extension tramway	41 mn entre Carbon-Blanc et Hôtel de Ville si extension tramway 35 mn entre Bassens et Hôtel de Ville si extension tramway

Le tracé E2 est nettement plus attractif sur le plan de la desserte et des enjeux urbains que E1. En revanche, l'insertion d'un TCSP y est très problématique

Quoi qu'il en soit, les gains de fréquentation en cas d'extension de la ligne de tramway A restent faibles.

## 4.4 Le corridor F : Bègles - Villenave d'Ornon

Rappel : Le corridor de Bègles – Villenave (F) comprend deux variantes de tracé principales s'inscrivant dans la continuité du site propre bus initié par la ville de Bègles depuis le terminus JJ Bosc de la ligne C : un tracé F1 desservant d'importants secteurs en devenir (Terre Sud, ZAC de Mussonville) et un tracé F2 passant par la route de Toulouse. Ces deux tracés se rejoignent au niveau du Pont de la Maye pour se terminer au-delà de la rocade au niveau du centre commercial Bordeaux Sud. Quelques sous-variantes de tracé locales offrent des alternatives aux tracés principaux, en particulier sur la partie sud pour éviter d'emprunter la Route de Toulouse et pour amorcer un tracé en direction de Chambéry.

<b>Cartes</b>
Corridor Bègles - Villenave

Pour une illustration de l'analyse présentée ci-après, on se réfèrera aux cartes au 1/10 000<sup>ème</sup> figurant dans le cahier de planche sur le secteur de Bègles-Villenave.

### 4.4.1 Analyse urbaine

#### a) Le constat

Cette liaison, déclinée en plusieurs variantes de tracé, présente une certaine homogénéité en terme de fonctionnement urbain. Elle s'étend à la fois sur les communes de Bègles et de Villenave d'Ornon. La section Nord représente la partie la plus dense et jouxte le centre ville de Bègles. La partie Sud, située sur les communes de Bègles et de Villenave d'Ornon, reste dense mais correspond à un type de bâti plus hétéroclite.

Les différents équipements sportifs, culturels et scolaires apparaissent relativement dispersés tout au long du tracé ; toutefois, la partie nord présente une densité plus élevée d'équipements sportifs et culturels (stades Duhourquet et Musard, salle St Maurice, équipements du centre ville de Bègles) tandis que les équipements scolaires sont davantage concentrés sur la partie sud de Bègles et Villenave d'Ornon (collège Pablo Neruda, collège du Pont de La Maye et futur lycée du parc de Mussonville).

#### *La partie Nord : Bègles*

Le tracé traverse, dans sa partie Nord, un tissu urbain caractéristique des grands ensembles d'habitat social : la cité Yves Farges. On n'y relève pas de lieu de centralité fort à l'échelle de l'agglomération. Quelques commerces et services de proximité se localisent sur une épaisseur urbaine assez faible le long du Boulevard J.J Bosc. Ses abords forment un quartier proche de la gare, très accessible, encore insuffisamment attractif pour former une réelle centralité.

Le tracé traverse, dans sa partie Nord, un tissu urbain caractéristique des grands ensembles d'habitat social : la cité Yves Farges. On n'y relève pas de lieu de

centralité fort à l'échelle de l'agglomération. Quelques commerces et services de proximité se localisent sur une épaisseur urbaine assez faible le long du Boulevard J.J Bosc. Ses abords forment un quartier proche de la gare, très accessible, encore insuffisamment attractif pour former une réelle centralité.

Puis, se dessine une urbanisation dense mais aérée de type pavillonnaire. Le tracé emprunte le projet de site propre passant à proximité du centre ville de Bègles. Aucun commerce et service de proximité n'apparaît sur ce tronçon. Seuls les stades Delphin Loche et Musard seront desservis par le tracé. La mixité urbaine et fonctionnelle est assez réduite dans ce secteur, l'occupation foncière ayant tendance à se spécialiser dans une fonction résidentielle. Quelques logements collectifs sociaux se localisent toutefois en bordure de voie ferrée.

Ce secteur présente donc une dynamique urbaine relativement réduite du fait de sa dominante pavillonnaire (si on excepte la requalification de Yves Farge) mais peut encore largement voir renforcer son urbanité, en lien avec l'émergence d'un véritable centre béglais.

### *La partie Sud : Bègles Sud et Villenave d'Ornon*

Passée la voie ferrée, la liaison dessert un tissu urbain composé essentiellement de pavillons résidentiels (mais très proche du quartier d'habitat social de Mussonville), et un parc urbain structurant (le parc de Mussonville) avant d'emprunter la route de Toulouse. La variante F1 passe plus au Sud dans le parc de Mussonville pour constituer l'axe central de la future ZAC Terre Sud et desservir le futur lycée.

L'axe de la route de Toulouse présente une certaine mixité fonctionnelle répondant à la centralité urbaine constituée par le quartier du Pont de la Maye. Cette voie constitue un axe pénétrant important et structurant. De nombreux commerces de proximité et quelques équipements y sont implantés de manière peu structurée et sans grande qualité architecturale. La route de Toulouse présente également une faible épaisseur urbaine : les arrières de parcelles côté Est jouxtent de nombreuses friches et espaces délaissés et le bâti pavillonnaire est de faible densité dès que l'on sort de la route de Toulouse.

Ce secteur se signale donc par la juxtaposition d'un axe à forte densité urbaine, sociale et fonctionnelle, manquant d'espace et de maillage, et d'un espace peu structuré, enclavé, et de faible densité. La variante F1 a été conçue afin de poser l'hypothèse d'un geste urbain fort, restructurant cette zone pour donner de l'épaisseur à ce quartier, principal centre ville de Villenave d'Ornon.

Au sud du Pont de la Maye, le centre commercial de Bordeaux Sud constitue un pôle d'activités non négligeable. Celui-ci est en relation étroite avec la Route de Toulouse malgré la coupure urbaine de la rocade et un aménagement d'échangeur à caractère routier.

La sous-variante en direction de Sarcignan dessert au plus près le collège du Pont de la Maye, puis franchit la rocade et longe les espaces viticoles du Château Barret et des quartiers à dominante pavillonnaire.

## **b) Les enjeux urbains de proximité**

L'implantation du TCSP aura pour effet, quelle que soit la variante retenue, d'initier une dynamique forte de requalification, notamment des quartiers d'habitat social, de restructuration des zones traversées dont certaines sont déjà en mutation et de revalorisation de certains espaces fédérateurs de l'agglomération bordelaise.

### *La partie Nord : Bègles*

Un grand nombre d'îlots, dont certains abritent encore d'anciennes friches industrielles, constituent autant d'opportunités en terme de renouvellement urbain ou de régénération des tissus constitués. Le TCSP, véritable "épine dorsale", peut constituer un point d'ancrage au commencement des opérations de réaménagement du secteur.

Plus précisément, les mesures d'accompagnement auront pour effet :

- de participer à l'embellissement de ce secteur par une intervention adaptée en fonction des aménagements liés au passage du TCSP ;
- de poursuivre l'effort de démolition/reconstruction sur la cité Yves Farges retenue en ORU (opération de renouvellement urbain) ;
- de créer un centre de vie au niveau du boulevard J.J Bosc (création d'une nouvelle Barrière) permettant de faire le lien entre le quartier Belcier/Carle Vernet en renouvellement urbain et la cité Yves Farges et de requalifier cette frange des boulevards, en réaménageant les espaces publics et les abords du tracé dans la cité Yves Farges;
- de traiter le linéaire de la voie concernée au niveau du stade Musard pour mieux fédérer un ensemble urbain hétérogène ;
- de requalifier la cité du Dorat qui donne des signes de vieillissement. Cette action permettra de mieux relier ce quartier au reste du secteur, c'est à dire le parc de Mussonville et la Route de Toulouse ;
- de proposer des aménagements et des accès de qualité au centre ville de Bègles (autour de la Place du XIV Juillet) permettant de rendre plus perméable cette partie du tracé.

# ETUDE DES TRACES POUR CHAQUE CORRIDOR

## *La partie Sud : Bègles Sud et Villenave d'Ornon*

Ce secteur fait apparaître une plus grande disparité dans les formes bâties. Le tissu est mieux aéré. C'est également un secteur qui intègre des logements collectifs.

Les mesures d'accompagnement du passage du TCSP sur ce secteur Sud auront pour effet :

- de renforcer les relations entre le secteur traversé, la future zone d'aménagement de Terre Sud et le futur lycée et de favoriser par ce biais les ouvertures sur le parc urbain de Mussonville ;
- d'accompagner l'émergence d'un pôle de quartier au niveau du carrefour entre l'Avenue Alexis Labro et l'Avenue Lénine ;
- de rééquilibrer la localisation de l'offre d'habitat au niveau de la Route de Toulouse ;
- de privilégier les points singuliers de cet axe majeur en affirmant une urbanité plus forte : conforter et renforcer les façades commerciales, densifier les tissus constitués en renforçant la mixité fonctionnelle, travailler les arrières de parcelles permettant une ouverture vers le secteur Terre Sud ;
- de créer des liaisons privilégiées entre le TCSP et les sites d'équipements publics du quartier du Pont de la Maye (collège du Pont de la Maye) et d'affirmer cette centralité urbaine ;
- de donner de l'épaisseur au quartier du Pont de la Maye en créant un itinéraire parallèle à la Route de Toulouse (empruntés par le TCSP ou le trafic de transit selon les variantes de tracé) et en suscitant des échanges fonctionnels et physiques entre ces deux axes ;
- plus généralement de restructurer, requalifier progressivement les "espaces vides" et les franges aux abords immédiats du tracé ;
- de proposer un aménagement et des accès de qualité au futur parc relais, équipement complémentaire à l'extension du réseau TCSP sur Villenave d'Ornon, qui pourra être implanté soit à proximité du collège du Pont de la Maye, soit à proximité du pôle commercial de Bordeaux Sud ou soit en arrière du quartier de Sarcignan ;
- de recalibrer le pont sur la rocade en valorisant les circulations douces et en réaménageant les têtes de pont pour faciliter son accès.

## 4.4.2 Insertion et impact sur les autres circulations

Dans la mesure où F1 et F2 reprennent le projet site propre bus actuellement soumis à enquête publique, entre les boulevards et le stade Musard, cette section n'est pas traitée dans les paragraphes qui suivent.

### a) Insertion et impact sur la circulation routière

Sur la partie commune (au nord) de l'itinéraire des deux tracés principaux, F1 et F2 s'inscrivent en continuité du projet de site propre bus sur la rue des Frères Moga dont l'emprise actuelle est de 13 mètres environ.

L'insertion d'un TCSP sur cette voirie impliquera de faire des choix entre la circulation, le stationnement et les pistes cyclables. Pour maintenir ne serait-ce qu'une voie de circulation VP, il sera nécessaire de supprimer le stationnement, de supprimer les pistes cyclables et de réduire les trottoirs à 1.50 mètres. A noter toutefois que sur les deux tiers de cette section, il existe un peu de souplesse en matière d'élargissement de l'emprise actuelle à l'ouest avec un recul du mur d'enceinte du Stade Musard et un empiètement sur le domaine de la résidence HLM La Musarde.

Des difficultés apparaissent ensuite au niveau de la traversée de la voie ferrée avec un ouvrage actuel sur l'avenue Lénine trop étroit pour accueillir un site propre à double sens et maintenir deux voies de circulation et les pistes cyclables. Cet ouvrage devra ainsi être élargi pour maintenir les fonctionnalités actuelles. L'alternative locale proposée au nord par la rue Durcy est encore plus contrainte dans la mesure où elle s'insère dans une voirie étroite (11 mètres) et implique la création d'un nouvel ouvrage au dessus de la voie ferrée. Les deux itinéraires se séparent à la fin de l'avenue Lénine.

Pour F1, l'insertion d'un TCSP au niveau du Parc de Mussonville et de Terre Sud ne pose pas de difficultés particulières ; il s'agira à ce niveau de coordonner l'aménagement de la ZAC et le projet de TCSP. A noter toutefois la présence de zones humides qui imposeront des contraintes à prendre en compte pour l'établissement d'un tracé précis. F1 se heurte ensuite aux difficultés de raccordement à la Route de Toulouse avec, d'une part, un itinéraire s'inscrivant dans des voiries étroites en zone pavillonnaire (Rue Ducros et Avenue G. Clémenceau ) et d'autre part, la traversée du carrefour du Pont de la Maye déjà fortement saturé et récemment restructuré.

F2 présente des difficultés d'insertion bien supérieures à F1 :

- Sur la partie nord de la rue A. Labro, l'emprise de la voirie (17 mètres) permet de maintenir la capacité routière actuelle moyennant la suppression de l'îlot central et la réduction des trottoirs. Les pistes cyclables pourront être rétablies en empiétant sur le domaine privé du côté est de la rue.



- Sur la partie sud de la rue A. Labro, l'emprise se réduit et passe à 15 mètres, impliquant soit la banalisation partielle dans un sens du TCSP, soit la mise à sens unique de cette section pour les voitures, avec une boucle de report d'itinéraire pour les voitures par le Chemin Chatry et la route de Toulouse, ce qui paraît raisonnable compte tenu du faible niveau de trafic routier (4500 véhicules/jour pour les 2 sens<sup>1</sup>). Sur cette section de la rue Labro, il n'est pas envisageable de maintenir des pistes cyclables dans les deux sens, à moins de supprimer une file de circulation et de réduire les trottoirs.
- **La Route de Toulouse constitue le gros point dur** de l'itinéraire avec une emprise comprise entre 15 et 18 mètres « souplesse » ne permettant pas d'insérer un TCSP sans faire de choix importants sur le partage de la voirie, en tenant compte de la nature de cette voirie. Celle-ci constitue en effet aujourd'hui une pénétrante historique importante au centre-ville pour les communes du sud de l'agglomération. Cet axe accueille un trafic de l'ordre de 26 000 véhicules par jour<sup>1</sup> (2 sens). Il apparaît ainsi difficile de réduire la capacité routière de cet axe actuellement à une voie par sens sans créer un itinéraire de report spécifique.

Dans l'optique d'un maintien de la capacité routière actuelle, le TCSP ne pourra pas être en site protégé dans les deux sens. Une configuration possible est alors soit la banalisation d'un sens, ce qui est peu recommandé compte tenu des difficultés de circulation, soit la mise en place d'un site propre à voie unique alterné dont le principe est expliqué ci-après.

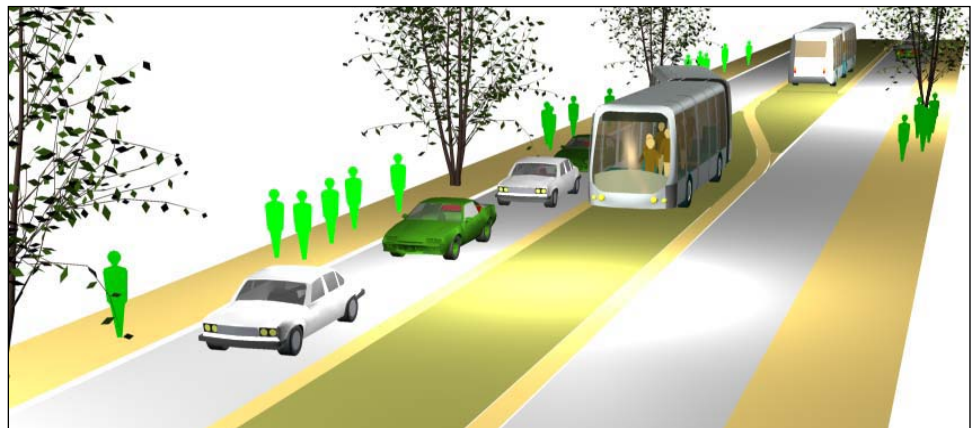
Quoi qu'il en soit, le maintien de la circulation routière impliquera la réduction des trottoirs, la suppression du stationnement, des livraisons, et l'impossibilité d'intégrer des pistes cyclables sur tout le linéaire de la section étroite de la Route de Toulouse à 15 mètres. Sur la section à 18 mètres, il sera possible de rétablir par rapport à la configuration précédente soit les pistes cyclables, soit du stationnement sur un côté, soit d'élargir les trottoirs.

Les deux itinéraires F1 et F2 se rejoignent ensuite au niveau du Pont de la Maye pour lequel l'insertion d'un TCSP en voie double impliquera la suppression d'une file de circulation dans chaque sens. L'alternative locale par l'avenue du Maréchal Leclerc et le Chemin du Camparian ne présente pas de difficulté particulière compte tenu des emprises (20 mètres) et impliquera néanmoins la suppression d'une file de circulation VP dans chaque sens au niveau du passage routier inférieur sous la rocade.

<sup>1</sup> Source : Observatoire de la circulation, CUB, données 2002

## *Fonctionnement du site propre alterné à voie unique*

*Le site protégé n'accueille qu'une seule voie de circulation pour le TCSP positionnée en axial. Le sens protégé est toujours le sens entrant dans un carrefour de manière à éviter les remontées de queue. Le changement de sens s'effectue entre deux intersections par une sorte de baïonnette. Les stations sont placées dans l'axe de la voirie. Les quais sont décalés de manière à correspondre au sens de circulation du bus.*



*Cette disposition présente les mêmes avantages que la disposition axiale, à savoir qu'elle évite les conflits générés par les mouvements de véhicules vers les accès riverains et par les véhicules de livraison. Ce système existe aujourd'hui à Rouen pour des autobus sur les lignes fortes TEOR.*



## b) Impacts sur le stationnement

### L'existant

Au-delà du projet TCSP actuellement arrêté, la rue des Frères Moga présente un alignement de places longitudinales, globalement très peu utilisées sauf en cas de manifestations sportives. Leur suppression ou leur évolution a été prise en compte dans les réflexions en cours sur la prolongation du TCSP jusqu'au Dorat.

Au niveau de la Cité du Dorat, se trouvent quelques capacités de stationnement de part et d'autre de l'Avenue Lenine, dans un espace large et malléable. Ensuite, les voies empruntées ne présentent pas d'offre matérialisée jusqu'à la séparation des deux variantes.

### *Le tracé F1*

Ce tracé ne présente à l'heure actuelle aucune place de stationnement matérialisée sur voirie : il s'agit d'un tracé empruntant des voies qui n'existent pas aujourd'hui, ou qui seront obligatoirement restructurées en profondeur (rue Aurélie Ducros).

### *Le tracé F2*

Le long du parc de Mussonville, sur 350 m (70 places environ), une bande longitudinale permet d'accueillir les véhicules des visiteurs du parc ; elle est très sollicitée notamment les jours fériés. Le reste de l'avenue Alexis Labro ne présente pas d'offre de stationnement.

En revanche, tout le linéaire emprunté sur la Route de Toulouse présente une bande bilatérale de stationnement totalisant 70 places. Celles-ci sont fortement sollicitées pour la desserte des commerces et services riverains, et donc par du stationnement majoritairement de courte durée.

Sur le tracé en direction du centre commercial, on trouve encore quelques places au-delà du carrefour principal (côté ouest de la Route de Toulouse), relativement peu utilisées. En direction de Sarcignan, se trouvent une vingtaine de places en contre-allée le long du collège.

### Les impacts

Au niveau du Dorat, la malléabilité des espaces traversés permettra aisément de restituer la fonction stationnement dans l'emprise des voies ou à proximité immédiate.

Sur le tracé F2, le passage d'un TCSP entraînera forcément des choix : le maintien du stationnement s'effectuerait forcément au détriment des pistes cyclables. Il sera sans doute possible de restituer la fonction stationnement d'une autre façon, à l'intérieur de l'emprise du parc par exemple.

Le principal impact se situe naturellement sur la Route de Toulouse. Le maintien de la fonction stationnement contraindra fortement les autres fonctions (mise en sens unique, réduction des trottoirs, absence de piste cyclable...); encore ne sera-t-il possible que d'en restituer une partie seulement. La fonction stationnement ne pourra être valablement traitée que comme l'une des composantes d'un projet urbain forcément ambitieux et difficile, impliquant des solutions relativement lourdes et novatrices vis-à-vis des habitudes actuelles (stationnement en poche hors voirie, notamment).

A noter que la commune de Bègles prévoit un parc de stationnement à la jonction entre la route de Toulouse et la rue Alexis Labro. Cet emplacement pourrait permettre, en 3<sup>ème</sup> phase, d'offrir des possibilités de stationnement pour compenser une éventuelle suppression de places sur la route de Toulouse.

## c) Impacts sur les circulations douces

### L'existant

La partie commune des tracés principaux est équipée de pistes/bandes cyclables sur la rue des Frères Moga et l'avenue Lénine. Par la suite, aucune pistes/bandes cyclables n'est présente sur F1 puisqu'elle parcourt un territoire aujourd'hui non urbanisé. En revanche, F2 est équipé de pistes/bandes cyclables localisées sur la rue Alexis Labro, l'Avenue des Pyrénées, la déviation de Sarcignan, la route de Toulouse.

### Les impacts

Sur ce secteur, les impacts apparaissent sur :

#### *La partie commune*

- la fin de l'Avenue Lénine côté Alexis Labro (maintien de la piste cyclable au détriment des voies de circulation ou élargissement de l'emprise;
- le début et la fin de la rue Alexis Labro, où le maintien de l'itinéraire cyclable pourrait se faire par l'intérieur du parc de Mussonville,
- l'avenue des Frères Moga, et la sous-variante par la gare (trottoir étroit, piste/bande cyclable impossible à maintenir ou à créer dans l'emprise actuelle, élargissement peu réaliste)
- le pont de l'Avenue Lénine (élargissement supplémentaire à prévoir).

#### *Le tracé F1*

- la rue Aurélia Ducros et la voie à créer sur les arrières de parcelles de la route de Toulouse, où l'insertion d'un itinéraire cyclable en plus du TCSP entraînera un besoin foncier accru avec un fort impact sur les constructions présentes ;

## *Le tracé F2*

- la partie sud de la route de Toulouse, l'Avenue du Maréchal Leclerc, le début de la déviation de Sarcignan et l'Avenue des Pyrénées devant le centre commercial Bordeaux Sud : l'insertion d'un itinéraire cyclable nécessitera des choix dans l'affectation des emprises ou l'élargissement de celles-ci;
- la Route de Toulouse (notamment à l'approche de la Place Aristide Briand) où l'insertion d'un itinéraire cyclable paraît irréaliste,
- le pont sur la rocade, où la création d'un itinéraire cyclable devra se faire par élargissement de l'ouvrage.

## Les projets

**Le Schéma Directeur des Itinéraires Cyclables de l'agglomération bordelaise** prévoit pour ce secteur un aménagement de piste/bande cyclable sur l'ensemble de la Route de Toulouse, l'Avenue du Maréchal Leclerc, l'Avenue Georges Clémenceau et sur l'Avenue Edouard Bourleaux.

**Le projet de territoire** propose la création de piste/bande cyclable sur la voie de desserte du projet depuis Yves Farge, la rue Croizat, la rue Eloi, la rue des Frères Moga, l'Avenue Lénine, la rue Alexis Labro et sur la route de Toulouse en direction de Bordeaux centre permettant de se connecter aux actuelles pistes/bandes cyclables.

## En conclusion sur les circulations douces

Le secteur Bègles/Villenave d'Ornon présente des difficultés en terme d'insertion de piste/bande cyclable, notamment sur l'avenue Lénine et la route de Toulouse. Pourtant, des itinéraires complémentaires pour les piétons et les deux-roues, essentiellement sur les axes empruntés par le TCSP, faciliteraient l'accès au Parc de Mussonville et à la ZAC Terre Sud. La mise en place de pistes/bandes cyclables sur la route de Toulouse et l'avenue du Maréchal Leclerc devra toutefois se faire conformément au Schéma Directeur des Itinéraires Cyclables de l'agglomération bordelaise.

### **4.4.3 Possibilités d'intermodalité**

#### **a) Les principes de réorganisation du réseau bus**

La réalisation d'un TCSP sur le tracé étudié permet d'envisager :

- le rabattement des lignes 20 et 21 empruntant l'Avenue des Pyrénées sur le TCSP au Pont de la Maye (et non sur le terminus TCSP, car des correspondances

# ETUDE DES TRACES POUR CHAQUE CORRIDOR

resteront toujours nécessaires avec les lignes desservant la route de Toulouse et la place de la Victoire) ;

- le maintien de la ligne 21 par l'Avenue du Général Leclerc, de la 20Express et de la 21Express (desserte de la Route de Toulouse) ;
- la suppression de la ligne 23 Express ;
- la suppression de la ligne 34 entre la place de la Victoire et la Cité du Dorat à Bègles, la suppression de la ligne 23 entre Alexis Labro et Mussonville, et la fusion de ces deux lignes en une seule ligne multifonctionnelle, allant des Salinières à la gare de Pessac via Bègles ;
- le maintien intégral de la ligne 22 ;
- la suppression de la ligne 16 entre Gare St Jean et Brulatour (cette suppression sera sans doute effective dès la 2<sup>ème</sup> phase du tramway) ;

Les lignes d'autocars interurbains proviendront de la Route de Toulouse (ligne de Langon, ligne de St Symphorien) ou de la Route de Léognan (navette de Léognan modifiée en conséquence). Elles auront un contact avec la ligne C au Pont de la Maye avant de continuer sur la Victoire, par exemple.

## **b) Localisation des points d'échange bus – TCSP**

Un point important d'intermodalité est à prévoir au Pont de la Maye, dans un contexte déjà très contraint. Certaines des lignes concernées seront en terminus, d'autres continueront par la Route de Toulouse. Des correspondances auront également lieu aux deux points de croisement de la ligne 23 avec le TCSP, au Dorat et à proximité du centre de Bègles.

## **c) Intermodalité TER-TCSP**

L'une des sous-variantes étudiées passe à la gare de Bègles ; le tracé principal passe à faible distance. Cet élément peut induire quelques aménagements destinés à faciliter les correspondances, mais le potentiel de clientèle en correspondance est probablement assez faible.

## **d) Localisation des parcs relais**

Le franchissement de la rocade par le tracé est avant tout justifié par la possibilité de localiser un parc-relais dans des conditions idéales : proximité de la rocade, convergence d'importants axes de pénétration vers le centre, limite entre une zone sans congestion et une zone fortement congestionnée.

Des opportunités foncières existent, soit à l'intérieur du site du centre commercial, soit dans les différentes boucles de l'échangeur desservies par des giratoires existants, soit, en cas de tracé vers Sarcignan, dans des parcelles actuellement

# ETUDE DES TRACES POUR CHAQUE CORRIDOR

boisées ou en friche mais qui sont vraisemblablement classées en AOC, ce qui entraînera des difficultés importantes.

## 4.4.4 Fréquentation potentielle

Celle-ci est différente selon que le corridor est une extension tramway de la ligne C (phase 2) ou un TCSP en connexion avec le terminus de la ligne C « JJ Bosc ». Les principaux résultats de la modélisation pour ce corridor sont récapitulés dans le tableau ci-après :

	F1 – prolongement ligne C tramway	F1 – ligne TCSP connecté à ligne C	F2 – prolongement ligne C tramway	F2 – ligne TCSP connecté à ligne C
Longueur	5.3 km	5.3 km	5.1 km	5.1 km
Fréquentation journalière	+ 12 400 voyages sur la ligne C (soit + 25 %)	7600 voyageurs	+ 15 000 voyages sur la ligne C (soit + 30 %)	9300 voyages
Charge sur le tronçon le plus chargé à l'HPS (voyages)	2000 sur la ligne C	350	2200 sur la ligne C	400
Gain de voyages journaliers ramené au km d'extension	2300	1400	2900	1800

**Le gain de fréquentation lié à l'extension de la ligne de tramway C au sud vers Bègles et Villenave est relativement important : + 30 % pour F2 et + 25 % pour F1.** Par ailleurs, le tronçon dimensionnant sur la ligne de tramway C passe de 1600 à 2200 (F2) ou 2000 (F1) voyages à l'heure de pointe ; il reste dans la capacité prévue en phase 2 pour cette ligne (pour mémoire 3000 voyages / sens à l'heure de pointe).

Ramené au kilomètre de ligne nouvelle, ce gain est assez intéressant notamment pour F2 dont le ratio approche les 3000 voyages gagnés par km.

Dans le cas d'un TCSP connecté à la ligne C, la fréquentation de la ligne F2 est toujours supérieure à celle de F1. Les charges dimensionnantes restent toutefois faibles, avec 400 voyages à l'heure de pointe dans le sens le plus chargé.

## 4.4.5 Temps de parcours

*Nota : les temps présentés ci-après sont des temps théoriques calculés sur la base d'une vitesse commerciale de 20 km/h et d'un intervalle de 4 minutes en HP pour le TCSP.*

L'extension de la ligne C au sud portera le quartier du Pont de la Maye (Pl. A Briand) à 29 minutes de Quinconces quel que soit le tracé, temps d'attente inclus.

Avec un système de TCSP en rabattement sur la ligne C de tramway à JJ Bosc, ce temps sera majoré d'un temps d'attente supplémentaire (2 minutes) et de marche à pied pour la correspondance (1 minute) lié à la rupture de charge.

# ETUDE DES TRACES POUR CHAQUE CORRIDOR

## 4.4.6 Synthèse de l'analyse

Le tableau ci-après reprend les principaux résultats de l'analyse effectuée pour l'ensemble des tracés étudiés au sein du corridor de Bègles - Villenave :

Variante principale	F1 Itinéraire « Aménageur » - 5.3 km	F2 Itinéraire « Rte de Toulouse » - 5.1 km
Intérêt de la desserte	+ desserte nouveau quartier Terre sud TCSP = outil d'aménagement structurant + desserte collège Pt de la Maye et nouveau lycée - Risque de pénaliser l'équilibre commercial de la Route de Toulouse	+ desserte des commerces de la Route de Toulouse + desserte collège Pt de la Maye et nouveau lycée + accès direct au Pont de la Maye et à la rocade + meilleure lisibilité du tracé
	Intérêt de la sous-variante locale de tracé au sud Leclerc/ Chemin du Camparian : desserte d'autres quartiers d'habitat + possibilité extension vers Chambéry mais moins bon potentiel de rabattement VP pour implantation P+R	
Insertion et impacts	+ évite la partie plus étroite de la route de Toulouse - traversée zone humide à éviter	- insertion plus difficile sur la route de Toulouse. Peu envisageable de réduire la capacité VP (pénétrante au centre-ville pour le sud de l'agglomération)
	intérêt de la sous-variante locale de tracé au sud Leclerc/ Camparian : « évite » la route de Toulouse mais traversée du carrefour A. Briand déjà saturé et récemment restructuré	
Potentiel de fréquentation	+ 12 400 voyages par jour sur la ligne C soit + 25% (si extension tram) OU 7600 voyages par jour sur le TCSP connecté à la ligne C – Tronçon le + chargé à l'HPS = 350 voy.	+ 15 000 voyages par jour sur la ligne C soit + 30% (si extension tram) OU 9300 voyages par jour sur le TCSP connecté à la ligne C – Tronçon le + chargé à l'HPS = 400 voy.
Temps de parcours (y.c temps attente )	29 mn entre le quartier du Pont de la Maye et Quinconces si extension tramway	

F2 apparaît plus attractive sur le plan de la fréquentation que F1 et présente l'avantage de restructurer la Route de Toulouse et de lui donner de l'épaisseur. En revanche, son insertion est plus problématique compte tenu du caractère routier de la Route de Toulouse en tant que pénétrante importante au centre de Bordeaux.



## 4.5 Le corridor I : Pessac

Rappel : Le corridor de Pessac (I) comprend deux tracés principaux s'inscrivant dans le prolongement de la station Bougnard de la ligne B : I1 au sud traversant le parc industriel sur sa partie nord par des voiries à créer jusqu'à la rue Gutenberg et I2 plus au nord par la rue Guittard et l'avenue de Canéjan. Ces deux tracés se rejoignent ensuite au niveau du croisement des Avenues Canéjan et du Haut Lévêque pour traverser le CHR du Haut Lévêque, empruntent le passage supérieur au dessus de la voie ferrée Bordeaux – Arcachon puis l'avenue du Haut Lévêque jusqu'au quartier de l'Alouette.

Pour une illustration de l'analyse présentée ci-après, on se référera aux cartes au 1/10 000<sup>ème</sup> figurant dans le cahier de planches sur le corridor de Pessac.

Cartes

Corridor Pessac

### 4.5.1 Analyse urbaine

#### a) Le constat

Le secteur Sud-Ouest est déjà desservi par le réseau de tramway 2004 au niveau de Saige. La 3<sup>ème</sup> phase TCSP se connectera directement au terminus du tronçon 2004, selon des modalités qui restent à établir compte tenu de la prolongation de la ligne B jusqu'à Pessac centre en 2<sup>ème</sup> phase.

Cette liaison, déclinée en deux variantes de tracé, présente une certaine hétérogénéité en terme de fonctionnement urbain. Elle s'étend sur le quartier de Ladonne dans sa partie Nord (tracé I2) et sur le parc industriel de Bersol dans sa partie Sud (tracé I1). En fin de parcours, ces deux tracés se rejoignent pour traverser le CHR Haut L'Evêque et atteindre le quartier de l'Alouette.

#### *La partie Sud : I1*

Le tracé Sud affiche une structure urbaine particulière car, après avoir traversé le quartier d'habitat collectif du Pontet, relativement dense, il traverse le parc industriel de Bersol, exclusivement occupé par des activités industrielles et de service. Toutefois, la présence d'un centre commercial, développé autour d'un hypermarché, crée un pôle d'emplois important non loin de la liaison.

Ce tracé présente des enjeux urbains plus faibles que I2, mais il offre l'opportunité d'une mise en valeur du pôle commercial de quartier et d'une requalification de la zone industrielle de Bersol.

#### *La partie Nord : I2*

Le tracé Nord traverse une zone à dominante pavillonnaire, mais tangente quelques opérations de logements collectifs (Pontet, Ladonne) qui relèvent la densité

moyenne. Un autre quartier, caractéristique des grands ensembles d'habitat social, est également tangenté par le tracé et se situe globalement à moins de 500 mètres : le secteur Arago-Chataigneraie, à dominante sociale.

Le tracé dessert également des équipements scolaires sur tout son parcours : le collège François Mitterrand, l'AFPA et le LEP Philadelphie de Gerde, regroupant plus de 550 élèves.

Puis, le tracé passe la rocade pour s'engager sur une zone urbaine peu dense, pavillonnaire et aérée avant de rejoindre le tracé II.

Au final, ce tracé présente un niveau d'enjeux intéressant car il traverse des quartiers d'habitat collectif et des équipements scolaires à large recrutement. Une telle structuration urbaine mérite une requalification et une densification sur les abords du tracé du TCSP.

### *La partie commune*

Les deux tracés se rejoignent ensuite pour traverser en plein cœur l'un des plus grands centres hospitaliers de l'agglomération : le CHR de Haut L'Evêque. Cet équipement majeur est complété par l'hôpital Xavier Arnoz, établissement de moindre importance (centre de moyen et long séjour, école d'infirmières) mais qui confirme la vocation hospitalière du secteur.

A proximité, une extension de l'urbanisation située sur le quartier de Bacalan (future zone d'aménagement concertée) devrait influencer sur l'itinéraire proposé. En effet, la construction de nouveaux bâtiments impulserait une demande augmentant les déplacements.

Enfin, le tracé rejoint le quartier de Pessac Alouette où s'affirme une polarité fonctionnelle urbaine. A proximité de ce pôle de centralité, se trouvent d'importants quartiers d'habitat social (Haut Livrac, Macedo, Cap de Bos...).

### **b) Les enjeux urbains de proximité**

Le passage du TCSP devra s'inscrire dans les projets municipaux de requalification des espaces bâtis et publics du quartier. Les mesures d'accompagnement au passage du TCSP auront pour effet :

#### *Le tracé Sud : II*

- d'aménager le secteur du Pontet avec du logement diversifié, des services et des équipements en préservant et valorisant l'espace paysager ;
- de constituer des axes verts entre les quartiers et le passage du TCSP ;

# ETUDE DES TRACES POUR CHAQUE CORRIDOR

- de requalifier certaines zones vieillissantes de Bersol, en créant un axe de circulation distinct des voies automobiles et capable d'accueillir d'autres fonctions sociales (circulations douces, zones de calme...);
- de renforcer le tissu commercial de proximité mais également la zone de Bersol dans le cadre d'un développement maîtrisé.

## *Le tracé Nord : I2*

- de densifier les tissus urbains déjà constitués aux abords du passage du TCSP;
- de restructurer et requalifier progressivement les "espaces vides" sur les abords immédiats du tracé ;
- de créer des liaisons privilégiées entre le TCSP et les sites d'enseignements (collège François Mitterrand, AFPA et LEP Philadelphie de Gerde...);
- de renouveler le tissu urbain caractéristique des grands ensembles d'habitat social.

## *La partie commune*

- de faciliter la création d'un nouveau quartier à Bacalan avec toutes ses composantes urbaines : habitat, activités et commerces de proximité) par la création d'une liaison de qualité avec le TCSP ;
- de prolonger et renforcer le Boulevard Technologique jusqu'au centre hospitalier Xavier Arnoz, en lien avec l'arrivée du TCSP 3<sup>ème</sup> phase et dans le cadre d'opportunités foncières sur son parcours ;
- de structurer le quartier Pessac Alouette et de relier les zones d'habitat social du Haut Livrac à cette polarité, notamment par un positionnement adéquat du terminus ;
- de créer des lieux de convivialité sur la centralité Pessac Alouette ;
- de permettre une perméabilité des flots par des cheminements piétons et cyclistes ;
- de désenclaver les zones d'habitat en lien avec le tracé du futur TCSP.

## **4.5.2 Insertion et impact sur les autres circulations**

### **a) Insertion et impact sur la circulation routière**

Le raccordement à la ligne B de tramway par l'avenue Bognard présente quelques contraintes compte tenu de la largeur de la voirie (15 mètres) qui impliquera, pour l'insertion d'un TCSP, soit la suppression d'une file de circulation, soit le maintien de la capacité actuelle routière au détriment d'une voie de TCSP qui serait ainsi

banalisée. Au sud de l'avenue, la présence de terrains non urbanisés laisse toutefois la possibilité d'élargir l'emprise publique afin de ne pas banaliser un sens du TCSP et d'intégrer des pistes cyclables.

I1 et I2 se séparent au niveau du rond point Bougnard / Rue du Luc.

- I1 ne présente pas de difficulté majeure d'insertion, dans la mesure où le tracé s'inscrit sur des voiries à créer dans des zones lâches (espaces verts, zone d'activité) présentant de la « souplesse ». Il nécessitera par ailleurs la création d'un ouvrage au dessus de la rocade.
- I2 possède l'avantage de s'inscrire sur des voiries existantes mais rencontre quelques difficultés au niveau de la rue Guittard et de la partie ouest de l'avenue Bougnard avec des emprises de l'ordre de 16 mètres dans un environnement un peu plus contraint (pavillons). L'insertion d'un TCSP sur cette section impliquera, si l'on souhaite maintenir les deux voies de circulation VP, la réduction des trottoirs ainsi que la suppression du stationnement et des pistes cyclables. Par la suite, l'insertion d'un TCSP sur l'avenue Canéjan ne posera pas de problème particulier dans la mesure où les emprises soit sont plus larges, soit présentent de la souplesse aux abords du tracé. Le maintien des pistes cyclables se fera au détriment du terre plein central situé sur la partie Est de l'avenue.

I1 et I2 se rejoignent ensuite en amont de la traversée du CHR du Haut Lévêque jusqu'au terminus à l'Alouette. Sur cette partie commune des itinéraires, les difficultés se concentrent au niveau du passage entre les bâtiments du CHR et au niveau du passage supérieur au dessus de la voie ferrée (14 mètres) qui devra être élargi pour maintenir la capacité routière actuelle et insérer une plateforme double TCSP.

Le terminus de l'Alouette est positionné symboliquement au niveau du carrefour, mais il est bien entendu que les contraintes d'insertion et surtout la nécessité de desservir au mieux les quartiers d'habitat social tout proches de Haut Livrac et Macedo peuvent conduire à choisir d'autres positionnements en phase d'étude opérationnelle.

## **b) Impacts sur le stationnement**

### L'existant

Le long de l'Avenue Bougnard, quelques places longitudinales peu utilisées existent de part et d'autre de la voie. Les véhicules des riverains stationnent en fait indifféremment sur ces places ou sur les trottoirs, lorsqu'ils ne souhaitent pas rentrer les véhicules sur leur emprise.

Rue Guittard, le stationnement est bilatéral en bande continue sur une courte longueur (une trentaine de places possibles). Il est peu utilisé.

# ETUDE DES TRACES POUR CHAQUE CORRIDOR

Toutes les autres voies ne comportent aucune offre de stationnement ; d'ailleurs, de larges sections se situent hors des voiries existantes.

Le passage du tracé à l'intérieur de l'emprise de l'hôpital impactera nécessairement quelques parkings, mais à partir du moment où le principe de ce passage est accepté, les impacts sur le stationnement seront traités aisément dans le cadre de la réorganisation des espaces mitoyens.

## Les impacts

Ils sont globalement très faibles : les rares places affectées sont peu utilisées et se situent dans des emprises relativement larges. Avenue Bognard, les aménagements mis en œuvre pour la première phase seront vraisemblablement prolongés sur l'ensemble de la section. Rue Guittard, des choix seront à opérer entre le maintien du stationnement, des deux sens de circulation, de l'intégralité des trottoirs et des pistes cyclables.

## **c) Impacts sur les circulations douces**

### L'existant

Les pistes cyclables se concentrent sur la variante I2 au niveau de l'avenue du Maréchal Juin, l'avenue Bognard, la rue Guittard, l'avenue Canéjan jusqu'à l'AFPA et l'avenue du Haut Lévêque.

### Les impacts

Sur ce secteur, les impacts apparaissent :

- sur l'Avenue Bognard, la rue Guittard, sur le passage supérieur du Haut Lévêque et l'Avenue Haut Lévêque ; dans ces secteurs, le maintien ou la création d'itinéraires cyclables nécessitera d'opérer des choix difficiles avec les autres fonctions de la rue, ou d'élargir l'emprise publique ;
- au début de l'Avenue Bognard et sur l'Avenue de Canéjan (juste après le pont de la rocade) ; sur ces tronçons, le maintien des infrastructures cyclables ne paraît pas réaliste avec l'insertion d'une plateforme TCSP double ; des solutions de compensation devront être trouvées sur d'autres voies.

### Les projets

Le Schéma Directeur des Itinéraires Cyclables de l'agglomération bordelaise prévoit pour ce secteur des aménagements de pistes/bandes cyclables :

- sur une partie de l'Avenue de Canéjan ;
- le long de la rocade ;
- sur l'Avenue de l'Hippodrome ;
- le long de la voie ferrée de la Gare de l'Alouette à Fruges.

Le projet de territoire ne propose pas de création de piste/bande cyclable sur ce secteur.

## En conclusion sur les circulations douces

Le secteur de Pessac présente peu de difficultés sur l'ensemble des axes empruntés par le TCSP en terme d'insertion de piste/bande cyclables. De plus, ce morceau de ville, en projet de requalification et d'aménagement urbain, offre un tissu urbain lâche et facilement malléable facilitant la prise en compte des modes doux dans le partage modal de la rue.

Par ailleurs, le Schéma Directeur des Itinéraires Cyclables de l'agglomération bordelaise prévoit des aménagements complémentaires permettant un maillage complet du territoire traversé par le TCSP.

### **4.5.3 Possibilités d'intermodalité**

#### **a) Les principes de réorganisation du réseau bus**

Le réseau pessacais se caractérise par un grand nombre de lignes, notamment internes à la commune, qui donnent l'impression d'un réseau complexe, peu lisible ; il est probable qu'un projet de TCSP serait de nature à engendrer une nouvelle réflexion de fond sur la desserte des nouveaux quartiers, réflexion qui ne peut être développée à ce stade.

En restant sur les principes définis aujourd'hui, la réalisation d'un TCSP sur le tracé étudié permet d'envisager :

- la suppression de la ligne 44 entre Bognard et Haut-Lévêque et la fusion du tronçon restant entre la ZI et Bognard avec la ligne 48 en direction du centre ville et de la Clairière aux Pins ;
- la suppression de la branche de la ligne 45 reliant Haut-Lévêque à Bognard ;
- la scission de la ligne 80 en 2 : une ligne Malartic – Haut-Lévêque et une ligne Lucatet – L'Alouette (terminus TCSP) par Macedo ;
- le passage des lignes 47 (Romainville) et 84 (Magonty) par L'Alouette , afin d'assurer la correspondance TCSP.

Aucune ligne interurbaine n'est concernée.

# ETUDE DES TRACES POUR CHAQUE CORRIDOR

## b) Localisation des points d'échange bus – TCSP

Deux points d'intermodalité sont mis en évidence : l'Alouette, pour les lignes provenant de l'ouest de Pessac, et un site à définir entre Haut-Lévêque et le parc industriel Bersol, pour les lignes venant du sud de Pessac et de Gradignan. Dans les deux cas, ces sites devraient accueillir des lignes en terminus et des lignes en passage.

## c) Intermodalité TER-TCSP

Le passage du tracé à proximité immédiate de la halte TER de L'Alouette devrait permettre de renforcer l'attractivité de cette halte, déjà bien utilisée par les salariés du CHR notamment, pour accéder à des générateurs proches : zone industrielle, LEP et AFPA, quartier de l'Alouette. Une liaison de bonne qualité devra donc être aménagée. Toutefois, il est probable que les correspondances intermodales à plus longue distance (Campus, centre ville) seront mieux assurées à partir de la gare de Pessac.

## d) Localisation des parcs relais

Un site de parc-relais pourrait être aménagé à proximité du terminus de L'Alouette, pour capter les flux en provenance de l'ouest de Pessac, de Gazinet et du bassin. Ce site apparaît toutefois de second ordre par rapport au site Arts et Métiers, et vient compléter un dispositif déjà bien fourni avec les sites Bougnard et Unitec.

Par ailleurs, le secteur ne paraît pas présenter de disponibilités foncières évidentes pour une telle opération.

## 4.5.4 Fréquentation potentielle

Celle-ci est différente selon que le corridor est une extension tramway de la ligne B en fourche à partir de la station Bougnard ou un TCSP en rabattement sur la ligne de tramway. Les principaux résultats de la modélisation pour ce corridor sont récapitulés dans le tableau ci-après :

	I1 – fourche ligne B tramway	I1 – ligne TCSP connecté à ligne B	I2 – fourche ligne B tramway	I2 – ligne TCSP connecté à ligne B
Longueur	4.1 km	4.1 km	3.8 km	3.8 km
Fréquentation journalière	+ 6300 voyages sur la ligne B (soit + 7 %)	1200 voyages	+ 6500 voyages sur la ligne B (soit + 7 %)	1500 voyages
Charge sur le tronçon le plus chargé à l'HPS (voyages)	2750 sur la ligne B	< 100	2750 sur la ligne B	< 100
Gain de voyages journaliers ramené au km d'extension	1 550	300	1700	400

**Le gain de fréquentation lié à la création d'une fourche de la ligne de tramway B vers Haut Levêque et l'Alouette est assez faible** quelque soit l'itinéraire, avec 7 % de voyages en plus sur la ligne. Cette configuration en fourche **pénalise** d'autre part **la branche de Pessac** qui voit son trafic diminuer du fait de la réduction de la fréquence par 2. Ramené au km de ligne, le gain de voyageurs fait partie des plus faible de toutes les extensions.

Dans le cas d'un TCSP connecté à la ligne C, les trafics estimés restent modestes avec moins de 1500 voyages à la journée compte tenu de la longueur de la ligne, et des charges dimensionnantes inférieures à 100 voyages à l'heure de pointe dans le sens le plus chargé.

## 4.5.5 Temps de parcours

*Nota : les temps présentés ci-après sont des temps théoriques calculés sur la base d'une vitesse commerciale de 20 km/h et d'un intervalle de 4 minutes en HP pour le TCSP.*

L'extension de la ligne B qui sera alors exploitée en fourche sur Pessac (avec par conséquent une fréquence de 8 minutes aux heures de pointe) portera le quartier de l'Alouette à 41 minutes de Gambetta avec I2 et 42 minutes avec I1 temps d'attente inclus.

Avec un système de TCSP en rabattement toutes les 4 minutes sur la ligne B de tramway à Bougnard, qui elle aussi offrira une fréquence de 4 minutes, ce temps sera quasiment équivalent puisque les fréquences sont meilleures ; il sera juste majoré d'un temps supplémentaire de marche à pied pour la correspondance (1 minute) lié à la rupture de charge.



# ETUDE DES TRACES POUR CHAQUE CORRIDOR

## 4.5.6 Synthèse de l'analyse

Le tableau ci-après reprend les principaux résultats de l'analyse effectuée pour l'ensemble des tracés étudiés au sein du corridor de Pessac :

Variante principale	I1 Itinéraire sud « parc industriel » - 4.1 km	I2 Itinéraire nord – 3.8 km
Intérêt de la desserte	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Desserte quartier du Pontet</li> <li>+ Intégration urbaine de la ZI</li> <li>+ Desserte CHR (Ht Lévêque - Armozan)</li> <li>+ Desserte quartier Alouette</li> <li>- Peu de commerces et d'habitation</li> <li>- Faible densité au delà de la rocade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Desserte quartier de Ladonne et Arago-Châtaigneraie</li> <li>+ Desserte centres de formation (LEP -AFPA)</li> <li>+ Desserte CHR (Ht Lévêque - Armozan)</li> <li>+ Desserte quartier Alouette</li> <li>- Faible densité au delà de la rocade</li> </ul>
Insertion et impacts	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Pas de difficulté majeure d'insertion sauf au niveau du franchissement de la rocade et de la voie ferrée qui demandera d'élargir l'ouvrage (14 m)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Sur la partie commune des 2 tracés, même remarque que I1</li> <li>- Quelques difficultés supplémentaires sur l'avenue Bougnard (15 m) qui impliquera de faire des choix</li> </ul>
Potentiel de fréquentation	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ 6300 voyages par jour sur la ligne B soit + 7% (si extension tram)</li> <li>OU</li> <li>1200 voyages par jour sur le TCSP connecté à la ligne B – Tronçon le + chargé à l'HPS &lt; 100</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ 6500 voyages par jour sur la ligne B soit + 7% (si extension tram)</li> <li>OU</li> <li>1500 voyages par jour sur le TCSP connecté à la ligne B – Tronçon le + chargé à l'HPS &lt; 100</li> </ul>
Temps de parcours (y.c temps attente)	<ul style="list-style-type: none"> <li>. 42 mn entre l'Alouette et Gambetta si fourche ligne B</li> <li>. Temps quasiment inchangé si TCSP en rabattement sur la ligne B à Bougnard avec un intervalle de 4 mn</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. 41 mn entre l'Alouette et Gambetta si fourche ligne B</li> <li>. Temps quasiment inchangé si TCSP en rabattement sur la ligne B à Bougnard avec un intervalle de 4 mn</li> </ul>

Les enjeux de desserte de I1 et I2 sont de nature différente. I1 privilégie la desserte d'une zone industrielle tandis que I2 favorise des grands ensembles d'habitat social et logements collectifs. A ce titre, une desserte en TCSP paraît plus justifiée.

En terme d'insertion, les contraintes des deux tracés sont du même ordre et restent limitées. En revanche, les niveaux de fréquentation en cas d'extension de la ligne B de tramway depuis Bougnard restent faibles, sans compter que la branche de Pessac sera pénalisée par une exploitation en fourche et verra son niveau de service diminuer de moitié.

## 4.6 Le corridor MIN : Mérignac

Rappel : Le corridor de Mérignac (M/N) comprend deux tracés principaux se raccordant à la ligne de tramway au niveau du terminus de la ligne A (phase 2) par l'avenue de l'Yser.

⇒ Le tracé principal M1, dont la vocation est de desservir la zone aéroportuaire, bifurque au sud par l'avenue Jean Perrin pour rejoindre l'avenue JF Kennedy et se terminer sur l'avenue René Cassin. Ce tracé possède deux sous-variantes locales alternatives à Jean Perrin pour relier les deux axes Kennedy /Yser (Avenue Vigneau et Avenue des Martyrs de la Libération).

⇒ Le tracé principal N1 dont la vocation est de desservir des quartiers d'habitat social bifurque vers le nord depuis l'avenue de l'Yser pour rejoindre la Cité des Pins par l'axe André Ouley/Robinson/Daudet.

Pour une illustration de l'analyse présentée ci-après, on se réfèrera aux cartes au 1/10 000<sup>ème</sup> figurant dans le cahier de planches sur le corridor de Mérignac.

Cartes

Corridor Mérignac

### 4.6.1 Analyse urbaine

#### a) Le constat

Ces deux tracés présentent une hétérogénéité en terme de fonctionnement urbain. La partie Est du secteur représente la partie la plus dense. Elle jouxte des secteurs d'habitat social et le centre ville de Mérignac. La partie plus à l'Ouest, située au-delà de la rocade, accueille la zone aéroportuaire et les zones industrielles de l'Hippodrome, du Parc Cadéra, du Domaine de Pelus.

#### *Le tracé M1*

Le tracé traverse une zone urbaine très dense dans le centre ville de Mérignac, marquée par la domination de l'habitat collectif. Le secteur traversé regroupe des équipements culturels, sportifs et administratifs. Les établissements scolaires sont eux aussi regroupés autour du centre ville de Mérignac (collège J.Ferry, école Debrat...).

Puis, se dessine le pôle de quartier "Pichey" où une mixité fonctionnelle existe : habitats collectif et individuel, quelques commerces et services, proximité immédiate d'activités économiques. Le tracé pénètre ensuite dans la zone industrielle de l'Hippodrome pour atteindre, après avoir franchi la rocade, le parc d'activités tertiaires de Cadéra et la zone aéroportuaire. Le tissu urbain se caractérise par des bâtiments et des parcelles de superficie importante, dont de nombreux entrepôts et hangars. L'aéroport constitue une entité urbaine à lui seul, excluant toute forme de mixité fonctionnelle et urbaine.

## *Le tracé N1*

Le début de l'itinéraire, sur l'Avenue de l'Yser, est commun avec le tracé M (voir ci-dessus). Puis, il remonte plus au Nord vers le pôle de quartier Capeyron. De nombreux équipements (hôtel de ville, stade nautique...) et sites d'enseignements (collège Langevin, Capeyron...) se concentrent aux abords du tracé. Le tissu urbain y est ponctué de zones pavillonnaires linéaires et aérées et de zones d'habitat collectif à vocation généralement sociale, relativement anciennes.

### **b) Les enjeux urbains de proximité**

L'implantation du TCSP modifiera profondément la physionomie des lieux et pourra être l'occasion de structurer ce secteur. Les mesures d'accompagnement du passage du TCSP sur ce secteur Sud auront pour effet :

#### *Sur le tracé M1*

- de poursuivre le réaménagement et la requalification du centre ville de Mérignac entre l'Avenue du Maréchal Leclerc et l'Avenue de l'Yser ;
- de renforcer et développer le commerce de proximité dans le centre ville à proximité des pôles d'échange du tramway ;
- de participer à la mise en valeur du centre de vie de Pichey en retravaillant les espaces publics aux abords du tracé ;
- de densifier et rechercher un "effet vitrine" aux abords immédiats des grands axes (abords de la rocade et avenue Kennedy) pour requalifier ces espaces industriels et de services assez anciens ;
- de confirmer avec l'arrivée du TCSP l'importance stratégique du pôle autour de l'aéroport comme site métropolitain d'accueil économique et contribuer à renforcer son rayonnement.

#### *Sur le tracé N1*

- de poursuivre le réaménagement et la requalification du centre ville de Mérignac entre l'Avenue de Maréchal Leclerc et l'Avenue de l'Yser (id. tracé M);
- de renforcer et développer le commerce de proximité dans le centre ville élargi à proximité des pôles d'échange du tramway (id. tracé M);
- d'engager une action volontariste de renouvellement urbain dans les quartiers d'habitat social traversés par le TCSP comme aux alentours de l'Avenue de l'Yser ;
- de valoriser et conforter le tissu commercial aux abords du TCSP ;
- de renforcer le pôle de quartier Capeyron ;

- de créer des liaisons privilégiées entre le TCSP et les sites d'enseignements (école Cabiran, collège Langevin, collège Capeyron...) ou les équipements existants (stade nautique Brettes, espace culturel, hôtel de ville...).

## 4.6.2 Insertion et impact sur les autres circulations

### a) Insertion et impact sur la circulation routière

Sur la partie commune de M1 et N1, le tracé emprunte l'avenue de l'Yser pour laquelle la largeur d'emprise (20 mètres) permettra d'insérer un TCSP sans difficulté majeure. Cette avenue va faire l'objet de travaux d'aménagements d'ici 2005 qui modifieront la configuration actuelle de la voirie. Celle-ci accueillera notamment un terre-plein central et des pistes cyclables de part et d'autre des files de circulation VP. L'insertion d'un TCSP sur cette section impliquera la suppression du terre-plein central et la réduction des trottoirs pour maintenir les pistes cyclables.

N1 présente des difficultés d'insertion sur une bonne partie de son itinéraire (Avenue des Frères Robinson, Rue Alphonse Daudet) du fait d'emprise moyennes voire faibles (13 mètres sur A. Daudet) qui impliqueront de faire des choix entre les différentes fonctions (stationnement, circulation VP, circulations douces). Sur certaines sections, l'environnement plutôt « souple » aux abords du tracé permettra a priori d'élargir l'emprise publique actuelle (comme sur le nord de la Rue Daudet) et de maintenir au besoin l'ensemble des fonctions.

M1 ne présente pas de difficulté majeure d'insertion puisque les emprises sur lesquelles le TCSP s'inscrit sont relativement larges (20 mètres ou plus) ou présentent de la souplesse pour un élargissement de l'emprise permettant de maintenir l'ensemble des fonctions. L'insertion d'un TCSP impliquera la suppression du stationnement et la réduction des trottoirs sur l'avenue Perrin, ou la suppression de l'îlot central et la réduction des trottoirs sur la partie sud de l'avenue Vigneau ou l'avenue Kennedy.

Les seules vraies difficultés de M1 se situent au niveau du franchissement de la rocade avec un ouvrage à élargir (emprise actuelle = 11 mètres) et le raccordement de l'avenue de l'Yser à l'avenue Perrin par l'avenue des Martyrs de la Libération dont l'emprise est très réduite.

### b) Impacts sur le stationnement

L'existant

*Sur le tracé M1*

Au départ, sur la Place Charles de Gaulle, une trentaine de places de stationnement de surface subsistent (parking au sud de l'église) et seront en tout ou partie affectées par le tracé. Ces places sont « sensibles » dans la mesure où elles correspondent à un

usage de stationnement de courte durée, lié aux activités socio-économiques du centre de Mérignac.

Plus loin sur l'Avenue de l'Yser, les capacités de stationnement sont importantes mais ne sont pas localisées sur la voie elle-même, mais dans des parkings en pied d'immeuble ou sur des contre-allées. Ils ne devraient pas être affectés directement par l'insertion d'un TCSP. Il conviendra toutefois de veiller au maintien de leur accessibilité.

La section suivante, de la rue André Ouley à Pichey, présente en revanche une bande de stationnement bilatérale sur 500 mètres environ. De même, l'une des trois sous-variantes emprunte l'Avenue Jean Perrin, qui présente également une bande de stationnement bilatéral. On trouve également un stationnement bilatéral sur les 300 premiers mètres de l'avenue Vigneau. Les voies composant le triangle de Pichey (Rue Jacques Prévert et Avenue des Martyrs de la Libération) comportent quant à elles un stationnement longitudinal d'un seul côté.

Bien entendu, l'arrivée du tracé dans la zone de l'aéroport peut concerner, à la marge, les vastes étendues de parking attenantes ; mais l'impact précis dépend du positionnement exact de la plateforme, qui relève d'une étude détaillée.

### *Sur le tracé N1*

L'état des lieux est le même que pour le tracé précédent jusqu'à la Rue André Ouley. La suite de l'itinéraire est dépourvue d'offre jusqu'à l'Avenue du Truc. Au-delà, la Rue Alphonse Daudet présente une offre de stationnement unilatérale continue sur 900 mètres environ, alternativement des deux côtés.

### Les impacts

#### *Sur le tracé M1*

Sur la Place Charles de Gaulle, l'avenir du parking de l'église dépend d'un plan d'aménagement global dont la réflexion est largement amorcée, même si elle ne prend pas en compte aujourd'hui l'hypothèse d'une prolongation du TCSP. Le maintien de cette fonction stationnement ne peut donc pas être considéré indépendamment du redéploiement de l'ensemble de ce secteur.

Sur le tronçon Est de l'Avenue de l'Yser, certaines poches de stationnement situées en contre-allées devraient être concernées, mais la largeur de l'emprise permet d'espérer conserver cette fonction stationnement, avec toutefois sans doute un fonctionnement différent.

En revanche, sur le tronçon de l'Avenue de l'Yser supportant un stationnement bilatéral, le maintien d'un côté du stationnement au lieu de deux actuellement nécessitera des réductions de capacité, tant pour les voitures que pour les piétons.

Autour du triangle de Pichey, quel que soit le tracé envisagé, l'insertion d'un TCSP se soldera sans doute par la suppression du stationnement sur les voies concernées. Avenue Jean Perrin, le maintien d'un côté du stationnement au lieu de deux actuellement nécessitera des réductions de capacité, tant pour les voitures que pour les piétons.

Dans tous les cas, la malléabilité du tissu urbain permet de laisser espérer des solutions compensatoires sous forme de poches de stationnement hors emprise publique actuelle.

### *Sur le tracé N1*

Les impacts sont identiques jusqu'à la Rue André Ouley. L'impact principal se situe Rue Alphonse Daudet : le maintien du stationnement est inenvisageable dans l'emprise actuelle mais le passage du TCSP entraînera obligatoirement un élargissement d'emprise au milieu d'un quartier d'habitat collectif, permettant d'envisager le maintien de la plupart des fonctions.

### **c) Impacts sur les circulations douces**

#### L'existant

Ce secteur est largement équipé de pistes cyclables sur la variante N1 : rue Alphonse Daudet, avenue des Frères Robinson, rue André Ouley, avenue de l'Yser, rue Jacques Prévert. Sur la partie spécifique au corridor M, n'existent aujourd'hui aucune infrastructure cyclable.

#### Les impacts

Sur ce secteur, les impacts apparaissent particulièrement :

#### *Le tracé M1*

- sur l'Avenue Jean Perrin, où l'insertion d'un itinéraire cyclable suppose des choix assez lourds dans l'affectation de la voirie (suppression des arbres ;
- sur l'Avenue des Martyrs de la Libération, notamment dans la traversée de Pichey (emprise très étroite et bâti proche de la voie).

#### *Le tracé N1*

- sur l'Avenue de l'Yser (en face du collège Jules Ferry) et sur l'Avenue des Frères Robinson devant «Les Fauvettes» : dans ces secteurs, l'absence de souplesse aux abords de la voie obligera à effectuer des choix d'affectation de la voirie;

- sur la rue Alphonse Daudet et la rue André Ouley, où les emprises sont trop étroites pour pouvoir envisager un itinéraire cyclable une fois le TCSP inséré. Des solutions compensatoires seront à rechercher à proximité.

## Les projets

Le Schéma Directeur des Itinéraires Cyclables de l'agglomération bordelaise prévoit pour ce secteur un aménagement de piste/bande cyclable sur l'Avenue de Madugas, l'Avenue Henri Vigneau, la rue du Général de Castelnau et l'Avenue Marcel Dassault. Le projet de territoire propose la création de piste/bande cyclable sur l'Avenue du Maréchal Leclerc.

## En conclusion sur les circulations douces

Le secteur Ouest-Mérignac présente quelques difficultés en terme d'insertion de pistes/bandes cyclables sur la rue A.Daudet, la rue André Ouley, la rue Jacques Prévert et sur l'Avenue des Martyrs de la Libération.

Cependant, la zone industrielle de l'Hippodrome et le Parc Cadéra, en projet de requalification et de densification, offrent un tissu urbain lâche et facilement malléable facilitant la prise en compte des modes doux dans le partage modal de la rue. De même, les rues Daudet et Ouley sont bordées d'un tissu pavillonnaire lâche, aéré et alterné d'habitat collectif permettant la création de pistes/bandes cyclables.

Le renforcement des modes de déplacements doux se fait grâce au Schéma Directeur des Itinéraires Cyclables de l'Agglomération bordelaise. Les itinéraires deux-roues resteront, dans la mesure du possible, parallèles à la ligne du TCSP ou compléteront le maillage des axes environnants.

## **4.6.3 Possibilités d'intermodalité**

### **a) Les principes de réorganisation du réseau bus**

#### *Pour le tracé M1*

Les restructurations nécessaires du réseau de bus apparaissent limitées :

- maintien probable d'une navette 73 desservant Domaine de Pelus, le centre commercial Carrefour et l'Avenue Jean Macé, rabattue sur Mérignac centre puis continuant vers Cité des Pins selon son tracé actuel ;
- suppression des branches 50 et 50Express de Mérignac centre à Beaudésert au profit d'une navette de rabattement sur Pichey ;

# ETUDE DES TRACES POUR CHAQUE CORRIDOR

## *Pour le tracé N1*

- remplacement des branches 50 et 50Express pour Cité des Pins par une navette à faible fréquence, par exemple la 73 entre Mérignac centre et Cité des Pins, qui serait modifiée de façon à desservir le tracé actuel (Rue des Frères Robinson, Avenue du Maréchal De Lattre de Tassigny) ;
- suppression des branches 50 et 50Express pour Beaudésert au profit d'une navette de rabattement sur le carrefour Yser/André Ouley (ou sur Mérignac centre) ;
- maintien en l'état de la navette 72 ;
- rabattement d'une partie de l'offre circulant sur la Route de Saint Médard, ou détournement d'une partie des services, pour proposer un accès direct au tramway depuis Saint Médard et Le Haillan. Cet accès ne pourra toutefois capter qu'une faible part des habitants du quadrant nord-ouest du fait de l'allongement du temps de parcours par le TCSP par rapport à une desserte directe en bus de bonne qualité.

Pour les deux corridors, aucune ligne interurbaine n'est concernée, si ce n'est la navette de Martignas qu'il conviendra de mettre en correspondance, probablement à Pichey ou au carrefour Yser/André Ouley.

## **b) Localisation des points d'échange bus – TCSP**

Dans le tracé M1, un petit point d'intermodalité bus-TCSP sera à installer à Pichey (rabattement depuis Beaudésert) ; le point principal d'intermodalité mérignacais demeurant, et ce depuis la 2<sup>ème</sup> phase, Mérignac centre.

Dans le tracé N1, un point d'intermodalité relativement important sera à mettre en place au terminus, d'une part pour recevoir les navettes de rabattement du secteur, d'autre part pour accueillir des services en provenance du Haillan et de Saint Médard. Des correspondances seront également à ménager au croisement du TCSP avec l'Avenue du Truc (navette 72), et au carrefour Yser/André Ouley (rabattements depuis Beaudésert, navette 73).

## **c) Localisation des parcs relais**

Pour le tracé M1, il ne paraît pas nécessaire de prévoir de parcs-relais supplémentaires, celui prévu au carrefour Mendès-France étant parfaitement positionné pour capter les flux en provenance de l'ouest.

Pour le tracé N1, un parc-relais pourra être positionné au terminus Cité des Pins ; il sera en mesure de capter une partie des automobilistes venant du Haillan, de Saint Médard et au-delà. Mais compte tenu du détour effectué par le TCSP, cette possibilité ne sera intéressante que pour un nombre limité de destinations dans Bordeaux.



## 4.6.4 Fréquentation potentielle

Celle-ci est différente selon que le corridor est une extension tramway de la ligne A ou un TCSP en rabattement sur le terminus de la ligne de tramway A.

Les principaux résultats de la modélisation pour ce corridor sont récapitulés dans le tableau ci-après :

	M1 – extension tramway	M1 – ligne TCSP connecté à ligne A	N1 – extension tramway	N1 – ligne TCSP connecté à ligne A
Longueur	5.6 km	5.6 km	3.1 km	3.1 km
Fréquentation journalière	+ 11 000 voyageurs sur la ligne A (soit + 11 %)	2000 voyageurs	+ 11 500 (soit + 12 %)	4300
Charge sur le tronçon le plus chargé à l'HPS (voyages)	3600 sur la ligne A	< 150	3500 sur la ligne A	230
Gain de voyages journaliers ramené au km d'extension	2000	350	3650	1400

Le gain de fréquentation lié à l'extension vers les Pins ou vers la zone de l'aéroport est similaire, avec en moyenne 11 000 voyages en plus par jour, soit 11 % du trafic sur la ligne A.

La plus faible longueur de N1 le rend toutefois plus attractif sur le gain de voyages ramené au km d'extension. Le tronçon le plus chargé sur la ligne de tramway A gagne 300 voyages à l'heure de pointe.

Il est intéressant de noter que N1 est beaucoup plus fréquenté que M1 lorsqu'il est dans la configuration d'un TCSP en rabattement sur la ligne C ; ceci est lié au fait qu'il existe une demande de déplacement entre les quartiers desservis au nord par la branche N1 (Les Pins, ...) vers le centre de Mérignac. La zone de l'aéroport est plus intéressée par des destinations autres (venant de toute l'agglomération).

Quoi qu'il en soit, les charges dimensionnantes des lignes de TCSP en rabattement sur le tramway restent très modestes (faible longueur des lignes).

Dans le cas d'un TCSP connecté à la ligne C, les trafics estimés restent peu élevés avec moins de 1500 voyages à la journée compte tenu de la longueur de la ligne, et des charges dimensionnantes inférieures à 100 voyages à l'heure de pointe dans le sens le plus chargé.

## 4.6.5 Temps de parcours

*Nota : les temps présentés ci-après sont des temps théoriques calculés sur la base d'une vitesse commerciale de 20 km/h et d'un intervalle de 4 minutes en HP pour le TCSP.*

Plusieurs configurations sont possibles :

- la ligne A est prolongée jusqu'à l'aéroport uniquement ; dans ce cas, la fréquence sur cette branche reste de 4 minutes et le temps de parcours entre l'aéroport et le centre de Bordeaux (station Hôtel de Ville) est de 40 minutes environ ;
- la ligne A est prolongée vers l'aéroport et vers la Cité des Pins ; dans ce cas, la ligne est exploitée en fourche avec une fréquence de 8 minutes sur chacune des deux branches ; depuis le centre de Bordeaux (station Hôtel de Ville), il faut alors compter près de 45 minutes pour rejoindre l'aéroport et 38 minutes pour arriver à la Cité de Pins ;
- la ligne A n'est prolongée que vers le nord ; dans ce cas, la fréquence sur cette branche reste de 4 minutes et le temps de parcours entre la Cité des Pins et le centre de Bordeaux (station Hôtel de Ville) est de 34 minutes.

Avec un système de TCSP en rabattement toutes les 4 minutes sur la ligne A de tramway à Mérignac Centre - qui elle aussi offrira une fréquence de 4 minutes - les temps de parcours depuis Hôtel de Ville passent à 42 minutes pour l'aéroport et 36 minutes pour la Cité des Pins Francs, auxquels il faut rajouter la marche à pied liée à la correspondance TCSP – ligne A (1 minute environ).

A titre de comparaison, la navette aéroport Jet'Bus exploitée par la société SERA propose une desserte de l'aéroport de Bordeaux – Mérignac toutes les demi-heure en 40 minutes depuis la gare Saint-Jean. Ce temps de parcours est équivalent à celui proposé en cas d'extension de la ligne A uniquement vers la zone de l'aéroport (sans fourche), à condition de ne pas compter de temps d'attente ce qui signifie pour l'usager de connaître les horaires.

# ETUDE DES TRACES POUR CHAQUE CORRIDOR

## 4.6.6 Synthèse de l'analyse

Le tableau ci-après reprend les principaux résultats de l'analyse effectuée pour l'ensemble des tracés étudiés au sein du corridor de Mérignac :

Variante principale	<b>M1</b> <b>Itinéraire « Aéroport » - 4.9 km</b>	<b>N1</b> <b>Itinéraire « Cité des Pins » - 3.1 km</b>
Intérêt de la desserte	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Desserte zone aéroportuaire</li> <li>+ Desserte parc Cadéra + ZI Hippodrome</li> <li>+ Desserte quartier Pichey + logements sociaux</li> <li>- Peu d'intérêt urbain sur section Pichey/aéroport</li> <li>- Itinéraire peu direct entre l'aéroport et le centre de Bordeaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Desserte quartiers sociaux Capeyron et Cité des Pins</li> <li>- Itinéraire peu direct entre Les Pins et le centre de Bordeaux</li> </ul>
Insertion et impacts	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Pas de difficulté majeure d'insertion (emprise &gt; 20 m + souplesse) sauf pour la variante locale impliquant la construction d'un nouvel ouvrage de franchissement de la rocade</li> <li>- Fort trafic sur l'Axe Kennedy (&gt; 30 000 véh/jour) à prendre en compte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- insertion un peu plus contrainte sur une partie de l'itinéraire (Av des Frères Robinson et Rue A. Daudet) avec des emprises moins larges présentant toutefois un peu de souplesse d'élargissement à quelques endroits</li> </ul>
Potentiel de fréquentation	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ 11 000 voyages par jour sur la ligne A soit + 11% (si extension tram)</li> <li>OU</li> <li>2000 voy/jour sur le TCSP connecté à la ligne A – Tronçon le + chargé à l'HPS &lt; 150 voy.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ 11 500 voyages par jour sur la ligne A soit + 12% (si extension tram)</li> <li>OU</li> <li>4300 voy/jour sur le TCSP connecté à la ligne A – Tronçon le + chargé à l'HPS = 230 voy.</li> </ul>
Temps de parcours (y.c temps attente)	<ul style="list-style-type: none"> <li>40 mn entre l'aéroport et le centre si extension ligne A sans fourche - 45 mn sinon (avec fourche)</li> <li>43 mn entre l'aéroport et le centre si rabattement TCSP sur la ligne A avec une fréquence de 4'</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>34 mn entre Cité des Pins et le centre de Bordeaux si extension ligne A sans fourche - 38 mn sinon (avec fourche)</li> <li>37 mn entre l'aéroport et le centre si rabattement TCSP sur la ligne A avec une fréquence de 4'</li> </ul>

Les deux tracés présentent des caractéristiques très différentes et correspondent à deux projets entre lesquels le choix n'est pas obligatoire : l'un privilégie le développement économique et la mise en valeur d'un grand équipement, l'autre met l'accent sur les populations à desservir et la mise en valeur de quartiers d'habitat social. Tous deux présentent une insertion relativement aisée.

Les fréquentations prévisibles sont honorables mais les trafics dimensionnants restent faibles. La desserte de l'aéroport présentera un temps de parcours équivalent à celui de la desserte actuelle par navette.

## 4.7 Le corridor Q : Quadrant Nord Ouest Bordeaux – St Médard

Rappel : Le corridor de Bordeaux – Le Haillan – St Médard (Q) comporte 3 grandes variantes de tracé principales :

⇒ La variante la plus au sud, Q1, se raccorde à la place Gambetta par la rue Judaïque (avec une alternative par la rue Georges Mandel), dessert la Cité Administrative puis traverse Caudéran par les rues Jules Ferry et Pasteur, et rejoint Capeyron sur Mérignac par l'avenue Montesquieu, l'avenue du Liveau et l'avenue de la Libération (avec deux alternatives locales de tracé parallèles).

⇒ La variante médiane, Q2, se raccorde à la place Gambetta par la rue de la Croix Blanche, franchit la barrière de Saint-Médard par le Cours Marc Nouaux et l'avenue Charles de Gaulle, puis rejoint le centre de Caudéran par l'avenue Louis Barthou avant de se raccorder à l'avenue de la Libération sur Mérignac par la rue Stehelin et l'avenue Barbusse.

⇒ La variante la plus au nord, Q3 suit le même itinéraire que Q2 jusqu'à la place du Monument, puis bifurque sur l'avenue du Général Leclerc et Maréchal de Lattre de Tassigny pour desservir Pins Francs.

Ces trois variantes principales se rejoignent au niveau du Grand Louis et restent sur la route de Lacanau jusqu'au centre de Saint Médard en Jalles (avec une alternative locale pour la traversée du centre par la piste cyclable).

Pour une illustration de l'analyse présentée ci-après, on se réfèrera aux cartes au 1/10 000<sup>ème</sup> figurant dans le cahier de planches sur le corridor de Bordeaux – Le Haillan – St Médard.

### 4.7.1 Analyse urbaine

#### a) Le constat

Cette liaison dessert depuis le centre ville les quartiers Nord-Ouest de Bordeaux, Le Haillan et Saint Médard. L'étendue de ce secteur génère de véritables contrastes en terme de fonctionnement urbain. Globalement, on observe une diminution progressive des densités urbaines entre l'hypercentre et la périphérie éloignée. En effet, le centre bordelais affiche un tissu urbain dense abritant de nombreuses maisons de ville. Puis, entre les boulevards et la rocade, la structuration des îlots d'habitat est plus lâche, mêlant les diverses formes d'habitat : continu, collectif, individuel, avec une trame verte assez fournie et un parcellaire varié.

Enfin, le véritable contraste est perceptible lorsque l'on dépasse la rocade. Quelques centres urbains (Le Haillan, Gajac, St Médard-en-Jalles centre) présentent une

#### Cartes

Corridor Q :  
Bordeaux – Le  
Haillan – St  
Médard

densité relativement élevée, et structurent un espace interstitiel fortement marqué par le végétal et la structure pavillonnaire.

## *Le tracé Q1*

Le tracé emprunte d'abord la rue Judaïque. Malgré la qualité architecturale de ses façades, cette rue souffre de l'omniprésence de la voiture qui finit par occulter son fonctionnement. Sa partie haute participe au "centre actif", alors que le bas, plus résidentiel et administratif, renvoie aux fonctions de "grande pénétrante" (en l'occurrence, dans le sens de la sortie) du centre de Bordeaux.

Les équipements et services de proximité se concentrent sur deux pôles majeurs : les abords de la Place Gambetta et la barrière Judaïque. De plus, la présence de la Cité Administrative de Bordeaux sur les boulevards à proximité du futur tracé constitue un pôle d'emplois majeur à l'échelle de l'agglomération.

La sous-variante locale par la Rue Georges Mandel constitue un axe très homogène marqué par l'alignement de maisons de ville cossues et la perspective de l'église Saint Seurin.

Puis, le tracé emprunte les rues Jules Ferry, Pasteur et l'Avenue Montesquieu. La structuration du tissu urbain tend à devenir essentiellement résidentielle. De nombreux équipements publics, scolaires et sportifs (stades Batany, du Jard, écoles Jules Ferry et Montesquieu) jalonnent cet axe.

Le tracé rejoint ensuite le centre de Mérignac Capeyron, véritable pôle de quartier, avec quelques commerces et services de proximité.

## *Le tracé Q2*

Le tracé aux deux variantes Q2 et Q3 intra-boulevards traverse des tissus urbains de bonne qualité architecturale et très peu malléable. Les voies empruntées (rue de la Croix Blanche, rue de Caudéran et Cours Marc Nouhau) présentent une forte identité marquée par l'alignement des maisons de ville.

Le quartier St-Seurin, autour de son église et de la Place des Martyrs de la Résistance, constitue une entité participant totalement à l'image du péricentre bordelais. La concentration des équipements scolaires (collège et école St-Seurin, collège de la Paix, école Albert Barraud, collège de la Benatte et lycée Camille Jullian) contribue également à forger l'identité du quartier.

La barrière St-Médard constitue un pôle relativement actif présentant une concentration de moyennes surfaces et de commerces de détail. Elle est toutefois handicapée par la présence de larges unités foncières qui brident son extension.

# ETUDE DES TRACES POUR CHAQUE CORRIDOR

Passés les boulevards, Q2 dessert un tissu urbain dense, de haute qualité architecturale (surtout aux abords du Parc Bordelais), sous forme d'immeubles collectifs de "haut standing" et de maisons de ville, et un parc urbain structurant à l'échelle de l'agglomération. A partir de l'Avenue Louis Barthou, le paysage urbain évolue vers une plus grande mixité : ce quartier affiche des densités plus élevées correspondant à un type de bâti lâche alterné de logements collectifs et pavillonnaires. On parvient au centre de l'ancienne commune de Caudéran, qui a gardé tous les attributs d'un véritable centre ville (mairie, église, équipements scolaires, nombreux commerces de proximité largement fréquentés, espaces publics).

Puis, au-delà de la voie ferrée, la rue de Stéhelin puis l'Avenue de Magudas présentent une urbanisation aérée de type pavillonnaire et résidentielle de bon niveau, avec toutefois quelques logements sociaux. Très peu de commerces et services de proximité apparaissent sur ce tronçon. Seul le complexe sportif Stéhelin sera desservi par le tracé.

## *Le tracé Q3*

Q3 possède une partie commune avec le corridor Q2 jusqu'au Parc bordelais (voir description précédemment).

Une fois passé le lycée Grand Lebrun, Q3 emprunte l'Avenue du Maréchal de Lattre de Tassigny. Cet axe présente une certaine mixité fonctionnelle : de nombreux commerces de proximité de faible qualité architecturale y sont implantés de manière déstructurée. La composition urbaine se qualifie par un bâti varié mais lâche, aéré, de type pavillonnaire alterné de poches d'habitat collectif. Les établissements scolaires sont peu nombreux (collège St-André et école des Pins Francs).

## *La partie commune de Q1, Q2 et Q3 : du quartier de Haut-Vigneau au centre de Saint-Médard-en-Jalles*

La morphologie urbaine contraste sensiblement : les espaces verts sont nombreux et le bâti est aéré sous forme de pavillons. Le tracé dessert peu de logements collectifs. Les principaux équipements publics, culturels et sportifs (centre d'entraînement des Girondins de Bordeaux, stades municipaux,...) se localisent non loin du tracé. Au Nord du centre du Haillan, le territoire est marqué par des espaces agricoles et la vallée des Jalles qui fait l'objet d'un projet de protection et de mise en valeur sur son ensemble.

L'habitat redevient beaucoup plus dense autour des centres villes du Haillan et de Saint-Médard-en-Jalles, qui constituent d'authentiques noyaux urbains dotés d'un appareil commercial et social conséquent et d'un type d'urbanisation continu où l'habitat collectif est bien représenté.

## **b) Les enjeux urbains de proximité**

Les aménagements proposés auront pour souci d'améliorer l'urbanité et la centralité des lieux traversés et de requalifier les espaces environnants. Les mesures d'accompagnement du futur tracé auront pour effet :

### *Le tracé Q1*

- de densifier les tissus urbains déjà constitués aux abords du passage du TCSP ;
- de restructurer et requalifier progressivement les "espaces vides" sur les abords immédiats du tracé ;
- de créer des liaisons privilégiées entre le TCSP et les sites d'habitat collectif ;
- de renouveler le tissu urbain caractéristique des grands ensembles d'habitat social ;
- de renforcer l'attractivité du pôle de quartier Mérignac Capeyron ;

### *Le tracé Q2*

- d'initier une recomposition des voies et espaces publics du quartier St-Seurin jusqu'aux boulevards, allant dans le sens d'une déprise automobile ;
- d'améliorer la qualité des centres de vie (St-Seurin, centre ville de Caudéran) et renforcer leur attractivité globale ;
- de créer des liaisons privilégiées entre le TCSP et les sites d'habitat social (Capeyron) ;
- de densifier les tissus urbains déjà constitués ;

### *Le tracé Q3*

- de renforcer et développer le commerce de proximité sur l'Avenue Maréchal de Lattre de Tassigny élargie à proximité des pôles d'échange du tramway ;
- de participer à l'embellissement général de cet axe passager ;
- de privilégier les points singuliers en affirmant une urbanité plus forte : conforter les façades commerciales en développant les espaces piétons ;
- de renforcer les relations avec les secteurs en développement, en privilégiant une accroche urbaine avec le futur TCSP ;

### *La partie commune : du quartier de Haut-Vigneau au centre de Saint-Médard-en-Jalles*

- de poursuivre les efforts de restructuration d'une partie des centres bourgs du Haillan et de St-Médard-en-Jalles, dans le sens d'une déprise automobile, par la mise en place de plans de circulation adaptés ;

- de maîtriser l'urbanisation excessive en rationalisant les poches interstitielles situées aux abords du tracé ;
- de mettre en valeur les espaces naturels qui encadrent ce tracé (parc des Jalles, activité agricole non loin de l'Avenue de Magudas..);
- de relier ces espaces naturels en valorisant notamment les berges du ruisseau du Haillan ;
- de densifier les tissus urbains de façon mesurée et respectueuse du tracé ;
- de conforter les fonctions et la préservation des caractéristiques urbaines des quartiers anciens traversés ;
- de respecter le cadre naturel selon une politique d'image verte des deux communes.

## 4.7.2 Insertion et impact sur les autres circulations

### a) Insertion et impact sur la circulation routière

Entre le centre de Bordeaux et le point de convergence des trois variantes principales de tracé, les difficultés d'insertion sont nombreuses et très fortes quel que soit l'itinéraire.

#### En ce qui concerne Q1 :

- ⇒ Les alternatives de raccordement à la place Gambetta que sont les rues Georges Mandel et Judaïque ne laissent aucune possibilité de maintien de l'ensemble des fonctionnalités avec des emprises inférieures à 10 mètres. L'insertion d'un TCSP entraînera la suppression totale de la circulation (ou le maintien d'une voie de circulation pour les voitures au détriment du TCSP avec la banalisation d'un sens), la suppression du stationnement et des emplacements pour les livraisons, la réduction des trottoirs et l'impossibilité de mettre en place des pistes cyclables.
- ⇒ Au-delà des boulevards et jusqu'à l'avenue de Saint-Médard, l'insertion d'un TCSP reste assez contrainte même si les emprises offertes sont un peu plus larges (15 à 17 mètres environ), sauf aux endroits présentant de manière ponctuelle un peu de « souplesse » comme sur l'avenue Montesquieu. De manière générale, l'insertion d'un TCSP dans des rues de 15 à 17 mètres impliquera de faire un choix fort entre la circulation, le stationnement et les pistes cyclables.

Ainsi, rue Jules Ferry (15 m), il sera nécessaire de supprimer le stationnement et une file de circulation si l'on souhaite maintenir une piste cyclable et insérer une plateforme double pour le TCSP. Sur la rue Pasteur (17 m), il sera nécessaire de supprimer le stationnement et réduire les trottoirs si l'on souhaite maintenir les deux voies de circulation et insérer un TCSP. Sur l'avenue Montesquieu (17 m), les pistes cyclables pourront être rétablies en empiétant sur le domaine privé sur le côté sud de la rue dans l'hypothèse d'un maintien des deux voies de circulation pour les voitures. Sur l'avenue de la Libération (17 m), l'insertion d'un TCSP



# ETUDE DES TRACES POUR CHAQUE CORRIDOR

avec le maintien des deux voies de circulation VP impliquera la suppression du stationnement et des pistes cyclables...

A noter que les emprises se réduisent de manière importante sur les rues du Liveau et du Jard (13 mètres), pour lesquelles l'insertion d'une plateforme double TCSP impliquera la mise à sens unique de la circulation routière.

## En ce qui concerne Q2 :

- ⇒ Les alternatives de raccordement à la place Gambetta que sont l'axe Croix Blanche / Marc Nouaux / Charles de Gaulle ou l'axe Croix Blanche / Caudéran / Ecole Normale / Grand Lebrun sont également très contraintes avec des emprises inférieures à 12-13 mètres qui impliqueront des choix forts en terme de partage de l'espace. A titre d'exemple, l'insertion d'un TCSP sur la rue de la Croix Blanche impliquera la suppression totale de la circulation (ou la mise à sens unique de la rue au détriment d'un sens du TCSP qui sera banalisé) et la suppression du stationnement et des emplacements pour les livraisons.
- ⇒ Après la place du Monument, les difficultés se maintiennent globalement jusqu'au point de convergence des trois tracés Q1, Q2 et Q3 sur l'avenue de Saint Médard. Sur l'avenue Barthou présentant des sections ponctuelles se réduisant à 10 mètres, l'insertion d'un TCSP impliquera une fois de plus des choix très forts. Sur la rue Stehelin ou l'avenue Barbusse (16-17 m), l'insertion d'un TCSP impliquera la réduction des trottoirs et la suppression des pistes cyclables et des poches de stationnement ponctuelles sur le linéaire du tracé si l'on souhaite maintenir les deux voies de circulation routières en plus de la plateforme du TCSP.

## En ce qui concerne Q3 :

⇒ Pour le raccordement au centre, voir Q2

⇒ Après la place du Monument, l'emprise s'élargit tout en restant dans des niveaux relativement contraints. Sur l'avenue du Général Leclerc (14 m), l'insertion d'un TCSP impliquera la mise à sens unique de la rue, la suppression du stationnement et des pistes cyclables. Celles-ci pourront être rétablies (dans un sens seulement) au détriment de la largeur des trottoirs. Sur l'avenue du Maréchal de Lattre de Tassigny (17 m), l'insertion d'un TCSP impliquera la réduction des trottoirs et la suppression des pistes cyclables si l'on souhaite maintenir les deux voies de circulation VP.

Sur la partie commune de l'itinéraire des trois variantes principales (Q1, Q2 et Q3), les difficultés se concentrent sur :

- le franchissement de la rocade qui impliquera l'élargissement de l'ouvrage actuel ;
- la traversée du Haillan où l'avenue Pasteur se réduit à 14 mètres et pour laquelle l'insertion d'un TCSP impliquera la suppression du stationnement, la réduction des trottoirs et la mise à sens unique de la rue (ou le maintien des deux voies de circulation VP au détriment d'un sens du TCSP qui sera banalisé) ;

- la traversée de Saint Médard à partir de la fin de l'avenue Descartes (emprise réduite à 12 mètres) jusqu'au terminus ; sur l'avenue Montaigne (14 m), l'insertion d'un TCSP est identique à celle de la traversée du Haillan ; sur l'avenue Montesquieu (12 m), elle impliquera la mise à sens unique de la rue, la suppression du stationnement et la banalisation d'une voie du TCSP. L'alternative locale au sud par la piste cyclable existante présente également des contraintes avec une emprise réduite qui ne permettra pas de maintenir les pistes cyclables sur le tracé.

En dehors de ces difficultés, le tracé présente des emprises de l'ordre de 18 à 20 mètres pour lesquelles les impacts seront beaucoup moins forts (suppression de l'îlot central, suppression des files de tourne à gauche, réduction des trottoirs, ..).

## **b) Impacts sur le stationnement**

L'existant

### *Le tracé Q1*

Deux sous-variantes sont étudiées pour le tracé intra-boulevard de cette variante : par la rue Judaïque et par la rue Georges Mandel. Ces deux voies présentent un stationnement longitudinal :

- rue Judaïque : discontinu et alternant bilatéral et unilatéral (une centaine de places)
- rue Georges Mandel : continu et unilatéral côté nord (une centaine de places). Sur cette sous-variante, il faut ajouter les places situées Place des Martyrs de la Résistance, longitudinales d'un côté, en épi de l'autre. Toutes ces places ont une vocation essentiellement résidentielle, dans un quartier connu pour son déficit d'offre ; elles sont intensément utilisées mais présentent une rotation assez faible.

Sur l'axe rue Jules Ferry – Rue Pasteur, dans la traversée de Caudéran jusqu'au chemin de fer de ceinture, le stationnement est présent longitudinalement de façon quasiment continue, avec plusieurs sections bilatérales : le total des places concernées est de l'ordre de 300. Cette offre est relativement peu sollicitée, mais avec des variations sensibles dès que la densité de l'habitat ou des équipements augmente (notamment aux abords de la Cité Administrative).

La suite de l'itinéraire est dépourvue d'offre jusqu'à l'avenue de la Libération à Mérignac, qui présente un stationnement bilatéral continu.

### *La partie commune des tracés Q2 et Q3 intra-boulevards*

L'itinéraire par la Place des Martyrs de la Résistance, la rue de la Croix Blanche, puis la rue de Caudéran ou la rue Marc Nouhau, présente un stationnement

# ETUDE DES TRACES POUR CHAQUE CORRIDOR

longitudinal quasi-continu, parfois bilatéral dans la première section. Il s'agit, comme pour le tracé Q1, d'un stationnement essentiellement résidentiel, mais aggravé par le voisinage du lycée Camille Julian et de plusieurs autres pôles d'emploi (DRE...). Au total, ce sont entre 150 et 200 places qui devraient être concernées.

Côté Caudéran et jusqu'à la séparation des deux tracés, le stationnement longitudinal reste présent sur toutes les voies pressenties sauf sur la rue de l'Ecole Normale. On dénombre ici 30 à 60 places concernées selon le tracé utilisé.

## *Le tracé Q2*

Dans toute la traversée de Caudéran jusqu'au chemin de fer de ceinture, le stationnement longitudinal est présent, en général unilatéral mais bilatéral dans la partie la plus dense (centre de Caudéran). Ces places sont diversement sollicitées, mais elles servent à des usages de courte durée dans le centre ville. Au total, le nombre de places concernées devrait être de l'ordre de 200.

Passée la voie ferrée, seule une courte section au droit du collège Monséjour présente une offre de stationnement (une quarantaine de places), dont on peut penser qu'elle est directement liée aux besoins du collège.

On retrouve ensuite l'avenue de la Libération à Mérignac, et son stationnement bilatéral continu.

## *Le tracé Q3*

On trouve du stationnement réparti sur tout le linéaire de l'avenue du Général Leclerc et de l'avenue du Maréchal De Lattre de Tassigny, mais relativement discontinu et presque toujours unilatéral. Il correspond essentiellement aux besoins des commerces et équipements répartis le long de l'axe. Le total des places concernées peut être estimé à 150 environ. Comme pour les autres tracés, l'offre de stationnement disparaît au-delà du chemin de fer de ceinture et ne réapparaît que 300 mètres avant le Grand Louis (une trentaine de places).

## *Le tronç commun des trois tracés*

Les sections de la RD6 situées hors des zones agglomérées du Haillan, de Gajac et de Saint Médard centre ne présentent aucune offre de stationnement.

En revanche, les trois zones précitées comportent de manière générale du stationnement longitudinal unilatéral (Gajac) ou bilatéral (Le Haillan, St Médard), fortement sollicité pour les besoins des commerces et services de proximité. Le nombre de places concernées peut être estimé à 150 pour Le Haillan, une cinquantaine pour Gajac et 200 à 250 pour St Médard en Jalles.

# ETUDE DES TRACES POUR CHAQUE CORRIDOR

## Les impacts

Globalement, les impacts sont importants, quoique très variables selon les sections.

Dans Bordeaux intra-boulevards et jusqu'au Parc Bordelais, quel que soit le tracé retenu, le maintien de places de stationnement sur l'axe paraît impossible et devra faire appel à des solutions de compensation très lourdes, dans un tissu urbain particulièrement peu malléable.

Si l'usage lié au stationnement résidentiel ou au motif travail peut être restitué par des produits différents (ouvrages hors voirie, plus grande tolérance à l'éloignement), on peut craindre un impact majeur sur le fonctionnement des barrières Judaïque et Saint Médard. Seule, parmi les voies envisagées, la partie ouest de la rue Judaïque pourrait bénéficier d'un aménagement ménageant quelques capacités de stationnement, mais au prix d'arbitrages lourds (impact sur la piste cyclable et une file de circulation).

Dans la traversée de Caudéran, les trois itinéraires présentent des impacts similaires : l'insertion du TCSP nécessitera de procéder à des arbitrages difficiles entre les différentes fonctions de la voie, mais le maintien de capacités de stationnement longitudinales n'est pas exclu. Le secteur le plus sensible sera à cet égard la traversée du centre de Caudéran, sur le tracé Q2, qui dispose toutefois de capacités de stationnement relativement substantielles au voisinage de l'axe emprunté.

Entre le chemin de fer de ceinture et le Grand Louis, point de convergence des trois tracés, les difficultés seront relativement ponctuelles (devant le collège Monséjour sur Q2, Avenue de la Libération sur Q2 et Q1) et nécessiteront, là aussi, des arbitrages entre les différentes fonctions, selon les possibilités de compensation offertes par le tissu urbain avoisinant.

Sur le tronç commun, les difficultés se concentreront sur les trois zones agglomérées du Haillan, de Gajac et de Saint Médard centre. Dans les trois cas, le maintien de capacités de stationnement sur voirie paraît quasiment impossible, et l'insertion du TCSP entraînera la recherche de solutions de compensation qui devront s'intégrer dans un projet urbain global.

Au total, les trois tracés étudiés paraissent à peu près équivalents sur ce critère, et présentent tous trois des difficultés élevées. Toutefois, le tracé Q3 présente un nombre de places concernées un peu plus faible et évite la difficulté du centre de Caudéran.

## c) Impacts sur les circulations douces

### L'existant

#### *Le tracé Q1*

Cette variante est majoritairement équipée de pistes cyclables localisées rue Judaïque, rue G. Mandel, rue J.Ferry, rue Pasteur, avenue Montesquieu, avenue Léon Blum.

#### *Le tracé Q2*

Les pistes/bandes cyclables équipent une large partie de l'itinéraire au niveau de la rue de Caudéran, du Cours Marc Nouaux, de la rue Stéhelin, de l'avenue Henri Barbusse, de l'avenue de La Libération.

#### *Le tracé Q3*

Ce corridor est également en grande partie équipé de pistes cyclables sur la rue de Caudéran, le cours Marc Nouaux, l'avenue du Général Leclerc, l'avenue Maréchal de Lattre de Tassigny.

#### *La partie commune : du Grand Louis au centre de Saint-Médard-en-Jalles*

Les pistes/bandes cyclables se localisent à proximité de la rocade, sur l'avenue de St Médard, l'avenue Pasteur jusqu'à la zone industrielle de Bel-Air, entre l'avenue Montesquieu et l'avenue Jean Dupérier.

### Les impacts

Ils apparaissent :

#### *Le tracé Q1*

- sur la fin de la rue Judaïque, le boulevard du Président Wilson, la rue J.Ferry, la rue Pasteur, la rue Masaryck et l'Avenue de la Libération sur ces différents axes, le maintien ou la création d'itinéraires cyclables sera difficile et supposera des choix d'affectation de la voirie très difficiles ;
- sur la rue Judaïque, la rue G.Mandel, l'Avenue Montesquieu, la rue du Jard, la rue du Liveau, l'Avenue Léon Blum, l'Avenue de La Forêt et la rue Pierre de Coubertin : ici, l'étroitesse des voies et l'absence de souplesse à proximité ne permettront à coup sûr pas de créer ou de maintenir un itinéraire cyclable distinct. Les solutions passeront soit par le report sur des itinéraires parallèles, soit par la mixité d'usage.

# ETUDE DES TRACES POUR CHAQUE CORRIDOR

## *Le tracé Q2*

- sur le cours Marc Nouhaux, l'Avenue Louis Barthou, la rue Stéhelin, et l'Avenue de la Libération, où le maintien d'un itinéraire cyclable apparaît très problématique et nécessitera des choix très difficiles;
- sur la rue Capdeville, la rue de la Croix Blanche, l'Avenue Charles de Gaulle, la rue de l'Ecole Normale, l'Avenue Louis Barthou (à son début, devant le Parc Bordelais), la rue Stéhelin (sur sa fin, au-delà de la voie ferrée) et l'Avenue Henri Barbusse, où la création ou le maintien d'itinéraires cyclables ne peuvent s'envisager que par la mixité d'usage de l'espace viaire.

## *Le tracé Q3*

- sur l'Avenue du Général Leclerc et l'Avenue Maréchal Jean de Lattre de Tassigny, où malgré la largeur d'emprise le maintien de l'itinéraire cyclable aux côtés d'un TCSP entraînera l'obligation de supprimer ou réduire d'autres usages de la voie.

## *La partie commune : du quartier de Haut-Vigneau au centre de St-Médard-en-Jalles*

- sur l'Avenue de St Médard (obligation de choix dans les fonctions de la voie)
- sur les parties des plus urbaines de l'itinéraire : l'Avenue Descartes, l'Avenue Montaigne, l'Avenue Montesquieu, la rue J.Duperier et la rue A.Laroque, où la création ou le maintien d'itinéraires cyclables ne peuvent s'envisager que par la mixité d'usage de l'espace viaire.

## Les projets

Le Schéma Directeur des Itinéraires Cyclables de l'agglomération bordelaise prévoit pour ce secteur un aménagement de pistes/bandes cyclables sur :

- l'avenue de la République
- la rue Kléber
- la rue F.Mauriac
- l'avenue Bel-Air
- l'avenue Carnot
- la rue du Parc (traversant le parc bordelais)
- la rue des Pins Francs
- la rue Jude
- la rue du Liveau
- l'avenue de la Libération

- la rue Jean Mermoz et à travers le parc de Berlincan.

Le projet de territoire ne propose pas de création de piste/bande cyclable sur ce secteur.

#### En conclusion sur les circulations douces

Les difficultés en terme d'insertion ou de conservation de pistes/bandes cyclables se concentrent sur le secteur intra-boulevard, entre la voie ferrée et la rocade et aux traversées des centres bourgs du Haillan et de St Médard.

De plus, le tissu urbain dense et de haute qualité architecturale (notamment rue Judaïque, rue G. Mandel, rue de la Croix Blanche, rue de l'Ecole Normale, et avenue du Général de Gaulle) ne facilite pas la prise en compte des modes doux dans le partage modal de la rue.

Cependant, de nombreux projets de création d'itinéraires cyclables, inscrits au Schéma Directeur des Itinéraires Cyclables de l'agglomération bordelaise, viennent compléter le réseau TCSP, permettant de créer à terme un réseau maillé et d'optimiser ainsi le développement des modes doux sur ce corridor.

### 4.7.3 Possibilités d'intermodalité

#### **a) Les principes de réorganisation du réseau bus**

Compte tenu de la longueur du projet, la restructuration du réseau bus est nécessairement complexe, et présente des variations importantes selon le tracé considéré.

Cependant, dans toutes les hypothèses de tracé, il est possible d'envisager :

- la suppression des lignes 52, 53, 53Express reliant St Médard et Le Haillan au centre ville bordelais ;
- la mise en place d'une navette de rabattement pour les écarts de ces deux communes, par exemple une circulaire : Magudas – Caupian – Issac – St Médard centre – Le Haillan Ste Christine – Le Haillan centre – Magudas, avec contact TCSP au Haillan et à St Médard centre ;
- la mise en place d'une nouvelle ligne Issac – St Médard centre – St Aubin, rabattant ses deux extrémités sur le TCSP au centre de St Médard ;
- la mise en place de taxibus pour desservir la rue Edmond Rostand au Haillan (détour de la 52) et le secteur Montalieu au Haillan ;

# ETUDE DES TRACES POUR CHAQUE CORRIDOR

- le remplacement de la branche Eysines de la ligne 52 par une ligne de rabattement d'Eysines sur Grand Louis (carrefour Av. De St Médard – Av. Hippodrome) ;
- la prolongation de la ligne 54 (Bordeaux – Eysines Migron par avenue d'Eysines) de Eysines Migron à Grand Louis, afin de permettre des correspondances bus/TCSP qui améliorent le maillage.

A ce tronç commun, devraient s'ajouter les adaptations suivantes selon le tracé retenu :

## *Le tracé Q1*

- suppression de la ligne 16 entre Capeyron et la place Gambetta à Bordeaux ;
- maintien des lignes 51 et 52 de Grand Louis à Gambetta (passant par Stéhélin et De Lattre de Tassigny), la ligne 52 étant prolongée aux Quinconces ;

## *Le tracé Q2*

- suppression de la ligne 51, passant par Stéhélin et le centre de Caudéran ;
- passage de la navette 73 par Henri Barbusse, permettant à la Cité des Pins d'accéder au TCSP ;
- prolongation de la ligne 16 de Capeyron à Henri Barbusse ;
- maintien de la ligne 53 de Grand Louis à Quinconces (desserte de l'avenue De Lattre de Tassigny).

## *Le tracé Q3*

La ligne 51 emprunte l'itinéraire de la ligne 53 (supprimée) entre Ste Marie Grand Lebrun et Gambetta, par les rues Fondaudège, Croix de Seguey, David Johnston.

## *En ce qui concerne les autocars interurbains*

Deux lignes sont concernées : la ligne du Porge, qui hors saison touristique termine à Saint Médard ou Place des Martyrs de la Résistance et en saison à la Gare St Jean, et la ligne de Lacanau, qui termine à la gare Saint Jean.

Ces deux lignes pourraient toucher le TCSP au centre de Saint Médard avant de poursuivre par la Route du Médoc et rejoindre les Quinconces, puis la Gare St Jean.



# ETUDE DES TRACES POUR CHAQUE CORRIDOR

## b) Localisation des points d'échange bus – TCSP

Ce corridor comportera de nombreux points d'échange bus-TCSP permettant tant des contacts que des rabattements. En dehors de Gambetta et de St Médard, la plupart de ces points d'échange ne nécessiteront que des aménagements légers facilitant la correspondance.

Variante	Q1	Q2	Q3
St Médard centre	Navettes et lignes de rabattement : Issac, St Aubin, Magudas...		
Le Haillan centre	Navettes de rabattement : Magudas, Ste Christine, Montalieu...		
Grand Louis	Contacts avec lignes d'Eysines, de Capeyron...		
Henri Barbusse	Contacts avec lignes de Capeyron, Mérignac centre		
Ste Marie Grand Lebrun		Contact avec ligne passant par De Lattre	Contact avec ligne passant par Caudéran centre
Place Gambetta	Echanges avec ligne B et toutes lignes TBC du centre ville		

## c) Intermodalité TCSP - TER

Les trois tracés coupent en des points différents la voie ferrée de ceinture, support d'un développement important de l'offre de transport périurbain actuellement à l'étude sous la maîtrise d'ouvrage de la Région Aquitaine. Divers scénarios sont à l'étude, généralement axés sur un renforcement de l'offre TER, même si certains d'entre eux n'excluent pas le recours au tram-train à long terme.

Quoi qu'il en soit, tous ces scénarios, quels qu'ils soient, impliquent la mise en place de correspondances de grande qualité entre le chemin de fer de ceinture et le ou les axes forts de déplacement du quadrant nord-ouest, l'adjonction des deux systèmes constituant un réseau maillé de grande qualité à même de proposer de multiples possibilités d'acheminement rapides et sûres.

Au stade de la présente étude, il est donc nécessaire d'affirmer le principe d'un point d'échange de grande qualité à chaque intersection du tracé avec la ligne de ceinture :

- Q1 : intersection de la rue Pasteur, à proximité de la gare actuelle de Caudéran-Mérignac,
- Q2 : intersection de la rue Stéhélin,
- Q3 : intersection de l'avenue du Maréchal De Latte de Tassigny.

Les trois sites sont relativement comparables : le tissu urbain y est relativement lâche mais ne ménage pas de disponibilités foncières immédiates.

# ETUDE DES TRACES POUR CHAQUE CORRIDOR

## d) Localisation des parcs relais

La longueur du tracé et son positionnement par rapport aux grands axes de circulation conduisent à identifier deux sites particulièrement intéressants pour positionner des parcs-relais :

- à proximité du centre de Saint Médard et du terminus, afin de capter les flux en provenance du Médoc et de Lacanau ; le site sera toutefois difficile à localiser du fait de la pression de l'urbanisation. Il pourra ne pas être très important, car on se situe ici largement en amont de la zone de congestion automobile.
- sur le site du Grand Louis : ce carrefour permet de « récupérer » les voies en provenance de Mérignac, Eysines et l'ensemble du Médoc, tout en étant facilement accessible depuis la rocade. Il se situe également en limite de zone urbaine dense. Selon le tracé retenu, ce site pourrait être également envisagé autour de Henri Barbusse ou de la place Capeyron. Il s'agirait sans aucun doute du principal parc relais du projet.

Ces deux sites ne sont pas exclusifs d'autres possibilités plus restreintes, sans doute non gardiennées, permettant de multiplier les possibilités de correspondance entre voiture particulière et TCSP.

## 4.7.4 Fréquentation potentielle

Les principaux résultats de la modélisation pour ce corridor sont récapitulés dans le tableau ci-après :

	Q1 - TCSP	Q2 - TCSP	Q3 - TCSP
Longueur	14.5 km	14 km	13.4 km
Fréquentation journalière (voyages)	17 000	24 000	22 500
Charge sur le tronçon le plus chargé à l'HPS (voyages)	950	1250	1050
Gain de voyages journaliers ramené au km d'extension	1200	1700	1700

La variante la plus intéressante en terme de fréquentation est Q2 avec 24 000 voyages quotidiens, suivie de près par Q3. Ce sont aussi les variantes les plus intéressantes en terme de fréquentation ramenée au kilomètre d'extension. Q1 apparaît moins attractive avec seulement 17 000 voyages par jour. Quoiqu'il en soit, les charges maximales à l'heure de pointe de ces variantes restent modestes avec un maximum de 1250 voyages/sens/heure sur le tronçon le plus chargé de Q2.

Les figures ci-après montrent les « serpents de charge » à l'heure de pointe du soir des trois variantes principales de tracé.

# ETUDE DES TRACES POUR CHAQUE CORRIDOR

## Q1 - serpent de charge à l'HPS

*Partie supérieure du trait rouge = charge sens centre -> périphérie*

*Partie inférieure du trait rouge = charge sens périphérie -> centre*



## Q2 - serpent de charge à l'HPS

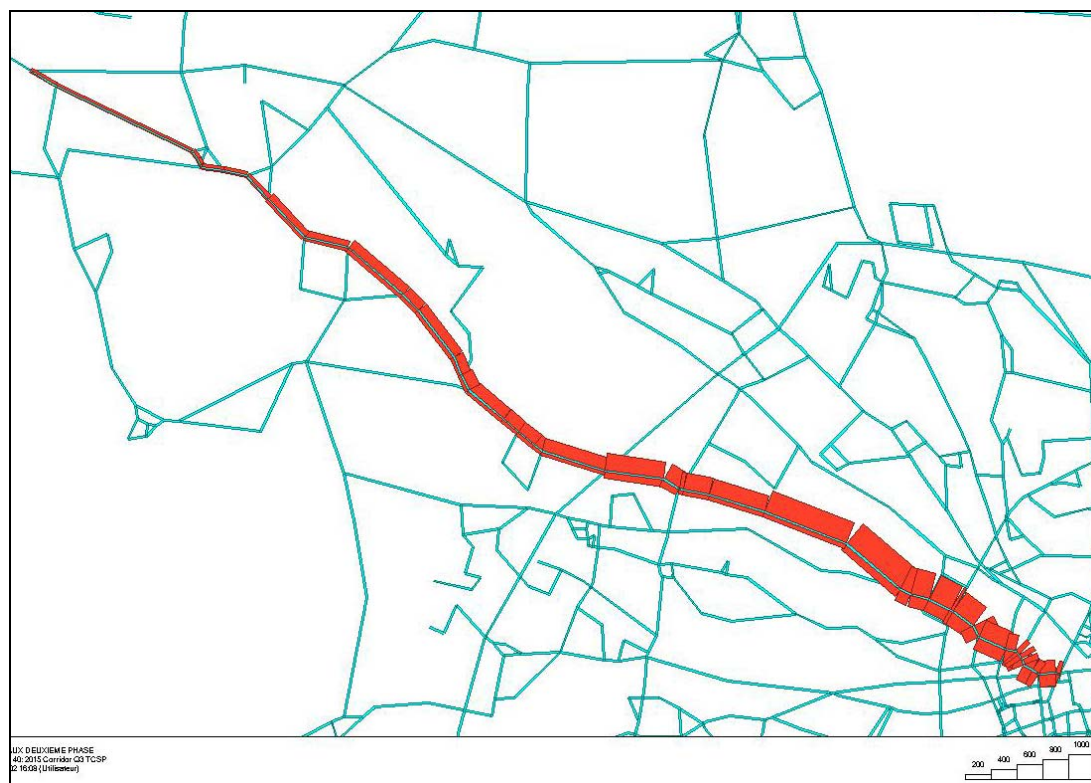


# ETUDE DES TRACES POUR CHAQUE CORRIDOR

## Q3 - serpent de charge à l'HPS

Partie supérieure du trait rouge = charge sens centre -> périphérie

Partie inférieure du trait rouge = charge sens périphérie -> centre



Si les charges sont maximales au niveau des Boulevards pour l'ensemble des variantes, celles-ci chutent de moitié au niveau de la voie ferrée de ceinture pour Q1 et Q3 et à l'entrée sur la RD6 pour Q2.

### 4.7.5 Temps de parcours

*Nota : les temps présentés ci-après sont des temps théoriques calculés sur la base d'une vitesse commerciale de 20 km/h et d'un intervalle de 4 minutes en HP pour le TCSP.*

Entre le terminus de Saint-Médard (Mairie) et le centre de Bordeaux au niveau de Gambetta, les temps de trajet véhicules sont de 44 minutes avec Q1, 42 minutes avec Q2 et 40 minutes avec Q3, auxquels il faut rajouter un temps d'attente de 2 minutes à l'heure de pointe.

Aujourd'hui, la ligne 53 du réseau TBC 2004 permet de relier Saint Médard Mairie aux Quinconces en 45 minutes<sup>2</sup> aux heures de pointe (hors temps d'attente) sur la base de l'itinéraire de Q3 jusqu'aux Boulevards, puis de l'axe Seguey/Fondaudège sur la partie intra-boulevards.

<sup>2</sup> D'après fiche horaire en ligne sur le site internet infotbc.com

# ETUDE DES TRACES POUR CHAQUE CORRIDOR

## 4.7.6 Synthèse de l'analyse

Le tableau ci-après reprend les principaux résultats de l'analyse effectuée pour l'ensemble des tracés étudiés au sein du corridor Le Haillan - St Médard :

Variante principale	Q1 - 14.5 km Itinéraire sud « cité administrative »	Q2 - 14 km Itinéraire médian « centre Caudéran »	Q3 - 13.4 km Itinéraire nord
Intérêt de la desserte	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Desserte quartiers Caudéran, le Jard, Capeyron, le Haillan, St Médard</li> <li>+ Desserte tissu dense</li> <li>+ Desserte équipements + pôles emplois</li> <li>+ Connexion possible avec ceinture</li> <li>- Faible intérêt de cet itinéraire pour desserte quadrant NO</li> <li>- Parcours moins lisible que Q3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Desserte quartiers St Seurin, Haillan, Croix Blanche, Parc Bordelais, St Médard, Caudéran</li> <li>+ Desserte tissu dense</li> <li>+ Franchissement barrière St Médard</li> <li>+ Nombreux commerces et services</li> <li>+ Connexion possible avec ceinture</li> <li>- Parcours moins lisible que Q3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Desserte quartiers St Seurin, Haillan, Croix Blanche, Parc Bordelais, St Médard, Caudéran</li> <li>+ Franchissement barrière St Médard</li> <li>+ Connexion possible avec ceinture</li> <li>- Faible densité sur la fin du parcours</li> <li>+ Linéarité de l'itinéraire</li> </ul>
Insertion et impacts	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Insertion extrêmement contrainte dans le centre avec des emprises &lt; 10 m (Mandel, Judaïque) qui impliquera des choix forts (suppression du stationnement et circulation, plus de livraison, pas de piste cyclable, ..)</li> <li>(-) Insertion assez contrainte jusqu'au passage à niveau VFC (15-17 m) mais un peu de souplesse vers Montesquieu et faible emprise Liveau / Jard</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Insertion très contrainte dans le centre de Caudéran avec des emprises &lt; 12 m (Croix Blanche) qui impliquera des choix forts</li> <li>- Difficultés très fortes qui se maintiennent jusqu'à la fin de l'Av. Barthou (rétrécissements à 10 m)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Insertion très contrainte dans le centre avec des emprises &lt; 12 m (Croix Blanche, Marc Nouveaux, Caudéran) qui impliquera des choix forts</li> <li>(-) Insertion assez contrainte sur Leclerc et de Lattre de Tassigny (14-17 m)</li> </ul>
	Difficultés traversée du Haillan (Av Pasteur – 14 m) et Saint Médard (12 – 14 m) sur la partie commune		
Potentiel de fréquentation	17 000 voyages par jour – Tronçon le + chargé à l'HPS = 950 voy.	24 000 voyages /jour – Tronçon le + chargé à l'HPS = 1250 voy.	22 500 voyages /jour – Tronçon le + chargé à l'HPS = 1050 voy.
Temps de parcours (y.c temps attente)	46 mn entre St Médard centre (mairie) et Gambetta	44 mn entre St Médard centre (mairie) et Gambetta	42 mn entre St Médard centre (mairie) et Gambetta

Q1 et Q2 affichent des enjeux de desserte supérieurs à ceux de Q3 avec une densité supérieure des tissus urbains traversés. Les trois tracés présentent en revanche des difficultés d'insertion similaires, avec un raccordement au centre extrêmement contraint. A noter que dans la mesure où Q3 s'inscrit sur un axe majeur de circulation, il sera plus délicat de reporter celle-ci sur les axes parallèles. En terme de fréquentation, c'est Q2 qui est le plus attractif.

## 4.8 Le corridor R : Quadrant Nord Ouest Bordeaux – Cantinolle

Rappel : Le corridor de Bordeaux – Le Bouscat – Eysines (R) comporte 2 grandes variantes de tracé principales :

### Cartes

Corridor R:  
Bordeaux – Le  
Bouscat – Eysines

- ⇒ La variante la plus au sud, R1 se raccorde aux Quinconces par les allées de Tourny (avec une sous-variante par le Cours de Tournon) puis l'axe Fondaudège - Croix de Seguey jusqu'à la barrière du Médoc. Elle suit ensuite l'avenue d'Eysines puis l'avenue du Taillan Médoc jusqu'à Cantinolle.
- ⇒ La variante la plus au nord R2 suit le même itinéraire que R1 entre Quinconces et la barrière du Médoc. Elle emprunte ensuite l'avenue de la Libération Charles de Gaulle (avec deux alternatives locales de tracé par avenue Schuman / avenue Blum ou avenue Zola / avenue Blum permettant de desservir le centre du Bouscat), puis la Route du Médoc. Elle dessert ensuite le centre d'Eysines par les rues Treytins/du Tronc (avec une alternative locale de tracé par avenue Picot) avant de rejoindre l'avenue du Picot et terminer comme R1 à Cantinolle par l'avenue du Taillan Médoc.

Par ailleurs, un itinéraire alternatif dans le centre est proposé par les rues D. Jonhston et d'Aviau pour les deux variantes principales. Des alternatives locales de tracé permettent également de relier les deux variantes principales R1 et R2 (« barreaux » Lavigne, Clémenceau et Avenue de l'Hippodrome).

Pour une illustration de l'analyse présentée ci-après, on se réfèrera aux cartes au 1/10 000<sup>ème</sup> figurant dans le cahier de planches sur le corridor de Bordeaux – Le Bouscat – Eysines.

### 4.8.1 Analyse urbaine

#### a) Le constat

Cette liaison dessert depuis le centre de Bordeaux, deux communes du quadrant Nord-Ouest de Bordeaux : Le Bouscat et Eysines. L'étendue de ce secteur génère de forts contrastes en terme de fonctionnement urbain.

#### *La partie commune intra-boulevard*

L'axe de la rue Fondaudège présente une mixité fonctionnelle correspondant à son rôle de quartier péricentrique et d'axe pénétrant important et structurant. De nombreux commerces et services de proximité de bonne qualité architecturale y sont implantés. La rue présente également un tissu urbain riche et dense.

Une variante de ce tracé intra-boulevard passe par les rues d'Aviau et David Johnston, itinéraire classique de pénétration dans Bordeaux depuis la Barrière du

# ETUDE DES TRACES POUR CHAQUE CORRIDOR

Médoc. Elle présente un intérêt moindre car le tissu urbain desservi présente une dominante résidentielle nettement plus marquée. Elle présente toutefois l'intérêt de desservir directement le Jardin Public.

## *Le tracé R1*

Le tracé emprunte l'avenue d'Eysines en longeant le Parc bordelais. Certains équipements scolaires (collège St André), sportifs (terrain de golf) et publics (l'hôpital suburbain, résidence pour personnes âgées) se répartissent le long du tracé. Au niveau des boulevards, le patrimoine urbain constitué de maisons de faubourgs est souvent déstructuré par des grands ensembles collectifs.

La densité est globalement décroissante du boulevard vers la voie ferrée de ceinture. Le golf et l'hippodrome constituent une coupure verte marquée, excluant tout habitat sur une longueur de 700 mètres. Ensuite, les quartiers d'habitat se structurent en zone pavillonnaire assez dense.

Au-delà de la rocade, le tissu urbain devient particulièrement peu dense sur un kilomètre environ, malgré le voisinage d'une moyenne surface commerciale. Puis le tracé dessert le Sud du centre ville d'Eysines en suivant l'avenue du Taillan Médoc et regagne un peu de densité. Le centre ville d'Eysines, ordonné autour d'une rue unique perpendiculaire au tracé, n'est toutefois desservi que de façon marginale mais dessert l'équipement culturel du château Lescombes. Les derniers hectomètres avant de rejoindre le tracé R2 sont ensuite à nouveau particulièrement peu denses.

## *Le tracé R2*

Le tracé franchit la barrière du Médoc et emprunte l'avenue de la Libération. Cette section est reconnue comme l'une des plus animées sur le plan commercial et représente pour Le Bouscat un vrai pôle de quartier économique où dominent les fonctions administratives et de services. Des équipements scolaires (collège J.Moulin, école et crèche de la Chenille Verte, école du centre), publics et culturels se concentrent à proximité du tracé.

Deux variantes locales desservent le centre du Bouscat, commune la plus petite en superficie de la CUB mais aussi l'une des plus denses avec Bordeaux et Talence. En situation péri-centrale (entre les boulevards et la ceinture ferroviaire), cette commune assure la transition entre les tissus continus du centre de Bordeaux et la couronne pavillonnaire. Le tissu urbain est majoritairement composé d'échoppes et de pavillons discontinus sur un parcellaire régulier mais de petite taille. Il est aussi marqué par un développement assez brutal de nombreux ensembles résidentiels. Ceci étant, le centre bourg du Bouscat est situé à l'écart de la radiale principale (avenue de la Libération) et souffre quand même d'un manque de lisibilité à partir de ses voies d'accès. De ce fait, les relations avec le centre-ville seront donc essentiellement tributaires d'une amélioration de la desserte en transport collectif.

# ETUDE DES TRACES POUR CHAQUE CORRIDOR

Le tracé principal reste sur l'avenue de la Libération, axe de pénétration majeur depuis le Médoc, bordé de nombreuses activités commerciales et de services mais dont la densité va en décroissant.

Puis, passée la rocade, la liaison envisagée dessert deux des pôles principaux de la commune d'Eysines : le Vigean et le centre bourg. De manière générale, le territoire communal se structure de façon polycentrique autour de quartiers et de pôles d'équipements bien identifiés. Sans pour autant constituer de véritables centres bourgs, chacun de ces pôles fédère le territoire communal de façon relativement équilibrée. L'insertion d'un futur TCSP permettra de renforcer la lisibilité et l'accessibilité entre les pôles de quartier.

Le quartier du Vigean présente un linéaire de petits commerces animés, qui fonctionnent en partie grâce au transit d'agglomération. Ceci étant, l'important trafic automobile sur ce secteur déqualifie l'espace public et en rend l'usage difficile.

Plusieurs itinéraires sont possibles entre Le Vigean et Eysines : tous pèchent par une densité relativement faible quoique constante, avec toutefois la présence d'un collectif important sur l'un des tracés (Les Treytins).

Le centre historique d'Eysines est desservi par son milieu, au plus près des équipements publics emblématiques de la commune.

## *La partie commune en direction de Cantinolle*

Entre Eysines et Cantinolle, l'avenue d'Eysines traverse une zone quasiment rurale, marquée par les cultures maraîchères.

Le secteur de Cantinolle constitue une zone d'activité et commerciale relativement dense et attractive, mais qui ne bénéficie presque plus de possibilités d'extensions. En amont, des terrains, sans valeur économique, abandonnés, se sont transformés en friches.

## **b) Les enjeux urbains de proximité**

L'implantation du TCSP aura pour effet d'initier une dynamique forte de restructuration des zones traversées, dont certaines sont déjà en mutation, et de revalorisation des espaces périphériques de l'agglomération bordelaise.

Les mesures d'accompagnement du passage du TCSP sur ce secteur auront pour effet sur :

## *La partie commune intra-boulevard*

- de densifier et conforter l'offre commerciale rue Fondaudège ;



# ETUDE DES TRACES POUR CHAQUE CORRIDOR

- d'attribuer une "urbanité" plus attractive à ce secteur en aménageant des espaces piétons et en revalorisant les espaces publics ;
- de renforcer les liaisons fonctionnelles entre le quartier et le futur TCSP ;

## *Le tracé R1*

- de traiter le linéaire de la voie concernée au Sud du centre du Bouscat pour mieux fédérer un ensemble urbain hétérogène ;
- de proposer des aménagements et des accès de qualité au centre ville du Bouscat permettant de rendre plus perméable cette partie du tracé ;
- de désenclaver et structurer les quartiers riverains du Bouscat et de Caudéran ;
- de constituer un lien de qualité, attractif et bien identifié, entre deux secteurs aujourd'hui très autonomes de la commune d'Eysines : le centre ville et Migron ;
- de densifier les secteurs traversés tout en respectant la « trame verte » constitutive du paysage ;
- de rééquilibrer le centre ville d'Eysines en valorisant son entrée sud.

## *Le tracé R2*

- de conforter l'attractivité commerciale autour de la Barrière du Médoc et le long de l'avenue de la Libération, en requalifiant l'espace public et en diminuant les nuisances liées à la circulation ;
- d'améliorer la lisibilité du centre ville du Bouscat et l'aménité de ses espaces publics aux abords du TCSP ;
- de préserver les tissus d'échoppes environnants ;
- de travailler les cœurs d'îlots, garants de la qualité résidentielle de ces tissus urbains ;
- de définir les principes d'aménagements et de densification des ensembles de parcelles et parties de territoire en voie d'enclavement, notamment à proximité des centralités ;
- de renouveler des formes urbaines (grands ensembles collectifs discontinus) permettant une harmonisation urbaine ;
- de poursuivre la requalification du centre bourg d'Eysines en impulsant un nouveau potentiel commercial ;
- de recomposer les espaces publics susceptibles de mieux relier les pôles de quartiers ;
- de maintenir et renforcer les services et commerces de proximité organisés autour du centre bourg et du Vigean ;
- d'embellir les qualités patrimoniales du bourg et du Vigean.

## *La partie commune en direction de Cantinolle*

- d'optimiser l'usage des parcelles aux alentours de la zone d'activité et de commerce de Cantinolle ;
- de redéfinir les possibilités d'aménagements des espaces de transition situés en lisière et en particulier sur le secteur mité de Cantinolle.

## **4.8.2 Insertion et impact sur les autres circulations**

### **a) Insertion et impact sur la circulation routière**

Sur la partie commune centrale des deux variantes principales (Barrière du Médoc – Quinconces), les tracés rencontrent des difficultés d'insertion assez importantes.

Entre Quinconces et la place de Tourny, deux alternatives de raccordement sont possibles :

- L'itinéraire principal emprunte la rue Gobineau puis les allées de Tourny ; les contraintes d'insertion d'un TCSP sur ce secteur sauvegardé relèvent ici plus du domaine patrimonial et architectural que de l'emprise elle-même ; les allées de Tourny présentent en effet une emprise très large dans laquelle de nombreuses configurations d'insertion sont possibles (utilisation de l'esplanade centrale ou utilisation des voies VP existantes, ...). Sur la rue Gobineau (actuellement 2 files de circulation, 2 files de stationnements et larges trottoirs), l'insertion d'un TCSP ne devrait pas poser de difficulté majeure dans la mesure où cette rue n'accueille qu'un très faible trafic.
- L'itinéraire alternatif qui passe par le cours de Tournon puis l'hémicycle est un peu plus contraint ; il présente l'inconvénient d'être moins direct et de doubler l'infrastructure tramway existante de la ligne C (sauf en cas de tronçon commun).

A partir de la place de Tourny, l'axe formé par les rues Fondaudège et Croix de Seguey présente une emprise moyenne de l'ordre de 14 mètres. L'insertion d'un TCSP en voie double y impliquera la suppression d'une file de circulation, du stationnement et de la piste cyclable si l'on souhaite maintenir un accès aux voitures. La circulation étant déjà aujourd'hui à sens unique sur cet axe, le plan de circulation reste inchangé dans ce secteur.

L'alternative constituée par l'axe Aviau/Course/Johnston est beaucoup plus contrainte avec des emprises comprises entre 9 et 12 mètres pour lesquelles l'insertion d'un TCSP impliquera la suppression de la circulation, du stationnement et de la piste cyclable. Le maintien d'une file de circulation pour la desserte des riverains ne pourra s'y faire qu'au détriment d'un sens du TCSP qui sera alors banalisé.

# ETUDE DES TRACES POUR CHAQUE CORRIDOR

Après la barrière du Médoc, les deux variantes principales R1 et R2 se séparent et rencontrent des difficultés d'insertion globalement jusqu'à la ceinture ferroviaire.

## En ce qui concerne R1 :

- ⇒ Les difficultés d'insertion se concentrent sur le premier tiers de l'avenue d'Eysines, avec des resserrements d'emprise à 10 mètres pour lesquels l'insertion d'une plateforme TCSP en voie double impliquera la suppression de toutes les autres fonctionnalités (circulation VP, stationnement, livraisons, pistes cyclables).
- ⇒ Le deuxième tiers de l'avenue d'Eysines présente un profil plus large avec des emprises de l'ordre de 16 mètres. Sur cette section, il sera possible de maintenir les deux files de circulation VP au détriment du stationnement, des trottoirs (réduits) et des pistes cyclables. A noter que le franchissement de la voie ferrée de ceinture se fait à niveau aujourd'hui et que la mise en place d'un TCSP sur cet axe nécessitera soit une sécurisation du passage à niveau, soit la construction d'un ouvrage de franchissement.
- ⇒ Le dernier tiers de l'avenue d'Eysines présente un profil à peu près identique (17 mètres) mais dont l'environnement beaucoup plus lâche (entre l'hippodrome et le golf) permettra une certaine souplesse en matière d'élargissement de l'emprise actuelle pour rétablir au besoin l'ensemble des fonctionnalités (en particulier des pistes cyclables). L'insertion d'un TCSP nécessitera la suppression du terre plein central et la réduction des trottoirs.
- ⇒ La fin du tracé sur l'avenue du Taillan Médoc ne présente pas de difficulté particulière d'insertion avec des emprises moyennes de l'ordre de 17-18 mètres. L'insertion d'un TCSP en voie double impliquera une réduction des trottoirs et la suppression des pistes cyclables si l'on souhaite maintenir les deux files de circulation VP. Notons par ailleurs deux difficultés ponctuelles : le franchissement de la rocade (largeur actuelle de l'ouvrage de 12 m) et le rétrécissement de l'avenue du Taillan Médoc dans la descente avant d'arriver à Cantinolle (emprise actuelle 10 mètres). Sur cette section, il peut être envisageable de banaliser le TCSP compte tenu du faible trafic routier.

## En ce qui concerne R2 :

- ⇒ Sur l'itinéraire principal constitué par l'avenue de la Libération CDG, les contraintes d'insertion sont importantes, mais moindres par rapport au début de l'avenue d'Eysines du corridor R1. L'avenue de la Libération CDG présente en effet une emprise moyenne de l'ordre de 16 mètres sur toute sa longueur. L'insertion d'une plateforme TCSP en voie double impliquera la suppression du stationnement si l'on souhaite maintenir les deux files de circulation, sachant qu'il ne sera pas possible d'insérer des pistes cyclables dans cette configuration. Toutefois, sur la partie commerçante de la rue (premier tiers environ), il peut être

envisagé de mettre en sens unique la rue afin de maintenir une file de stationnement avec des zones de livraisons.

- ⇒ Les variantes alternatives de tracé à l'avenue de la Libération (avenue Schuman, avenue Zola, avenue Léon Blum) sont bien plus contraintes avec des profils de voirie étroits (< 10 mètres) entraînant une suppression totale de la circulation pour insérer une plateforme TCSP en voie double (ce qui est irréaliste) ou une banalisation dans un sens (voire dans les deux sens) du TCSP pour maintenir la circulation routière nécessaire aux accès riverains.
- ⇒ La route et l'avenue du Médoc ne présentent pas de difficultés particulières ; avec une emprise de l'ordre de 20 mètres, l'insertion d'un TCSP y impliquera la suppression de l'îlot central et la réduction des trottoirs si l'on souhaite maintenir à la fois les deux sens de circulation et une file de stationnement. L'insertion de pistes cyclables (2 sens) pourra se faire au détriment du stationnement. Au niveau du franchissement de la rocade, l'insertion d'un TCSP impliquera la suppression des files de tourne à gauche.
- ⇒ Des difficultés réapparaissent au niveau de la traversée du Vigean à Eysines ; sur l'avenue du Picot qui présente une emprise de l'ordre de 16 mètres, l'insertion d'un TCSP impliquera la réduction des trottoirs, la suppression des pistes cyclables et des poches de stationnement locales si l'on souhaite maintenir les deux sens de circulation VP. L'alternative locale à la première partie de l'avenue Picot par la rue des Treytins et la rue du Tronc du Pinson est un peu plus contrainte avec des emprises réduites.

## **b) Impacts sur le stationnement**

### L'existant

#### *Le tronc commun intra-boulevards*

Le tracé principal, connecté aux Quinconces, peut rejoindre la place Tourny soit par l'hémicycle et le cours de Tournon, soit par la rue Gobineau et les allées de Tourny. Toutes ces voies supportent un stationnement bilatéral dense et très sollicité, souvent même disposé en épi (cours de Tournon, hémicycle).

La rue Fondaudège présente un stationnement abondant, longitudinal, bilatéral jusqu'à la rue du Temps Passé, unilatéral ensuite. 200 à 250 places sont concernées. Dans la partie la plus proche de Tourny, ces places correspondent en partie à des usages de courte et moyenne durée ; elles présentent un caractère résidentiel plus marqué ensuite.

Le tracé alternatif, par les rues David Johnston et d'Aviau, présente un stationnement unilatéral continu : environ 150 places sont concernées.

# ETUDE DES TRACES POUR CHAQUE CORRIDOR

## *Le tracé R1*

L'avenue d'Eysines présente un stationnement longitudinal discontinu, unilatéral ou bilatéral selon les sections. Des tronçons relativement longs ne présentent pas ou peu d'offre. Globalement, celle-ci est modérément sollicitée, sauf aux abords des Boulevards (pénurie de stationnement résidentiel, visiteurs du parc Bordelais).

Le reste de l'avenue d'Eysines jusqu'à Cantinolle n'offre quasiment pas de stationnement sur voirie.

## *Le tracé R2*

L'avenue de la Libération présente un stationnement longitudinal et bilatéral sur la quasi-totalité de sa longueur. Le nombre de places ainsi concernées devrait se situer autour de 300, qui présentent toutefois des sensibilités différentes. Le secteur de la Barrière du Médoc, du fait de l'importance des activités commerciales, est évidemment le plus sensible.

Les sous-variantes locales passant par le centre du Bouscat (par l'avenue Robert Schuman ou par l'avenue Auguste Ferret) présentent également des offres de stationnement unilatérales quasiment continues.

Au-delà de l'avenue Georges Clémenceau, la route du Médoc continue de présenter une offre de stationnement abondante, généralement bilatérale, mais avec une faible pression. Celle-ci remonte au niveau du quartier du Vigean (stationnement unilatéral) du fait de la présence de nombreux commerces et activités.

Parmi les deux itinéraires envisageables pour rejoindre le centre d'Eysines, l'avenue de Picot présente une offre de stationnement supérieure (bilatérale) mais sans doute moins sensible que celle de la rue des Treytins (unilatérale et nettement plus sollicitée).

Le reste du tracé ne présente pas d'offre importante, y compris dans la traversée du centre d'Eysines.

## Les impacts

Globalement, les impacts sont importants, quoique très variables selon les sections.

Entre les Quinconces et la place Tourny, l'impact devrait être relativement réduit du fait de la largeur des voies empruntées (cours de Tournon, allées de Tourny) même s'il faut s'attendre tout de même à une réduction du nombre de places. Les places situées en épi sur l'hémicycle seront probablement fortement affectées.

Sur la rue Fondaudège et la rue Croix de Seguey, il devrait être possible de préserver une partie de l'offre de stationnement en réduisant drastiquement l'espace alloué à la

# ETUDE DES TRACES POUR CHAQUE CORRIDOR

circulation et sans doute la largeur des trottoirs. En revanche, sur l'itinéraire alternatif par David Johnston et Aviau, il paraît impossible de préserver du stationnement sur voirie, ce qui implique des mesures compensatoires importantes notamment en matière de stationnement résidentiel.

## *Le tracé R1*

Sur la première section de l'avenue d'Eysines, il paraît là aussi extrêmement difficile de préserver l'existence d'un stationnement sur voirie. Les mesures compensatoires risquent d'être très difficiles à formuler dans un quartier particulièrement peu mutable. En revanche, au-delà de l'avenue de Verdun, les problèmes s'amenuisent ou disparaissent.

## *Le tracé R2*

La question de la restitution de la fonction stationnement risque d'être l'une des plus épineuses si ce tracé venait à prospérer. L'offre existante au niveau de la Barrière du Médoc serait au minimum fortement réduite (au moins de moitié) et elle ne pourrait être maintenue sur de longues sections de l'avenue. Quant aux variantes passant au centre du Bouscat, elles impliquent toutes la suppression du stationnement sur voirie.

Le passage du TCSP dans ce secteur implique donc la mise en œuvre de solutions de compensation relativement lourdes, du type de celles qui ont été réalisées cours Gambetta à Talence, par exemple, dans une situation relativement comparable.

En revanche, le stationnement devrait pouvoir être majoritairement conservé dans la suite de l'itinéraire, entre la rue des Ecus et le Vigean, du fait de la largeur de l'emprise. La traversée du Vigean constitue une autre section problématique, où des arbitrages devront être pris entre les différentes fonctions, selon leurs possibilités de restitution hors emprise.

La rue des Treytins et l'avenue du Picot verront probablement leur offre de stationnement réduite à peu de choses ; l'observation précise de l'usage des places actuelles permettra d'élaborer une stratégie de reconstitution de la fonction stationnement dans ce secteur, adaptée à la demande réelle.

Le reste du tracé ne présente pas de difficultés.

Au total, le tracé R2 paraît plus difficile sur ce critère, même s'il ne doit pas occulter l'impact très fort sur le fonctionnement de la section la plus urbaine de l'Avenue d'Eysines dans le tracé R1.

## c) Impacts sur les circulations douces

### L'existant

#### *La partie commune intra-boulevard*

Ce secteur est largement équipé de pistes/bandes cyclables sur la rue Fondaudège, la rue Croix de Séguy, la rue de la Course, la rue d'Aviau, le boulevard Pierre 1er, et le boulevard du Président Wilson.

#### *Le tracé R1*

Les bandes/pistes cyclables sont recensées sur l'avenue d'Eysines, l'avenue de l'Hippodrome, l'avenue du Taillan Médoc au niveau du château Lescombes.

#### *Le tracé R2*

Les pistes/bandes cyclables se concentrent essentiellement autour de l'Hippodrome et sur le centre d'Eysines, plus précisément sur la route du Médoc, l'avenue du Médoc et l'avenue du Picot.

#### *La partie commune en direction de Cantinolle*

Aucune piste/bande cyclable n'existe sur cette partie du tracé qui coupe toutefois la piste Bordeaux-Lacanau.

### Les impacts

Les principaux impacts identifiés (ou les principales difficultés d'insertion d'un itinéraire cyclable dans l'emprise) sont les suivantes :

#### *La partie commune intra-boulevard*

- sur la rue Fondaudège et la rue de la Croix de Séguy, où le maintien de l'itinéraire cyclable se fera au détriment d'autres fonctions importantes de la voie;
- sur la rue d'Aviau, la rue de la Course, la rue David Johnston, la rue Ulysse Gayon et la fin de la rue de la Croix de Séguy, où les emprises sont de toute façon insuffisantes pour envisager un équipement spécifique aux côtés du TCSP.

#### *Le corridor R1*

- sur la majeure partie de l'avenue d'Eysines (aux lieux-dits « Les Orangers » et l'hippodrome) et sur l'avenue du Taillan Médoc jusqu'au cimetière du Haillan (insertion problématique engendrant des impacts sur les voies de circulation et les trottoirs, ou entraînant des acquisitions foncières importantes)

# ETUDE DES TRACES POUR CHAQUE CORRIDOR

- sur la première section de l'avenue d'Eysines (entre le boulevard et le Parc Bordelais) et sur l'avenue du Taillan Médoc entre l'Hippodrome et la rocade, où les emprises sont de toute façon insuffisantes et où le bâti autour de la voie ne présente guère de souplesse permettant d'envisager son élargissement. .

## *Le corridor R2*

- sur l'Avenue de La Libération Charles de Gaulle, la route du Médoc jusqu'à l'hippodrome, la rue des Treytins, l'avenue du Médoc et l'avenue du Picot : sur toutes ces voies, le maintien ou la création de pistes ou de bandes s'effectuerait au prix d'arbitrages très difficiles, en plus de ceux imposés par le TCSP lui-même;
- sur l'avenue du Président R.Schuman, le cours L.Blanc, l'avenue Ferret, l'avenue L.Blum, la rue des Ecus, la rue des Troncs, la rue du Rouge et la rue G.Moussa : ici, les emprises sont trop faibles pour envisager réellement une infrastructure cyclable spécifique. Des solutions compensatoires seront à rechercher dans les rues parallèles.

## *La partie commune en direction de Cantinolle*

- une courte section de l'avenue du Taillan Médoc au lieu-dit « Gleyses » présente une emprise trop étroite. La proximité de la piste Bordeaux-Lacanau permet toutefois d'envisager des mesures compensatoires.

## Les projets

Le Schéma Directeur des Itinéraires Cyclables de l'agglomération bordelaise prévoit pour ce secteur des aménagements de pistes/bandes cyclables sur la rue d'Aviau, le cours G. Clémenceau, l'avenue d'Eysines, la rue des Pins Francs, l'avenue du Taillan Médoc (au niveau du château Lescombes, puis du cimetière d'Eysines jusqu'à Cantinolle), et les rues Pascal Triat et Grabeyre en direction du centre de Bruges.

Le projet de territoire propose la création de pistes/bandes cyclables sur la rue R. Lavigne, la rue F. de Lesseps, le long de la voie ferrée et l'avenue C. De Gaulle.

## En conclusion sur les circulations douces

Le secteur Nord-Ouest-Cantinolle présente des difficultés importantes en terme d'insertion de piste/bande cyclables sur l'ensemble des axes envisagés au niveau de la barrière du Médoc. En effet, le tissu urbain de la rue D.Johnston, de l'avenue de la Libération, et du début de l'avenue d'Eysines reste dense et non malléable, ne facilitant pas la prise en compte des modes doux dans le partage modal de la rue. Cependant, à partir de l'Hippodrome, les pistes/bandes cyclables peuvent être maintenues sur l'avenue d'Eysines et du Picot où le bâti pavillonnaire est assez lâche



et malléable facilitant l'élargissement des voies. Enfin, le secteur de Cantinolle ne présente aucune difficulté en terme d'insertion de pistes/bandes cyclables.

L'optimisation des circulations douces dans ce secteur constitue un objectif complémentaire au TCSP s'appuyant sur le développement des projets d'itinéraires cyclables prévus au Schéma Directeur d'Itinéraires Cyclables et aux Projets de Territoire.

## 4.8.3 Possibilités d'intermodalité

### a) Les principes de réorganisation du réseau bus

Les hypothèses prises en compte en matière de réorganisation du réseau de bus sont les suivantes :

#### *Tracé R1*

- suppression des lignes 54, 55, 55Express entre Cantinolle et Bordeaux ; le tronçon restant entre Le Taillan/Lycée Sud Médoc et Cantinolle devient une ligne de rabattement ;
- création d'une ligne reliant Blanquefort au TCSP, soit au niveau de Cantinolle, soit au niveau d'Eysines centre ;
- la branche « Eysines » de la ligne 52 (vers Bordeaux par la route de Saint Médard) dessert Eysines Migron puis termine au carrefour de l'Hippodrome ; le secteur de Montalieu est desservi par taxibus ;
- maintien de la ligne 56 qui emprunte la route du Médoc (fréquences réduites sur la branche Eysines), rabattue sur le TCSP à la Barrière du Médoc
- rabattement des lignes 53, 53Express, 56Express, 57, 58 sur le TCSP à la Barrière du Médoc.

#### *Tracé R2*

- rabattement de la ligne 56 (en provenance de Blanquefort) au Vigean ;
- prolongation de la ligne 57 (qui termine à la Tour de Gassies) au Vigean ;
- rabattement de la ligne 55Express sur Cantinolle (mais maintien de la ligne 55 qui emprunte l'avenue d'Eysines) ;
- renforcement des fréquences sur la ligne 76 entre avenue de Tivoli et Hôpital Suburbain ;
- rabattement des lignes 53, 53Express, 54, 55, 56Express, 57, 58 sur le TCSP à la Barrière du Médoc.

# ETUDE DES TRACES POUR CHAQUE CORRIDOR

## Concernant les cars interurbains

Trois lignes ou groupes de lignes sont concernés :

- la ligne venant de Lesparre aura un contact avec le TCSP au niveau de Cantinolle ; de ce fait il n'est plus utile qu'elle se rende aux Quinconces, et peut rejoindre la Gare Saint Jean, par exemple en rejoignant la route de Saint Médard puis en transitant par le centre ville ;
- la ligne venant de Pauillac pourrait avoir un contact avec le tramway au niveau du Vigean ou du carrefour de l'Hippodrome, avant de rejoindre la Gare St Jean ;
- la ligne venant de Macau, qui présente un caractère périurbain marqué, pourrait être simplement rabattue sur le TCSP au niveau de la Barrière du Médoc.

## b) Localisation des points d'échange bus – TCSP

Ce corridor comportera de nombreux points d'échange bus-TCSP permettant tant des contacts que des rabattements :

Variante	R1	R2
Cantinolle	Rabattements depuis Le Taillan, St Médard...	
Eysines centre	Rabattement depuis Blanquefort, Montalieu	Rabattement depuis Montalieu
Le Vigean		Rabattements et passages depuis Blanquefort, correspondances avec lignes vers Bruges
Carrefour de l'Hippodrome	Rabattements depuis Migron, correspondances avec lignes depuis Le Taillan	
Barrière du Médoc	Terminus des lignes bus du quadrant nord-ouest	
Quinconces	Contact avec tram B et C et correspondance avec lignes de bus	

Les points de correspondance nécessiteront des équipements assez légers, à l'exception de la Barrière du Médoc où un terminus important de bus pourrait être aménagé.

## c) Intermodalité TER - TCSP

A l'instar du corridor précédent, les deux tracés étudiés coupent en des points différents la voie ferrée de ceinture, support d'un développement important de l'offre de transport périurbain actuellement à l'étude sous la maîtrise d'ouvrage de la Région Aquitaine. Au stade de la présente étude, il est donc nécessaire d'affirmer le principe d'un point d'échange de grande qualité à chaque intersection du tracé avec la ligne de ceinture :

# ETUDE DES TRACES POUR CHAQUE CORRIDOR

- pour R1 : intersection de l'avenue d'Eysines, à l'Est du golf ; secteur pavillonnaire relativement dense ;
- pour R2 : intersection de la route du Médoc, à proximité d'un giratoire (passage supérieur de la voie ferrée).

Aucun de ces deux sites ne semble a priori très facile à aménager, mais il est évidemment indispensable d'évaluer la mutabilité des terrains avoisinants.

## d) Localisation des parcs relais

La prolongation du tracé jusqu'à Cantinolle est essentiellement justifiée par l'opportunité d'y localiser un parc-relais d'une certaine importance. Si la configuration du réseau routier (convergence de la route du Médoc et de la route de Lacanau) et du tissu urbain sont favorables, on observera toutefois que ce site n'est pas localisé au niveau de l'entrée de la zone de congestion routière, et que le TCSP ne procurera pas d'avantage-temps significatif par rapport à la poursuite du trajet en voiture jusqu'à la limite de la zone chargée. C'est pourquoi il sera nécessaire de rechercher un site d'échange intermédiaire, au niveau du carrefour de l'Hippodrome (R1) ou du Vigean (R2), permettant notamment de capter les flux de la rocade.

Enfin, il serait utile de prévoir, au sein du parc de stationnement existant de la Barrière du Médoc, une modalité tarifaire permettant de faire jouer à cet ouvrage un rôle de parc-relais.

## 4.8.4 Fréquentation potentielle

Les principaux résultats de la modélisation pour ce corridor sont récapitulés ci-après :

	R1 - TCSP	R2 - TCSP
Longueur	9.5 km	9.9 km
Fréquentation journalière (voyages)	24 500	27 200
Charge sur le tronçon le plus chargé à l'HPS (voyages)	1500	1550
Gain de voyages journaliers ramené au km d'extension	2600	2750

La variante la plus intéressante en terme de fréquentation est R2, avec plus de 27 000 voyages par jour. R1 apparaît moins attractive avec environ 3000 voyages en moins par jour par rapport à R2.

On notera que les niveaux de trafic du corridor R sont supérieurs à ceux du corridor Q et que R2, même lorsqu'ils sont ramenés au kilomètre d'extension. Notons toutefois que les charges maximales du corridor R restent encore modestes et ne dépassent pas 1600 voyages/sens à l'heure de pointe.

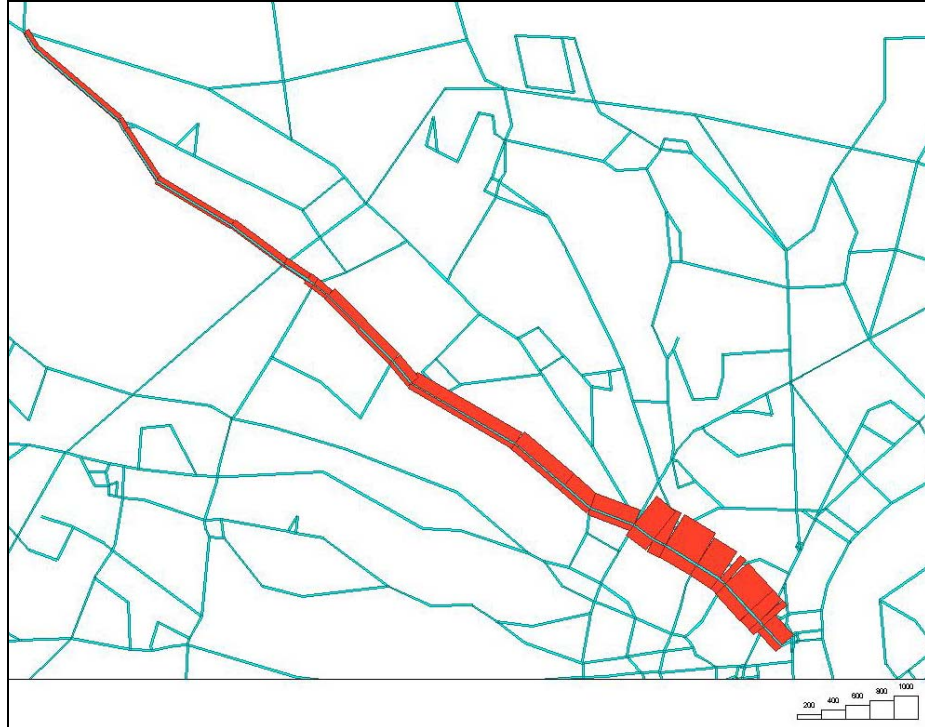
# ETUDE DES TRACES POUR CHAQUE CORRIDOR

Les figures ci-après montrent les « serpents de charge » à l'heure de pointe du soir des deux variantes principales de tracé.

## R1 - serpent de charge à l'HPS

*Partie supérieure du trait rouge = charge sens centre -> périphérie*

*Partie inférieure du trait rouge = charge sens périphérie -> centre*



## R2 - serpent de charge à l'HPS



# ETUDE DES TRACES POUR CHAQUE CORRIDOR

Il est intéressant de noter la rupture en charge pour le corridor R1 au niveau des Boulevards (la charge diminue brutalement de moitié) et le profil beaucoup moins « lisse » ou équilibré du serpent de charge de R1 par rapport à celui de R2. Cela signifie que le tracé R2 intéresse plus de relations en direct (origine et destination sur la ligne) que R1 pour lequel la ligne est plus utilisée en correspondance.

## 4.8.5 Temps de parcours

*Nota : les temps présentés ci-après sont des temps théoriques calculés sur la base d'une vitesse commerciale de 20 km/h et d'un intervalle de 4 minutes en HP pour le TCSP.*

De terminus à terminus (Cantinolle à Quinconces), les temps de trajet en véhicules de R1 et R2 sont proches (31 à 32 minutes). Le centre d'Eysines est ainsi à 25 minutes des Quinconces (R2 uniquement), hors temps d'attente (+ 2 minutes).

Aujourd'hui, la ligne 56 du réseau TBC permet de relier le centre d'Eysines aux Quinconces en 34 minutes<sup>3</sup> aux heures de pointe (hors temps d'attente, l'intervalle aux heures de pointe étant de l'ordre de 40 minutes) sur la base de l'itinéraire de R2.

De même, la ligne 55 (qui suit à peu près l'itinéraire de R1) relie Cantinolle aux Quinconces en 30 minutes et Eysines Bourg aux Quinconces en 27 minutes (hors temps d'attente, l'intervalle aux heures de pointe étant de l'ordre de 30-35 minutes).

<sup>3</sup> D'après fiche horaire en ligne sur le site internet [infotbc.com](http://infotbc.com)

# ETUDE DES TRACES POUR CHAQUE CORRIDOR

## 4.8.6 Synthèse de l'analyse

Le tableau ci-après reprend les principaux résultats de l'analyse effectuée pour l'ensemble des tracés étudiés au sein du corridor R Le Bouscat - Eysines :

Variante principale	R1 Itinéraire sud « Avenue d'Eysines » - 9.5 km	R2 Itinéraire nord « centre Eysines » - 9.9 km
Intérêt de la desserte	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Desserte centralité Tourny, forte densité commerciale et barrière du Médoc</li> <li>+ Forte densité du bâti</li> <li>+ Connexion possible avec ceinture</li> <li>- Faible intérêt urbain sur tronçon Hippodrome/Cantinolle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Desserte centralité Tourny, forte densité commerciale et barrière du Médoc</li> <li>+ Intérêts urbains forts et forte densité du bâti</li> <li>+ Desserte centre ville d'Eysines</li> <li>+ Connexion possible avec ceinture</li> <li>- Irrégularité de la mixité fonctionnelle</li> </ul>
Insertion et impacts	Raccordements au centre très contraints (faibles emprises). Itinéraire le – contraint : Croix Seguey – Fondaudège	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Insertion extrêmement contrainte sur le début de l'avenue d'Eysines (10 m) qui impliquera la suppression de la circulation VP ou la mise à sens unique si 1 voie du TCSP est banalisée</li> <li>- Franchissement rocade</li> <li>+ Insertion facile sur Av. du Taillan Médoc</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Insertion moins difficile sur l'avenue de la Libération (16 m) mais qui demandera de choisir entre le stationnement et une file de circulation VP. Les variantes alternatives à Libération sont bien plus contraintes (&lt; 10m).</li> <li>- Franchissement rocade</li> <li>- Traversée du centre Eysines présentant quelques contraintes, mais possibilité itinéraire par Av. Picot</li> </ul>
	Possibilité de barreaux permettant de passer d'une variante principale à l'autre	
Potentiel de fréquentation	24 500 voyages par jour – Tronçon le + chargé à l'HPS = 1500 voy.	27 200 voyages par jour – Tronçon le + chargé à l'HPS = 1550 voy.
Temps de parcours (y.c temps attente)	33 mn entre Cantinolle et Quinconces 29 mn entre Eysines centre et Quinconces	34 mn entre Cantinolle et Quinconces

R2 présente des enjeux de desserte plus importants que R1 et traverse des secteurs bien plus denses. C'est aussi le tracé qui compte le plus de voyageurs. Les difficultés d'insertion sont également légèrement moindres pour R2 compte tenu de la configuration de l'avenue d'Eysines sur sa première section, sachant toutefois qu'il faudra résoudre la principale difficulté du stationnement sur l'avenue de la Libération.

## 4.9 Le corridor T : les Boulevards

Rappel : Le corridor tangentiel (T) comporte 2 grandes variantes de tracé principales se distinguant uniquement sur leur partie terminale au sud : T1 et T2 se raccordent au nord à la rive droite par le futur pont Bacalan Bastide et ses accès puis empruntent les boulevards jusqu'à la Barrière de Toulouse.

<b>Cartes</b>
Corridor Tangentiel

T1 rejoint la gare Saint Jean par la rue d'Aupérie puis la rue Amédée Saint-Germain tandis que T2 poursuit sur le boulevards jusqu'au terminus de la ligne C (phase 2) dans l'optique d'un éventuel bouclage intégral via un nouveau franchissement de la Garonne. Deux alternatives locales de tracé à la rue d'Aupérie sont proposées pour T1 : l'une impliquant la couverture des voies ferroviaires entre les boulevards et la rue d'Aupérie et l'autre, plus au sud, partant de la Barrière de Bègles (rue de Bègles).

Pour une illustration de l'analyse présentée ci-après, on se réfèrera aux cartes au 1/10 000<sup>ème</sup> figurant dans le cahier de planches sur le corridor de Bordeaux – Le Bouscat – Eysines.

### 4.9.1 Analyse urbaine

#### a) Le constat

Cette liaison présente une certaine homogénéité en terme de fonctionnement urbain. Les boulevards constituent un axe majeur dans la représentation de l'agglomération bordelaise par ses habitants. Les activités de type équipements sportifs, culturels et scolaires se répartissent de manière générale sur l'ensemble de l'axe. Cependant, la plupart des commerces et services de proximité se concentrent au niveau des barrières. Les plus actives (barrières du Médoc, Saint Médard, d'Ornano, de Pessac, Saint Genès, de Bègles...) constituent de véritables pôles de centralité à l'échelle des communes riveraines.

En partant du quartier de la Bastide, le tracé se confond avec le projet de Pont Bacalan-Bastide et de ses accès. Il ne paraît pas utile d'approfondir ici l'importance de ce projet, largement souligné par ailleurs, et qui devrait bouleverser durablement toute la perception que les Bordelais ont du quadrant nord de la ville.

Le tracé traverse dans sa partie Nord jusqu'à Ravesies, un tissu urbain peu dense entremêlé d'entrepôts et de zones d'activités. On n'y relève pas de lieu de centralité, hormis une forte concentration de bureaux et d'activités tertiaires. Mais il s'agit là aussi d'un site de projet majeur à l'échelle de l'agglomération, destiné à requalifier l'ensemble des bassins à flot par l'implantation d'habitat et d'activités dans un cadre paysager régénéré.

Puis, à partir de la cité du Grand Parc, se dessine un tissu urbain beaucoup plus dense et de riche qualité architecturale, marquée par des maisons de ville datant du

XIXème pour la plupart. Ce paysage urbain est toutefois fréquemment interrompu par des événements majeurs : la proximité de la cité Administrative, du Cimetière de la Chartreuse, du stade Chaban-Delmas, du CHR, du dépôt d'autobus, de la caserne Xaintrailles... autant d'événements qui contribuent à rythmer le parcours et à rompre son unité. Autre élément de rupture : chacune des barrières possède son identité et s'affirme comme un pôle d'attractivité urbaine, grâce à son accessibilité.

Malgré la dominance de la fonction résidentielle, les boulevards constituent une zone d'emplois importante, d'une part à cause des équipements majeurs cités ci-avant, d'autre part par le nombre de services et d'entreprises logées dans les bâtiments XIXème.

Autre élément majeur du paysage urbain : le double alignement d'arbres, quasiment continu qui pourrait être remis en cause par l'insertion d'un TCSP. Cette composition urbaine se prolonge sur les trois quarts du tracé des boulevards, c'est à dire jusqu'à la barrière de Bègles.

Passée la voie ferrée Bordeaux-Toulouse, la liaison dessert un tissu urbain nettement plus monofonctionnel, sous forme d'échoppes plus basses et d'habitat ouvrier en bande.

### *Le tracé T1*

Cette variante de tracé rejoint la rue Amédée Saint Germain selon trois sous-variantes, dont l'une envisage la couverture totale ou partielle des voies SNCF entre le pont de Cauderès et le pont de la rue de Bègles. Elle dessert directement le pôle gare Saint-Jean. Le tissu urbain dense y est majoritairement résidentiel, mais côtoie un site potentiel de projet considérable : les anciens ateliers SNCF.

### *Le tracé T2*

Cette variante reste sur les boulevards jusqu'aux abords de la cité Yves Farges (ligne C), la liaison avec la gare Saint Jean s'effectuant par une correspondance. Ce tracé laisse l'avenir ouvert à travers une possible prolongation, à long terme, vers le futur pont Jean-Jacques Bosc et la rive droite. Mais entre la Barrière de Bègles et la Cité Yves Farge, le paysage urbain, sans être de mauvaise qualité, est essentiellement résidentiel et relativement peu dense.

## **b) Les enjeux urbains de proximité**

Le nouveau partage des boulevards, imposé par l'implantation du TCSP, modifiera profondément la fonction de cet axe structurant, aujourd'hui largement voué à la circulation automobile, se connectant aux différentes pénétrantes du centre de Bordeaux. Plus précisément, les mesures d'accompagnement auront pour effet :

- d'amplifier l'articulation entre le TCSP et les grands projets du nord de la ville : Pont Bacalan-Bastide, Bassins à Flot, liaisons avec le « parc actif » ;



# ETUDE DES TRACES POUR CHAQUE CORRIDOR

- de réaménager de façon homogène l'ensemble de l'axe en tenant compte de son environnement immédiat ;
- de renforcer chaque pénétrante transversale au niveau des barrières en travaillant les connexions au futur TCSP ;
- de proposer une mise en valeur du patrimoine architectural des façades bâties des boulevards, en transformant en atout la probable restructuration nécessaire des alignements d'arbres ;
- de poursuivre en continuité un réaménagement complet de chaque "espace barrière" sur les boulevards pour affirmer sa vocation de "trait d'union" entre la périphérie et la ville constituée : renforcer la vocation commerciale, travailler les espaces verts et créer un cadre de qualité aux modes doux ;
- de créer des liens entre le futur TCSP et les opérations d'aménagement des quartiers Belcier/Carle Vernet/Brienne.

## 4.9.2 Insertion et impact sur les autres circulations

### a) Insertion et impact sur la circulation routière

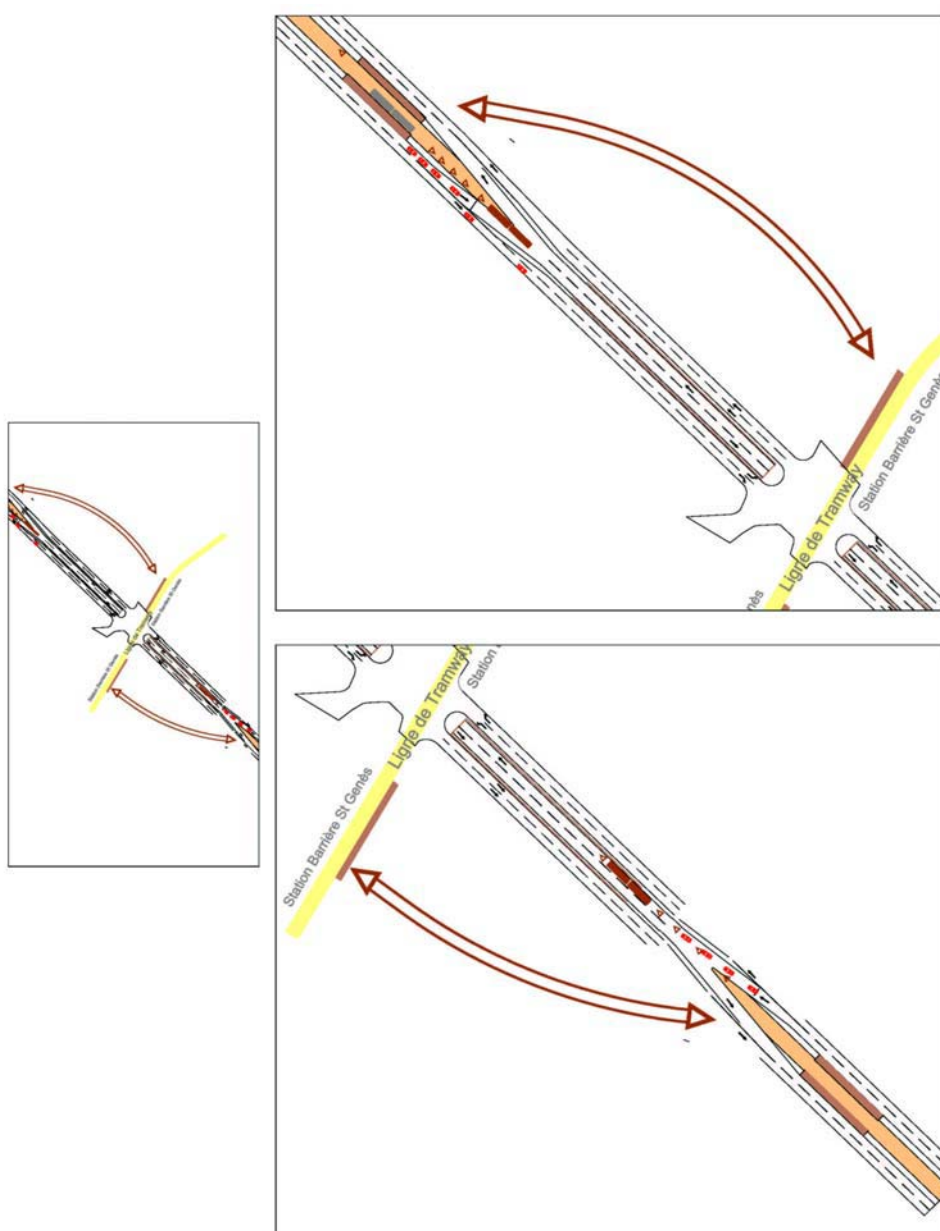
Sur la partie commune de T1 et T2, entre la Rive Droite et la Barrière de Toulouse, les difficultés d'insertion sont variables selon les sections du tracé :

- ⇒ Côté rive droite et sur le futur pont Bacalan Bastide, la question de l'insertion ne se pose pas puisqu'il s'agit d'un projet entièrement neuf où rien n'existe aujourd'hui.
- ⇒ Rue Lucien Faure, le projet s'inscrit dans un programme global d'aménagement portant sur une emprise bien plus large que l'actuelle (25 mètres). L'insertion d'un TCSP sera sans impact majeur sur les autres fonctions.
- ⇒ Sur les Boulevards Daney et Godard, l'insertion ne posera pas de difficulté majeure dans la mesure où l'environnement aux abords du tracé est relativement lâche (entrepôts, zones d'activité, ...), du moins jusqu'au sud de la Cité du Grand Parc. Cet environnement laissera la possibilité d'élargir l'emprise actuelle (25 mètres) pour réintégrer des fonctionnalités. En effet, dans l'emprise actuelle, l'insertion d'un TCSP impliquera la suppression du terre-plein central, des files de tourne à gauche, des pistes cyclables et de la totalité du stationnement si l'on souhaite maintenir la même capacité de circulation VP (2x2 voies). Dans cette configuration, les arbres actuels sont remplacés et implantés sur les trottoirs.
- ⇒ D'importantes difficultés sont localisées de manière ponctuelle au niveau de la Place de Latule qui nécessitera un démontage de l'autopont et un réaménagement complet du carrefour et au niveau de la Place Ravesies pour laquelle il est prévu de déniveler le trafic routier dans un passage inférieur. Les difficultés rencontrées sur la Place Ravesies seront du même type que celles de la Barrière St Genès. En

# ETUDE DES TRACES POUR CHAQUE CORRIDOR

effet, l'insertion d'un TCSP à niveau réduira de manière importante la circulation routière déjà difficile. De même, l'insertion du TCSP dans le passage dénivelé qui lui serait alors entièrement réservé constitue une autre solution, mais elle pénalise fortement la circulation routière et paraît peu réaliste.

Si la topographie le permet (pentes en particulier), une autre solution serait de faire passer le TCSP dans le passage inférieur « en banalisé » avec un dispositif de type SAS signalisé pour lui accorder la priorité ; le principe de ce système est résumé dans le schéma ci-après :



# ETUDE DES TRACES POUR CHAQUE CORRIDOR

Dans cette configuration, le TCSP s'inscrit en site propre axial de part et d'autre du carrefour. Le site propre s'interrompt au niveau du passage inférieur, mais il est « relayé » par un signal (feu de circulation) positionné dans le sens « entrant » sur la voie de gauche de la circulation routière passant au rouge pour les voitures lorsque le TCSP arrive et quitte son site propre. Lorsque le TCSP est passé, le signal redevient vert et les voitures peuvent circuler derrière le TCSP qui a alors la priorité. Il peut ensuite rejoindre le site propre situé de l'autre côté du carrefour.

L'inconvénient de ce système est de pénaliser la correspondance avec la ligne C à Ravesies ou la ligne B à St Genès (par rapport à une insertion à niveau) puisque les stations positionnées de part et d'autre du carrefour sont ainsi éloignées des arrêts tramway. En revanche, elle présente l'avantage de moins pénaliser la circulation routière et de ne pas modifier la configuration existante (cas de St Genès).

- ⇒ Sur le reste du tracé jusqu'à la barrière de Toulouse et en dehors des sections les plus larges que sont les Boulevards Gautier et Maréchal Leclerc (34 mètres) qui permettront de conserver l'ensemble des fonctionnalités (2x2 voies de circulation VP, stationnement longitudinal, pistes cyclables et arbres), il sera nécessaire de faire des choix en terme de partage de l'espace.

En effet, sur les Boulevards Pierre 1er, Wilson, George V et Franklin Roosevelt, l'insertion d'un TCSP impliquera, en plus de la suppression du terre-plein central et des files de tourne à gauche, la suppression du stationnement et des pistes cyclables si l'on souhaite maintenir les arbres et la capacité routière actuelle.

Après la Barrière de Toulouse, T1 et T2 se séparent et présentent des difficultés d'insertion inégales.

- ⇒ T1 concentre de très grandes difficultés au niveau du raccordement à la gare Saint-Jean quelle que soit la variante de tracé. Sur les rues d'Aupérie et de Bègles pour lesquelles l'emprise est inférieure à 10 mètres, l'insertion d'un TCSP impliquera la suppression de toute l'offre de stationnement et la mise en banalisé du TCSP dans un sens pour maintenir une desserte routière pour les riverains. La couverture des voies entre la Barrière de Toulouse et la rue Amédée St Germain est un aménagement lourd et volontariste qui constituerait plus une opération d'urbanisme globale qu'une solution pour le TCSP. Les difficultés se maintiennent jusqu'à la gare puisque l'insertion d'un TCSP rue Amédée St Germain (13 mètres) ne sera pas sans conséquences importantes sur le stationnement, la circulation et les pistes cyclables, à moins naturellement d'empiéter sur les emprises SNCF.

- ⇒ Pour T2 les difficultés d'insertion sont bien moindres. Les Boulevards Albert 1er et JJ Bosc présentent une configuration similaire au Boulevard du Maréchal Leclerc.

## **b) Impacts sur le stationnement**

### L'existant

Jusqu'à la Place de Latule, la question du stationnement ne se pose pas. Rive droite, il s'agit d'un projet entièrement neuf. Rue Lucien Faure, le projet s'inscrit dans un programme global d'aménagement portant sur une emprise bien plus large que l'actuelle.

En revanche, sur la totalité de la partie urbaine, les boulevards présentent un profil homogène marqué par une bande de stationnement bilatéral, généralement longitudinale, mais parfois en épi.

Si cette offre de stationnement est fréquemment interrompue (notamment aux abords des barrières), le nombre de places concernées n'en apparaît pas moins considérable. De plus, elles sont sollicitées de façon certes variable, mais parfois très forte, notamment aux abords des barrières.

Sur les voies empruntées par le tracé T1 hors boulevards (rue d'Aupérie, rue Amédée Saint Germain) présentent un stationnement unilatéral continu, à vocation essentiellement résidentielle, s'inscrivant dans un contexte de rareté de l'offre résidentielle privée.

### Les impacts

L'implantation du TCSP sur les boulevards se traduira par un choix initial, qui restera probablement valable sur toute la longueur : la suppression d'une file de circulation par sens ou de l'ensemble du stationnement.

Si le maintien d'une capacité minimale de deux fois deux voies, au moins de Latule à la Barrière de Toulouse, devait être considéré comme incontournable, ce projet risquerait donc de se traduire par la disparition d'une grande partie de l'offre de stationnement riveraine.

Les cartes montrent ainsi que, sur de nombreuses sections, l'insertion du TCSP ne peut se faire qu'en supprimant les files de stationnement. Dans d'autres sections plus larges, il sera peut-être possible de maintenir un côté de stationnement, ou de remplacer le stationnement en épi par du longitudinal. Ce choix très lourd – associé à celui de l'avenir des alignements d'arbres – constitue à l'évidence un préalable à la poursuite de la réflexion.

Les cartes montrent ainsi que, sur de nombreuses sections, l'insertion du TCSP ne peut se faire qu'en supprimant une file. Dans d'autres sections plus larges, il sera peut-être possible de maintenir un côté de stationnement, ou de remplacer le stationnement en épi par du longitudinal. Ce choix très lourd – associé à celui de l'avenir des alignements d'arbres – constitue à l'évidence un préalable à la poursuite de la réflexion.

# ETUDE DES TRACES POUR CHAQUE CORRIDOR

Si ce choix devait être fait, il impliquerait des mesures compensatoires très lourdes, consistant en la création de petits ouvrages de stationnement en structure ou au sol aux abords des barrières, et au réaménagement des voies adjacentes de façon à maximiser l'offre sur voirie. Mais il paraît illusoire de poursuivre un objectif de remplacement place pour place.

Rues d'Aupérie et Amédée Saint Germain, le passage du TCSP se traduira obligatoirement par la suppression de toute offre de surface, à moins bien entendu d'empiéter sur l'emprise SNCF.

## **c) Impacts sur les circulations douces**

### L'existant

Ce tracé est très largement équipé de pistes/bandes cyclables sur l'intégralité des boulevards, de Latule à Jean-Jacques Bosc, et sur la rue Amédée St Germain.

### Les impacts

Sur l'ensemble des boulevards, le maintien des bandes cyclables en plus du TCSP constituera une contrainte supplémentaire qui ne pourra être assumée qu'en réduisant encore certaines fonctionnalités de la voie (largeur des trottoirs, stationnement restant ou voies de circulation).

Par ailleurs, le maintien ou la création d'infrastructures cyclables spécifiques apparaît impossible, compte tenu de l'étroitesse des emprises, sur la rue de Bègles, la rue d'Aupérie et la rue A. St Germain.

### Les projets

Le Schéma Directeur des Itinéraires Cyclables de l'agglomération bordelaise ne prévoit pour ce secteur aucun aménagement nouveau de piste/bande cyclable. Le projet de territoire ne propose pas de création de piste/bande cyclable sur ce secteur.

### En conclusion sur les circulations douces

Le tracé tangentiel présente des difficultés importantes sur l'ensemble des axes envisagés en terme d'insertion de piste/bande cyclables. La consommation d'espace par le TCSP est telle qu'on aboutit au constat suivant : le maintien des pistes cyclables existantes sur la majeure partie des boulevards ne permet pas de conserver le stationnement et toutes les voies de circulation.

Des choix seront donc à faire qui conduiront obligatoirement à « spécialiser » ces grands axes d'irrigation de l'agglomération bordelaise.

## 4.9.3 Possibilités d'intermodalité

### a) Les principes de réorganisation du réseau bus

Dans toutes les hypothèses, ce projet devrait entraîner la suppression de la ligne 9 (y compris la branche Ravésies-Latule, la ligne 38 devrait suffire pour assurer cette liaison) et de la ligne 11. Toutefois, dans le tracé T1, une ligne 11 à faible fréquence pourrait être maintenue entre Brienne et la Barrière de Bègles ou de Toulouse. Il pourrait être intéressant de modifier la ligne 10 pour jumeler son tracé actuel et les itinéraires qui ne seraient plus assurés par la ligne 9 (rues Malbec et Pelleport). La ligne pourrait passer par la rue Pauline Kergomard ou par une courte section des boulevards avant de rejoindre Nansouty et la gare Saint Jean.

### b) Localisation des points d'échange bus – TCSP

Toutes les barrières deviendront des pôles d'échange entre bus (ou tramway) et TCSP. Ce ne sera pas la moindre des difficultés de ménager des conditions de correspondance de haute qualité dans ces sites de barrière déjà très contraints.

### c) Localisation des parcs relais

Compte tenu de la spécificité de ce corridor, le projet bénéficiera de l'ensemble des parcs-relais déjà prévus en entrée de ville : Thiers-Galin, Ravésies, Yves Farge. Les parcs existants en bordure de boulevard devront pouvoir, par un produit tarifaire adapté, proposer cette fonction. Ceci concerne les parcs « Barrière du Médoc » et « Porte de Bordeaux ».

## 4.9.4 Fréquentation potentielle

Les principaux résultats de la modélisation pour ce corridor sont récapitulés ci-après :

	T1 - TCSP	T2 - TCSP
Longueur	13.2 km	13.2 km
Fréquentation journalière (voyages)	36 700	38 800
Charge sur le tronçon le plus chargé à l'HPS (voyages)	850	850
Gain de voyages journaliers ramené au km d'extension	2 800	2 950

Les niveaux de fréquentation de T1 et T2 sont similaires, avec un léger avantage pour T2 qui compte près de 39 000 voyages quotidiens.

Notons toutefois que les charges maximales du corridor T restent modestes et ne dépassent pas 900 voyages/sens à l'heure de pointe. Ceci s'explique par le fait que la ligne tangentielle est beaucoup utilisée pour des trajets en correspondance sur des courtes distances et que peu de voyageurs l'utilisent de part et d'autre.

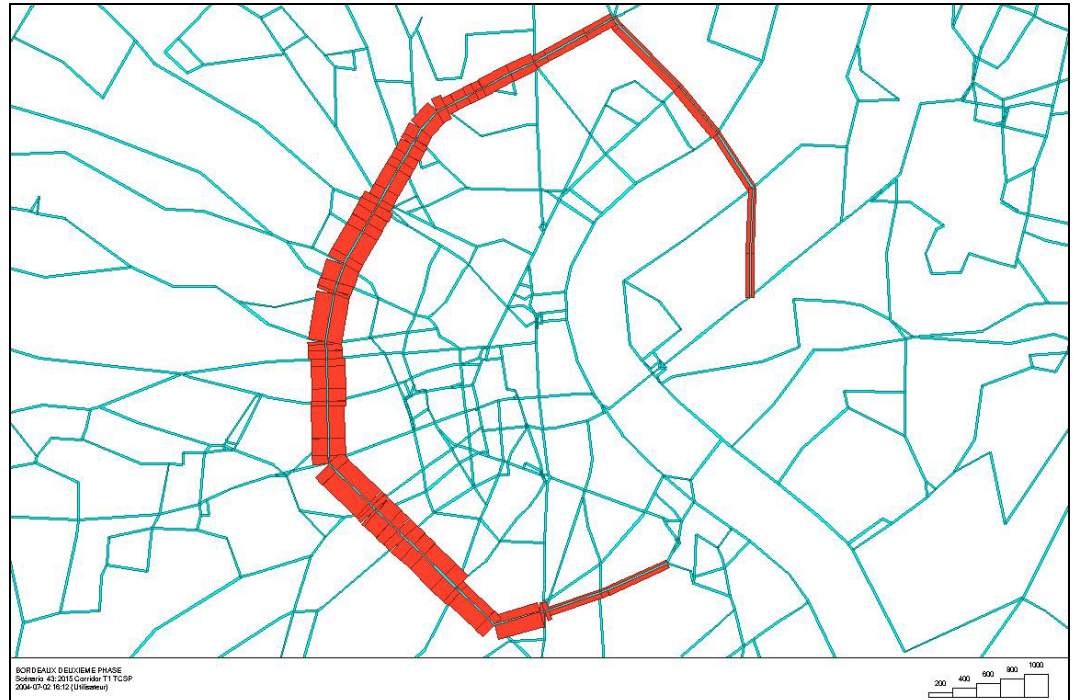
# ETUDE DES TRACES POUR CHAQUE CORRIDOR

Les figures ci-après montrent les « serpents de charge » à l'heure de pointe du soir des deux variantes principales de tracé.

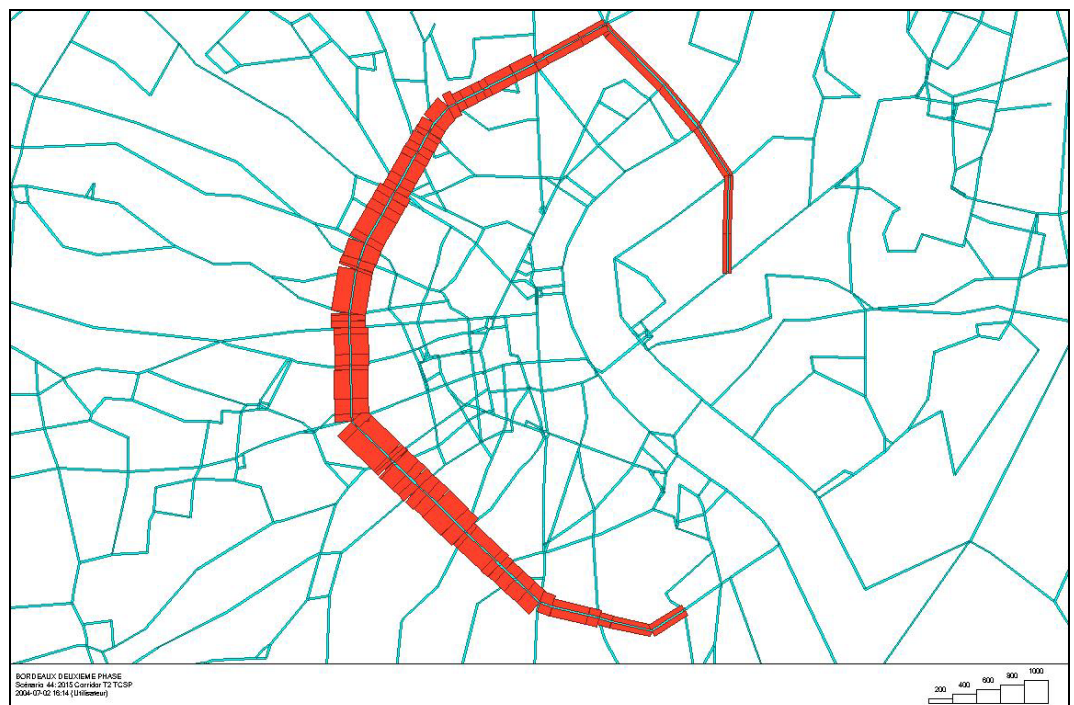
## T1 - serpent de charge à l'HPS

*Partie supérieure du trait rouge = charge sens centre -> périphérie*

*Partie inférieure du trait rouge = charge sens périphérie -> centre*



## T2 - serpent de charge à l'HPS



Ces schémas montrent que la charge est relativement constante sur la tangentielle quelle que soit la variante et se maintient à un niveau élevé entre la Cité du Grand Parc et la Barrière de Toulouse.

Ils montrent également que la desserte directe de la gare SNCF par la tangentielle n'apparaît pas comme un avantage ou une nécessité, la charge restante jusqu'à la gare étant relativement faible. Ceci s'explique par le fait qu'il existe déjà un réseau de tramway radial (phase 2) permettant de rejoindre facilement la gare (ligne C en direct ou ligne C + ligne A ou B).

## 4.9.5 Temps de parcours

*Nota : les temps présentés ci-après sont des temps théoriques calculés sur la base d'une vitesse commerciale de 20 km/h et d'un intervalle de 4 minutes en HP pour le TCSP.*

De terminus à terminus (Thiers Benaugue – Gare St Jean pour T1 et Thiers Benaugue – JJ Bosc pour T2), les temps de trajet véhicule sont de 40 minutes pour les deux tracés. Depuis Ravesies, ces temps passent à 27 minutes. A ces temps doit être ajouté un temps supplémentaire correspondant à l'attente des véhicules (2 minutes).

Si T1 dessert directement la gare Saint Jean, T2 en revanche nécessite une correspondance avec la ligne C à JJ Bosc. Temps d'attente compris, la liaison Ravesies – Gare St Jean s'effectue aux heures de pointe en 29 minutes avec T1 et 36 minutes avec T2.

Aujourd'hui, la ligne 9 du réseau TBC permet de relier Ravesies à la Gare St Jean en 48 minutes<sup>4</sup> aux heures de pointe, auxquelles il faut rajouter 5 minutes d'attente aux heures de pointe soit un total de 53 minutes. Les gains de temps apparaissent ainsi considérables sur cette liaison avec un TCSP en site propre intégral quelle que soit la variante compte tenu des difficultés de circulation sur les Boulevards.

<sup>4</sup> D'après fiche horaire en ligne sur le site internet [infotbc.com](http://infotbc.com)



# ETUDE DES TRACES POUR CHAQUE CORRIDOR

## 4.9.6 Synthèse de l'analyse

Le tableau ci-après reprend les principaux résultats de l'analyse effectuée pour l'ensemble des tracés étudiés au sein du corridor tangentiel :

Variante principale	T1 Itinéraire « Gare St Jean » - 13.2 km	T2 Itinéraire « Bvds complets » - 13.2 km
Intérêt de la desserte	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Mise en valeur du bâti</li> <li>+ Desserte tissu dense</li> <li>+ Connexion grandes pénétrantes</li> <li>+ Desserte commerces et services</li> <li>+ Accès au pôle gare</li> <li>- Pas de desserte des boulevards sud (enjeux urbains forts)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Mise en valeur du bâti</li> <li>+ Desserte tissu dense</li> <li>+ Connexion grandes pénétrantes</li> <li>+ Desserte commerces et services</li> <li>+ Désenclavement quartier Belcier</li> <li>+ Desserte quartiers sociaux</li> <li>+ Tracé prolongeable en fonction des volontés urbaines</li> <li>- Pas d'accès direct à la gare</li> </ul>
Insertion et impacts	<p>Sur la partie nord des Boulevards, emprise large avec souplesse mais qui impliquera si on souhaite maintenir la capacité VP actuelle la suppression du stationnement, des tournes à gauche, du terre-plein central, des pistes cyclables et le remplacement des arbres.</p> <p>Sur la partie ouest et sud ouest des Boulevards, alternance d'emprises très larges et d'emprises larges mais sans souplesse pour lesquelles l'insertion d'un TCSP impliquera des choix à faire entre le stationnement, la circulation routière, les pistes cyclables et les arbres.</p> <p>Points durs ponctuels : traversée Latule, Ravesies et Saint Genès</p>	
	- Raccordement très difficile à la gare Saint-Jean	+ Itinéraire moins contraint
Potentiel de fréquentation	36 700 voy /jour – Tronçon le + chargé à l'HPS = 850 voy.	38 800 voy /jour – Tronçon le + chargé à l'HPS = 850 voy.
Temps de parcours (y.c temps attente)	29 mn entre Ravesies et Gare St Jean (contre 53 mn actuellement avec la ligne 9 du réseau TBC)	29 mn entre Ravesies et JJ Bosc 36 mn entre Ravesies en Gare St Jean avec correspondance ligne C à JJ Bosc (contre 53 mn actuellement avec la ligne 9 du réseau TBC)

Si les enjeux de desserte des deux tracés sont de niveau équivalent, T2 présente en revanche l'avantage de laisser l'avenir ouvert quant à une éventuelle prolongation du tracé sur la Rive droite par le futur pont JJ Bosc. Son insertion est également plus simple dans la mesure où le raccordement à la gare St Jean est très problématique. Enfin, la desserte de la gare sera toujours possible via une correspondance avec la ligne C de tramway à Yves Farges dans de bonnes conditions.

## 5. Choix du mode le plus pertinent

Pour chaque tracé identifié et au sein de chaque corridor, le choix du système de transport doit constituer l'aboutissement d'une réflexion prenant en compte différents paramètres, parmi lesquels le potentiel de fréquentation attendu, les contraintes d'insertion et les coûts. **La fréquentation sera toutefois un élément déterminant du choix des systèmes.**

Parallèlement à cette réflexion, une question essentielle sera de savoir quels systèmes de transport pourront réellement être envisagés, compte tenu de l'état du marché et des risques technologiques des systèmes « innovants » situés entre les systèmes bus et tramway classiques, mais aussi et surtout compte tenu de l'existence du tramway classique dans le réseau urbain communautaire.

Il s'agira ainsi d'apporter des réponses aux interrogations suivantes :

- faut-il conserver une unicité technologique et limiter le choix des systèmes à l'autobus en site propre et au tramway classique ?
- a priori, quelles seraient les conséquences si d'autres modes étaient introduits au sein du réseau communautaire ?

Une réflexion spécifique devra être menée pour les corridors situés en bout de ligne de tramway (D, E, F, I, M/N) et ceux non rattachés au réseau de tramway Phase 2 (Tangentielle, quadrant nord-ouest Q et R).

# ELEMENTS POUR LE CHOIX DU MODE

## 5.1 Comparaison des systèmes

La présentation qui suit a pour objectif de comparer les différents systèmes pouvant équiper les extensions du réseau communautaire (3ème phase) et de faire ressortir les avantages et inconvénients des nouveaux systèmes par rapport aux modes déjà existants sur le réseau communautaire, à savoir l'autobus et le tramway classique.

Ont ainsi été pris en compte, outre ces deux modes :

- les systèmes à guidage matériel (TVR, Translohr),
- les systèmes à guidage immatériel (Civis, Phileas),
- le trolleybus moderne.



Les systèmes plus capacitaires (métro, VAL) n'ont pas été considérés compte tenu de la gamme de trafic à laquelle ils s'adressent et des capacités financières de l'agglomération vis-à-vis de ce type de projet, généralement envisagé sur des agglomérations millionnaires.

Les résultats de la comparaison sont présentés dans le tableau ci-joint.

**Nota : la présentation détaillée de ces systèmes est disponible dans le rapport annexe « Présentation des systèmes de transport » joint au présent rapport.**

## 5.1.1 Fiabilité technologique et pérennité

La fiabilité technologique d'un système garantit sa mise en exploitation sans risque de dérapage des délais et des coûts. La pérennité d'un système permet de commander du matériel similaire en faible quantité en pouvant bénéficier d'une série produite par une autre ville, d'obtenir des pièces de rechange sans surcoût excessif, de renouveler le matériel en bénéficiant des évolutions...

Sur ces critères, il apparaît aujourd'hui que seuls le tramway standard et les systèmes routiers classiques (bus, trolleybus) ne présentent aucun risque.

Le TVR, en exploitation à Caen et Nancy, a fait l'objet d'une expertise importante concluant sur sa fiabilité industrielle, toutefois conditionnée par des améliorations à apporter au système, des règles de sécurité d'exploitation et un renforcement significatif des mesures de maintenance.

Le Civis, encore non homologué en mode guidé en interstation, est encore en phase de test et de mise au point ; à ce titre, la décision de prolonger l'expérimentation des Civis à Clermont Ferrand avec le PREDIT est un élément à prendre en compte.

Enfin, le Phileas et le Translohr n'ont encore circulé dans aucune agglomération ; la première mise en service du Phileas est attendue pour l'été 2004 et celle du Translohr en 2005.

Les principaux risques de ces systèmes innovants résident dans la maîtrise des coûts, en particulier ceux de maintenance. Par ailleurs, la plupart de ces systèmes ne sont proposés que par un seul constructeur limitant ainsi la mise en concurrence pour l'équipement d'une autre ligne ou d'une éventuelle extension.

# ELEMENTS POUR LE CHOIX DU MODE

## 5.1.2 Capacité et domaine de pertinence par rapport au niveau de trafic

Le tableau ci-après montre le domaine de pertinence des différents systèmes par rapport à leur capacité de transport sur une heure (en passager par sens à l'heure de pointe). Il tient compte de la capacité totale des véhicules sur une base de 4 personnes au m<sup>2</sup> et d'une desserte fréquente de l'ordre de 3 à 5 minutes.

Si le tramway est pertinent pour des gammes de trafic relativement élevées, les autres systèmes se positionnent sur des gammes inférieures avec toutefois une « zone de recouvrement » entre 2500 et 3500 voyageurs par sens pour le Translohr et le TVR. Les autres systèmes correspondent à des trafics inférieurs à 2500 voyageurs par sens et par heure.

Capacité de transport des systèmes (en voyageurs / sens / heure)

	0	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000
Tramway								
Translohr								
TVR								
Civis								
Phileas								
Trolleybus								
Autobus								

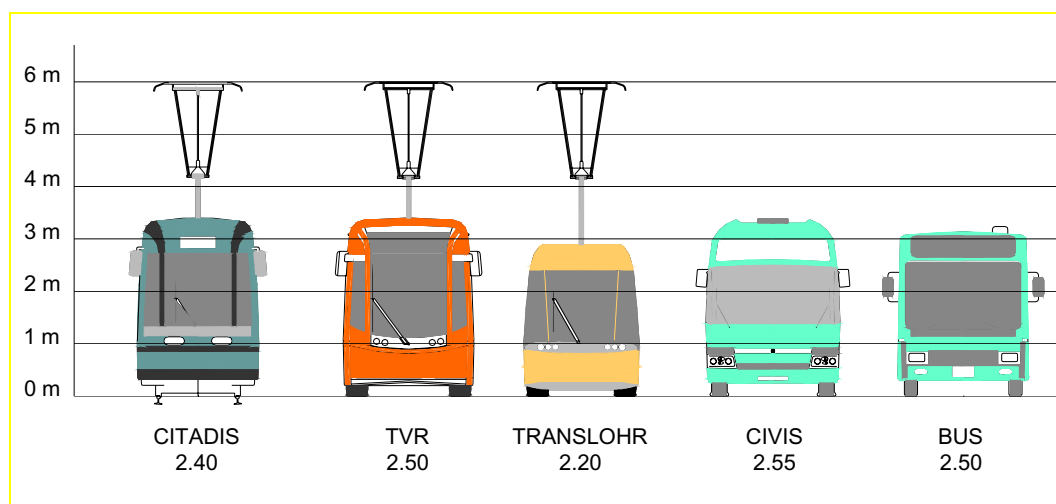
## 5.1.3 Insertion géométrique

Le gabarit du matériel est l'élément essentiel qui conditionne l'insertion d'un TCSP dans les sites urbains.

### Gabarit

C'est le gabarit statique, ou la largeur du véhicule, qui permet de déterminer le gabarit dynamique du matériel roulant puis le GLO (gabarit limite d'obstacle) qui fixe la largeur de la plate-forme.

Les gabarits statiques des cinq systèmes varient en largeur de 2,20 m pour le Translohr à 2,55 m pour le Civis et en hauteur de 2,95 m pour le Translohr à 3,27 m pour le Citadis. La figure ci-dessous permet de comparer l'encombrement de ces différents systèmes.



### *Pour les systèmes guidés mécaniquement (Tramway, Translohr, TVR)*

Pour obtenir le gabarit dynamique il convient d'ajouter au gabarit statique la somme des différents jeux dont ceux dus au guidage pour les alignements et des surlargeurs additionnelles dans les courbes.

- La valeur des jeux est le cumul des déplacements des différentes pièces mécaniques (amortisseurs, articulations, etc...). En principe, plus un matériel est articulé et plus les jeux en alignement augmentent.
- La valeur des surlargeurs en courbe dépend directement, de la longueur des caisses, de la longueur des porte-à-faux, de la distance entre pivot. Plus la distance entre pivot est importante, plus la surlargeur intérieure (ventre) est importante, plus le porte-à-faux est grand et plus la surlargeur extérieure (corne) est forte.

# ELEMENTS POUR LE CHOIX DU MODE

Par conséquent, **plus un matériel est articulé avec des caisses courtes plus les surlargeurs en courbe seront réduites.**

## *Pour les systèmes avec guidage immatériel (Civis, Phileas)*

Aujourd'hui, le seul guidage immatériel en exploitation en France est un guidage optique et il est utilisé exclusivement pour l'accostage en station (Civis). En effet, en section courante, ce système de guidage ne permet pas une trajectoire parfaitement maîtrisée du véhicule. Dans les parcours à vitesse élevée (40-50 km/h) le guidage optique doit être, soit complété par des bordurettes de 18 cm de haut associées à des roues de guidage placées sur le véhicule, soit le site propre doit être élargi pour répondre à une éventuelle défaillance du guidage.

En ce qui concerne le Phileas, le guidage magnétique est doublé d'une mémoire informatique lui permettant d'enregistrer la trajectoire. Sa principale innovation consiste en l'orientation de toutes les roues rendant le véhicule ainsi parfaitement monotrace et dont l'avantage est de limiter l'emprise au sol dans les courbes.

## *Pour les systèmes non guidés*

Il s'agit principalement de toutes les gammes d'autobus/trolleybus traditionnel, du Civis et du TVR lorsqu'ils sont en mode non guidé. Le TVR est un système pratiquement monotrace lorsqu'il n'est pas guidé, les essieux sont tous orientables ce qui lui permet de conserver une emprise très proche de celle avec guidage dans les courbes (faibles valeurs de surlargeurs). Le Civis (en mode non guidé), comme les autobus et trolleybus balayent fortement, seul l'essieu avant étant directeur.

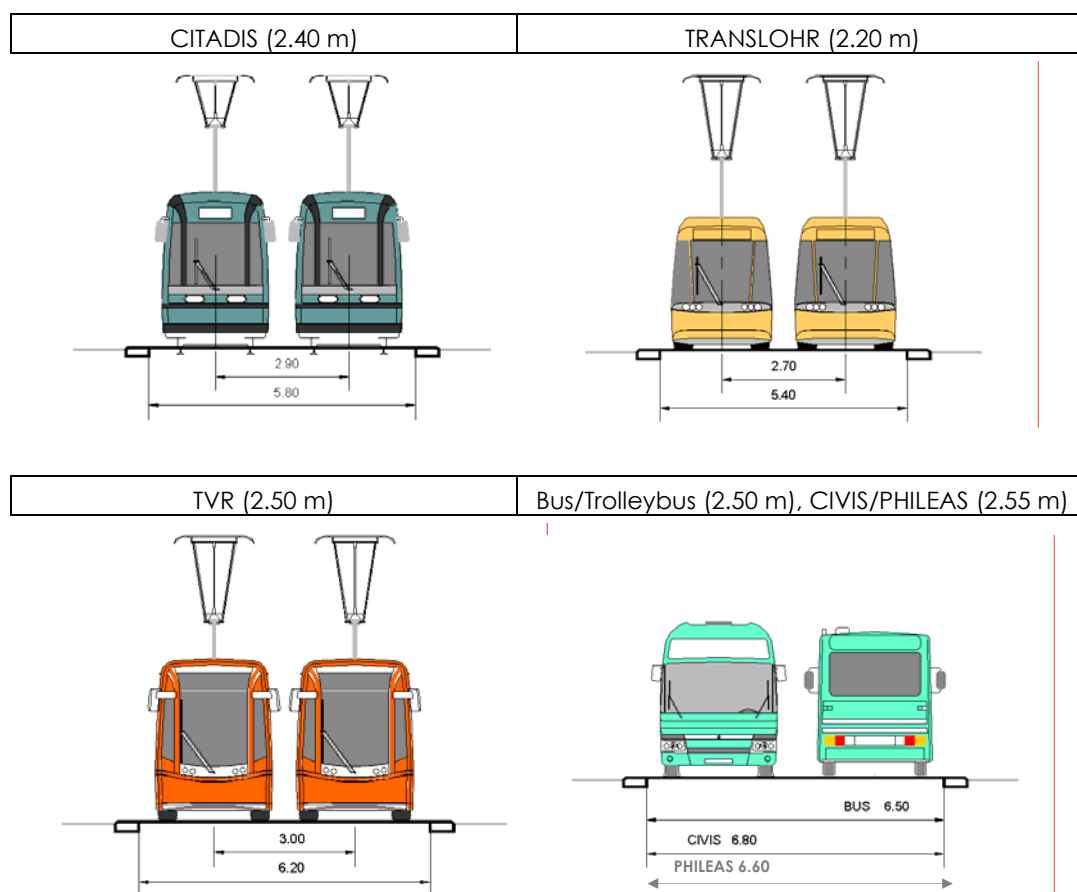
## **Largeur de plate-forme**

**Pour les systèmes guidés mécaniquement, la largeur de la plate-forme ou site propre est définie à partir du GLO (gabarit limite d'obstacle).** Le GLO est déterminé en appliquant des "lames d'air" au gabarit dynamique. Ces lames d'air permettent de compenser les déviations de la voie ou du rail et de respecter des marges de sécurité.

**Pour les systèmes non guidés, la largeur de la plate-forme en alignement est déterminée par la vitesse de circulation, par le niveau de trafic et par la nature du séparateur** (franchissable ou non). En courbe la largeur peut être déduite avec les épures de giration générées par des logiciels spécifiques. Mais elle dépend surtout de la dextérité des conducteurs. Dans le cas de l'Autobus/Civis, les véhicules n'étant pas contraints par un guidage, les conducteurs ont l'habitude de s'écarter à l'extérieur avant la courbe et souvent l'un des deux véhicules s'arrête pour laisser passer l'autre.

# ELEMENTS POUR LE CHOIX DU MODE

Les largeurs de plateforme en section courante pour une voie double sont représentées ci-après pour chacun des systèmes, les largeurs des véhicules étant auparavant précisées.



Les largeurs de plateformes sont données hors poteaux caténares pour les systèmes tramway, Translohr, TVR et trolleybus.

Il apparaît clairement que le Translohr et le tramway (dans sa version inférieure ou égale à 2.40 mètres de large) sont les moins consommateurs d'espace avec une largeur d'emprise inférieure à 6 mètres du fait de leur faible largeur et de leur guidage.

Le Civis en mode guidé est le système le plus pénalisant en terme d'occupation de l'espace, avec une plateforme de 6.80 mètres. A noter que la largeur du site propre

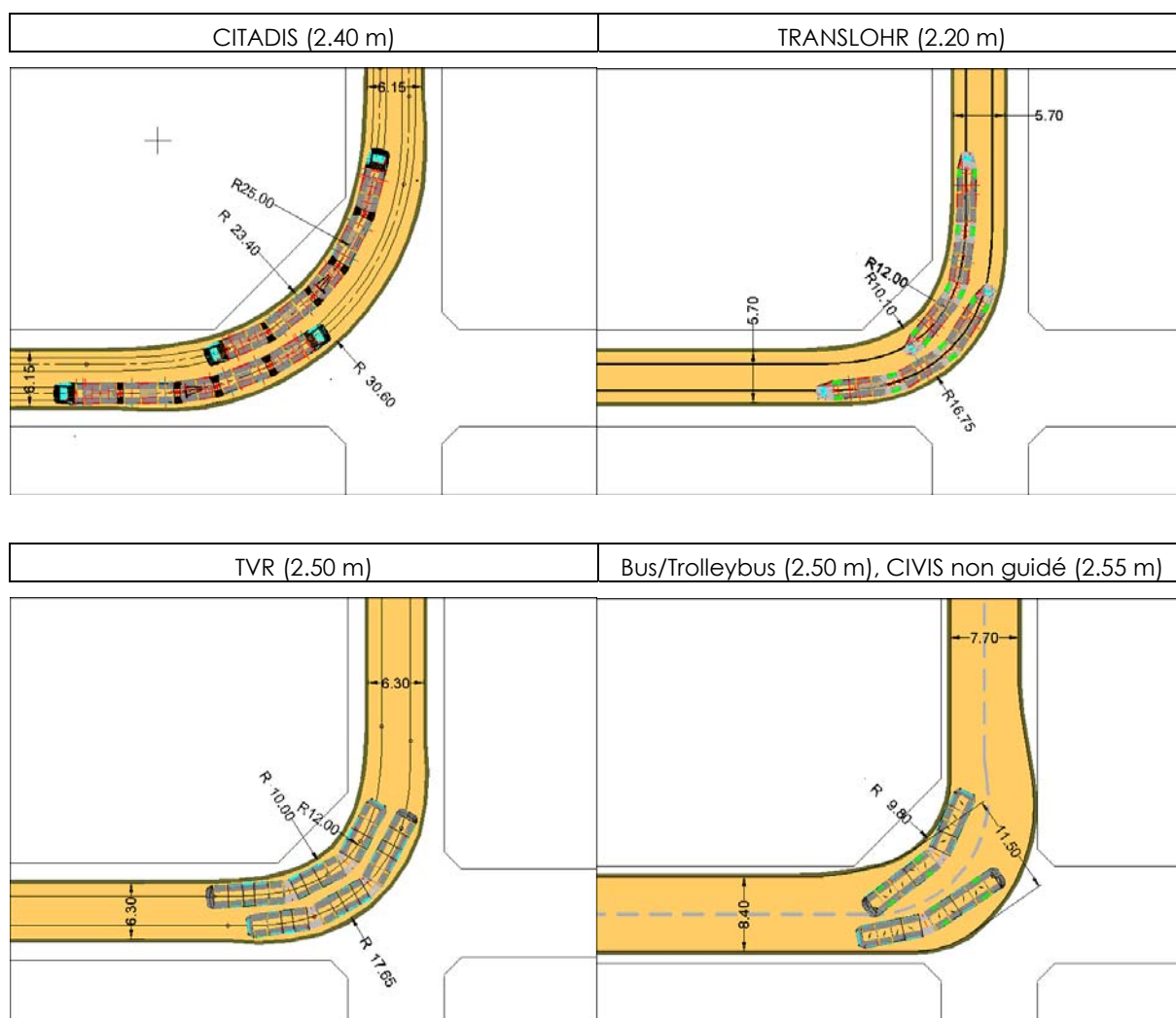


# ELEMENTS POUR LE CHOIX DU MODE

bus indiquée ci-dessus (6.50 mètres en voie double) est valable pour une vitesse commerciale inférieure à 30 km/h.

## Exemple d'insertion en situation contrainte

Pour comparer les différents systèmes, un exemple de franchissement d'un carrefour a été examiné (virage à 90° entre deux rues étroites). Pour franchir cet obstacle les performances extrêmes des différents systèmes ont été utilisées.



On constate qu'aucun des modes ne s'insère sans empiéter sur une partie du carrefour. Le Translohr s'inscrit le mieux, suivi du TVR (en mode guidé). L'autobus et le Civis, malgré leur faible rayon, balaient toute la surface du carrefour et frôlent les façades. En raison de son rayon de 25 mètres, le tramway nécessite d'empiéter fortement sur le coin du bâti.

# ELEMENTS POUR LE CHOIX DU MODE

D'autre part, pour négocier des rayons de faible valeur, il est nécessaire de surécarter les voies ou trajectoires et d'élargir la plate-forme avant et après la courbe. Ceci est particulièrement sensible pour l'autobus et le Cavis.

Les caractéristiques d'insertion des différents systèmes peuvent ainsi être comparées dans le tableau suivant :

Facilité d'insertion	Bus et Trolleybus	Phileas	Cavis	TVR	Translohr	Tramway
En alignement droit	-	-	-	+	+++	++(+)
En courbe	+	+	+	++	+++	+
En pente	+++	+++	+++	+++	+++	+

## 5.1.4 Coûts

### Coût d'investissement moyens globaux

Les coûts d'investissement sont rappelés dans le tableau suivant :

**Coût d'investissement moyen au km de ligne**

	0	3	6	9	12	15	18	21	24 M€/km
Tramway									
Translohr									
TVR									
Cavis									
Phileas									
Trolleybus									
Autobus									

Ces coûts correspondent à un coût moyen total ramené au kilomètre de ligne. Ils sont basés sur des projets réalisés en France (trait rouge plein) ou des hypothèses à défaut de projet existant (trait rouge pointillé).

Ils comprennent le matériel roulant, les acquisitions foncières, les déviations de réseaux, l'infrastructure, les équipements spécifiques d'exploitation et d'énergie, les

## ELEMENTS POUR LE CHOIX DU MODE

ouvrages d'art, les opérations d'accompagnement, les ateliers garage, les frais de maîtrise d'oeuvre et maîtrise d'ouvrage.

**Ces coûts sont à considérer avec un certain recul, dans la mesure où ils dépendent d'un nombre important de facteurs** : choix esthétiques, niveau des opérations d'accompagnement, nombre et nature des ouvrages d'arts, etc... Ils sont intéressants **pour donner un ordre de grandeur**.

Le prix au kilomètre de ligne varie dans des proportions de 1 à 5 selon le mode considéré en site propre. Les tramways (sur fer ou pneu) se démarquent par un coût nettement supérieur au km de ligne. Le coût du tramway sur pneu devrait cependant baisser par un jeu d'économie d'échelle et de répartition des coûts de développement qui ont été imputés sur les premiers projets.

### Coût d'exploitation

Les coûts d'exploitation sont rappelés et comparés sur l'illustration suivante :

**Coût d'exploitation moyen par véhicule kilomètre**

	0	1	2	3	4	5	6	7	8 M€/km
Tramway							■		
Translohr							□		
TVR							■		
Civis				□					
Phileas				□					
Trolleybus			■						
Autobus			■						

Les coûts d'exploitation indiqués correspondent à des coûts moyens observés sur différents projets (trait rouge plein) ou supposés (trait rouge pointillé) en l'absence de données. Ils comprennent les coûts de conduite, d'énergie, de maintenance (matériel et infrastructure) et les autres frais (personnel d'encadrement, taxes, ..).

Les coûts d'exploitation varient dans des proportions de 1 à 3 par véhicule kilomètre parcouru. Toutefois, si l'on ramène le coût d'exploitation par place kilomètre (PKO), les coûts d'exploitation sont du même ordre de grandeur, voire plus favorables aux systèmes les plus capacitaires (tramway ferroviaire).

# ELEMENTS POUR LE CHOIX DU MODE

A noter la forte incertitude quant aux coûts de maintenance des systèmes « innovants », comme le Translohr, le Civis et le Phileas. Les coûts d'exploitation du TVR sont similaires - voir supérieurs - à ceux du tramway, dans la mesure où la maintenance de ce système occupe une part importante.

## 5.1.5 Image, confort et impact sur l'environnement

Une liste de critères reflétant les aspects liés à l'image, au confort et au respect de l'environnement est présentée dans le tableau ci-après.

Caractéristique	Autobus standard ou articulé	Trolleybus Cristalis standard ou articulé	Phileas	CIVIS	TVR	Translohr	Tramway
Emissions de gaz polluants	+	+++	+	+	++	+++	+++
Bruit et vibrations	+	++	+	+	+++	+++	++
Aspect innovant	+	++	+++	+++	+++	+++	+++
Plancher bas, accessibilité au quai	+	+	++	+++	+++	+++	+++
Possibilité de design, relookage	+	++	++	++	+++	++++	++++
Choix des aménagements et revêtement	+	+	+	+	+	++	++++

Les modes à propulsion électrique sont les moins polluants. Les moteurs thermiques sont plus bruyants que les moteurs électriques. Les véhicules guidés mécaniquement (rail) émettent davantage de vibration (crissement dans les virages) que les systèmes à guidage immatériel.

L'aspect innovant est plus difficile à juger tant les nouvelles techniques proposées sont variées, les systèmes à guidage immatériel étant plus innovants mais avec des performances de monotraçabilité moins bonnes. L'alimentation de tramway ferroviaire par le sol (APS) rend le tramway sur fer plus innovant encore.

Le choix des aménagements et des revêtements du site propre est plus varié dans le cas d'un tramway sur fer (pavés, gazon, ballast, bitume, ..). Les systèmes sur pneus nécessitent des bandes de roulement « dures » de type béton ou bitumeux, afin de prévenir les risques d'orniérage, d'autant plus que les véhicules sont guidés et monotracés (passages répétés successifs au même endroit de la chaussée).

## 5.2 Problématique du choix du mode sur la communauté urbaine de Bordeaux

Le réseau de transport de la communauté urbaine de Bordeaux accueille aujourd'hui deux systèmes : le tramway classique (sur fer) et l'autobus.

La problématique du choix du mode pour chacun des corridors - et plus précisément pour chacun des tracés principaux identifiés par corridor - devra bien entendu intégrer cette donnée.

Elle sera par ailleurs abordée de manière différente selon que les corridors s'inscrivent en bout de ligne de tramway (phase 2) ou non.

### 5.2.1 Pour les corridors s'inscrivant en prolongement de ligne de tramway

Pour les corridors rattachés aux terminus des lignes de tramway (phase 2), les tracés identifiés ont une **longueur assez courte voire très courte**, généralement comprise entre 2 et 5 kilomètres. Il s'agit des corridors de Bordeaux Lac (D), Bassens – Carbon-Blanc (E), Bègles – Villenave (F), Pessac (I), Mérignac (M/N).

Pour ces corridors, il paraît peu raisonnable d'envisager d'autres modes qui nécessiteraient une infrastructure et des équipements spécifiques et qui ne seraient pas « compatibles » avec le système de tramway actuel, pour des niveaux de coût d'investissement et d'exploitation parfois situés dans des ordres de grandeur équivalents.

Il s'agit en effet de choix « irréversibles » pour lesquels une éventuelle extension de la ligne de tramway à plus long terme (ou en d'autres termes une transformation de la ligne de TCSP en extension tramway) ne serait plus possible. On pourrait ainsi dès lors écarter les systèmes : Trolleybus, Translohr, TVR.

De même, il n'apparaît pas pertinent de proposer des systèmes innovants tels que le Civism ou le Phileas (4 à 5 fois plus chers qu'un autobus articulé pour la même capacité de transport) pour ces sections de ligne très courtes, et pour lesquelles l'autobus en site propre pourra assurer une réponse suffisante et équivalente pour peu que l'on s'en donne les moyens (site propre intégral avec priorité aux feux).

**Ainsi, le choix du système pour les corridors situés en extrémité de ligne de tramway du réseau 2<sup>ème</sup> phase se limiterait au tramway en prolongement de la ligne concernée (phase 2) ou à l'autobus classique en site propre.**

# ELEMENTS POUR LE CHOIX DU MODE

La fréquentation des corridors sera quoi qu'il en soit un élément déterminant dans le choix final du système. Il s'agira notamment de regarder si le nombre de voyageurs gagnés par une extension de la ligne en mode tramway est suffisant pour justifier ladite extension. Dans le cas contraire, le système adopté sera l'autobus, la ligne de TCSP restant en rabattement sur le tramway.

## 5.2.2 Pour les autres corridors

Pour les autres corridors non rattachés au réseau de tramway phase 2, la problématique est légèrement différente. Il s'agit des corridors du quadrant nord ouest (Q et R) ainsi que de la tangentielle (T).

Les tracés principaux identifiés au sein de ces corridors présentent des longueurs comprises entre 10 et 15 km environ. A titre de comparaison, les lignes A, B et C en phase 2 mesureront respectivement 20 km, 15.5 km et 8 km.

Ces niveaux de longueurs ainsi que la «relative indépendance» de ces lignes par rapport au réseau de tramway autorise a priori un choix de système plus large ouvrant la porte à de nouvelles technologies. A l'autobus et au tramway seront ainsi ajoutés les modes dits «intermédiaires» correspondants aux systèmes de transport guidés sur pneus présentés auparavant (Translohr, TVR, Civis, Phileas).

Toutefois, il sera important de **réfléchir aux conséquences de l'introduction de nouvelles technologies au sein de l'agglomération bordelaise en terme d'économie d'échelle** (commande de matériels, équipements spécifiques de maintenance du matériel roulant et des infrastructures, formation des conducteurs, etc...) et de «compatibilité» avec les modes actuels (dans le cas d'éventuelles connexions avec le réseau de tramway).

Il est par ailleurs important de souligner que le tramway sur pneu (**Translohr**) présente des coûts similaires à celui du tramway classique sur fer, pour une capacité moindre. **Il paraît ainsi peu raisonnable de maintenir ce système** dans la mesure où il se situe dans la même gamme de coûts que le tramway et qu'il ira à l'encontre de la logique d'économie d'échelle sur l'agglomération, même si son intérêt majeur réside dans sa facilité d'insertion en milieu très contraint (petit gabarit, faible emprise, petit rayon de courbure et fortes pentes).

En ce qui concerne le TVR, si les niveaux de coûts d'investissement sont de 25 % à 40 % inférieurs à ceux du tramway, la fiabilité technologique du système n'a pas encore atteint à l'heure actuelle celle du tramway. Toutefois, l'horizon dans lequel s'inscrit la 3<sup>ème</sup> phase du réseau de TCSP de l'agglomération bordelaise laisse à penser que cette fiabilité sera confirmée.

Enfin, l'enjeu du Civis et du Phileas est d'améliorer les bus ou trolleybus classiques en intégrant un nouveau type de guidage dit «immatériel» qui n'a, à l'heure

# ELEMENTS POUR LE CHOIX DU MODE

actuelle, toujours pas débouché sur une ligne en exploitation commerciale<sup>5</sup>. Comme les autres systèmes guidés, il s'agit d'une « première » au niveau mondial et les premières réalisations ne permettent pas encore de situer clairement les limites de ces solutions en terme de réduction d'emprise, de coûts et de fiabilité.

Notons pour conclure sur une note optimiste que les systèmes guidés sur pneus n'en sont qu'à leur début et qu'il existe un potentiel de recherche et d'améliorations.

-----

A titre d'exemple, l'agglomération nantaise a choisi pour sa quatrième ligne du réseau structurant de s'orienter vers un système intermédiaire à guidage immatériel en site propre intégral avec priorité aux feux.

Les aménagements prévus concernent uniquement un « **ruban transport** » visant à réaliser un site propre intégral à haute qualité, et n'intègrent pas de traitement architectural de façade à façade comme il est classiquement pratiqué sur les lignes de tramway dans les agglomérations françaises. La fréquentation prévue de la ligne 4 s'élève à 20 000 voyageurs par jour environ. A titre de comparaison sur le réseau tramway actuel, la ligne 1 accueille 85 000 voyageurs par jour, la ligne 2 plus de 100 000 et la ligne 3 devrait en compter plus de 40 000 après l'extension à Sillon de Bretagne.

**Un cahier des charges a été établi pour définir le système devant équiper la nouvelle ligne de TCSP** (non existant aujourd'hui) sur la base de critères de confort, de performance et d'image ambitieux. Les deux appels d'offres passés au jour d'aujourd'hui se sont révélés infructueux.

En attendant le nouveau système, la ligne 4 dont la mise en service est prévue en 2006 (du moins pour la 1<sup>ère</sup> phase de 6.7 km entre Bouffay et Porte de Vertou) sera exploitée par des autobus articulés dont le « look » sera spécifique, avec la même fréquence que les trois autres lignes de tramway actuelles. Cette ligne sera par la suite prolongée au nord et au sud.

-----

**Pour résumer, le choix du système pour les corridors non rattachés au réseau de tramway phase 2 serait à faire entre le tramway classique, l'autobus et un système intermédiaire guidé sur pneus (hors Translohr).**

Là encore, la fréquentation attendue sera un élément déterminant pour orienter le choix du mode.

---

<sup>5</sup> Le Civis est encore en période d'expérimentation à Clermont-Ferrand (en configuration minimum, c'est-à-dire en guidage optique au voisinage des stations) et le Phileas devrait circuler à la rentrée sur le site d'Eindhoven.

## 5.3 Premiers éléments pour le choix du mode par tracé

Il s'agit ici de **donner l'ensemble des éléments qui permettront d'expliquer les choix et recommandations formulées dans le chapitre final : « Synthèse et recommandations par corridor »**. Ce chapitre propose en effet pour chaque corridor, un tracé préférentiel et un mode associé.

De manière générale, plusieurs éléments doivent être pris en compte dans la définition d'une nouvelle ligne de transport de TCSP, outre son tracé : la fréquence de desserte, la capacité unitaire minimale des véhicules - qui découle de la fréquentation estimée sur le tronçon le plus chargé à l'heure de pointe - et le degré de priorité donné au transport collectif qui déterminera son attractivité.

Pour des raisons simples de comparaison, le niveau de service qui a été retenu en première approche pour l'estimation de la fréquentation potentielle<sup>6</sup> de chacun des tracés est identique pour l'ensemble des corridors, qu'ils constituent ou non des extensions de lignes de tramway.

Pour mémoire, ce niveau avait été fixé sur la base d'un niveau de service « objectif » équivalent à ceux des lignes du réseau de tramway 2<sup>ème</sup> phase, à savoir un intervalle de 4 minutes en heure de pointe. Cette première hypothèse n'empêche pas de retenir, par la suite, une fréquence plus adaptée par rapport au projet retenu (moindre ou supérieure).

Ceci laisse donc une marge de manœuvre supplémentaire pour choisir le système le plus adapté, tout en restant dans des limites pertinentes (en particulier pour les systèmes de TCSP « lourds » tels que le tramway, à savoir une charge minimum compte tenu des investissements en jeu).

A titre d'exemple, pour transporter 2400 passagers par heure dans des conditions comparables de régularité et de vitesse, on peut recourir soit à des autobus articulés de 120 places à raison d'un passage toutes les 3 minutes, soit à des TVR de 150 places toutes les 3 à 4 minutes, soit à des tramways de 220 places<sup>7</sup> toutes les 5 minutes 30 s.

Le tableau ci-après récapitule les potentiels de fréquentation et les choix pertinents possibles (uniquement sur la base de ce critère) pour les corridors d'extension d'une part, et les nouveaux corridors d'autre part.

A titre indicatif, il est intéressant de noter que la fréquentation journalière estimée pour les lignes de tramway<sup>8</sup> (2<sup>ème</sup> phase) est de l'ordre de 100 000 voyages pour les lignes A (20 km) et B (15.5 km) et supérieure à 50 000 voyages pour la ligne C (8 km).

<sup>6</sup> Effectuée par modélisation

<sup>7</sup> Capacité des rames Citadis 30 m circulant sur la ligne C de tramway à Bordeaux

<sup>8</sup> Au même horizon de modélisation que les corridors



# ELEMENTS POUR LE CHOIX DU MODE

## Corridors s'inscrivant dans le prolongement d'une ligne de tramway (2<sup>ème</sup> phase)

Corridor	Tracé principal	Configuration	Fréquentation journalière estimée (voyages)	Charge maximale à l'heure de pointe	Choix pertinent possible sur la base de la fréquentation
D	D1	Extension tramway C	+ 7 000 sur la ligne C	-	bus
	D1	TCSP <sup>9</sup> connecté à ligne C	2 700	180	
E	E1	Extension tramway A	+ 5 500 sur la ligne A	-	bus
	E1	TCSP <sup>9</sup> connecté à ligne A	1 300	< 100	
	E2	Extension tramway A	+ 6 000 sur la ligne A	-	bus
	E2	TCSP <sup>9</sup> connecté à ligne A	3 100	300	
F	F1	Extension tramway C	+ 12 400 sur la ligne C	-	Tramway ou bus
	F1	TCSP <sup>9</sup> connecté à ligne C	7 600	350	
	F2	Extension tramway C	+ 15 000 sur la ligne C	-	Tramway ou bus
	F2	TCSP <sup>9</sup> connecté à ligne C	9 300	400	
I	I1	Fourche tramway B	+ 6 300 sur la ligne B	-	bus
	I1	TCSP <sup>9</sup> connecté à ligne B	1 200	< 100	
	I2	Fourche tramway B	+ 6 500 sur la ligne B	-	bus
	I2	TCSP <sup>9</sup> connecté à ligne B	1 500	< 100	
M/N	M1	Extension tramway A	+ 11 000 sur la ligne A	-	Tramway ou bus
	M1	TCSP <sup>9</sup> connecté à ligne A	2 000	< 150	
	N1	Extension tramway A	+ 11 500 sur la ligne A	-	Tramway ou bus
	N1	TCSP <sup>9</sup> connecté à ligne A	4 300	250	

<sup>9</sup> Autre que tramway

# ELEMENTS POUR LE CHOIX DU MODE

## Autres corridors

Corridor	Tracé principal	Configuration	Fréquentation journalière estimée (voyages)	Charge maximale à l'heure de pointe	Choix pertinent possible sur la base de la fréquentation
Q	Q1	TCSP	17 000	950	Bus ou système intermédiaire
	Q2	TCSP	24 000	1 250	
	Q3	TCSP	22 500	1 050	
R	R1	TCSP	24 500	1 500	
	R2	TCSP	27 200	1 550	
T	T1	TCSP	36 700	850	
	T2	TCSP	38 800	850	

A noter que **les critères de jugement sont différents selon que les corridors situés en extrémité de ligne de tramway** (extension possible d'une ligne de tramway existante en phase 2) **ou non** :

- pour les corridors situés en bout de ligne de tramway, ce n'est pas la charge dimensionnante qui prévaut mais le niveau de gain de fréquentation sur la ligne de tramway en cas de prolongement de celle-ci ;
- pour les corridors indépendants correspondant à la création « ex-nihilo » d'une nouvelle ligne (Q, R, T), la charge dimensionnante à l'heure de pointe est un bon indicateur pour orienter le choix du mode.

**Quoi qu'il en soit, si la fréquentation attendue est un élément important pour orienter le choix du mode, elle ne constituera pas pour autant le seul critère.**

**Ces premières recommandations sont donc à moduler en fonction d'autres critères** tels que les contraintes d'insertion, les gains de temps (par rapport à une rupture de charge) et la nature du site desservi (centralité majeure, équipements d'agglomération majeurs, site architectural d'importance, opération urbaine d'envergure, ...).

Toutefois, **il sera très important de distinguer par la suite dans les choix qui seront faits, les aspects objectifs** (meilleure insertion en fonction de la configuration, réduction du bruit et de la pollution, ...) **des aspects plus « subjectifs »** (attrait pour l'innovation, meilleure image qui facilite le choix du site propre)<sup>10</sup>.

<sup>10</sup> En effet, il est intéressant de souligner que le bus classique en véritable site propre s'est très peu développé en France, à la fois pour des raisons objectives (par ex. des besoins d'emprise supérieurs à ceux du tramway) mais aussi subjectives, liées en particulier à une moins bonne image.

# SYNTHESE ET RECOMMANDATIONS PAR CORRIDOR

## 6. Synthèse et recommandations par corridor

Carte

Synthèse des  
difficultés  
d'insertion et des  
impacts

Carte

Synthèse générale  
des enjeux urbains

L'objet de cette dernière partie est de proposer pour chaque corridor, en prenant en compte l'ensemble des éléments exposés précédemment, le projet qui paraît le plus pertinent.

Les résultats de l'analyse effectuée par corridor sont résumés dans les deux cartes de synthèses permettant une vue globale sur l'ensemble de l'agglomération : « synthèse des difficultés d'insertion et des impacts » et « synthèse générale des enjeux urbains ». Ces cartes sont présentées dans le cahier de planches.

On aboutit ainsi à une sélection de huit projets (couple tracé/mode) qui seront comparés entre eux lors de la troisième et ultime étape de l'étude.

On ne trouvera donc ici aucun commentaire sur la pertinence des projets les uns par rapport aux autres, ni même sur leur pertinence en valeur absolue. On ne trouvera qu'une réponse à la question suivante : **à l'intérieur de chaque corridor, en cas de volonté d'y implanter un transport en commun en site propre, quel serait le projet le plus pertinent ?**

Par « projet le plus pertinent », il faut entendre le projet qui présente le meilleur compromis entre le souci d'optimiser la fréquentation, celui de maximiser l'effet de structuration urbaine et la lisibilité du tracé, et celui de minimiser les difficultés d'insertion, en regard d'un mode de transport adapté aux charges attendues.

Ce « projet le plus pertinent » découle donc de la combinaison de trois facteurs le définissant :

- l'itinéraire ou le tracé,
- le mode de transport,
- la longueur exploitée, le TCSP pouvant se révéler n'être pertinent que sur une partie seulement de la liaison étudiée.

Ces trois facteurs interagissent fortement entre eux : le choix du mode agit sur les contraintes d'insertion (et donc sur le tracé) et sur la fréquentation attendue, qui elle-même interagit sur le choix du mode et sur la longueur exploitée.

Il est donc impossible de procéder à une analyse multicritères classique, car à l'intérieur de chaque corridor, et notamment les plus complexes, les solutions envisageables peuvent être extrêmement nombreuses.

Les préconisations qui suivent résultent donc de la confrontation des idées et des expériences des différents experts ayant participé à la présente étude, et qui apportent

# SYNTHESE ET RECOMMANDATIONS PAR CORRIDOR

sur un même objet les regards croisés du spécialiste insertion, de l'urbaniste, du spécialiste circulation, etc...

**Tous ces regards croisés restent évidemment des regards de techniciens, qui restent à confronter avec le regard de l'acteur local et du décideur.**

Pour chaque corridor, on trouvera, après une description succincte du projet proposé, un résumé rapide des principaux arguments qui ont permis de conduire à cette conclusion.

## Carte

Les propositions du  
groupement d'études  
quant au projet le  
plus pertinent par  
corridor

Le groupement d'études s'est astreint à ne proposer qu'une solution et une seule, mais il est bien entendu que **dans de nombreux cas, des variantes restent largement ouvertes sans remettre en cause l'esprit du projet.**

Les propositions du groupement sont résumées dans une carte de synthèse montrant sur l'ensemble de l'agglomération le « projet le plus pertinent » pour chaque corridor.

# SYNTHESE ET RECOMMANDATIONS PAR CORRIDOR

## LE CORRIDOR D : LE LAC

### Le tracé

L'intégralité du tracé D1 par l'avenue des Quarante Journaux, l'avenue Jean Gabriel Domergue et l'avenue de la Jallère, avec un terminus envisagé au droit des Assedic.

### Le mode

Tramway standard, par prolongement de la ligne C.

Une exploitation avec terminus intermédiaire aux Aubiers (une rame sur deux en heure creuse, par exemple) pourrait le cas échéant être envisagée si les gains d'exploitation obtenus s'avéraient substantiels.

### Les arguments

La clientèle attendue sur ce tronçon est relativement faible et en deçà de ce que l'on attend : environ 7000 voyages gagnés par jour, soit +14% de gain pour la ligne C. Toutefois :

- la modélisation ne peut pas tenir compte des événements exceptionnels générés par le Parc des Expositions ou le Palais des Congrès ; cette fréquentation, lissée sur l'année, peut « tirer » substantiellement les chiffres à la hausse ;
- la différence de fréquentation attendue entre un prolongement en tramway de la ligne existante et un rabattement bus en site propre avec rupture de charge est extrêmement importante (dans cette hypothèse, la fréquentation serait près de trois fois inférieure) ;
- le territoire traversé est un lieu de projet majeur à l'échelle de l'agglomération ; l'insertion du tramway sera l'occasion de générer des évolutions positives importantes ;
- en regard, la construction d'un site propre bus n'aurait pas grand intérêt puisque le secteur n'est guère sujet à des problèmes de congestion automobile.
- enfin, la faiblesse des contraintes d'insertion laisse espérer un coût de construction nettement en dessous de la moyenne.

Le tracé proposé va jusqu'aux ASSEDIC et à la CAF : il n'a pas paru raisonnable de ne pas desservir cet important pôle d'emploi.

La sous-variante passant par le milieu de la zone d'urbanisation comprise entre le centre commercial et le Lac n'a pas été retenue. Ses effets attendus seront aussi bien assurés par un passage le long du centre commercial, l'ensemble de la zone étant à moins de 500 mètres ; en revanche, elle serait nettement moins attractive pour les clients de cette zone.

# SYNTHESE ET RECOMMANDATIONS PAR CORRIDOR

## LE CORRIDOR E : BASSENS – CARBON BLANC

### Le mode

Autobus classique en rabattement sur le terminus « Grand Came » ou « Lauriers » de la ligne A.

### Le tracé

Il s'agit de réaliser un site propre autobus sur la route de Bassens, l'avenue des Griffons et l'avenue Raoul Bourdieu, soit sur le tronç commun des tracés E1 et E2, pour s'affranchir des contraintes de circulation au débouché sur l'échangeur de la Croix Rouge, notamment le matin. Deux options sont ouvertes :

- site propre uniquement dans le sens Bassens-Lormont, le seul justifié par les contraintes de trafic,
- site propre à double sens, dans une optique plus « aménagée ».

Le groupement d'études recommande la première option.

Ce site propre serait parcouru par la plupart des lignes desservant Bassens, Carbon-Blanc et la presqu'île, par une restructuration du réseau bus permettant une optimisation des temps de parcours.

### Les arguments

- la fréquentation escomptée est très inférieure au seuil de pertinence du mode tramway sur fer : 5500 voyages par jour gagnés sur la ligne A pour E1, 6000 pour E2 ;
- cette faible fréquentation n'est pas compensée par un enjeu urbain spécifique. Au contraire, la variante E2, de par son insertion très difficile, risque de provoquer des dysfonctionnements urbains importants dans la traversée du centre de Bassens ;
- les dysfonctionnements engendrés ne seront pas compensés par un gain de temps important. Les problèmes de congestion sont essentiellement concentrés sur le débouché sur la Croix Rouge, que le projet proposé règle parfaitement ;
- quant à la variante E1, si son insertion est peu problématique, son intérêt urbain est particulièrement limité. L'axe emprunté est très « roulant », et le tissu urbain environnant est fortement pavillonnaire ;
- au contraire, la restructuration du réseau de bus tendant à maximiser l'usage du site propre conduira à renforcer le lien entre les communes concernées ;
- l'extension unilatérale de l'une des deux branches de la ligne A va provoquer le déséquilibre entre les temps de parcours sur les deux branches, et donc générer de difficiles problèmes d'exploitation ;
- le projet devra toutefois être conçu pour ne pas « fermer la porte » à de futures extensions du tramway lors d'étapes ultérieures.

# SYNTHESE ET RECOMMANDATIONS PAR CORRIDOR

## LE CORRIDOR F : BEGLES – VILLENAVE D'ORNON

### Le tracé

L'intégralité du tracé F2 (itinéraire de base), par l'avenue Lénine, la rue Alexis Labro et la route de Toulouse. Terminus à proximité du centre commercial (parc relais).

Ce projet ne paraît réaliste qu'accompagné de la création d'une nouvelle voie multifonctionnelle suivant peu ou prou l'itinéraire mentionné pour le corridor F1, contribuant à mailler le quartier du Pont de la Maye, à lui donner de l'épaisseur et à favoriser son développement. Mais cette idée est à inscrire dans le cadre d'un projet d'urbanisme ambitieux et de grande ampleur.

### Le mode

Tramway standard, en prolongement de la ligne C.

### Les arguments

Les fréquentations escomptées permettent d'augmenter sensiblement la charge de la ligne C sur le tronçon le plus fréquenté, renforçant donc la justification initiale de ce mode sur cette ligne. Il présente également une bonne fréquentation interne en proportion de la distance parcourue : près de 3000 voyages supplémentaires par kilomètre et par jour dans la variante F2.

Mais le mode fer a aussi (et surtout) été préféré du fait du caractère fortement structurant du tracé, de sa capacité à générer des projets urbains de grande ampleur, et pour son potentiel de fréquentation en rabattement VP.

Le tracé F2 a été préféré au tracé F1 pour les raisons suivantes :

- une fréquentation nettement plus élevée (15000 voyages gagnés par jour contre 12500) ;
- un itinéraire plus lisible, plus direct, plus franc, malgré les importantes contraintes qu'il génère ;
- une desserte de la ZAC Terre Sud qui reste convenable et attractive : même si ce nouveau quartier ne sera desservi qu'en lisière, il reste dans la zone des 500 mètres.

Toutefois, ce projet reste très difficile à mener dans sa partie villenavaise et ne peut se concevoir que dans le cadre d'une démarche ambitieuse de recomposition urbaine.

Le terminus « centre commercial » a été préféré au terminus Sarcignan du fait de sa meilleure lisibilité et de sa desserte plus aisée, ainsi que de la possibilité d'inscrire un ouvrage de stationnement dans l'échangeur ou à proximité. Une recherche affinée devra permettre de vérifier s'il est possible de maintenir ces avantages tout en préservant la possibilité de prolonger un jour le tracé en direction de Chambéry.

# SYNTHESE ET RECOMMANDATIONS PAR CORRIDOR

## LE CORRIDOR I : PESSAC

### Le tracé

Le tracé I2 dans son intégralité (par l'avenue de Canéjan et la rue Guittard).

### Le mode

Autobus classique en rabattement sur la station Bognard de la ligne B, parcourant une ligne en site protégé comprenant un site propre intégral (traversée du Haut Lévêque) et des aménagements ponctuels donnant priorité aux carrefours et aménagements d'arrêts de haute qualité.

Le tracé pourra être emprunté, en tout ou partie, par plusieurs lignes desservant divers quartiers de Pessac en rabattement sur le tramway. Ces lignes auront toutefois pour vocation première de proposer un haut niveau de service à destination du CHR Haut Lévêque et Xavier Arnozan.

### Les arguments

Les arguments suivants s'opposent au choix d'un mode tramway sur fer en prolongation de la ligne B :

- un potentiel de fréquentation faible : un gain de 6500 voyages par jour, pour un kilométrage relativement long (environ 1700 voyages supplémentaires par kilomètre) et une charge instantanée sans rapport avec la zone de pertinence de ce mode. Cette faible fréquentation s'explique en partie par l'étendue de l'aire de recrutement des salariés et des visiteurs du CHR, mais aussi de la zone industrielle ;
- une nécessaire exploitation en fourche qui aurait conduit à diviser par deux les fréquences pour Pessac centre ;
- un gain de temps potentiel très faible par rapport au mode bus : la zone n'est guère congestionnée, et le projet proposé est de nature à optimiser le temps de parcours ;
- des enjeux de restructuration urbaine très modérés dans un secteur à dominante pavillonnaire.

A partir du moment où le mode fer est exclu, le site propre bus ne se justifie que vis-à-vis de gains de temps de circulation potentiels ou d'enjeux de réaménagement urbains. Sur le tracé considéré, de larges sections (avenue du Haut Lévêque, avenue de Canéjan) échappent à ces deux critères.

En revanche, la mise en œuvre d'une traversée en site propre du Haut Lévêque et du carrefour avenue de Canéjan / avenue du Haut Lévêque, ainsi que l'amélioration de la traversée du carrefour de l'Alouette par les bus, sont des projets de nature à apporter un « plus » significatif aux temps de parcours et à l'image du réseau dans ce secteur.



# SYNTHESE ET RECOMMANDATIONS PAR CORRIDOR

## LE CORRIDOR M/N : MERIGNAC

### Le tracé

Vers l'aéroport : intégralité du tracé M, en choisissant la variante locale par l'avenue Henri Vigneau.

Vers Cité des Pins : intégralité du tracé N (pas de sous-variante locale).

### Le mode

Tramway standard, en prolongement de la ligne A, mais le choix reste ouvert entre deux options :

- prolongation de deux stations sur l'avenue de l'Yser, sur le tronc commun aux deux corridors ;
- réalisation des deux corridors sous forme de deux branches exploitées en fourche.

La première option peut être considérée comme une phase d'attente de la solution complète, mais qui possède sa propre justification compte tenu de la densité de l'habitat sur ce premier tronçon.

Toutefois, le groupement d'étude préconise la prise en compte à ce stade de l'option complète.

### Les arguments

- *Sur le choix du mode tramway :*

Les deux projets présentent des gains de clientèle substantiels (11 000 voyages quotidiens supplémentaires pour le tracé M, 13 500 pour le tracé N, les deux ne se cumulant pas en cas de réalisation conjointe du fait d'un tronc commun). Les niveaux de fréquentation attendus sur ces tronçons ne légitiment pas à eux seuls le mode fer, mais ils contribuent à renforcer l'attractivité globale de la ligne A.

Par ailleurs, la solution alternative au tramway sur fer (l'autobus en site propre) n'est pas justifiable compte tenu de la faiblesse des situations d'encombrement dans ce secteur (à l'exception des abords du centre commercial le samedi) et donc du faible gain de temps escomptable.

- *Sur le choix des deux corridors et de l'exploitation en fourche :*

Les deux tracés présentent des charges prévisibles assez différentes, le tracé N étant nettement plus chargé ; on peut même affirmer qu'il est le seul des deux corridors à pouvoir se justifier par les perspectives de charge et de fréquentation. Toutefois, le fait de rejoindre l'aéroport et surtout de desservir les nombreuses zones d'emploi

# SYNTHESE ET RECOMMANDATIONS PAR CORRIDOR

environnantes constitue un geste fort sur le plan de l'image de l'agglomération et de l'aménagement économique et urbain de ce secteur en plein développement, et peut justifier un acte volontariste de ce type. L'opportunité de desservir la zone commerciale vient renforcer cette légitimité.

Par ailleurs, les deux branches sont complémentaires : le matin, la branche M servira plutôt à amener les clients vers la zone, tandis que la branche N servira plutôt à les conduire de la zone de desserte vers Bordeaux (et inversement le soir).

- *Sur le choix de la sous-variante par l'Avenue Henri Vigneau :*

Cette variante a le double avantage d'éviter un problème difficile d'insertion (triangle de Pichey) et de passer au plus près de la zone commerciale (même si le centre commercial lui-même est à 500 mètres du tracé : des moyens d'acheminement rapproché de type noria devraient pouvoir être envisagés). De plus, cette avenue marque la limite entre une zone d'emplois et une zone d'habitat, diversifiant ainsi les clientèles potentielles. Elle implique toutefois la traversée du carrefour Vigneau – Kennedy relativement saturé.

Le tracé impliquant la construction d'un nouvel ouvrage sur la rocade n'a pas été retenu du fait de son coût et de son aspect monofonctionnel, malgré un trajet plus court.

# SYNTHESE ET RECOMMANDATIONS PAR CORRIDOR

## LES CORRIDORS Q ET R DU QUADRANT NORD-OUEST

La question du choix d'un tracé et encore plus d'un mode est très complexe pour le quadrant nord-ouest. **Il n'existe pas, à ce jour, de système de transport parfaitement adapté compte tenu de la configuration de ce vaste secteur**, qui se caractérise en particulier par :

- une **insertion difficile et contrainte** sur de nombreuses sections et ce quelque soit le tracé, notamment entre Quinconces et les boulevards (zones denses, rues étroites, difficultés de circulation, ...), qui demandera de très forts choix quant au partage et au réaménagement de l'espace ;
- des **ruptures de densité urbaine**, peu favorables à la mise en place d'un système lourd en site propre ;
- une relative diffusion des poids de population et d'emploi se traduisant par des **niveaux de fréquentation moyens** (17 000 à 27 000 voyages par jour) sur chacun des axes (Q1, Q2, Q3, R1, R2) et qui pourtant, pris ensemble, forment l'un des couloirs majeurs de déplacement de l'agglomération ;
- la difficulté de choisir un seul axe pour desservir l'ensemble du quadrant nord-ouest.

La solution ainsi préconisée par le groupement d'études « mixte » les deux corridors Q et R. Elle propose le **principe d'une ligne exploitée en fourche desservant d'une part Saint Médard et d'autre part Eysines, avec un tronçon commun entre Quinconces et les boulevards.**

Elle recommande également la **mise en place d'un projet évolutif** (site propre bus pouvant évoluer vers un système tramway) dans l'optique d'une densification éventuelle le long des axes TCSP, par une politique ambitieuse et ciblée du développement urbain et économique.

### Le tracé

Le principe proposé est celui d'une fourche dont le tronçon commun est un site propre intégral assurant le parcours intra-boulevards et la traversée des boulevards, puis se divisant en deux sites propres intégraux dans la traversée des zones les plus denses du Bouscat et de Caudéran.

Le tronçon commun proposé part du pôle multimodal des Quinconces par la rue Gobineau et les allées de Tourny (la sous-variante par Tournon restant également envisageable) et reprend donc le corridor R par Fondaudège et Croix de Seguey.

# SYNTHESE ET RECOMMANDATIONS PAR CORRIDOR

## *Tracé Q*

Pour rejoindre le corridor Q, la solution préconisée emprunte le boulevard Président Wilson jusqu'à l'avenue Charles de Gaulle (alternatives par avenue d'Eysines et rue du Bocage ou avenue Carnot et rue du Bocage).

Le tracé préconisé est ensuite celui de la variante Q2.

A noter que la traversée du Haillan et du centre de Saint Médard, nécessitera la mise en place de plans de circulation rejetant les véhicules en transit sur les voies périphériques de ces deux centres villes.

## *Tracé R*

Le tracé préconisé est celui de la variante R2, qui reste sur l'avenue de la Libération Charles de Gaulle, sachant que les lignes de bus desservant le centre du Bouscat pourront également profiter du site propre intra-boulevards.

Le terminus serait situé soit au niveau du cimetière d'Eysines (solution préconisée), soit de Cantinolle.

## **Le mode**

La solution proposée consiste à exploiter dans un premier temps la ligne par des « **véhicules routiers de haute qualité** » avec priorité aux feux et circulant **en site propre intégral sur tout le parcours**. **Ce système devra pouvoir être évolutif vers un mode tramway** afin d'intégrer les mutations urbaines du territoire à plus long terme.

Les aménagements en site propre sont nécessaires pour garantir une vitesse commerciale « élevée » ainsi qu'une bonne régularité sur les lignes, atouts essentiels pour leur attractivité vis-à-vis des usagers. Ils devront être facilement adaptables pour évoluer au besoin vers une infrastructure tramway.

**L'idée principale est surtout de réserver dès aujourd'hui l'emprise qui permettra de faire circuler tout d'abord un bus ou système intermédiaire en site propre, puis à plus longue échéance un tramway.**

Par « véhicules routiers de haute qualité », le groupement entend un **système intermédiaire sur pneus** correspondant à un « autobus moderne » bénéficiant :

- d'une image spécifique,
- d'un niveau de confort élevé pour le voyageur (plancher bas, nombre important de places assises, large espace de circulation, climatisation, annonce des stations...),

# SYNTHESE ET RECOMMANDATIONS PAR CORRIDOR

- ce confort étant également garanti par un guidage immatériel (magnétique, optique, au autre...) permettant **l'accostage à niveau à toutes les stations**.

Ces véhicules devront pouvoir circuler avec et sans guidage (celui-ci pouvant être limité aux stations).

Les stations devront offrir le même niveau de service que les stations de tramway (billettique, système d'information aux voyageurs en temps réel, rampe d'accès pour les PMR ..).

Le groupement s'inspire ici de la démarche de l'agglomération nantaise, qui a défini les fonctionnalités d'un véhicule spécifique pour équiper sa 4<sup>ème</sup> ligne forte du réseau structurant à moyen-long terme.

On peut dire que **le concept s'inspire des produits prototypes développés actuellement tels que Civis (guidage optique) ou Phileas (guidage magnétique)**, et qui à l'échéance du projet, devraient se diversifier pour gagner en qualité et en fiabilité.

Signalons que **le site propre pourrait être également emprunté par les lignes de bus** existantes du secteur afin d'optimiser les investissements réalisés et de faire bénéficier des avantages du site propre (vitesse et régularité) à d'autres lignes. Cette option n'exclut pas une restructuration partielle du réseau dans un souci d'optimisation.

## Les arguments

- *Sur le choix d'une ligne en fourche*

**Le principe d'une ligne en fourche basée sur un tronc commun** réutilisant l'itinéraire du tracé R2 s'appuie sur :

- la volonté d'offrir un projet optimisé avec **deux lignes sur le quadrant nord-ouest plutôt qu'une seule**. A cet effet, la fréquentation estimée sur le projet (ligne Q/R exploitée en fourche) est de :
  - 36 500 voyages par jour et 1900 voyages sur le tronçon le plus chargé à l'HPS avec l'hypothèse d'un véhicule toutes les 4 minutes sur le tronc commun.
  - 43 000 voyages par jour et 2100 voyages sur le tronçon le plus chargé à l'HPS avec l'hypothèse d'un véhicule toutes les 2 minutes sur le tronc commun.
- **les extrêmes difficultés, pour le corridor Q, d'insertion d'un site propre intégral intra-boulevards et de connexion au réseau de tramway existant**. La seule solution (correspondant à une station terminus dans le haut du cours de

# SYNTHESE ET RECOMMANDATIONS PAR CORRIDOR

l'Intendance) ne paraît pas pleinement satisfaisante, la station la plus proche de la ligne B étant trop éloignée pour permettre une correspondance de qualité.

- un gain de temps offert considérable à l'ensemble des communes du quadrant nord ouest y compris celles de Blanquefort, Le Taillan, Bruges..., dont les lignes de bus profiteront largement du site propre en centre ville.
- *Sur le choix du mode « intermédiaire » à moyen terme*

Sur le choix du mode, cette préconisation découle du constat suivant :

- l'ensemble du quadrant nord-ouest représente une population très importante et présentant de grands besoins de mobilité, mais **aucun des axes testés n'atteint à ce jour à lui seul le niveau théorique de fréquentation pertinente d'un tramway** (17 000 à 27 000 voyages jours selon les axes avec une charge maximale de 970 à 1540 voyages sur le tronçon le plus chargé). On se situe dans la fourchette basse du mode tramway sur fer.
- l'option « tramway sur pneus » (Translohr, TVR) n'apporte pas d'avantage déterminant et il ne paraît **pas raisonnable de mêler au sein du même réseau, deux techniques** de guidage et deux types de matériels lourds et complexes, pour des niveaux de coût très proches.

Par ailleurs, sans empiéter sur la 3<sup>ème</sup> étape de l'étude, il apparaît évident que l'on s'achemine vers une **très grande difficulté à départager les corridors Q et R** qui présentent des caractéristiques proches en terme de fréquentation. L'inscription conjointe des deux projets en mode tramway au sein de la 3<sup>ème</sup> phase serait très ambitieuse financièrement.

**La réflexion s'est donc portée sur le moyen de répondre de façon globale aux besoins du quadrant nord-ouest tout en nécessitant des investissements qui restent proportionnés aux enjeux.**

- *Sur le choix du tracé*

*Concernant l'itinéraire en centre ville :*

De tous les tracés étudiés, **l'itinéraire par Fondaudège est le seul qui présente un niveau de difficulté comparable à ceux rencontrés lors des deux premières phases**. En effet :

- l'emprunt de la rue de la Croix Blanche apparaît à la limite de l'irréalisable, puisqu'il aurait condamné pratiquement toute circulation automobile sur un axe

# SYNTHESE ET RECOMMANDATIONS PAR CORRIDOR

majeur de pénétration, entraînant des reports de circulation sur des axes éloignés et déjà saturés.

- l'emprunt de la rue Georges Mandel ne paraît pas réaliste : il condamnerait toute autre circulation. Un passage par la rue Judaïque est excessivement difficile, notamment dans son approche de la Place Gambetta : son dernier tronçon serait forcément piétonnisé. De plus, il faudrait emprunter les boulevards sur une courte section. Cette option reste toutefois ouverte si le tracé Q1 devait perdurer. Une option présentant une voie sur Judaïque et une voie sur Georges Mandel pourrait dans cette hypothèse également être maintenue.
- l'axe Johnston / Aviau présente quant à lui des caractéristiques nettement moins favorables en terme de largeur et de débouché que l'axe Fondaudège-Croix Blanche. Mais il reste très utile pour restituer les fonctions circulatoires (mise à double sens envisageable).

L'ensemble du corridor Q se heurte toutefois à la difficulté de raccordement au réseau existant au niveau du cours de l'Intendance.

## *Concernant le corridor Q :*

Le corridor Q2 présente la fréquentation estimée la plus élevée (24 000 voyages/jour contre 22 500 pour Q3 et 17 500 pour Q1). De plus :

- **l'insertion d'un site propre dans Caudéran est l'occasion d'amplifier les réflexions déjà menées il y a plusieurs années sur la déprise automobile** dans ce secteur, le réaménagement du centre et la mise en œuvre d'itinéraires de contournement ou alternatifs ;
- au contraire, l'itinéraire Q3 emprunte un axe majeur de circulation, dont les fonctions sont très difficiles à reporter sur d'autres itinéraires au niveau de Caudéran ;
- au niveau de Saint Médard, l'itinéraire principal est bien entendu le plus lisible mais l'emprunt de l'axe de la piste cyclable reste envisageable, à condition bien entendu de restituer un itinéraire cyclable continu.

## *Concernant le corridor R :*

L'itinéraire R2 présente un niveau de fréquentation nettement meilleur que l'itinéraire R1 (27 000 contre 24 500 voyages/jour).

A l'intérieur des diverses sous-variantes, la préconisation privilégie les **secteurs les plus denses et donc l'emprunt de l'avenue de la Libération – Charles de Gaulle.**

Malgré les fortes difficultés prévisibles au niveau de la barrière du Médoc, l'insertion paraît toutefois moins difficile que sur le premier tronçon de l'avenue d'Eysines, où un site propre condamnerait pratiquement toute fonction circulatoire.

# *SYNTHESE ET RECOMMANDATIONS PAR CORRIDOR*

---

Le projet présenté demeure toutefois très ambitieux :

- l'insertion d'un site propre dans Bordeaux, Caudéran et Le Bouscat est possible mais reste une opération complexe, entraînant des impacts forts sur les autres usages de la voie et sur les activités riveraines ;
- le risque majeur est toutefois que, devant les difficultés prévisibles, la longueur des sites propres se réduise progressivement en cours de projet jusqu'à remettre en cause la cohérence globale de l'aménagement.



# SYNTHESE ET RECOMMANDATIONS PAR CORRIDOR

## LE CORRIDOR T : LES BOULEVARDS

### Le mode

Sur les boulevards, le choix reste ouvert entre deux options :

- la première consiste à retenir un tramway standard sur une partie des boulevards entre la place Ravesies et Brienne, le reste de la tangentielle pouvant faire l'objet d'aménagements ponctuels de type site propre bus entre l'avenue Thiers et la place Ravesies.

Cependant, cette préconisation ne s'impose pas d'elle-même et peut être particulièrement sujette à débat. Par cette préconisation, le groupement privilégie une approche volontariste, « aménageuse » de cette liaison.

- la deuxième, moins ambitieuse mais également pertinente, consiste en l'insertion d'un site propre intégral et continu parcouru par des « véhicules routiers de haute qualité », bénéficiant d'un guidage immatériel permettant l'accostage à niveau à toutes les stations (conçues comme des stations de tramway), du même type que ceux préconisés pour les corridors Q et R. Cette option concernerait dès lors l'ensemble de la liaison.

### Le tracé

Jusqu'au pont de Cauderès, le tracé n'est pas sujet à débat. Entre l'avenue Thiers et la rue Lucien Faure, il est tributaire des décisions à prendre concernant le raccordement du pont Bacalan-Bastide ; la recommandation porte simplement sur la mise en œuvre d'une correspondance parfaite avec la ligne A et sur la préservation de la possibilité de prolonger ultérieurement le tracé vers le futur pont Jean-Jacques Bosc.

Au-delà du pont de Cauderès, le groupement préconise le tracé T2, qui reste sur les boulevards et donne correspondance avec la ligne C au niveau de la Cité Yves Farge.

### Les arguments

- Sur le choix du mode « intermédiaire » ou tramway

Ce corridor présente le paradoxe de supporter un nombre très élevé de voyages quotidiens (près de 39 000 pour T2) et de présenter une charge instantanée horaire maximale particulièrement faible (autour de 850 voyageurs/heure sur le tronçon le plus chargé), qui le situe très en deçà du seuil de pertinence du tramway.

Ce paradoxe s'explique par le fait que ce tracé recueille essentiellement des déplacements en correspondance, de courte distance, et qui se répartissent sur l'ensemble de l'itinéraire.

# SYNTHESE ET RECOMMANDATIONS PAR CORRIDOR

Malgré ce résultat qui devrait immanquablement conduire à préconiser le mode bus, le groupement recommande de poursuivre l'analyse sur la base d'un projet de tramway, de Ravesies à Brienne.

En effet, les contraintes d'insertion, de toute façon très élevées, seront à peu près identiques quel que soit le mode. Les gains en matière de vitesse commerciale et de temps de parcours seront également du même ordre. Il est à craindre que l'ampleur des bouleversements qui devront être opérés au bénéfice du TCSP (sur la fluidité de la circulation, sur les pistes cyclables, sur le stationnement, sur la largeur des trottoirs) ne soient pas jugés acceptables s'ils ne s'accompagnent pas de la mise en place d'un mode nécessitant par nature un site propre intégral, et d'un changement radical d'ambiance urbaine grâce à la qualité des matériaux de revêtement, notamment.

De ce fait, un projet de type «véhicule routier de haute qualité» (qui limite le choix des matériaux de surface utilisés) risquerait d'être dénaturé par des abandons successifs de tronçons de site propre. Or, contrairement aux corridors Q/R, ce projet ne trouve sa justification qu'avec un site propre intégral et continu, vu l'importance des problèmes de congestion.

Concernant le tronçon sur l'avenue Thiers – Ravesies, la préconisation porte sur un bus conventionnel en site propre du fait :

- des charges très faibles prévues sur ce tronçon ;
- des fortes ruptures de charge prévisibles sur Ravesies (ce tronçon devrait servir essentiellement aux déplacements entre la rive droite et les secteurs d'emploi du nord de l'agglomération) ;
- de la facilité d'insertion qui rend caduc l'argument développé ci-dessus ;
- du caractère levant du pont Bacalan-Bastide, qui perturberait gravement l'exploitation d'une longue ligne de tramway mais peut être géré par des interruptions de service sur une ligne courte.

Ce choix préserve toutefois l'avenir en laissant possible une prolongation du tramway.

- *Sur le choix du tracé*

Le tracé T2 a été préféré pour les raisons suivantes :

- fréquentation légèrement supérieure (600 voyages/jour en plus) grâce au passage par la Barrière de Bègles notamment ;
- très grosses difficultés d'insertion sur la branche T1 entre le boulevard Albert 1er et la gare St Jean, et pour insérer un terminus supplémentaire gare St Jean ;

# *SYNTHESE ET RECOMMANDATIONS PAR CORRIDOR*

- préservation de l'avenir : la ligne pourra continuer ultérieurement sur la rive droite, voire ceinturer complètement l'agglomération, après la construction du pont Jean-Jacques Bosc ;
- la liaison vers la gare St Jean reste possible dans de bonnes conditions avec une correspondance à Yves Farge.

Le tracé proposé s'arrête après sa correspondance avec la ligne C, mais la possibilité d'une prolongation de quelques centaines de mètres pour mieux desservir la Cité Carle Vernet et les quartiers mitoyens de Bègles reste ouverte.

## **7. Annexes**

Présentation de la méthodologie et des hypothèses retenues pour la modélisation

## METHODOLOGIE GENERALE

La modélisation mise en place dans le cadre de l'évaluation de chacun des tests a servi à estimer les flux de déplacements TC sur l'ensemble de l'agglomération et en particulier sur les corridors testés à l'**horizon 2015**.

L'organisation reposait sur une chaîne de modélisation composée de deux modèles distincts :

- un modèle "stratégique" dressé sur un nombre de zones limitées (30 zones) permettant de connaître et de prévoir les comportements des habitants en terme de choix modal et de volume de déplacements,
- un modèle "d'affectation" sur un nombre de zones plus fin, pour l'affectation des flux de déplacements sur le réseau TC.

Le modèle stratégique MOSTRA détenu par la CUB a permis d'évaluer l'ordre de grandeur des **nouvelles parts modales** en fonction de l'évolution de l'offre de transport collectif pour chacun des tests. Cette étape a été réalisée sur un zonage grossier découpant en 30 zones l'ensemble de l'agglomération.

Les **matrices de demande** ainsi générées ont ensuite été éclatées et intégrées au module d'affectation TC du modèle développé sur EMME2.

## DONNEES D'ENTREE ET SITUATION DE REFERENCE

La réalisation de cette modélisation reposait sur les modèles existants au sein de la communauté urbaine et sur la définition d'une situation de référence non équivoque et réputée validée par l'ensemble des acteurs de l'agglomération.

### DONNEES D'ENTREE

Elles reposent sur les trois modèles existants sur l'agglomération :

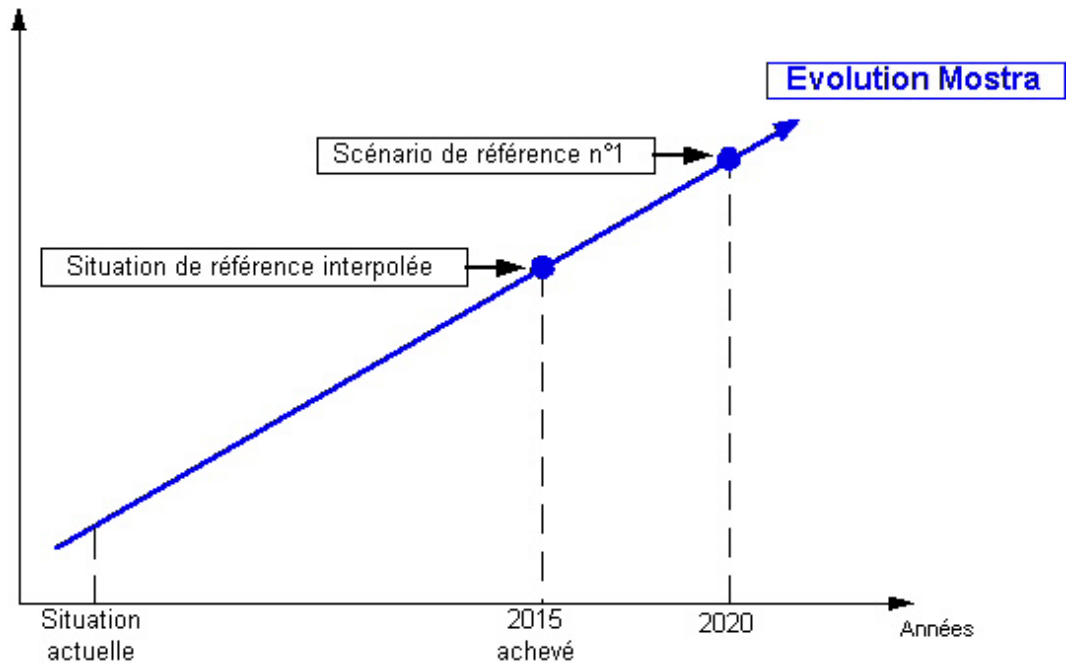
- le modèle stratégique MOSTRA proposant un découpage en 30 zones et donnant en sortie des matrices par mode à la journée,
- le modèle VP 1999 calé à l'HPS sur un découpage en 136 zones,
- le modèle TC 2000 calé à la période de pointe du soir (16h – 18h) sur un découpage en 341 zones.

### SITUATION DE REFERENCE

Le scénario de référence n°1 (ayant pour horizon 2020) étudié par SEMALY, issu de l'exploitation de Mostra et validé par la CUB en Juillet 2003 a permis de définir la situation de référence de l'étude en cours.



Cette situation dite de référence a servi de base de comparaison à l'ensemble des tests qui ont été effectués au cours de l'étude. Elle a été interpolée à partir de l'exploitation pas à pas de Mostra, suivant le schéma ci-dessous. Cette interpolation a permis de connaître la structure de la **demande** VP et TC à l'horizon choisi.



Son horizon a été fixé à **2015 achevé** afin que soit pris en compte les infrastructures censées être réalisées d'ici 2015. En terme **d'offre TC**, la situation de référence est composée du réseau de tramway deuxième phase achevé et du réseau de bus restructuré associé.

## METHODOLOGIE DE REALISATION D'UN TEST

Un test correspond, in fine, à l'affectation d'une matrice de déplacements TC sur le réseau TC modélisé à l'horizon 2015 (réseau fin d'affectation de 341 zones). Sans entrer dans les détails techniques qu'impose la méthodologie mise en place, il est important de retenir :

- que la nouvelle infrastructure à tester (et la restructuration du réseau de bus qui lui est associée) modifie **l'offre** et donc les temps de parcours entre zones,
- que ces nouveaux temps de parcours génèrent une nouvelle distribution de **la demande** des déplacements aussi bien en structure qu'en volume puisque le report modal et l'induction sont des phénomènes pris en compte par le modèle.

# ANNEXES

## MODIFICATION DE L'OFFRE

Pour l'offre TC, la base du test à réaliser est constituée par l'offre de la situation de référence à laquelle vient s'ajouter la nouvelle infrastructure à tester et la restructuration partielle du réseau de bus associé. Pour chacun des tests, cette restructuration s'est limitée aux lignes concurrençant directement la nouvelle infrastructure.

Les modifications subies par l'offre TC engendrent une variation de la vitesse commerciale et par conséquent une variation des temps de parcours pour les déplacements en relation avec les zones proches de l'infrastructure testée (voir point 1 de l'organigramme présenté ci-dessous).

Pour chacun des différents tests réalisés, la nouvelle infrastructure a été modélisée suivant les caractéristiques d'offre suivante :

- intervalle de passage à l'heure de pointe de 4 minutes,
- vitesse commerciale de 20 km/h.

Il convient également de noter que pour les tests réalisés en prolongement des lignes de tramway, deux modes étaient envisagés : tramway ou TCSP.

Afin que la comparaison soit homogène, les mêmes caractéristiques de fréquence et de vitesse ont été appliquées aux deux modes, permettant ainsi de mesurer l'effet rupture de charge dans le cas d'un test réalisé aussi bien pour le mode tramway que pour le mode TCSP.

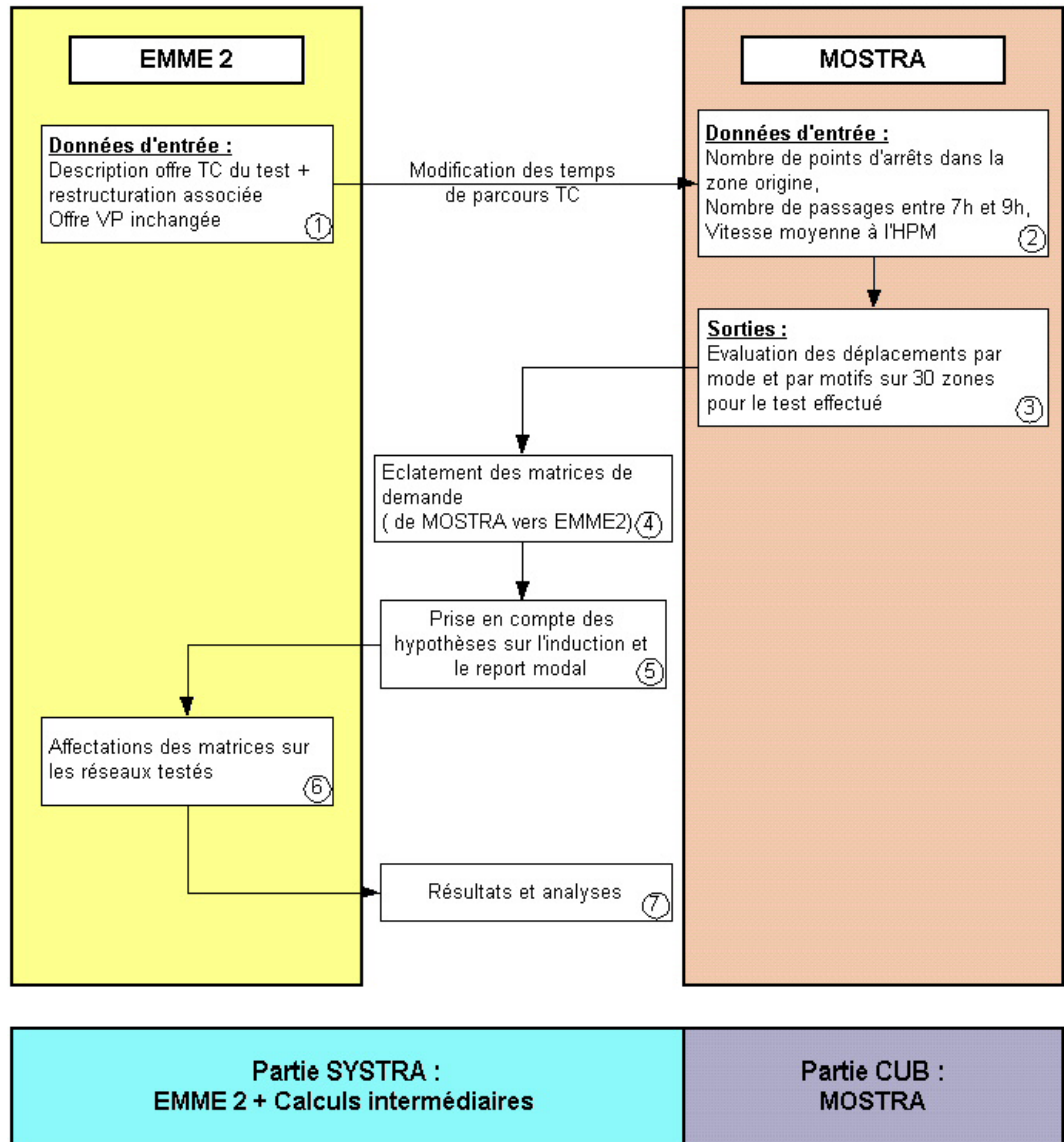
## MODIFICATION DE LA DEMANDE

Pour la demande de déplacements, les nouvelles données d'offre TC (nombre de points d'arrêts dans la zone origine, nombre de passages entre 7h et 9h, vitesse moyenne à l'heure de pointe du matin) ont été intégrées à Mostra (point 2 de l'organigramme) afin d'obtenir les nouvelles parts modales VP et TC sur un découpage en 30 zones (voir point 3). Les matrices de demande Mostra (zonage 30 zones) ont ensuite été éclatées afin qu'elles puissent s'appliquer au modèle TC d'affectation de 341 zones (voir point 4).

Il est à noter que le découpage grossier du modèle stratégique ne permettant pas de prendre en compte de façon correcte le report modal et l'induction liés à la mise en place d'une nouvelle infrastructure, un travail plus précis de prise en compte de ces deux phénomènes a été réalisé sur la base du zonage plus fin (point 5).

Les matrices ainsi calculées ont ensuite été affectées sur le réseau du test à réaliser (point 6). Les résultats ainsi obtenus ont ensuite été analysés et comparés au scénario de référence (point 7).

Organigramme méthodologique





## ► Prise en compte de l'effet d'induction

Le calcul de déplacements induits consiste à évaluer le nombre de déplacements nouveaux qui s'effectueront compte tenu de la nouvelle offre qui est proposée à l'utilisateur.

Cette estimation s'applique à toutes les origines – destinations concernées par une variation de temps. La formulation mathématique de l'effet d'induction est une élasticité des déplacements aux temps de parcours.

Le coefficient d'élasticité classique pris en considération est :

- 0,8 si le temps de parcours est plus court entre une origine et une destination en situation de référence (ce qui implique moins de déplacements TC) ;
- 1,3 si le temps de parcours est plus long entre une origine et une destination en situation de référence (ce qui implique plus de déplacements TC).

## ► Evaluation du report modal

Le report modal constitue une des composantes faisant partie intégrante de l'évolution des déplacements liés à la mise en place d'une nouvelle infrastructure.

Celui-ci consiste à estimer la part des gens susceptibles de changer de mode de transport (du mode voiture particulière vers le mode transport collectif) en fonction de la nouvelle offre de transport mise en place.

Les hypothèses de report modal prises en compte dans cette étude constituent des valeurs classiques observées sur le plan national et cohérentes avec les différentes études réalisées sur l'agglomération bordelaise.

Le pourcentage de VP reportés vers les TC est estimé :

- à 15% dans le cas de déplacements qui ont leur origine et leur destination dans le corridor de l'infrastructure testé (400 mètres de part et d'autre de l'axe de l'infrastructure),
- à 5% dans le cas de déplacements qui ont leur origine ou leur destination dans le même corridor.