



LOT 2 : LIAISON AEROPORT DE MERIGNAC – GARE DE BORDEAUX SAINT JEAN – PHASE 1



ETUDES DE FAISABILITE POUR LE SCHEMA DIRECTEUR OPERATIONNEL DES DEPLACEMENTS METROPOLITAINS

LOT 2 : LIAISON AEROPORT DE MERIGNAC – GARE DE BORDEAUX SAINT JEAN –
PHASE 1

FICHE D'IDENTIFICATION

Maître d'ouvrage	Communauté Urbaine de Bordeaux
Projet	Etudes de faisabilité pour le Schéma Directeur Opérationnel des Déplacements Métropolitains
Etude	Lot 2 : Liaison Aéroport de Mérignac – Gare de Bordeaux Saint Jean – Phase 1
Nature du document	Rapport d'étude
Date	30 novembre 2012
Nom du fichier	SDODM_LOT2_Rapport_Phase1_Ed2
Référentiel	
Référence	RP/B348/BDX/GLC/330-12
Confidentialité	
Langue du document	Français
Nombre de pages	205

APPROBATION

Version	Nom		Fonction	Date	Visa	Modifications
1	Auteurs	G. Coudin	EREA	19/10/2012		
		J. Hamm	TRANSITEC			
		S. Aubert A. Karrouchi G. Le Cloirec L. Tourbot	SYSTRA			
	Vérificateurs	JP Lannes	EREA	19/10/2012		
		G. Waltz	TRANSITEC			
		G. Le Cloirec	SYSTRA			
	Approbateur	Y. Olivier	SYSTRA	19/10/2012		
2	Auteurs	JP. Lannes G. Le Cloirec	SYSTRA	30/11/2012		
	Vérificateur	G. Le Cloirec	SYSTRA	30/11/2012		
	Approbateur	Y. Olivier	SYSTRA	30/11/2012		
3	Auteur			JJ/MM/AA		
	Vérificateur			JJ/MM/AA		
	Approbateur			JJ/MM/AA		

SOMMAIRE

1. PREAMBULE	8
1.1 CONTEXTE DU SDODM ET ALLOTISSEMENT	8
1.2 OBJET ET CONTENU DES ETUDES DE FAISABILITE	9
1.3 CONTEXTE PARTICULIER DU LOT	10
2. IDENTIFICATION DES ENJEUX DU LOT	11
2.1 ENJEUX METROPOLITAINS.....	11
2.1.1 RAPPEL DES PROJETS METROPOLITAINS	11
2.1.2 DES LIAISONS ADAPTEES AUX DIFFERENTS ENJEUX.....	15
2.2 LES LIAISONS VERS L'AEROPORT DANS DES METROPOLES FRANÇAISE DE TAILLE SIMILAIRE	16
3. IDENTIFICATION DES TRACES TCSP ETUDIES.....	18
3.1 TRACES ISSUS DES ETUDES ANTERIEURES	18
3.1.1 ETUDE POUR LA CREATION D'UN LIEN « TRANSPORT EN COMMUN » ENTRE LA GARE DE BORDEAUX ST-JEAN ET L'AEROPORT DE BORDEAUX MERIGNAC, EFFIA –2010	18
3.1.2 ETUDE DE FAISABILITE DES EXTENSIONS DU RESEAU COMMUNAUTAIRE DE TCSP (PHASE 3), SYSTRA, INGEROP, EREA - 2005	21
3.1.3 ETUDE DE DEFINITION DE DESSERTES EN TCSP MERIGNAC « AEROPORT » - CARREFOUR DES QUATRE CHEMINS, SYSTRA, EREA CONSEIL- 2009	23
3.1.4 ETUDE PRELIMINAIRE D'AMENAGEMENT DE L'AVENUE KENNEDY A MERIGNAC, CREHAM - 2011	25
3.1.5 ETUDES PRELIMINAIRES D'INTERCONNEXION A PORTE DE BOURGOGNE, SYSTRA, 2008	26
3.2 LES TRACES RETENUS POUR CETTE ETUDE.....	27
3.2.1 FAMILLE A	27
3.2.2 FAMILLE B	29
3.2.3 FAMILLE C	30
3.2.4 SYNTHESSES DES TRACES.....	31
4. IDENTIFICATION DES ENJEUX DU TCSP.....	33
4.1 PERSPECTIVES DE DEVELOPPEMENT URBAIN	33
4.1.1 PROJET DE POLE MULTIMODAL DE PESSAC ALOUETTE ET DEVELOPPEMENT URBAIN	33
4.1.2 AUTRES PROJETS.....	34
4.2 INTEGRATION DU TCSP AVEC LES RESEAUX DE TRANSPORTS COLLECTIFS EXISTANTS OU PROJETES SUR LE CORRIDOR ETUDIE.....	35
4.2.1 OFFRE ACTUELLE POUR DES LIAISONS AEROPORT-GARE ET AEROPORT – CENTRE-VILLE.....	35
4.2.2 OFFRE JET'BUS.....	39
4.2.3 OFFRE TER.....	40

4.2.4	LE DEVELOPPEMENT DES TRANSPORTS EN COMMUN SUR LE TERRITOIRE DE LA CUB	40
4.3	ENJEUX LIES A L'OFFRE.....	45
4.3.1	RAPPEL DES HYPOTHESES POUR LE CALCUL DES TEMPS DE PARCOURS	45
4.3.2	SYNTHESE DES RESULTATS DES TEMPS DE PARCOURS SUIVANT LES SCENARIOS TESTES	46
4.4	ENJEUX D'INTERMODALITE	48
4.4.1	L'AEROPORT	48
4.4.2	LES INTERCONNEXIONS AVEC LE RESEAU FERRE.....	48
4.4.3	LES INTERCONNEXIONS AVEC LE RESEAU DE TRAMWAY ET LES LIANES.....	49
4.4.4	LES INTERCONNEXIONS AVEC LE RESEAU TRANSIRONDE.....	50
4.4.5	LES POTENTIALITES DE RABATTEMENT VP.....	51
4.5	ENJEUX DE CIRCULATION	52
4.5.1	RAPPEL DE LA METHODOLOGIE	52
4.5.2	FAMILLE DE SCENARIOS A ET B	54
4.5.3	FAMILLE DE SCENARIOS C	79
4.6	ENJEUX DE STATIONNEMENT	104
4.6.1	PREAMBULE.....	104
4.6.2	LES ENJEUX LIES AU STATIONNEMENT	105
4.6.3	SYNTHESE DES ENJEUX LIES AU STATIONNEMENT	108
4.7	ENJEUX MODES DOUX	109
4.7.1	CONTEXTE GENERAL	109
4.7.2	ANALYSE DES CORRIDORS	111
5.	<u>IDENTIFICATION DES CONTRAINTES DU TCSP.....</u>	<u>117</u>
5.1	LES CONTRAINTES D'INSERTION LIEES AUX LARGEURS DE VOIRIES.....	117
5.2	LES CONTRAINTES LIEES AUX FRANCHISSEMENTS	119
5.2.1	LES CONTRAINTES LIEES AUX FRANCHISSEMENTS DE LA ROCADE	119
5.2.2	LES CONTRAINTES LIEES AUX FRANCHISSEMENTS DE VOIES FERREES.....	119
5.3	LES CONTRAINTES LIEES AUX INTERCONNEXIONS.....	120
6.	<u>ANALYSE ET COMPARAISON DES VARIANTES DE TRACE PAR FAMILLE</u>	<u>123</u>
6.1	METHODOLOGIE	123
6.1.1	ANALYSE DES SCENARIOS.....	123
6.1.2	COMPARAISON DES SCENARIOS – ANALYSE MULTICRITERES.....	124
6.2	REPARTITION PAR FAMILLE DE SCENARIOS	125
6.3	FAMILLE A.....	125
6.3.1	SCENARIO A1.1.....	126
6.3.2	SCENARIO A1.2.....	128
6.3.3	SCENARIO A1.3.....	130
6.3.4	SCENARIO A1.4.....	132

6.3.5	SCENARIO A2	134
6.3.6	ANALYSE MULTICRITERE DE LA FAMILLE DE SCENARIOS.....	136
6.4	FAMILLE B	137
6.4.1	SCENARIO B1	137
6.4.2	SCENARIO B2	139
6.4.3	ANALYSE MULTICRITERE DE LA FAMILLE DE SCENARIOS.....	141
6.5	FAMILLE C	142
6.5.1	SCENARIO C1	142
6.5.2	SCENARIO C2-1.....	144
6.5.3	SCENARIO C2-2.....	146
6.5.4	SCENARIO C2-3.....	148
6.5.5	ANALYSE MULTICRITERE DE LA FAMILLE DE SCENARIOS.....	150
6.6	PRECONISATIONS	151
7.	ANNEXES.....	153
7.1	BENCHMARK DES LIAISONS AEROPORT- CENTRE-VILLE – GARE DANS 6 AGGLOMERATIONS FRANÇAISES	153
7.1.1	BORDEAUX - MERIGNAC	154
7.1.2	NICE - COTE D’AZUR	156
7.1.3	LYON - SAINT-EXUPERY.....	160
7.1.4	TOULOUSE - BLAGNAC	164
7.1.5	BALE MULHOUSE - EUROAIRPORT	167
7.1.6	NANTES - ATLANTIQUE	172
7.1.7	MONTPELLIER - MEDITERRANEE	176
7.1.8	STRASBOURG - ENTZHEIM	179
7.2	DETAIL DE L’OFFRE ACTUELLE TBC, TER, ET JET’BUS	181
7.2.1	CORRIDOR CORRESPONDANT AU TRAJET « AEROPORT DE BORDEAUX MERIGNAC - GARE DE BORDEAUX SAINT JEAN »	182
7.2.2	CORRIDOR CORRESPONDANT AU TRAJET « AEROPORT DE BORDEAUX MERIGNAC-CENTRE-VILLE DE BORDEAUX»	187
7.2.3	SYNTHESE DES TEMPS DE PARCOURS.....	189
7.2.4	OFFRE JET’BUS :	190
7.2.5	OFFRE TER	191
7.3	EXEMPLES D’INSERTION DE VOIES RESERVEES TC SUR VOIES RAPIDES.....	194
7.4	LARGEURS DE VOIRIES	196
7.5	SYNTHESES DES FONCTIONNALITES.....	201
7.5.1	SCENARIOS A	201
7.5.2	SCENARIO B1.....	201
7.5.3	SCENARIO B2.....	202
7.5.4	SCENARIO C1.....	202
7.5.5	SCENARIO C2-1.....	203

7.5.6	SCENARIO C2-2.....	204
7.5.7	SCENARIO C2-3.....	205

SOMMAIRE DES ILLUSTRATIONS

Illustration 1 – Présentation cartographique des 4 lots des études de faisabilité des dessertes en TCSP dans le cadre du SDODM.....	9
Illustration 2 – La ligne à grande vitesse Sud Europe Atlantique	11
Illustration 3 – Carte des espaces mutables dans le cadre.....	13
Illustration 4 – La zone de l'Aéroparc (source : bordeaux-aéroparc)	14
Illustration 5 – Prévision du trafic de passagers de l'aéroport de Mérignac d'ici à 2030	15
Illustration 6 – Les tracés étudiés et évalués dans le cadre de l'étude EFFIA, 2010.....	19
Illustration 7 – Proposition du groupement d'études pour les extensions du réseau communautaire (novembre 2004).....	22
Illustration 8 – Scénarios identifiés suite au diagnostic du territoire	24
Illustration 9 – Les caractéristiques des aménagements en TCSP de l'avenue Kennedy de Mérignac.....	25
Illustration 10 – Synthèse cartographique des 11 tracés retenus pour la phase 1 (Source Systra).....	32
Illustration 11 – Le projet « 50 000 logements » autour du PEM de Pessac Alouette, avril 2012	34
Illustration 12 – Plan TBC centré sur l'Aéroport de Bordeaux Mérignac - édition septembre 2011	37
Illustration 13 – Itinéraire depuis le 01/07/2012 (source : aéroport de Bordeaux Mérignac)	39
Illustration 14 – Le plan du réseau de tramway de l'agglomération bordelaise à l'issue de la 3 ^{ème} phase	42
Illustration 15 – Schéma des voies ferrées sur la rive gauche de l'agglomération bordelaise	43
Illustration 16 – Localisation du Triangle des Echoppes	44
Illustration 17 – Carte synthétiques des enjeux intermodaux (Source Erea Conseil)	51
Illustration 18 – Enjeux liés au stationnement (Source Erea Conseil – relevés de terrain)	105
Illustration 19 – Equipements cyclables existants (Sources : diagnostic du Plan Vélo de la CUB et relevés de terrain)	111
Illustration 20 – extrait du Plan vélo de la Communauté Urbaine de Bordeaux	114
Illustration 21 – Equipements cyclables programmés, extrait du Plan vélo de la CUB.....	115
Illustration 22 – Largeur de voiries du secteur de Mérignac Centre- 4 chemins	118
Illustration 23 – Synthèse des scénarios préconisés par le Groupement	152
Illustration 24 – Plan TBC centré sur l'Aéroport de Bordeaux Mérignac - édition septembre 2011	188

1. PREAMBULE

1.1 Contexte du SDODM et allotissement

Afin d'avoir une vision à long terme du développement du réseau de transport collectif, la Communauté Urbaine de Bordeaux (CUB) a réalisé un Schéma Directeur Opérationnel des Déplacements Métropolitains (SDODM). Ce document a pour objet de définir un cadre de référence en matière de transport en commun permettant de programmer et d'engager les études à mener pour définir les principaux axes de déplacements à l'horizon 2025/2030.

Cette réflexion s'inscrit dans une démarche globale visant à améliorer l'ensemble des déplacements sur l'agglomération et à assurer une bonne complémentarité entre les différents modes de déplacements et avec les autres études en cours ou projetées.

Le Conseil de Communauté du 29 avril 2011 a approuvé les orientations retenues en matière de stratégie des déplacements et autorisé alors le lancement des études de faisabilité de liaisons en Transport en Commune en Site Propre (TCSP) sur les 4 secteurs suivants :

- **Lot 1 - La desserte de la Rive Droite** tenant compte de la liaison avec la presqu'île d'Ambès et des différentes possibilités de bouclage avec la rive gauche via les futurs ponts Bacalan Bastide et JJ Bosc. Cette réflexion devra déterminer l'organisation des liaisons circulaires au niveau des Cours, des Boulevards et de la voie de ceinture ferroviaire et l'articulation des lignes de transport en commun sur la rive droite, en cohérence avec le schéma de l'OIN Bordeaux Euratlantique, les projets urbains de la Plaine Rive Droite et les études de desserte menées avec la Région sur la voie de ceinture et du Médoc.
- **Lot 2 - La liaison Mérignac Aéroport – Bordeaux** dans la perspective d'une desserte de la gare St Jean.
- **Lot 3 - La desserte Saint Médard – le Haillan - Bordeaux centre.**
- **Lot 4 - La desserte Gradignan – Talence – Bordeaux CHU Pellegrin** dans la perspective de créer un lien entre les deux lignes de tramway existantes et d'améliorer les possibilités de correspondances.

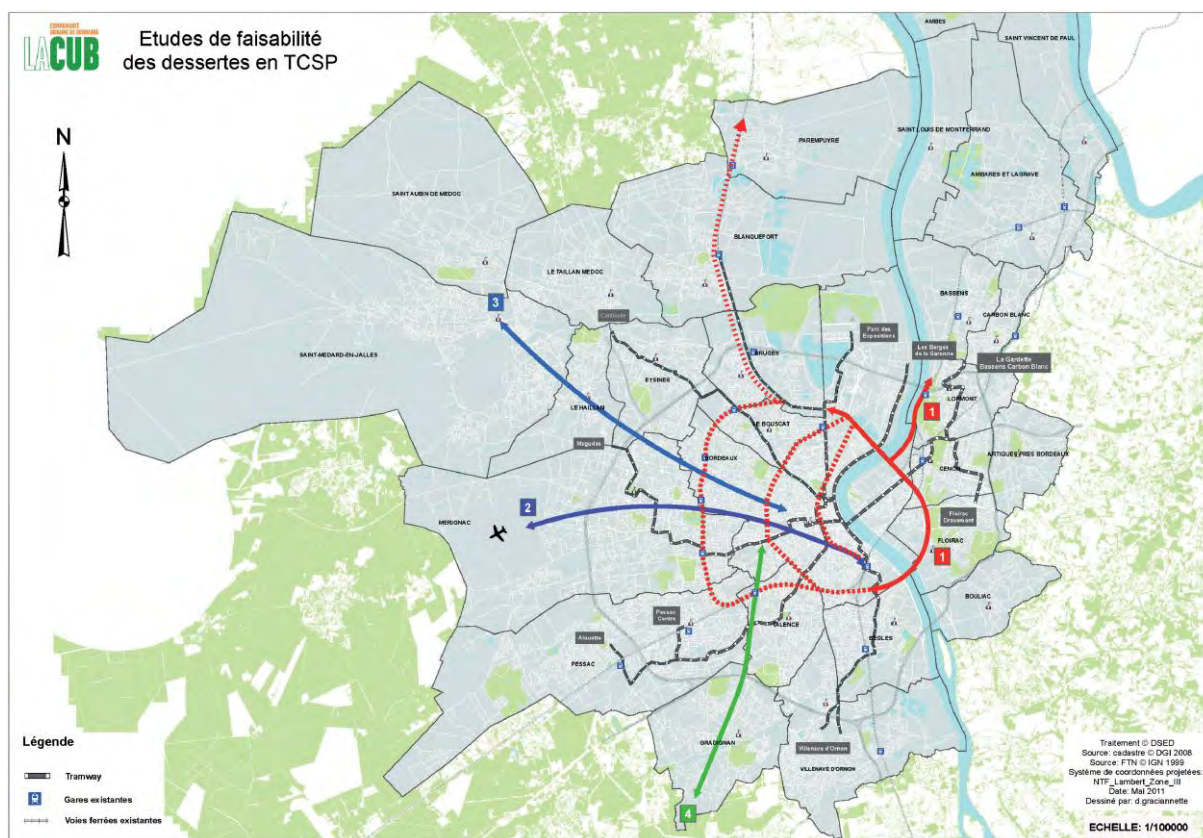


Illustration 1 – Présentation cartographique des 4 lots des études de faisabilité des dessertes en TCSP dans le cadre du SDODM

Source : CUB

1.2 Objet et contenu des études de faisabilité

L'objet des études de faisabilité est de définir, à l'horizon 2025/2030, les tracés TCSP pertinents et prioritaires, répondant au mieux aux enjeux identifiés sur chaque secteur, ainsi que les modes de transport les mieux adaptés.

Cette démarche itérative prend à la fois en compte les besoins en matière de déplacements (potentiel de clientèle), mais également les contraintes d'insertion sur les emprises viaries et les impacts générés sur les autres modes de déplacements.

L'analyse des conditions de faisabilité des aménagements représente donc l'enjeu principal de ces études. Pour chacun des 4 lots, les études se décomposent en 3 phases :

- **Phase 1** : Diagnostic des variantes d'itinéraires et propositions de tracés TCSP
- **Phase 2** : Etudes détaillées des tracés en TCSP retenus, évaluation de la fréquentation et préconisation pour le choix du mode
- **Phase 3** : Estimation financière et évaluation socio-économiques du projet TCSP

La **phase 1**, dont le présent document est la restitution, a pour objectif d'aboutir à des propositions de tracés dont les avantages et inconvénients ont été listés, et ainsi d'aboutir à des tracés validés par les instances de pilotage et qui feront ensuite l'objet d'une analyse détaillée en phase 2. La phase 1 s'est déroulée en 5 grandes étapes :

- Le recueil de données et l'appropriation des études antérieures
- En parallèle, la rencontre des différents acteurs du territoire concerné : maires et techniciens des différentes communes, autorités organisatrices des transports, autres acteurs concernés selon les lots (exemple : Aéroport ADBM, OIN Euratlantique, Université de Bordeaux dans le cadre de l'Opération Campus,...)
- Le diagnostic et l'analyse sur le corridor, des enjeux socio-économique, de circulation, d'intermodalité et d'interconnexion avec les autres modes
- La proposition et l'analyse des tracés TCSP, avec l'identification des difficultés d'insertion et des impacts sur les fonctionnalités (circulation routière, stationnement, modes doux, éventuelles acquisitions foncières)
- La comparaison des tracés via une analyse multicritères, avec une proposition des tracés à étudier en phase 2.

1.3 Contexte particulier du lot

Ce lot revêt un enjeu métropolitain : il doit permettre l'accès en transport collectif depuis la ville centre, aux deux grandes portes d'entrée de la métropole, que sont l'Aéroport de Bordeaux Mérignac et la Gare de Bordeaux Saint Jean, avec respectivement à l'horizon 2020, 6 et 18 millions de voyageurs annuels, ainsi que de juger de la pertinence d'une liaison entre ces 2 équipements.

Des études ont déjà été réalisées pour desservir par des transports en commun performants l'Aéroport de Bordeaux Mérignac, depuis les réseaux TC actuels d'une part et pour le relier à la gare de Bordeaux Saint Jean d'autre part. Les tracés de ces études sont analysés et repris pour certains dans notre réflexion.

Cette étude de faisabilité dans le cadre du SDODM, permet d'actualiser et de prendre en compte les données récentes des grands projets métropolitains que sont l'arrivée de la LGV et l'impact de la réduction des temps de trajet entre la métropole bordelaise et Paris, l'impact des projets de l'OIN Euratlantique, sur les quartiers de la gare, etc...

2. IDENTIFICATION DES ENJEUX DU LOT

2.1 Enjeux métropolitains

2.1.1 Rappel des projets métropolitains

2.1.1.1 La mise en service de la Ligne à Grande Vitesse Sud Europe Atlantique

Le trafic ferroviaire de la gare de Bordeaux Saint Jean va prochainement être amené à évoluer. L'arrivée de la Ligne à Grande Vitesse Sud Europe Atlantique (LGV SEA), dont la mise en service est prévue en 2017, va être accompagnée d'une réorganisation du trafic, avec l'augmentation de l'offre TGV. Les liaisons Bordeaux-Paris en TGV passeront notamment de 3h05 à 2h et seront plus nombreuses qu'actuellement. En 2020, le trafic de voyageurs annuel sera de 18 millions (source : Etude schéma directeur capacité exploitation de la gare de Bordeaux à l'horizon 2020). Le trafic journalier sera de 90 000 voyageurs, soit un doublement par rapport à l'année 2009, dont 10 000 en horaire de pointe. Cette prévision est basée notamment sur le rabattement des usagers du mode aérien pour les liaisons vers Paris vers le mode ferré.

L'augmentation prévue reflète l'importance que la gare Saint Jean va prendre dans le réseau. Couplée avec le cadencement de l'offre TER, la gare va devenir le centre d'un fort flux de déplacements régionaux et nationaux.

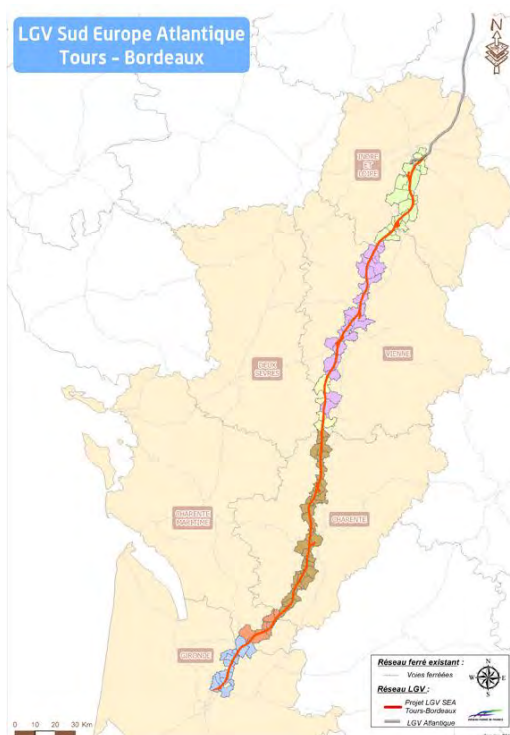


Illustration 2 – La ligne à grande vitesse Sud Europe Atlantique

La mise en service de la LGV SEA en 2017 aura un impact fort sur le trafic de l'aéroport de Bordeaux Mérignac. En effet, la diminution du temps de parcours entre Bordeaux et Paris, va avoir un effet de report du trafic, du mode aérien au mode ferré, atteignant la barre symbolique des 2h de transport. Ceci se traduira par une baisse du nombre de voyageurs sur les liaisons aériennes Bordeaux-Paris, notamment sur la liaison Paris-Orly qui représente en 2011 plus de 20% du trafic total de passagers de l'aéroport. Les prévisions de trafic de l'ADBM font apparaître une baisse d'environ 880 000 passagers entre 2016 et 2018, suite à la mise en service de la LGV SEA. Il est envisagé qu'à cet horizon le trafic de passagers se compose plutôt de mouvements internationaux que nationaux, ce qui peut modifier le positionnement et les enjeux de dessertes de l'aéroport de Bordeaux Mérignac au niveau local et régional.

2.1.1.2 Le Grand Projet ferroviaire du Sud-Ouest

Le Grand Projet Ferroviaire du Sud-Ouest (GPSO) faisant partie du projet LGV SEA, porte sur la création de lignes à grande vitesse entre Bordeaux et Toulouse d'une part, et Bordeaux et l'Espagne d'autre part. Ces nouveaux tracés remettront en cause les enjeux liés à l'activité aéroportuaire du Sud-Ouest. La zone de chalandise de l'Aéroport de Bordeaux Mérignac, par le raccourcissement du temps de parcours Bordeaux-Toulouse à 1h et Bordeaux-Bilbao à 1h45, sera agrandie au grand Sud-Ouest. Néanmoins à cet horizon, les aéroports de Bordeaux et de Toulouse seront mis en concurrence directe. Les critères de différenciation entre aéroports comme l'accessibilité seront alors porteurs d'enjeux plus importants. La possibilité d'un transfert simple entre la Gare Saint Jean et l'aéroport de Bordeaux Mérignac offrirait un avantage certain à celui-ci.

2.1.1.3 L'Opération d'Intérêt National Euratlantique

Liée à la mise en service de la LGV SEA, entre Tours et Bordeaux, l'Opération d'Intérêt National Euratlantique vise à accélérer le processus de métropolisation de l'agglomération bordelaise, afin de soutenir son ambition d'atteindre le 20e rang des villes européennes.

L'aménagement des deux rives de la Garonne couvre un territoire de 738 ha, sur trois communes (Bordeaux, Bègles et Floirac). Comprenant 5 territoires de projet différents (Bègles Garonne, Bègles Sud, Floirac Sud, Saint Jean Belcier, Garonne Eiffel), à terme, 25 000 à 30 000 emplois et jusqu'à 55 000 habitants seront présents sur le périmètre.

L'OIN Euratlantique est centrée sur le développement d'un hub multimodal en gare de Bordeaux Saint-Jean, intégrant la mise en service de la LGV Tours-Bordeaux. L'opération comprend la création d'un pôle économique d'envergure européenne à proximité directe de la gare Saint Jean et de logements à caractéristiques variées, dans un objectif de mixité sociale. En outre, le projet Euratlantique est l'occasion pour la CUB de créer un modèle d'aménagement durable, expérimentant des manières de vivre nouvelles. Les opérations de travaux se feront par étapes, selon les territoires de projets, certaines commençant dès 2014, comme le territoire de Saint Jean Belcier qui sera

finalisé en 2022. Cette opération de grande ampleur fait naître de nouveaux enjeux de dessertes sur ce territoire

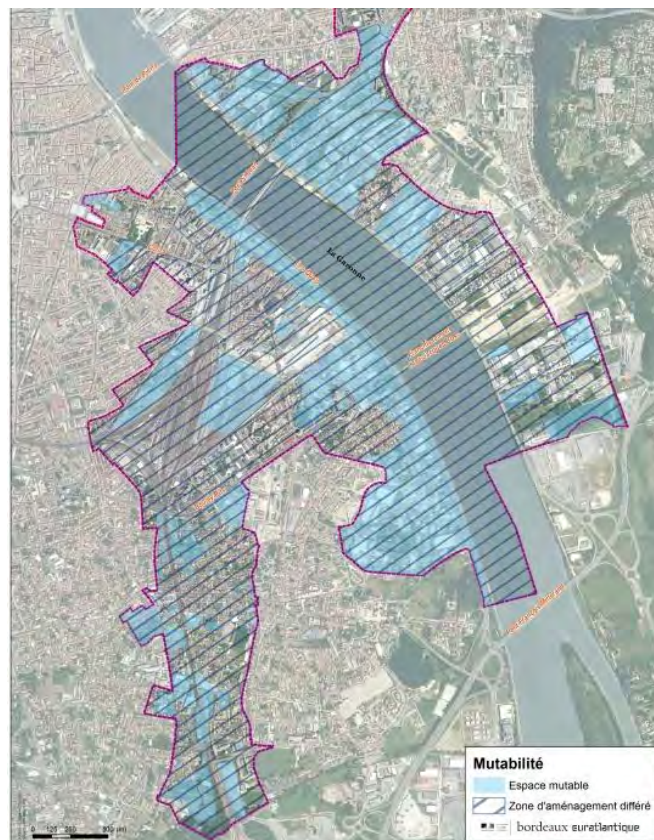


Illustration 3 – Carte des espaces mutables dans le cadre de l'OIN Euratlantique (source : Bordeaux Euratlantique)

2.1.1.4 L'Aéroparc

Ce parc d'activités technologiques est labellisé «Aerospace Valley», premier bassin d'emploi européen dans le secteur de l'aéronautique, de l'espace et des systèmes embarqués, présent dans les régions Midi-Pyrénées et Aquitaine. L'aéroparc couvre 350 ha de surface dédiée aux activités aérospatiales dites «Aéronautique Spatial Défense» (ASD). 15 000 personnes contribuent au développement de la filière Aéronautique au sein de ce parc technologique qui a pour but de créer de 8 000 à 10 000 emplois supplémentaires en 10 ans. Différentes structures sont déjà présentes sur le territoire : de grands groupes (Thales, Dassault, SNECMA, EADS...), tout comme des PME/PMI et des établissements d'enseignement supérieur et de recherche. L'objectif commun est de développer les activités liées à l'ASD : Navigation, Sécurité, Drones, Communication.

Ce parc intégrera à termes différents équipements supplémentaires : centre de services aux entreprises (pépinière, centre d'affaires, hôtels d'entreprises, services aux salariés), commerces, technopôle ainsi que des habitats résidentiels et des espaces de loisirs à proximité.



Illustration 4 – La zone de l'Aéroparc (source : bordeaux-aéroparc)

Ce pôle économique en développement génère des enjeux de dessertes importants, que ce soit de la part des employés, des étudiants ou des actifs en transit. Néanmoins son étalement important et sa faible densité sont des désavantages importants pour sa desserte en transport en commun lourds

2.1.1.5 Le développement du terminal Billi lowcost de l'Aéroport de Bordeaux Mérignac

Avec l'ouverture du terminal BILLI en mai 2010, l'aéroport de Bordeaux Mérignac montre une forte volonté de développement du trafic lowcost. Ce nouveau terminal accueille en 2012, huit compagnies proposant des vols à bas coûts vers 36 destinations. Le développement de cette nouvelle offre se traduit par une augmentation progressive du trafic de voyageurs, qui permettra de contrebalancer en partie la perte de trafic due à la mise en service de la LGV SEA. D'après les données fournies par l'ADBM, le taux de voyageurs empruntant ce terminal devrait doubler entre 2011 et 2018, pour atteindre près d' 1 700 000 passagers sur ce service.

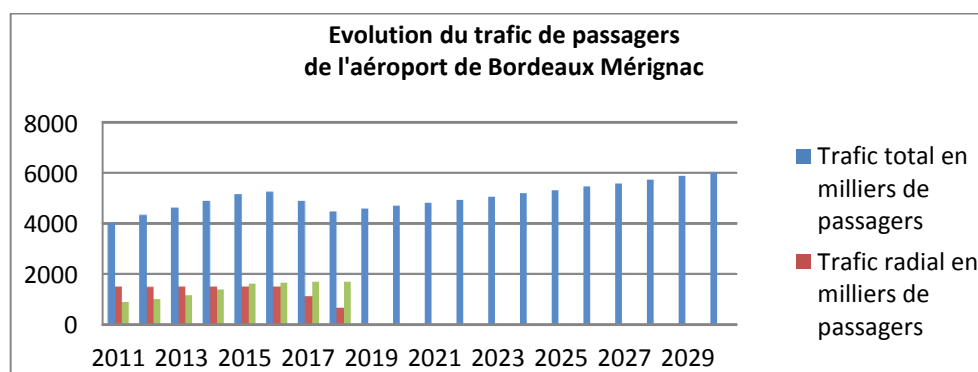


Illustration 5 – Prévission du trafic de passagers de l'aéroport de Mérignac d'ici à 2030
(Source : données ADBM, juillet 2012)

A l'horizon 2030, s'il est difficile de prévoir précisément la répartition des voyageurs de l'aéroport de Bordeaux Mérignac, le trafic total devrait s'élever autour de 6 millions de passagers, soit une progression annuelle de 2,50% entre 2018 et 2030, et soit 50% de plus qu'en 2011.

2.1.2 Des liaisons adaptées aux différents enjeux

Les liaisons proposées par la suite répondent à deux grands enjeux :

- La liaison entre l'aéroport et le centre-ville de Bordeaux
- La liaison entre l'aéroport et la gare de Bordeaux Saint Jean

Dans la suite de ce rapport, la desserte locale des zones d'activités ou industrielles du Phare, de l'Aéroparc, de Beaudésert, sur les communes du Haillan et de Mérignac, ainsi que de la zone d'activités de Bersol et de Haut Lévêque, sur la commune de Pessac, ne sont pas prises en compte, car non identifiées comme prioritaires dans le schéma directeur opérationnelles des déplacements métropolitains.

Ces liaisons pourront néanmoins, être intégrées à la réflexion de la phase 2 de cette étude, en cas de possibilité de mutualisation des sites propres choisis.

2.2 Les liaisons vers l'aéroport dans des métropoles française de taille similaire

Un benchmark des liaisons depuis l'aéroport et vers la gare et le centre-ville a été réalisé dans le cadre de cette étude pour 6 métropoles françaises :

- Lyon pour sa liaison ferrée aéroport-gare
- Strasbourg, Nantes et Montpellier pour leur réseau développé de tramway
- Toulouse et Nice, pour l'importance de leurs aéroports en France et leur liaison future en tramway

Le tableau suivant reprend une synthèse de ce benchmark, celui-ci se trouvant en annexe.

Les liaisons gare - aéroport		Nice Côte-d'Azur	Lyon Saint-Exupéry	Toulouse Blagnac	Bâle Mulhouse Euroairport		Bordeaux Mérignac	Nantes Atlantique	Montpellier Méditerranée	Strasbourg Entzheim
Caractéristiques passagers	Position parmi les aéroports français	3 ^{ème}	4 ^{ème}	6 ^{ème}	7 ^{ème}		8 ^{ème}	10 ^{ème}	14 ^{ème}	18 ^{ème}
	Nombre de passagers en 2011	10 422 000	7 363 000	6 988 000	5 048 000		4 112 000	3 246 000	1 313 000	1 080 000
	Part des liaisons vers Paris	30%	7%	48%	12%		43%	11%	68%	33%
Accès VP	Distance en VP de l'aéroport à la gare (km)	8	27	9	Mulhouse : 36 km	Bâle : 8 km	13	10	10	16
	Temps de parcours VP de l'aéroport à la gare (min)	20	29	18	Mulhouse : 33 min	Bâle : 12 min	27	19	15	18
Offre de TC	Liaison ferrée gare-aéroport	NON	OUI	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI
	Offre de TC urbains desservant l'aéroport	Navette express et bus classique	Navette ferrée express	Navette express et bus classique	Navette bus et TER	Navette express bus	Navette express et bus classique	Navette express et bus classique	Navette express	Navette ferrée TER
	Offre de TC interurbains desservant l'aéroport	OUI - cars	OUI - TGV et cars	OUI - cars	NON	NON	NON	NON	NON	OUI - TER
Lien aéroport - gare	Type de lien	Direct	Direct	Direct	Mulhouse : Indirect	Bâle : Direct	Direct	Direct	Direct	Direct
	Temps de parcours TC le plus court HPS	42 min	45 min	de 25 à 40 min	Mulhouse : 42 min	Bâle : 17 min	55 min	20 min	28 min	max 12 min
	Coût du trajet TC le plus court HPS	4,00 €	14,00 €	5,00 €	7,60 €	1,10 €	7,00 €	7,20 €	2,40 €	3,90 €
	Lien avec le centre-ville	Direct	Indirect	Direct	Indirect	Direct	Direct	Direct	Direct	Indirect

3. IDENTIFICATION DES TRACES TCSP ETUDIES

3.1 Tracés issus des études antérieures

Les études antérieures réalisées révèlent des démarches distinctes dans l'identification de tracés. Une première catégorie de tracés a été élaborée dans le cadre d'une étude du type « étude d'opportunité » : il s'agit de l'étude pour la création d'un lien « Transport en Commun » entre la Gare de Bordeaux St-Jean et l'Aéroport de Bordeaux Mérignac menée par EFFIA en décembre 2010 pour le compte de l'ADBM.

Le secteur de Mérignac a également fait l'objet d'une consultation dans le cadre de l'extension du réseau de TCSP en troisième phase, entre 2003 et 2005, identifiant un deuxième type de tracé de desserte.

Un troisième type de tracés a été identifié suite à une limitation du périmètre d'étude à un corridor compris entre le carrefour des Quatre chemins et l'aéroport de Bordeaux Mérignac. Ces scénarios sont issus de l'étude de définition de dessertes en TCSP entre Mérignac « aéroport » et le Carrefour des quatre chemins, réalisé par Systra en 2009 et de l'étude préliminaire d'aménagement de l'avenue Kennedy à Mérignac menée par Créham en 2011.

3.1.1 Etude pour la création d'un lien « Transport en Commun » entre la Gare de Bordeaux St-Jean et l'Aéroport de Bordeaux Mérignac, EFFIA – 2010

Cette étude établit un diagnostic des liaisons entre la gare de Bordeaux Saint Jean et l'aéroport de Bordeaux Mérignac en 2010. Suite à ce diagnostic, EFFIA a élaboré des scénarios de liaison en TCSP. Des rencontres avec les différents acteurs du territoire ont permis de dresser un état des lieux des liaisons en service et des points éventuels à améliorer. Les partenaires rencontrés sont : l'A'Urba, la CUB, le conseil régional d'Aquitaine, le Conseil Général de la Gironde, la CCI, le Conseil Economique et Social Régional, la DREAL, l'OIN Euratlantique, Keolis (urbain et interurbain), Movable, RFF, le SYSDAU ainsi que les villes de Bordeaux et Mérignac. Lors de ces entretiens, les acteurs ont exprimé leur avis sur les liaisons actuelles et leur position sur différentes perspectives de développement telles que le mode de transport et le tracé envisagé.

Les principaux points à améliorer identifiés sont les suivants :

- Réduction du temps de parcours,
- Fiabilité du temps de parcours,
- Absence de rupture de charge,
- Meilleure fréquence que la navette en service (45min)

3.1.1.1 Elaboration des tracés

Des hypothèses de tracé ont été élaborées que ce soit en mode routier, tramway ou ferroviaire :

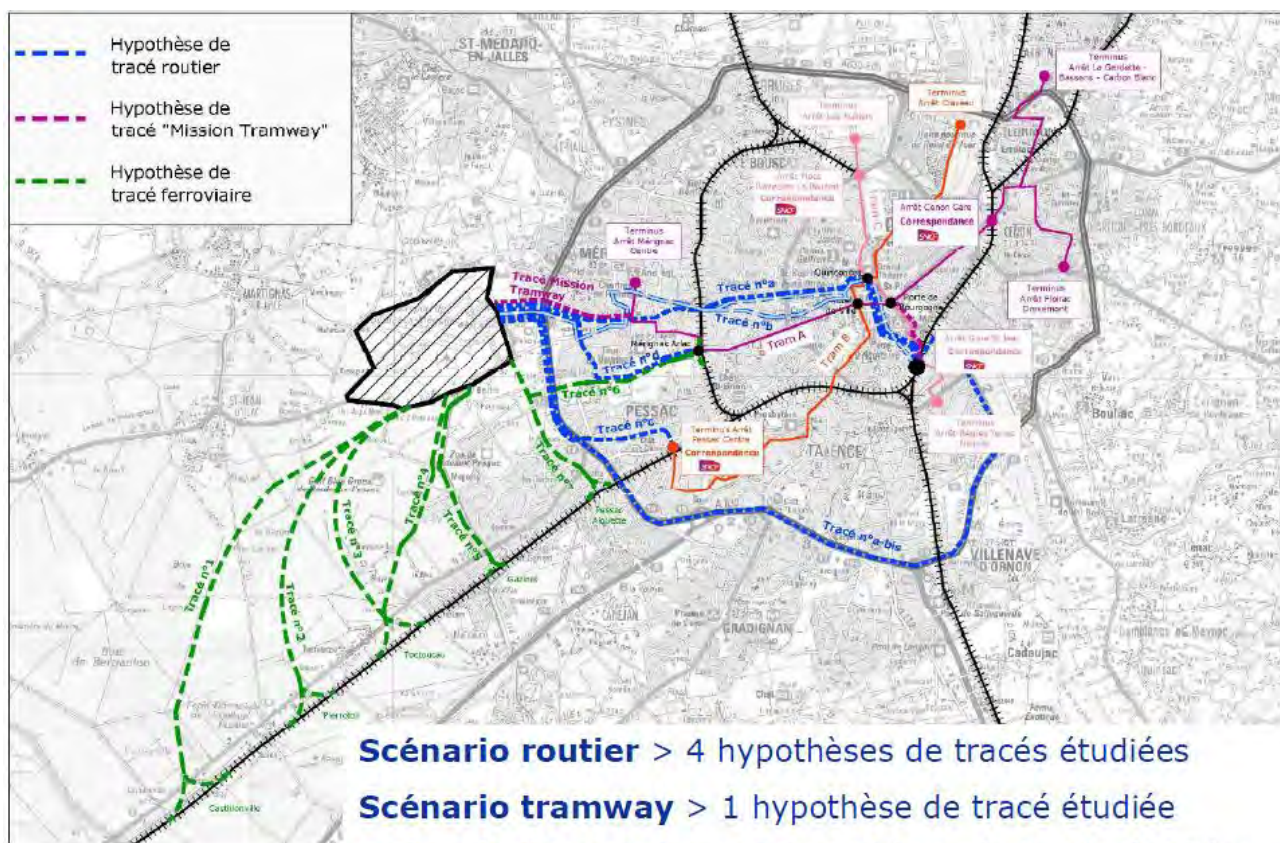


Illustration 6 – Les tracés étudiés et évalués dans le cadre de l'étude EFFIA, 2010

○ A court terme : les scénarios routiers proposés

- Tracé a : Amélioration de la navette en service - itinéraire Gare Saint Jean - Place des Quinconces - aéroport de Bordeaux Mérignac par le centre-ville
- Tracé a bis : Amélioration de la navette en service - itinéraire Office du tourisme - Gare Saint Jean - aéroport de Bordeaux Mérignac par la rocade
- Tracé b : Amélioration de la liane 1 et extension de la ligne entre la place des Quinconces et la gare Saint Jean
- Tracé c : Création d'un TCSP entre Pessac gare et l'avenue René Cassin par l'avenue Pasteur - rue du docteur Pénard - avenue de Madran puis par la rocade ou l'avenue du Bourghail - avenue Alouette - avenue Vigneau

- Tracé d : Création d'un TCSP entre Mérignac Arlac et l'avenue René Cassin par l'avenue Mitterrand - avenue de l'Alouette - avenue Vigneau

○ A moyen terme : le scénario tramway proposé

- Tracé « Mission tramway » : gare Saint Jean - aéroport de Bordeaux Mérignac par les lignes C et A en envisageant un aiguillage entre les deux lignes à Porte de Bourgogne et une extension du tramway A entre les Quatre chemins et l'aéroport de Bordeaux Mérignac

○ A long terme : raccordement ferroviaire depuis le terminal de l'aéroport

- Tracé n°1 : Branchement à Castillonville
- Tracé n°2 : Branchement à Pierroton
- Tracé n°3 : Branchement à Toctoucau - itinéraire A - par le Sud-Ouest de l'aéroport
- Tracé n°4 : Branchement à Toctoucau - itinéraire B - par le Sud de l'aéroport
- Tracé n° 5 : Branchement à Gazinet
- Tracé n° 6 : Branchement à Mérignac Arlac
- Tracé n°7 : Branchement à Pessac Alouette

3.1.1.2 Conclusions

Suite à l'analyse multicritères, **les 3 scénarios qui retiennent l'attention sont les tracés ferroviaires n°5, 6 et 7**. Ces tracés se distinguent par leur **temps de parcours inférieur à 15min** et dont la stabilité est évaluée comme « très bonne ». L'étude fait néanmoins apparaître une forte contrainte présentée par la tranchée de Talence, considérée ici comme en limite de capacité.

On remarque que dans cette étude, la **fréquence du mode de transport envisagé n'est pas précisée**. Ce critère pourrait apporter un éclairage différent dans le choix des scénarios ferroviaires. **L'évaluation des coûts d'investissement est également succincte.**

3.1.2 Etude de faisabilité des extensions du réseau communautaire de TCSP (phase 3), SYSTRA, INGEROP, EREA - 2005

Cette étude a pour enjeu de fournir les éléments nécessaires à la Communauté Urbaine de Bordeaux pour déterminer les extensions du réseau communautaire de TCSP, suite à la réalisation des deux premières phases du tramway. Différents secteurs sont identifiés sur l'agglomération, dont le secteur Ouest.

3.1.2.1 Diagnostic du territoire

Cette étude fait apparaître que de nombreux déplacements domicile/travail sont effectués entre le centre-ville de Mérignac et la zone d'activités de l'aéroport. **Différentes liaisons sont identifiées, notamment une liaison Mérignac extra-rocade - Mérignac intra-rocade avec connexion à la ligne A de tramway.** L'étude précise que la desserte de la zone d'activités aéroportuaire, de par le nombre d'emplois offerts et son intérêt stratégique devra faire l'objet d'une étude approfondie. Différents corridors sont définis, desservant la zone aéroportuaire ou les quartiers d'habitat social plus au Nord. Les corridors desservant la zone aéroportuaire sont les suivants :

- Un corridor se détache de la ligne A au carrefour des Quatre chemins et continue par l'avenue Kennedy
- Un corridor se détache de la ligne A à Mérignac Centre et emprunte l'Avenue de l'Yser jusqu'à Pichey, puis rejoint la zone aéroportuaire.

Suite à l'analyse multicritères, **le second corridor est retenu** car apparaissant plus performant selon tous les critères identifiés.

3.1.2.2 Définition d'un couple tracé-mode

Le comité de pilotage réunit en janvier 2004 a validé la poursuite des études sur le corridor empruntant l'avenue de l'Yser. Ce tracé suit l'avenue de l'Yser, l'avenue Perrin, l'avenue Kennedy puis l'avenue Cassin. Deux sous-variantes locales sont proposées pour relier l'avenue de l'Yser à l'avenue Kennedy : l'avenue des Martyrs ou l'avenue Henri Vigneau. Le tracé porte un enjeu de requalification de la rocade et de l'avenue Kennedy dont les espaces industriels et de services sont assez anciens. De plus, l'arrivée de ce TCSP montre l'importance stratégique du pôle autour de l'aéroport comme site métropolitain d'accueil économique et renforce son rayonnement.

Parallèlement à ce tracé, l'étude se poursuit également sur le tracé N1 qui dessert les quartiers d'habitat social de Mérignac, se détachant de la ligne A à Mérignac centre.

Etudes de faisabilité pour le SDODM – LOT 2	Communauté Urbaine de Bordeaux
Lot 2 : Liaison Aéroport de Mérignac – Gare de Bordeaux Saint Jean – Phase 1	B348/SC/FRA/775-12
Rapport d'étude	30 novembre 2012

Page
21/205

Cette étude envisage deux modes de transport pour ce tracé : **l'extension du tramway A ou la mise en place d'un TCSP relié à cette ligne.**

Si l'intérêt de la desserte de la zone aéroportuaire est bien mise en valeur, l'analyse révèle également un **itinéraire peu direct entre l'aéroport et le centre de Bordeaux.**

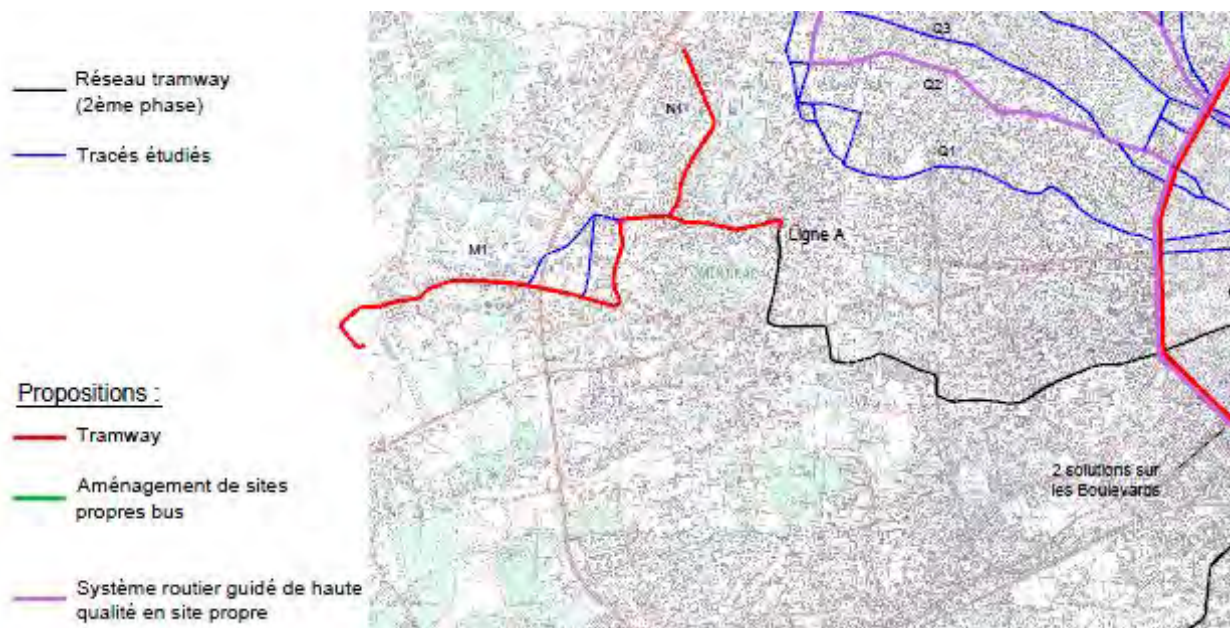


Illustration 7 – Proposition du groupement d'études pour les extensions du réseau communautaire (novembre 2004)

3.1.2.3 Conclusions

Le **mode de transport proposé est de type tramway standard**, soit en prolongement de deux stations sur l'avenue de l'Yser sur l'itinéraire en commun avec le tracé N1, soit en deux branches exploitées en fourche (option préconisée par le groupement d'étude).

La desserte de la zone d'emploi aéroportuaire constitue un geste fort sur le plan de l'image de l'agglomération et de l'aménagement économique et urbain de ce secteur. Le tracé préconisé emprunte la sous-variante de l'avenue Henri Vigneau qui dessert au plus près la zone commerciale et permet de diversifier les clientèles potentielles par la desserte de la zone d'emplois et de zones d'habitat.

3.1.3 Etude de définition de dessertes en TCSP Mérignac « aéroport » - Carrefour des quatre chemins, SYSTRA, EREA CONSEIL- 2009

Suite à la mise en service de la totalité de la phase 2 du tramway en octobre 2008, la CUB a soutenu une triple priorité en matière de développement des TCSP :

- Renforcer la part modale des transports en communs
- Proposer une offre adaptée en transfert modal VP-TCSP au niveau de la rocade
- Développer un réseau propre, silencieux et moins polluant afin d'améliorer la qualité de vie des habitants et de contribuer à la diminution des gaz à effet de serre.

Fin 2008, le conseil communautaire a, dans ce cadre, lancé une série d'études opérationnelles, de définition et de faisabilité. Une étude de définition de dessertes en TCSP a porté sur le secteur Mérignac « aéroport » - Carrefour des quatre chemins.

Réalisée en 2009 par SYSTRA et EREA Conseil, l'étude de définition de dessertes en TCSP entre Mérignac « aéroport » et le carrefour des Quatre chemins analyse le périmètre entre ces deux points, délimité par l'avenue Kennedy et l'avenue de la Somme, sur la commune de Mérignac.

Cette étude de définition vise à assurer une cohérence globale du réseau de TC et des documents réglementaires en prenant en compte les projets communautaires. Au niveau local, **il s'agit de proposer un tracé optimal, un mode de transport pertinent, et de mettre en évidence les lieux d'échange et de rabattement.**

3.1.3.1 Diagnostic du territoire

Le territoire d'étude se révèle **peu dense en population mais fortement dense en emplois**, à l'échelle de la CUB et du département. Ce profil s'accroît dans les perspectives d'évolution, particulièrement par les projets de développement de l'Aéroparc et du pôle Santé-Sport. Les pôles importants à desservir et identifiés sont l'aéroport, la zone commerciale Mérignac Soleil - Chemin Long, les parcs de loisirs et la polyclinique des Cèdres. **La mise en place d'un système de TCSP au niveau de la zone aéroportuaire se justifie principalement par la desserte de la zone d'emplois, constituée par l'aéroport et les zones d'activité.**

L'étude met en évidence une offre de TCU inégale sur la zone. Les transports collectifs représentent notamment une part assez faible des déplacements des passagers de l'aéroport, ce qui révèle la nécessité d'en améliorer la desserte. Les aménagements en faveur des modes doux sont de faible qualité; le secteur se caractérise par un fort trafic VP, provoquant des engorgements aux carrefours en heures de pointe et durant les journées d'affluence commerciale.

Trois scénarios identifiés offrent différentes manières de traiter le franchissement de la rocade, principale coupure urbaine du corridor : un tracé par l'avenue Kennedy (1), par l'avenue René Cassin (2) ou par l'avenue de la Somme et l'avenue Roland Garros (3).

Etudes de faisabilité pour le SDODM – LOT 2	Communauté Urbaine de Bordeaux
Lot 2 : Liaison Aéroport de Mérignac – Gare de Bordeaux Saint Jean – Phase 1	B348/SC/FRA/775-12
Rapport d'étude	30 novembre 2012



Illustration 8 – Scénarios identifiés suite au diagnostic du territoire
(Source : Etude de définition de dessertes en TCSP, Systra – Erea, 2009)

3.1.3.2 Définition d'un couple tracé-mode

Le comité de pilotage réuni suite à la phase de diagnostic a choisi de poursuivre les études sur les scénarios prévoyant une desserte de l'avenue Kennedy (1) ou de l'avenue René Cassin (2), distingués par l'analyse multicritères.

Les modes de transport envisagés sont de types **tramway** et **BHNS**. En mode tramway, l'étude préconise un allongement de la ligne A en fourche au carrefour de l'avenue du Maréchal Leclerc et de l'avenue de la Marne. En mode BHNS, la connexion avec la ligne A du tramway se ferait à l'arrêt Lycées de Mérignac.

Les études de fréquentation montrent une différence peu significative selon le mode de transport choisi (BHNS ou tramway).

3.1.3.3 Conclusions

L'analyse multicritères révèle l'intérêt du tracé (1) qui emprunte l'avenue de la Somme puis l'avenue Kennedy. Il est le plus avantageux en termes de desserte, d'insertion et d'impacts sur la circulation, notamment par un impact moindre lors du franchissement de la rocade. **Le mode BHNS répond de manière suffisante à la demande de desserte.** La mise en place d'un TCSP sur cet itinéraire offre des atouts pertinents en termes de lisibilité, de mutualisation de l'infrastructure, d'évolutivité ainsi que d'efficacité de desserte par des gains de temps de parcours allant jusqu'à 5 minutes entre l'aéroport et la station de tram 4 chemins.

3.1.4 Etude préliminaire d'aménagement de l'avenue Kennedy à Mérignac, Créham - 2011

L'étude menée par Créham (Cabinet Régional d'études pour l'Habitat et l'Aménagement) en novembre 2011 vise à définir le projet de création d'un TCSP sur l'avenue Kennedy. Le périmètre d'étude est limité à l'Ouest par le carrefour avenue de la Marne - avenue Leclerc (connexion avec le tram A) et à l'Est par le carrefour de l'avenue Beaudésert et de l'avenue Kennedy à l'entrée de l'aéroport. La requalification de l'avenue est en lien avec l'opération « 50 000 logements autour des axes de transports publics », étant dans le périmètre du site pilote de Mérignac Soleil.

Le but de cette étude est d'affiner le programme fonctionnel, de pointer les enjeux d'aménagements, avant de préciser le projet d'espace public, et de déterminer le niveau d'ambition en termes de requalification urbaine.

Les caractéristiques du TCSP sont :

- Hypothèse d'un BHNS dont le traitement serait au plus proche de celui d'un tramway.
- Site propre TC axial avec terre-plein central en aménagement dit « semi-ouvert » privilégié
- Interstation moyenne de 500m, allant jusqu'à 800m au passage de la rocade
- Des zones de mutualisation avec d'autres lignes de bus
- Une forte végétalisation de l'itinéraire

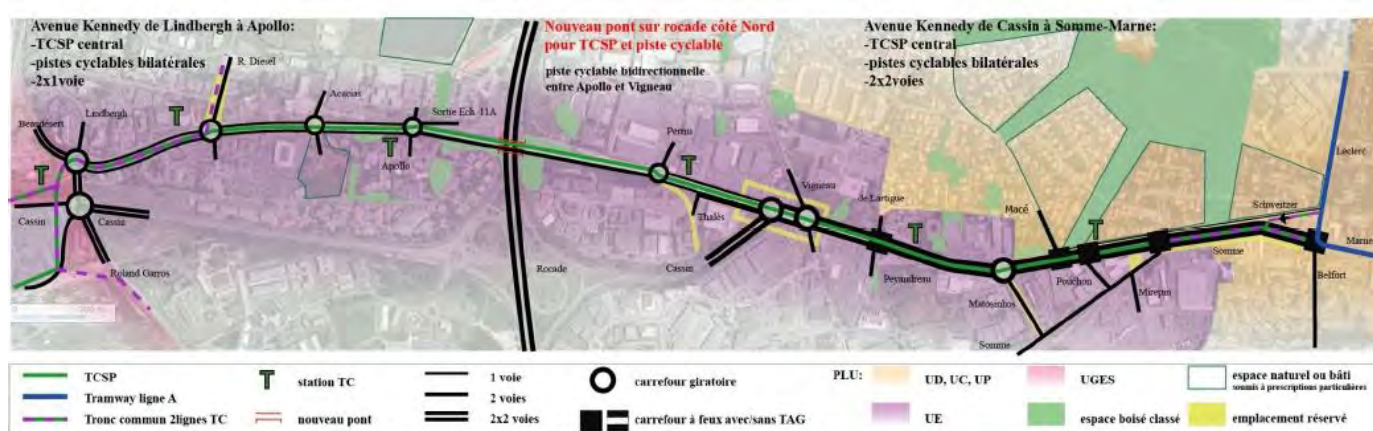


Illustration 9 – Les caractéristiques des aménagements en TCSP de l'avenue Kennedy de Mérignac

Les propositions d'aménagement diffèrent le long du parcours. On note quatre zones d'insertion différentes :

- De l'avenue Lindbergh à l'avenue Apollo : TC central et 2*1 voie VP bilatérales : (emprise minimale : 25m)
- De l'avenue Apollo à l'avenue Perrin : TC latéral et 2 voies VP latérales (emprise minimale : 25m)

- De l'avenue Perrin à l'avenue Cassin : TC central et au moins 2*1 voie VP bilatérales (emprise minimale : 25m)
- De l'avenue Cassin à l'avenue Leclerc : TC central et 2*2 voies VP bilatérales (emprise minimale : 36m)

La continuité cyclable est maintenue sur l'ensemble de l'itinéraire.

On relève certains points durs : le passage de la rocade étant contraint, le choix du traitement se porte sur la création d'un nouveau pont réservé aux TC et aux modes doux. De plus, les carrefours Cassin et Vigneau qui marquent l'entrée de la ville de Mérignac sont à réaménager.

Différentes options ont été étudiées, l'aménagement final présente un double giratoire nécessitant des acquisitions foncières importantes. Le dernier point dur est constitué par l'avenue de la Somme longeant l'avenue Kennedy. A cet endroit l'emprise sera élargie de 31 à 40m selon les emplacements réservés au PLU, nécessitant de forts impacts sur le bâti.

La mutualisation du site propre sur certaines portions du linéaire nécessite le traitement de deux stations en tronc commun : Lindbergh et Ariane.

3.1.5 Etudes préliminaires d'interconnexion à Porte de Bourgogne, Systra, 2008

Dans le cadre des études préliminaires de la phase 3 du tramway, deux documents ont été édités en décembre 2008, faisant état de préconisation pour une interconnexion à Porte de Bourgogne :

- Dossier 5 - SYSTEMES ET ETUDES GENERALES - Cahier 5.2 Etudes générales
- Dossier 6 - COUTS, PLANNING – Cahier 6.3 Investigations complémentaires

Cette étude a été menée dans le cadre de la projection de réorganisation du réseau à l'horizon 2020. Pour permettre de répondre à la croissance de la demande et ainsi de renforcer l'offre sur le réseau, notamment entre Arlac et Gare de Cenon et vers St-Jean / Euratlantique, entre 2013 et 2020, il était ainsi préconisé la création de deux lignes maillées Arlac – Belcier et Pessac – Cenon, cadencées à 10min.

Les implications en termes d'infrastructure ont alors été étudiées, notamment la faisabilité de la création de nouvelles communications, entre la ligne A et la ligne C à Porte de Bourgogne. Les possibilités d'insertion de ces communications sont illustrées ci-après :

Au stade des études préliminaires, le coût estimé pour chaque communication inter-ligne est de l'ordre de 2 à 3 millions d'euros, hors aménagements.

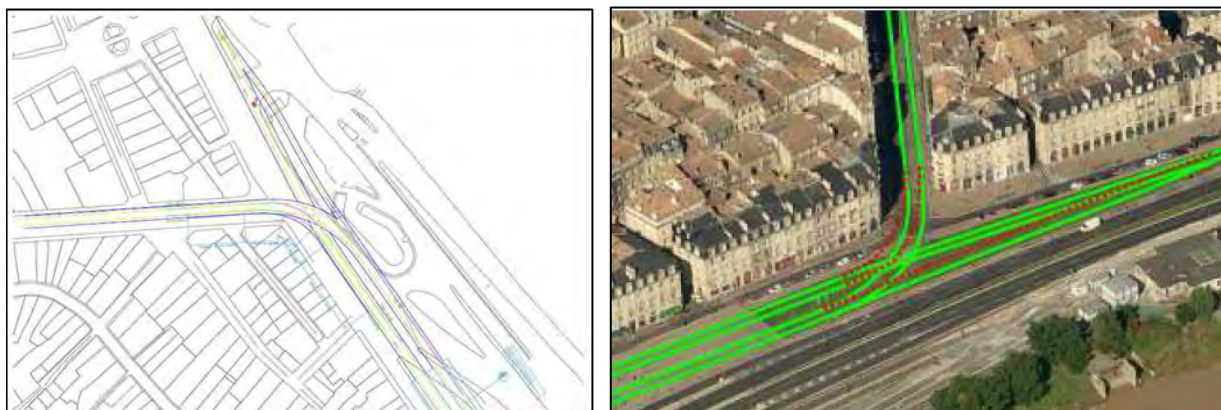


Illustration 10 – Etudes préliminaires pour la création de nouvelles communications entre les lignes A et C à Porte de Bourgogne

3.2 Les tracés retenus pour cette étude

Les tracés identifiés, retenus, et présentés ci-après proviennent de :

- l'analyse des études antérieures sur le secteur (sections précédentes)
- des échanges lors des rencontres avec la CUB, les communes de Mérignac, Pessac, Bordeaux et de l'ADBM, Aéroport de Bordeaux Mérignac (juillet 2012),
- de notre analyse du terrain et de notre connaissance des problématiques du secteur.

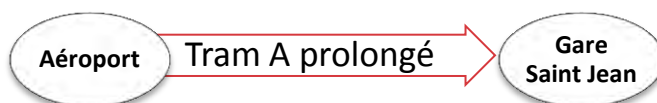
Ils répondent aux enjeux de desserte, entre l'aéroport et la gare et entre l'aéroport et le centre-ville. Ils peuvent être classés en **trois grandes familles** :

3.2.1 Famille A

Il s'agit de tracés ayant en commun la création d'un **TCSP sur 4,5km entre l'aéroport et la station 4 chemins du tramway A**, par les avenues Fitzgerald Kennedy et de la Somme.

Ils se déclinent ensuite en 5 scénarios pour répondre aux enjeux de liaison vers la gare et le centre-ville.

- **Scénarios A1 – Prolongement de la ligne de tramway A**
 - A1-1 – Prolongement de la ligne de tramway A entre l'aéroport et 4 chemins et création d'une interconnexion à Porte de Bourgogne entre les infrastructures des lignes A et C actuelle.
 - Ce tracé permet d'offrir en tramway une liaison directe entre l'aéroport et la gare, via le centre-ville



- A1-2 – Prolongement de la ligne de tramway A entre l'aéroport et 4 chemins, sans interconnexion à Porte de Bourgogne
 - Ce tracé permet d'offrir en tramway une liaison directe vers le centre-ville, et avec une correspondance à Porte de Bourgogne pour une liaison vers la gare.



- A1-3 - Prolongement de la ligne de tramway A entre l'aéroport et 4 chemins, et création/mutualisation d'une ligne de TCSP sur les Cours, à partir de la station Palais de Justice, par les cours d'Albret, A. Briand et de la Marne.
Ce scénario dépend fortement des conclusions du Lot 1 « Desserte de la rive droite et bouclage des 2 rives », des études de faisabilité du SDODM.
 - Ce tracé permet d'offrir en tramway une liaison directe vers le centre-ville, et avec une correspondance entre le tramway et le TCSP pour une liaison vers la gare.



- A1-4 – Prolongement de la ligne de tramway A entre l'aéroport et 4 chemins, et création/mutualisation d'une ligne de TCSP sur les Boulevards, à partir de la station Stade Chaban Delmas, par les boulevards Leclerc, George V, Roosevelt, Albert 1er, puis les rues de Bègles et Amédée St Germain.
Comme le scénario A1-3, ce scénario dépend fortement des conclusions du Lot 1 «Desserte de la rive droite et bouclage des 2 rives », des études de faisabilité du SDODM.
 - Tout comme le scénario A1-3, ce tracé permet d'offrir en tramway une liaison directe vers le centre-ville, et une liaison avec une correspondance entre le tramway et le TCSP pour une liaison vers la gare.



- Scénario A2 – Navette express ou BHNS

- A2 – Création d'une navette express bus ou d'un BHNS entre l'aéroport et 4 chemins

- Ce tracé permet d'offrir une liaison vers le centre-ville avec 1 correspondance à 4 chemins, entre la navette express bus (ou le BHNS) et le tramway A, et pour une liaison vers la gare St Jean, 2 correspondances à 4 chemins et Porte de Bourgogne.



3.2.2 Famille B

Il s'agit de tracés ayant en commun la **création d'un TCSP entre l'aéroport et l'esplanade des Quinconces**, par Mérignac centre ou 4 chemins, Glacière-Mondésir et Gambetta.

Ils se déclinent ensuite en 2 scénarios, répondant aux enjeux de liaison vers la gare et le centre-ville.

- **Scénario B1** – par avenue de la Marne

Le tracé emprunte sur la commune de Mérignac, les avenues Fitzgerald Kennedy, de la Somme, de la Marne, la place Mondésir. Puis sur la commune de Bordeaux l'avenue d'Arès et la rue Bonnac (dans le sens aéroport-centre-ville), la rue Judaïque et l'Avenue de la République (dans le sens centre-ville – aéroport), la place Gambetta, le cours Clémenceau, la place Tourny, le cours de Tournon, les allées de Los Angeles et de Munich sur l'esplanade des Quinconces.

- Ce tracé permet d'offrir en TCSP une liaison directe vers le centre-ville, et avec une correspondance à Quinconces entre le TCSP et le tramway pour une liaison vers la gare.

- **Scénario B2** – par avenue de Verdun

Le tracé emprunte sur la commune de Mérignac, les avenues Fitzgerald Kennedy, de la Somme, du Maréchal Leclerc, de Verdun et de Mérignac, la place Mondésir. Puis sur la commune de Bordeaux l'avenue d'Arès et la rue Bonnac (dans le sens aéroport-centre-ville), la rue Judaïque et l'Avenue de la République (dans le sens centre-ville – aéroport), la place Gambetta, le cours Clémenceau, la place Tourny, le cours de Tournon, les allées de Los Angeles et de Munich sur l'esplanade des Quinconces.

- Comme pour le scénario B1, ce tracé permet d'offrir en TCSP une liaison directe vers le centre-ville, et avec une correspondance à Quinconces entre le TCSP et le tramway pour une liaison vers la gare.



3.2.3 Famille C

Il s'agit de tracés ayant en commun la **création d'une navette express en bus en site propre entre l'aéroport et une infrastructure ferroviaire existante**, aux haltes de Mérignac Arlac ou de Pessac Alouette.

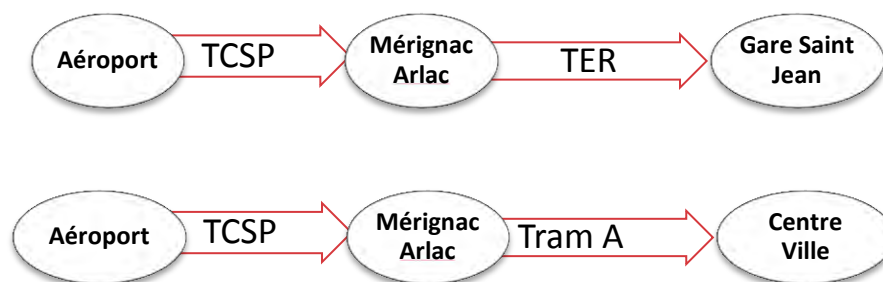
La halte de Pessac Centre n'a pas été retenue ici, car offrant en première approche des conditions d'insertion et de correspondance plus contraintes que la halte de Pessac Alouette.

Ils se déclinent ensuite en 4 scénarios, répondant aux enjeux de liaison vers la gare et le centre-ville.

- **Scénario C1** – par Mérignac Arlac

Le tracé emprunte sur la commune de Mérignac, les avenues Roland Garros et Mitterrand. Il emprunte ensuite pour une liaison vers la gare les voies ferrées de la ceinture ferroviaire, puis de la ligne Bordeaux-Irun jusqu'à la gare St Jean. Pour une liaison vers le centre-ville, il emprunte la ligne de tramway A.

- Ce tracé permet d'offrir en TCSP une liaison avec correspondance à Mérignac Arlac, entre la navette express et le tramway pour une liaison vers le centre-ville, et entre la navette express et le TER pour une liaison vers la gare.



- **Scénarios C2** – par Pessac Alouette

Ces tracés empruntent tous les voies de la ligne Bordeaux-Irun entre la halte de Pessac Alouette et la Gare St Jean, puis du tramway C pour une liaison vers le centre-ville.

Les 3 scénarios différents sur la section aéroport – Pessac Alouette sont :

- **C2-1**, le tracé emprunte sur 3,5 km la rocade entre les échangeurs n°11 et n°13, avec des aménagements dédiés. Les accès à la rocade s'effectuent par l'avenue Cassin au nord, et les avenues Bourgaillh, Haut Lévêque, et l'allée de Haut Lévêque au sud.
- **C2-2**, le tracé emprunte les avenues Roland Garros, Mitterrand, la forêt de Bourgaillh, puis les avenues de Monbalon, Bourgaillh, Haut Lévêque, et l'allée de Haut Lévêque.
- **C2-3**, le tracé emprunte les avenues Roland Garros, Mitterrand, Kaolack, Bourgaillh, Haut Lévêque, et l'allée de Haut Lévêque.

- Ces tracés permettent d'offrir une liaison avec correspondance à Pessac Alouette, entre la navette express et le TER pour une liaison vers la gare, et avec 2 correspondances à Pessac Alouette et Gare St Jean pour une liaison vers le centre-ville



3.2.4 Synthèses des tracés

La carte ci-après synthétise graphiquement les 11 tracés retenus pour cette phase d'étude.

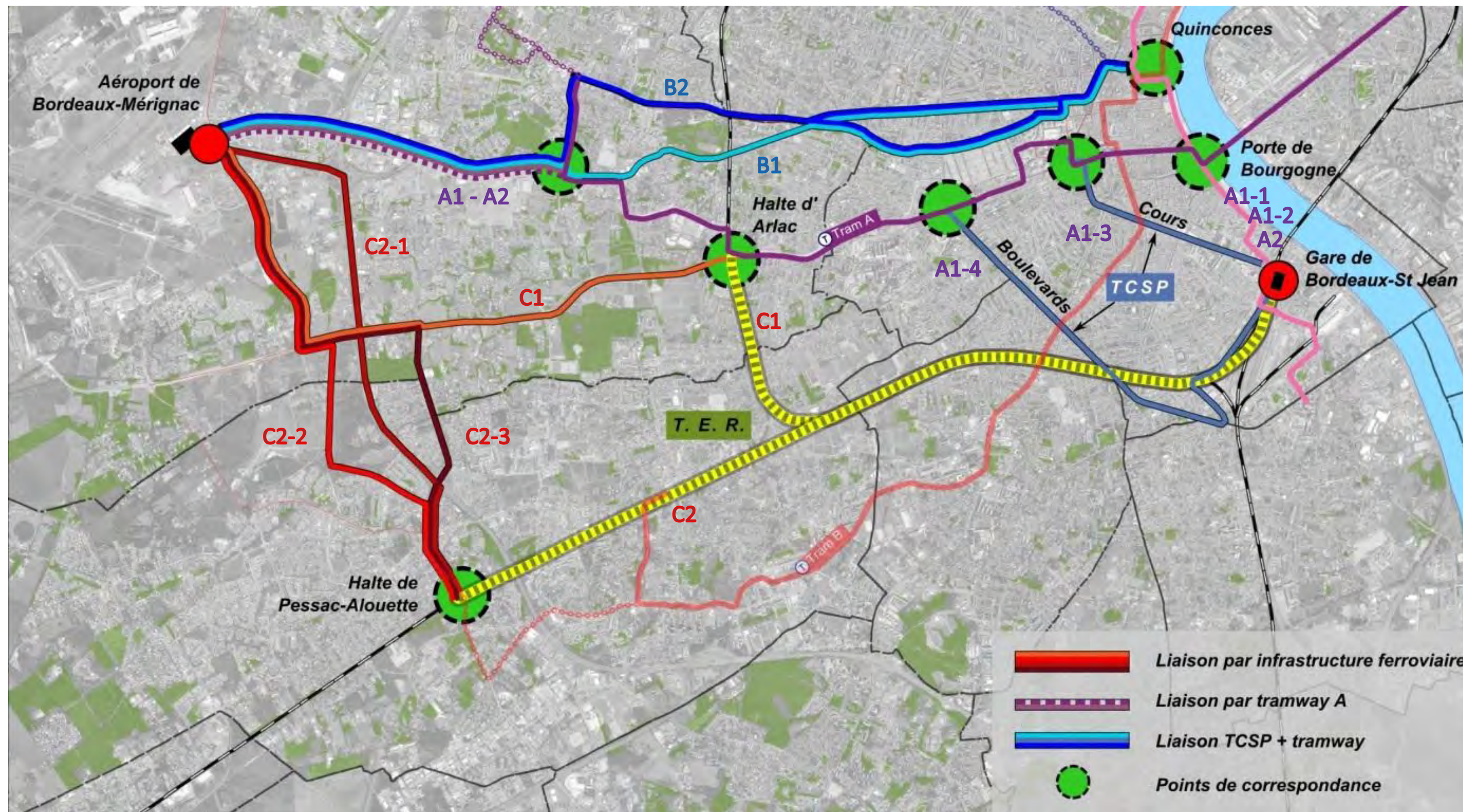


Illustration 11 – Synthèse cartographique des 11 tracés retenus pour la phase 1 (Source Systra)

4. IDENTIFICATION DES ENJEUX DU TCSP

4.1 Perspectives de développement urbain

4.1.1 Projet de pôle multimodal de Pessac Alouette et développement urbain

Dans le cadre du prolongement de l'extension de la ligne B au sud et de la création d'une branche de 2,7 km vers Pessac Alouette, avec une station de tramway « gare de Pessac Alouette », il est prévu de **développer la halte de Pessac Alouette en pôle multimodal** comprenant :

- Une halte ferroviaire, avec déplacements des quais au niveau du passage supérieur du Haut-Lévêque
- Un parking relais tramway (de surface ou en ouvrage) et du stationnement des usagers TER, avec une dépose-minute
- Un arrêt de bus traversant, pour la ligne Tbc 44 actuelle
- Une station Vcub
- Des arceaux vélos
- Des cheminements piétons et cyclables

Le **projet de la CUB de « 50 000 logements autour des axes de transports publics »** prévoit autour de ce nouveau pôle, l'édification de 10 600 m² de surface bâtie, décomposée en :

- 8200 m² de logements SHON, pour 128 logements
- 2400 m² de commerces et d'activités

Autour du nouveau pôle seront ainsi implantés environ **400 habitants et 100 emplois**.

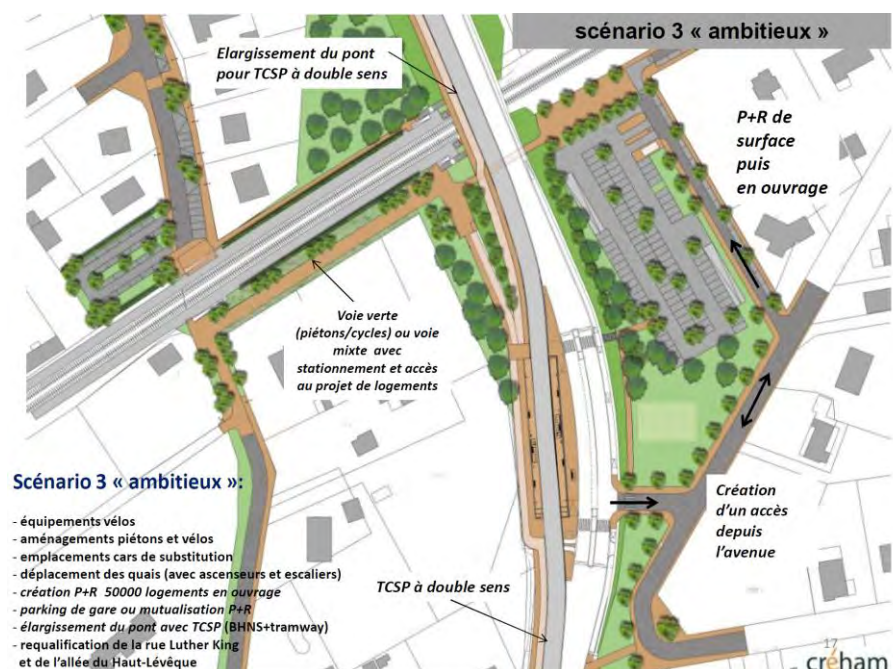


Illustration 12 – Le projet de pôle d'échanges, Créham, juillet 2012



Illustration 13 – Le projet « 50 000 logements » autour du PEM de Pessac Alouette, avril 2012

4.1.2 Autres projets

Les autres projets ayant des enjeux de développement urbains, ont été décrits dans la partie projets métropolitains.

4.2 Intégration du TCSP avec les réseaux de transports collectifs existants ou projetés sur le corridor étudié

4.2.1 Offre actuelle pour des liaisons Aéroport-Gare et Aéroport – Centre-ville

Nota Bene

Les données des transports Tbc sont celles des horaires d'été 2012.

Les données des transports ferroviaires sont issues d'un calcul d'itinéraire au mois de septembre 2012.

Les calculs sont effectués dans le sens sortant de l'aéroport.

Les amplitudes horaires s'entendent en départ aux terminus en mode urbain et au premier et dernier départ de la gare concernée en mode ferré.

La fréquence des transports urbains est celle en Heure de Pointe du Soir (17h00-19h00) en semaine.

Les temps de parcours correspondent à un départ à 17h30 en semaine

Les données détaillées sont en Annexe.

4.2.1.1 Corridor correspondant au trajet « Aéroport de Bordeaux Mérignac - gare de Bordeaux Saint Jean »

Trois types de scénarios sont testés ici, en lien avec les familles de scénarios définis :

- Mode ferré via Fontaine d'Arlac
- Mode ferré via Pessac Centre
- Mode urbain via Lycées de Mérignac, avec changement à Porte de Bourgogne, Palais de Justice ou Stade Chaban Delmas

○ Mode ferré via Fontaine d'Arlac



○ Mode ferré via Pessac

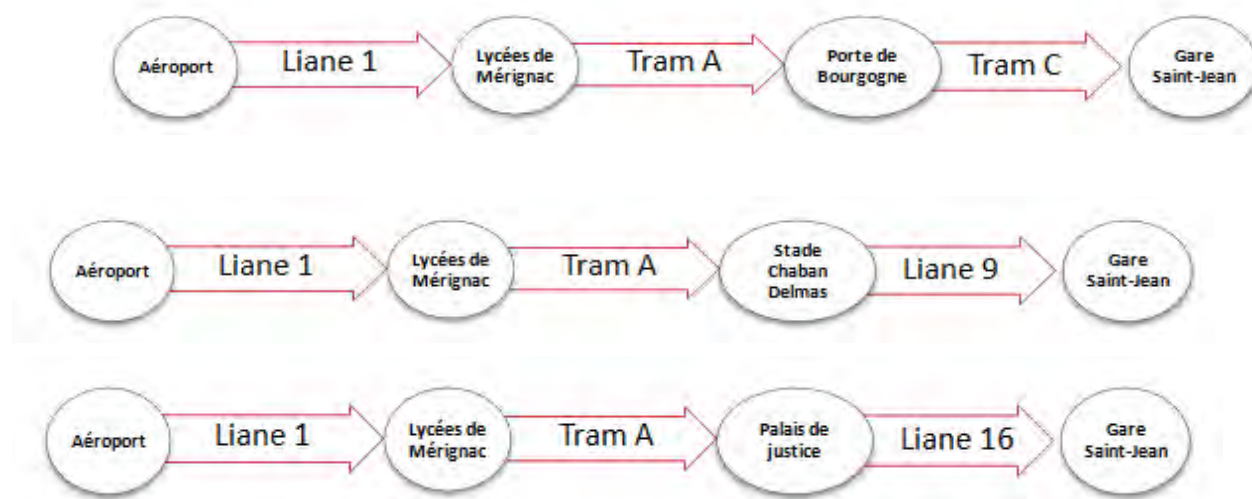
Il n'existe pas d'offre directe de rabattement depuis l'aéroport sur la gare de Pessac Alouette ; le trajet est donc calculé avec l'hypothèse d'un rabattement sur Pessac Centre



Mode urbain via Lycées de Mérignac

Plusieurs scénarios sont testés ici :

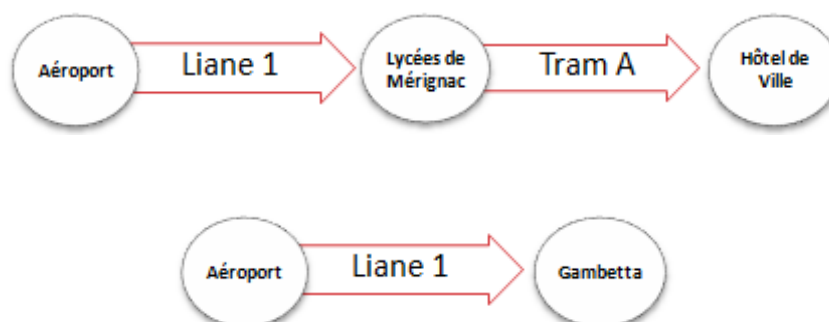
- via Porte de Bourgogne,
- via Palais de Justice
- via Stade Chaban-Delmas



4.2.1.2 Corridor correspondant au trajet « Aéroport de Bordeaux Mérignac-Centre-ville de Bordeaux »

Plusieurs scénarios sont testés ici :

- via Hôtel de Ville
- via Gambetta



4.2.1.3 Autres lignes TBC présentes dans le corridor d'étude :



Illustration 14 – Plan TBC centré sur l'Aéroport de Bordeaux Mérignac - édition septembre 2011

Les autres lignes TBC présentes dans le corridor d'étude, sont :

- Liane 1 - fréquence de 15 à 20min en semaine
- Ligne 30 - fréquence de 20 à 30min en semaine
- Flexo 48 - fréquence de 40 à 60min en semaine - arrêt à l'aéroport sur demande
- Ligne 70 - 7 passages par jour en semaine

4.2.1.4 Synthèse des temps de parcours

Aéroport - gare

Trajet	Jour	Temps de parcours moyen total*
Via Fontaine d'Arlac	Semaine	~1h
	Dimanche	>2h
Via Pessac	Semaine	~1h
	Dimanche	Pas d'offre
Via Lycées de Mérignac et Porte de Bourgogne	Semaine	1h 07 min
	Dimanche	1h 19 min
Via Lycées de Mérignac et Stade Chaban Delmas	Semaine	1h 07 min
	Dimanche	1h 25 min
Via Lycées de Mérignac et Palais de Justice	Semaine	1h 14 min
	Dimanche	1h 32 min

*le temps d'attente = ½ intervalle

Aéroport centre –ville

Trajet	Jour	Temps de parcours moyen total*
Aéroport- Hôtel de Ville	Semaine	50 min
	Dimanche	1h 02 min
Aéroport- Gambetta	Semaine	48 min
	Dimanche	55 min

*le temps d'attente = ½ intervalle

4.2.2 Offre Jet'Bus



Illustration 15 – Itinéraire depuis le 01/07/2012 (source : aéroport de Bordeaux Mérignac)

Les principales caractéristiques sont pour un trajet « aéroport de Bordeaux Mérignac - gare de Bordeaux Saint Jean »

- Temps de parcours moyen : 55 min
- Intervalle : 45 min
- Amplitude horaire : 7h45-22h45 en semaine, 8h30-22h45 le weekend

Le temps de trajet aéroport au centre-ville (place de la Victoire) n'est pas communiqué.

4.2.3 Offre TER

Les principales caractéristiques de l'offre TER, entre les haltes de Mérignac Arlac et la Gare St Jean, d'une part et Pessac Alouette et la Gare St Jean d'autre part sont :

- Temps de parcours :
 - o 8 min Mérignac Arlac – gare St Jean
 - o 9 min Pessac Alouette – gare St Jean
- Amplitudes horaires : variables selon le jour de la semaine :
 - o Mérignac Arlac : en semaine 6h30 - 19h30, samedi 8h00 -19h30, dimanche 9h30 - 19h30
 - o Pessac Alouette : en semaine 6h -21h, samedi 7h -21h, dimanche 10h -22h
- Intervalles : variables fortement selon le jour de la semaine et au cours d'une même journée
 - o Mérignac Arlac : offre non cadencée, intervalle mini : 18min (matin en semaine) ; intervalle maxi : 4h (dimanche matin)
 - o Pessac Alouette : offre cadencée, intervalle mini : 30 min en HP ; intervalle maxi : 2h (dimanche après-midi)
- Pas d'offre TER en soirée

Les données détaillées sont en Annexe.

4.2.4 Le développement des transports en commun sur le territoire de la CUB

Ce développement passe par un certain nombre de grands projets tels que :

- La réalisation de la 3^{ème} phase du réseau de tramway, avec
 - o Le prolongement des lignes de tramway existantes
 - o La création de deux nouvelles lignes
 - o La mise en service du réseau multi-services
- Les projets ferroviaires
 - o LGV SEA
 - o La reconstitution du triangle des Echoppes
 - o La modification de la signalisation ferroviaire de la tranchée de Talence
 - o La création d'une halte ferroviaire sur la voie de ceinture au croisement avec la ligne D du tramway
 - o L'évolution de l'offre TER

4.2.4.1 La 3^{ème} phase du développement du réseau de tramway

La 3^{ème} phase du développement du réseau de tramway de l'agglomération bordelaise consiste à :

- Prolonger les lignes actuelles dans l'objectif de desservir l'agglomération au-delà de la rocade ;
- Créer deux nouvelles lignes : la ligne D et le tram train du Médoc ;

- Modifier l'exploitation du réseau de tramway en créant un réseau multiservices.

○ Le prolongement des lignes de tramway existantes

La ligne A se prolonge à l'Ouest de Mérignac centre jusqu'à Mérignac Magudas, d'environ 3,5 km.

La ligne B se prolonge au Nord de Bordeaux Claveau à Bordeaux Nord (environ 0,8 km) et, au Sud de Pessac Bougnard à Pessac Alouette (environ 3,6 km).

La ligne C se prolonge au Nord des Aubiers au Parc des Expositions (environ 2,6 km) et, au Sud, de Bègles Terres Neuves à Bègles Terre Sud dans un premier temps puis jusqu'à Villenave d'Ornon Pont de la Maye dans un deuxième temps (environ 4,5 km).

○ La création de deux nouvelles lignes

La création de la ligne D permet de desservir le quadrant Nord-Ouest de l'agglomération. Les nouvelles infrastructures (environ 10km) sont construites à partir de la Place des Quinconces à Bordeaux et se termine jusqu'à Eysines au lieu-dit de Cantinolle, à proximité des communes du Taillan Médoc et de Saint-Médard-en-Jalles. Les services de tramway proposés emprunteront ces nouvelles voies puis un tronç commun avec la ligne C à partir de la Place des Quinconces jusqu'au sud de l'agglomération.

La ligne du tram-train du Médoc (TTM) est longue d'environ 7km et permet de desservir le sud du Médoc jusqu'à la commune de Blanquefort. Cette nouvelle ligne se connecte au réseau de tramway existant par la ligne C, au niveau du secteur Cracovie à Bordeaux. Elle s'établit dans les emprises du Réseau Ferré National (RFN), principalement le long de la ligne ferroviaire Bordeaux / Pointe de Grave.

○ La mise en place d'un réseau multiservices

Les lignes A, B et C sont actuellement exploitées de terminus à terminus avec des intervalles d'exploitation de 4 à 5 minutes en heures de pointe. L'offre est identique tout au long de la ligne, ce qui crée des contraintes notables en exploitation en termes d'occupation et de régularité de fréquence. Avec les extensions des lignes, la création de ligne D et celle du tram-train du Médoc, cette exploitation de bout en bout risque de générer de nombreux problèmes d'exploitation.

Par conséquent, le réseau de tramway sera restructuré sur la base un réseau multiservices, adaptant le niveau de l'offre au volume de la demande. Le principe de base de ce nouveau réseau repose sur la création de terminus partiels à des endroits clés, qui permettront d'exploiter une même ligne avec des fréquences différentes selon les tronçons.

Les mises en service de la phase 3 vont s'échelonner jusqu'à l'horizon 2016. Le plan du réseau de tramway à cet horizon est présenté sur la carte suivante.

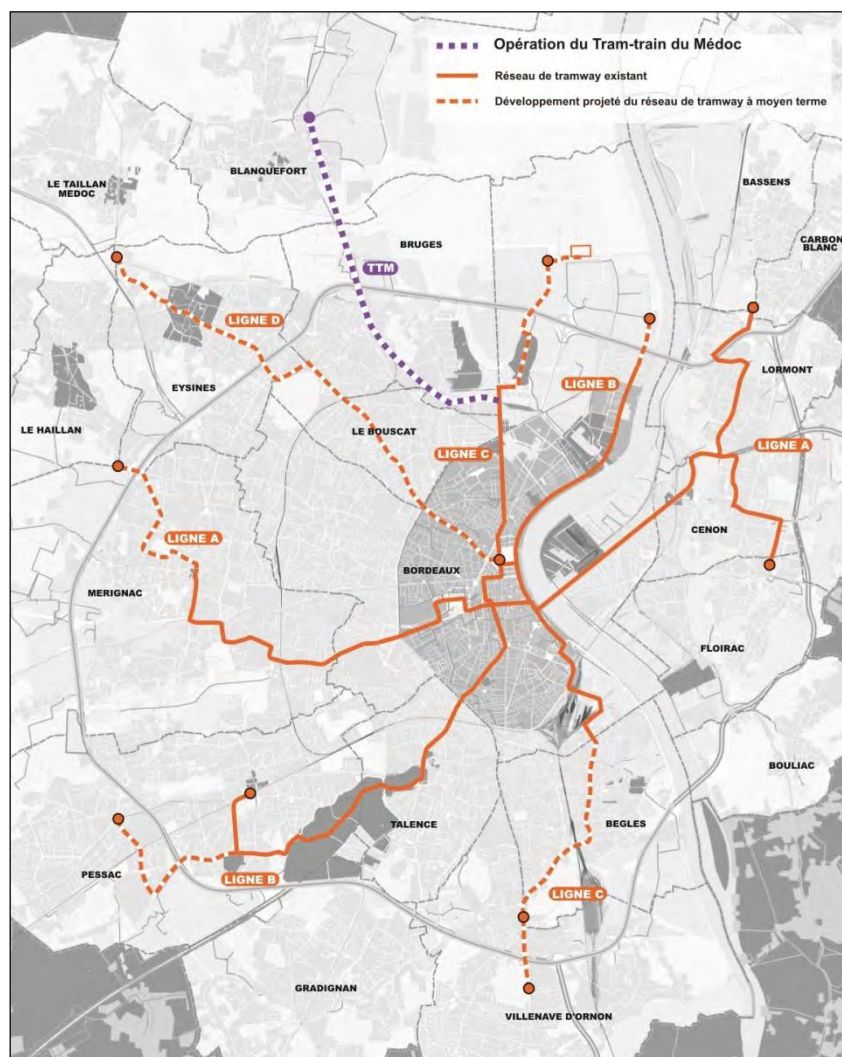


Illustration 16 – Le plan du réseau de tramway de l'agglomération bordelaise à l'issue de la 3^{ème} phase
(Source : TISYA)

4.2.4.2 Les projets ferroviaires

○ La Ligne à Grande Vitesse Sud Europe Atlantique : la LGV SEA

Le projet de ligne à Grande Vitesse Sud Europe Atlantique (LGV SEA) consiste en la réalisation d'une nouvelle infrastructure à double voie d'environ 300 km entre Tours et Bordeaux et de ses raccordements d'une quarantaine de kilomètres. Ce projet de ligne nouvelle permettra de relier Saint-Avertin situé au sud de Tours à Ambarès-et-Lagrave au nord de Bordeaux en Gironde.

La LGV SEA assurera la liaison Paris-Bordeaux en 2h environ contre 3h00 aujourd'hui. La réalisation du projet libérera de la capacité sur la ligne existante pour les trains de voyageurs régionaux et les trains de marchandises.

Le chantier a débuté en 2012 avec les travaux préparatoires et s'échelonne sur 5 années pour permettre une mise en service en 2017.

La concession a été remportée en 2011 par LISEA dont les actionnaires sont le groupe Vinci, la Caisse des Dépôts et Consignations, Axa et Meridiam. Le concessionnaire de la Ligne à Grande Vitesse Sud Europe Atlantique assurera la conception et la construction du projet, ainsi que l'entretien, l'exploitation et le financement pour une durée de 50 ans. A ce titre, Réseau Ferré de France assume le rôle d'autorité concédante.

○ La reconstitution du Triangle des Echoppes

La Région Aquitaine et RFF ont engagé les études de conception pour la reconstitution du Triangle des Echoppes à Pessac. Il s'agit de rétablir la connexion qui existait auparavant, entre la voie de ceinture ferroviaire et la gare de Pessac Centre.

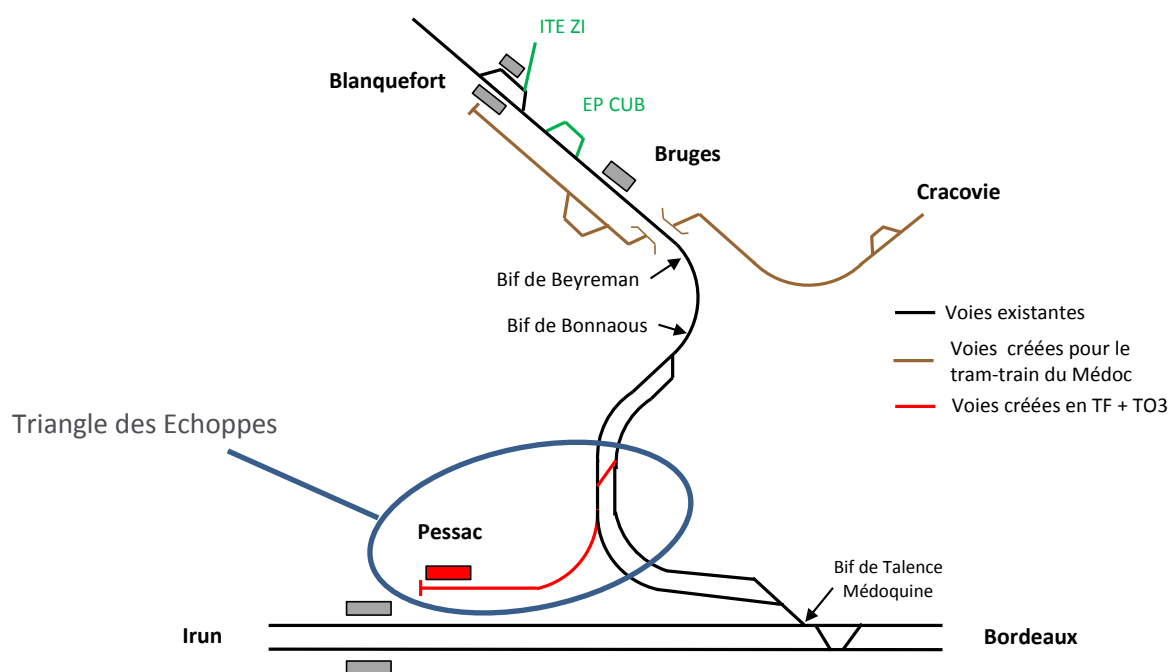


Illustration 17 – Schéma des voies ferrées sur la rive gauche de l'agglomération bordelaise

En effet, avec la mise en service du Tram-train du Médoc par la Communauté Urbaine de Bordeaux, la Région Aquitaine souhaite modifier les services TER de la voie du Médoc, et proposera les liaisons Médoc ⇄ Pessac Centre (avec une intermodalité avec le tramway ligne B - 2 trains par heure) et des liaisons Médoc ⇄ Gare Saint Jean (2 trains par heure également).

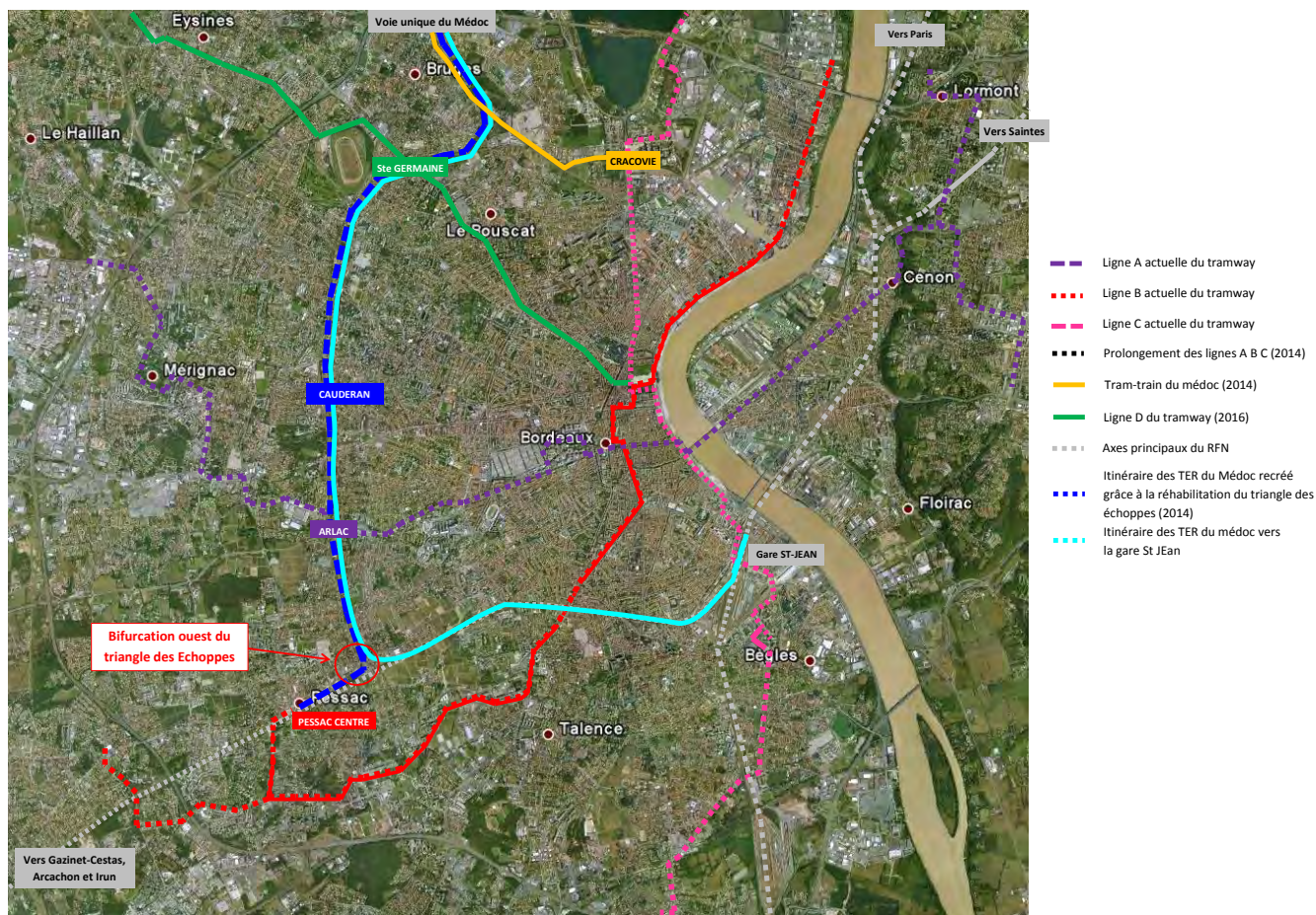


Illustration 18 – Localisation du Triangle des Echoppes

○ La modification de la signalisation ferroviaire de la tranchée de Talence

RFF mène actuellement des études de modification de la signalisation dans la tranchée de Talence (section entre la gare St Jean et la bifurcation de la Médoquine) devant amener à une diminution de la longueur des cantons de cette section. Cette modification ne permet pas une augmentation de la capacité de ce tronçon, mais a pour objectif d'améliorer l'exploitation ferroviaire en augmentant sa robustesse.

○ La création d'une halte ferroviaire sur la voie de ceinture au croisement avec la ligne D du tramway

Le tracé de la ligne D du tramway croise la voie ferroviaire de ceinture au niveau de l'avenue de la Libération. La Région Aquitaine prévoit la création d'une halte ferroviaire intermodale TER / Tram, afin d'offrir un pôle d'échanges équivalent à celui de Arlac (TER / Tram A). Cette nouvelle halte, appelée aujourd'hui Sainte Germaine, sera située au nord de la gare de Mérignac Caudéran (voir illustration ci-dessus).

○ L'évolution de l'offre TER

Etudes en cours de la Région Aquitaine sur l'offre au-delà de 2017, horizon de mise en service de la LGV SEA.

4.3 Enjeux liés à l'offre

Les enjeux liés à l'offre sont de trois ordres :

- Un **temps de parcours** invariant suivant les conditions de circulation automobile notamment
- Une **fréquence** attractive et cadencée, afin de minimiser les temps d'attente
- Une **amplitude horaire** importante, calée sur les premiers et derniers vols d'une part, les premiers et derniers trains d'autre part, et invariante au cours de la semaine et de l'année.

Ces enjeux sont valables aussi bien pour une liaison entre l'aéroport et le centre-ville qu'entre l'aéroport et la gare.

4.3.1 Rappel des hypothèses pour le calcul des temps de parcours

Les hypothèses prises pour le calcul des temps de parcours sont :

- Vitesse commerciale moyenne suivant les zones traversées :
 - o Navette bus sans arrêt
 - 70 km/h sur la rocade
 - 40 km/h, en zone périurbaine (route départementale ou grandes avenues extra rocade)
 - 30 km/h, en zone urbaine (intra-rocade)
 - 20 km/h, en hyper centre (centre-ville de Bordeaux, zone intra cours)
 - o Tramway ou BHNS
 - 25 km/h, en zone périurbaine (grandes sections peu dense)
 - 20 km/h, en zone urbaine (section entre cours et rocade)
 - 15 km/h, en hyper centre (centre-ville de Bordeaux, zone intra cours)
- Offre TER
 - o 2 trains par heure en heures de pointes (HP), cadencée sur la liaison Alouette-Bordeaux St Jean, non cadencée sur la liaison Arlac- Bordeaux St Jean
 - o 1 train par heure en heures creuses (HC)
- Offre navette
 - o Calée sur l'offre TER, afin de minimiser les temps d'attente aux correspondances d'Arlac et de Pessac Alouette

- Offre réseau urbain
 - Fréquence – hypothèses réseau 2016
 - Branche aéroport- 4 chemins, TCSP avec un intervalle de 10 min
 - Liaison Arlac- Porte de Bourgogne, tramway A avec un intervalle de 5 min
 - Liaison Porte de Bourgogne – Gare, Tramway avec un intervalle de 3 min 45s
 - Liaison sur les cours et les boulevards (cf. lot 1 du SDODM): TCSP avec un intervalle de 10 min
 - Temps de parcours
 - Temps de parcours des tramways du réseau Tbc 2012, pour un jour de semaine

- Stations d'entrée du centre-ville : Gambetta, Hôtel de Ville ou Place de la Bourse, suivant les lignes

4.3.2 Synthèse des résultats des temps de parcours suivant les scénarios testés

		Scénarios A : liaison par tramway					Scénarios B : liaison TCSP		Scénarios C : rabattement vers ferroviaire			
		A1 - prolongement du tramway A				A2 - TCSP vers 4 chemins	B1 - Avenue de la Marne	B2 - Avenue de Verdun	C1 - Fontaine d'Arlac	C2 - Pessac Alouette		
		A1.1 -Tram A	A1.2 - Tram A+C	A1.3 -Tram A + Cours	A1.4 - Tram A + Boulevards					C2.1 - Via la rocade	C2.2 - Via la forêt de Bourghail	C2.3 - Via l'avenue de Kaolack
	Linéaire de TCSP à créer (km)	4,5	4,5	7	9,8	4,5	11	11,7	7,7	6,6	6,7	7,1
Gare Saint Jean	Correspondance(s)	direct	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1
	Temps de parcours HP (min)	51	53	52	49	58	48	50	33	32	35	36
	dont attente (min)	5	7	10	10	12	7	7	13	15	15	15
	Temps de parcours HC (min)								50	47	50	51
	dont attente (min)								30	30	30	30
Centre- Ville	Correspondance(s)	direct				1	direct	direct	1	2	2	2
	Arrêt du centre-ville	Hôtel de Ville				Hôtel de Ville	Gambetta	Gambetta	Hôtel de Ville	Place de la Bourse	Place de la Bourse	Place de la Bourse
	Temps de parcours HP (min)	38				43	33	35	34	48	50	51
	dont attente (min)	5				10	5	5	5	17	17	17

4.4 Enjeux d'intermodalité

L'intermodalité avec les réseaux de transport nationaux et internationaux est à l'origine même de l'identification du présent corridor. Toutefois, des enjeux plus locaux d'intermodalité peuvent être identifiés avec les autres réseaux collectifs ou le transport individuel.

4.4.1 L'aéroport

Par construction, le TCSP aura son terminus aux portes des aérogares A, B et Billi. L'inscription d'un site propre spécifique, éventuellement partagé avec d'autres modes collectifs, ne devrait pas poser de problèmes majeurs mais supposera sans doute une reconfiguration partielle des voies de desserte au contact immédiat des bâtiments.

4.4.2 Les interconnexions avec le réseau ferré

La connexion du corridor avec la **Gare Saint Jean** s'effectuera, selon les scénarios, soit par la voie ferrée elle-même, soit par l'infrastructure actuelle de la ligne de tramway C. Dans tous les cas, la prise en compte de la fonction intermodale s'inscrit dans le cadre du projet global d'aménagement de la gare, et le présent projet n'apportera pas de besoins supplémentaires particuliers, en-dehors de l'information voyageurs.

Deux autres haltes sont impactées potentiellement par le projet.

- La halte **d'Arlac**, utilisée par le scénario C1, permet d'élargir la desserte de l'aéroport en TCSP à d'autres territoires importants : l'ensemble du Médoc, y compris les communes de la CUB telles que Blanquefort, Bruges (ces deux communes abritant de nombreuses entreprises industrielles) ou Parempuyre ; mais aussi, si le scénario pressenti de desserte lié à la réouverture du Triangle des Echoppes se confirme, la ville de Pessac et plus particulièrement son centre-ville.

- la halte de **Pessac Alouette**, utilisée par les scénarios C2-1, C2-2 et C2-3, permet également d'élargir le périmètre desservi en TCSP, cette fois en direction du Bassin d'Arcachon, ce qui constitue une aire de chalandise particulièrement importante. Au cas où les trains qui emprunteront le raccordement du Triangle des Echoppes devaient poursuivre au-delà de Pessac centre et desservir Alouette (ce qui n'est pas le scénario privilégié actuellement), les communes desservies par les missions périurbaines (probablement à partir de Macau, ce point n'étant pas définitivement fixé), dont Parempuyre, Blanquefort et Bruges, seraient également connectées au projet. Le trajet qui serait alors proposé, s'il peut rester attractif en termes de temps de parcours, serait toutefois spatialement peu lisible et peu attractif. En effet, les voyageurs venant du nord de l'aéroport devraient passer par un point situé largement au sud de celui-ci (Alouette), avant de repartir vers l'aéroport (au nord d'Alouette) en réalisant une correspondance.

Au cas où les études relatives à la réouverture de la gare de **Talence Médoquine** débouchaient sur une réalisation, cette halte se trouverait également en connexion avec le projet, de façon certaine pour le scénario C1 (Arlac) puisque les installations d'arrêt sur la voie de ceinture existent, plus hypothétique pour les scénarios via Alouette, puisque tout serait à construire pour autoriser l'arrêt sur la voie d'Arcachon, confrontée de plus à d'importants problèmes de capacité.

4.4.3 Les interconnexions avec le réseau de tramway et les Lianes

La **ligne A** du tramway interfère avec la plupart des scénarios proposés, dont elle constitue pour certains une composante (famille « A » et scénario C1). On n'examinera ici que les scénarios qui ne l'utilisent pas, à savoir la famille « B » (TCSP nouveau jusqu'à Bordeaux centre).

Les deux scénarios B1 et B2 proposent un tronç commun avec la ligne A, soit sur l'Avenue de la Marne (station Quatre-Chemins), soit sur l'Avenue du Maréchal Leclerc (station Lycées de Mérignac). Pour cette dernière, plusieurs lignes s'arrêtent déjà à proximité, à la différence de Quatre Chemins : la correspondance y sera sans doute plus simple à organiser.

Dans les deux cas, le potentiel d'intermodalité est relativement faible, les deux axes ayant des tracés plus ou moins parallèles ; mais la connexion de ces deux offres permettra aux clients de Saint Augustin, Pellegrin, Carrère, Peychotte, de disposer d'une offre performante vers l'aéroport.

La **ligne B** du tramway est en connexion avec les scénarios C2-1, C2-2 et C2-3, dans le cadre d'un point d'échange multimodal en cours de conception. Elle proposera une offre alternative au train pour rejoindre le centre-ville sans double correspondance. Toutefois, les temps de parcours importants attendus et les fréquences relativement faibles sur cette branche diminueront l'attractivité de cette solution.

Les deux Lianes principalement impactées par ce projet sont les Lianes 1 et 11 :

- la Liane 1, qui relie Quinconces à l'aéroport, a vocation à constituer le support du TCSP dans la famille de scénarios « B » ; à l'inverse, elle devrait perdurer sans modifications majeures dans les scénarios C2-1, C2-2 et C2-3. Quant aux scénarios utilisant le tramway A (famille de scénarios A et scénario C1), ils devraient conduire à la suppression ou à la réduction de la section de la Liane 1 entre Mérignac centre et l'aéroport.

- la Liane 11, bien que croisant la plupart des tracés étudiés, devrait être relativement impactée car correspondant à une vocation distincte. Avec d'autres (Lianes 8, 9, voire 16), elle permettra d'alimenter le système en permettant des correspondances de qualité. Le tableau suivant résume, par scénario, les interférences avec les Lianes :

Scénario	Point de correspondance	Lianes concernées	Destinations possibles
A1.1, A1.2, A1.3, A1.4	4 Chemins	1 (hypothèse : rabattue à 4 Chemins) + autres Lianes coupant le tram A actuel	Mérignac centre, avenue de Verdun, Mondésir...
A2	4 Chemins	1 (hypothèses : rabattue à 4 Chemins ou utilisant le TCSP) + autres Lianes coupant le tram A actuel	Mérignac centre, avenue de Verdun, Mondésir...
B1, B2	Tout le tracé	1	Devient le TCSP (en B2 : le lien Quinconces-Mérignac centre devra être assuré par une autre ligne)
B1, B2	Mérignac centre (B1) Colette, Labatut (B2)	11	Gare Saint Jean, Victoire, Pellegrin, Le Haillan 5 Chemins...
B1, B2	Avenue de la République, Rue Judaïque	16 (tronc commun dans le sens sortant uniquement)	Peu de complémentarité
B1, B2	Gambetta	4, 5, 6, 15	Villenave d'Ornon, Victoire, Pessac, Le Bouscat, Le Taillan, Bordeaux Nord...
C1	aucun		
C2-1, C2-2, C2-3	Alouette	4	Pessac Magonty, centre

4.4.4 Les interconnexions avec le réseau TransGironde

Elles concernent essentiellement la ligne 601 (Cap Ferret), qui rejoint les Quinconces par un itinéraire similaire au scénario B2. La réalisation de ce scénario pourrait être l'opportunité pour cette ligne importante de rechercher un autre point de terminus dans Bordeaux, par exemple la Gare saint Jean, après avoir donné correspondance avec le TCSP.

Dans les autres scénarios, cette ligne n'est guère impactée.

On citera également les lignes 701 (Le Porge) et 702 (Lacanau) qui passent à Mérignac centre pour rejoindre ensuite directement la gare : elles pourraient profiter d'un point de contact avec le tracé B1 ou B2 autour de 4 Chemins. Et indépendamment du présent corridor, la question du rabattement de ces lignes sur la halte d'Arlac pourrait être posée.

Dans les scénarios A et C, il n'y a pas d'interférences significatives avec le réseau TransGironde.

4.4.5 Les potentialités de rabattement VP

La question du rabattement VP et de l'opportunité de nouveaux parcs-relais ne se pose réellement que dans la famille des scénarios A et B : pour les autres, la présence d'une correspondance obligatoire sur le parcours vers le centre-ville disqualifie d'entrée toute solution bimodale en lien avec les infrastructures à réaliser.

En fait, les enjeux se concentrent autour de l'échangeur n°11, seul lieu situé au carrefour de flux importants (rocade) et de l'axe TCSP. Mais il faudrait pour cela trouver une possibilité de connecter un tel ouvrage à l'échangeur tout en lui donnant accès à l'Avenue John Fitzgerald Kennedy où passera le TCSP dans les scénarios A et B, ce qui paraît très complexe dans un contexte de forte pression foncière.

La fonction multimodale apparaît par ailleurs déjà bien couverte par les parcs-relais existants Arlac et Quatre Chemins, et par le futur P+R de l'Avenue de Magudas. Il ne paraît pas démontré que ce corridor, à la vocation assez spécifique, soit la bonne occasion de renforcer ce dispositif.

Par ailleurs, la carte des enjeux intermodaux mentionne des « sites envisageables de parkings pouvant jouer un rôle intermodal » aux intersections des différentes variantes avec les Boulevards, en lien avec les problématiques de stationnement exposées dans le lot 1 (bouclage par les Boulevards).

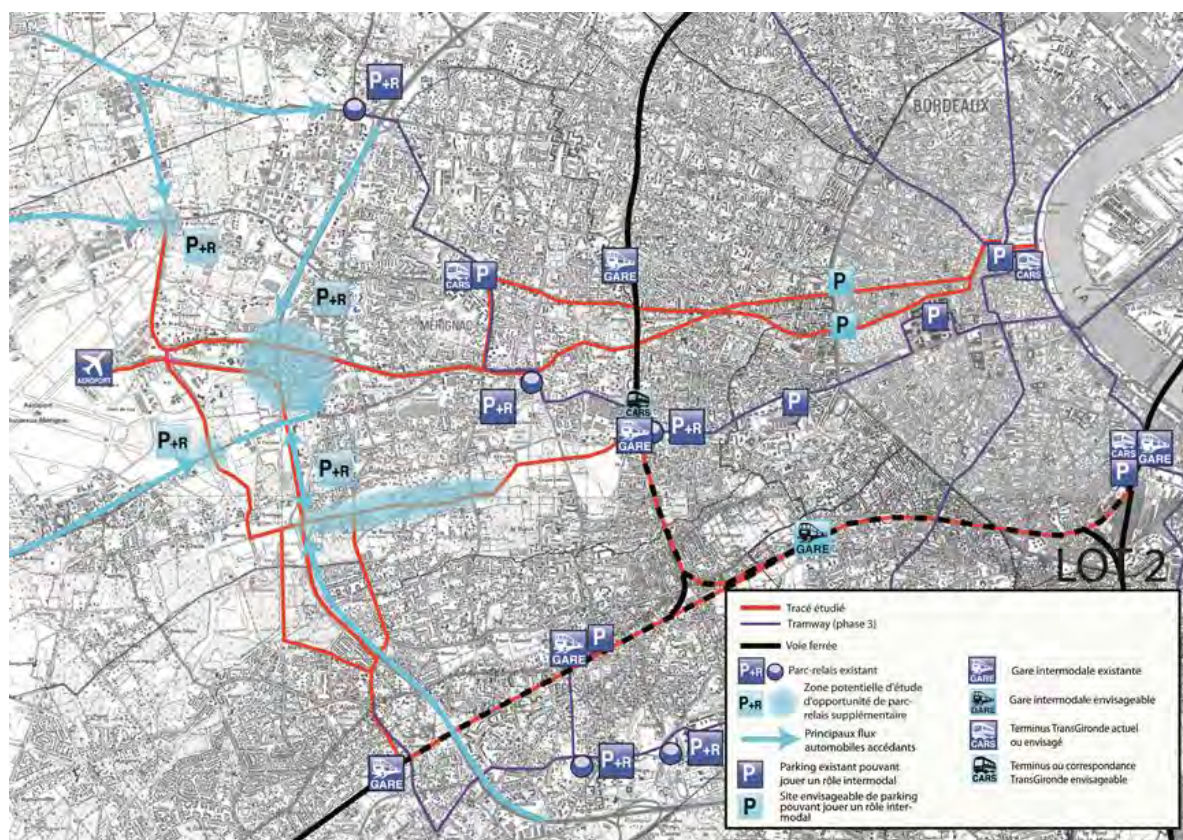


Illustration 19 – Carte synthétique des enjeux intermodaux (Source Erea Conseil)

4.5 Enjeux de circulation

4.5.1 Rappel de la méthodologie

L'analyse circulation se décompose en deux étapes :

- un diagnostic de l'offre de voirie et de la demande de circulation automobile actuelles ;
- une synthèse des enjeux circulatoires.

4.5.1.1 Le diagnostic

Le diagnostic sur le corridor des variantes de TCSP comprend une analyse :

- de la hiérarchie des voies ;
- du plan des voies en section courante et du principe de gestion des carrefours (feux, giratoires ou "cédez le passage / stop") ;
- des charges de trafic journalières en section ;
- des dysfonctionnements observés soit par le bureau d'études lors de ses visites terrain (notamment présence de files d'attente), soit par l'enquête Okatia réalisée en octobre 2010 (enquête des vitesses commerciales sur le réseau bordelais).

4.5.1.2 Les enjeux

L'objectif de cette étape de l'analyse "circulation" est de mettre en évidence les enjeux en termes de fonctionnalités automobiles associées à chacun des tronçons et des variantes de tracés étudiés.

L'analyse a été réalisée sur la base du diagnostic et s'est notamment attachée à confronter la demande de trafic à l'offre viaire (nombre de voies) à disposition. Ainsi, il est possible d'estimer si des impacts sur les fonctions routières (réduction du calibrage en section voire suppression d'un sens de circulation) sont envisageables afin d'insérer des sites propres pour le TCSP. A contrario, cette analyse permet d'évaluer si une mixité des circulations automobiles/bus (maintien des fonctionnalités routières existantes en milieu contraint) serait acceptable en termes de performance du nouveau système de transport.

Les carrefours, où des problèmes de congestion ont été observés, ont également été mis en évidence comme "carrefours à enjeu moyen ou fort", car ils représentent des « points durs » potentiels pour le franchissement du TCSP. Il s'agira d'ailleurs d'y porter une attention toute particulière dans la deuxième phase de l'étude.

Ainsi, lorsque le trafic journalier en section était connu, une première évaluation, avec maintien du nombre de voies disponibles par sens de circulation, a consisté à définir le trafic par voie de circulation afin de mettre en évidence les enjeux circulatoires associés à chaque tronçon. Cette approche a également été croisée avec les vitesses commerciales des lignes de bus sur les tronçons étudiés lorsque celles-ci étaient disponibles.

Plusieurs niveaux d'enjeux ont ainsi été identifiés :

- Dans le cas où le trafic par voie de circulation était inférieur à 5'000 véhicules par jour ou si les vitesses commerciales relevées par l'enquête Okatia étaient supérieures à 15km/h, l'enjeu circulaire a été jugé comme faible. En effet, dans ce cas, l'insertion d'un site propre à la place d'une voie de circulation n'impliquerait potentiellement qu'un impact capacitaire faible au niveau des principaux carrefours (réduction du nombre de voies par sens) ou, dans le cas de la suppression d'un sens de circulation, qu'un report limité de véhicules sur d'autres axes (si toutefois ces reports sont crédibles en termes d'itinéraire). A contrario, si l'insertion de sites propres n'était pas envisageable, il serait possible d'envisager une circulation ponctuelle en site mixte sur ces tronçons où la vitesse commerciale resterait compatible avec le haut niveau de service recherché ;
- Dans le cas où le trafic par voie de circulation était compris entre 5'000 et 10'000 véhicules par jour ou si les vitesses commerciales étaient comprises entre 10 et 15 km/h, l'enjeu circulaire a été jugé comme moyen.
- Dans le cas où le trafic par voie de circulation était compris entre 10'000 et 15'000 véhicules par jour ou si les vitesses commerciales étaient comprises entre 5 et 10km/h, l'enjeu circulaire a été jugé comme fort.
- Enfin, dans le cas où le trafic par voie de circulation était supérieur à 15'000 véhicules par jour ou si les vitesses commerciales étaient inférieures à 5 km/h, l'enjeu circulaire a été jugé comme très fort. En effet, contrairement aux tronçons à enjeux dits « faibles, un impact sur les fonctionnalités routières (nombre de voies ou plan de circulation) serait ici trop pénalisant. De même une circulation en site mixte TCSP/automobile dégraderait fortement les performances du système de transport.

Lorsque les tracés comportaient des profils à plusieurs voies par sens, une analyse comparable a été réalisée en réduisant cette fois le calibrage automobile en vue d'insérer des sites propres réservés aux transports collectifs.

Afin de déterminer la (ou les) variante(s) de tracé la (ou les) mieux adaptée(s), l'analyse "circulation", réalisée à ce stade indépendamment des emprises réellement disponibles, a été croisée dans la suite du présent document avec les enjeux liés aux modes actifs et au stationnement, ainsi qu'avec le ou les profils de voirie envisageables à termes sur chacun des tronçons.

4.5.2 Famille de scénarios A et B

4.5.2.1 Diagnostic circulation

Les tracés de la famille A, en sortie de la zone aéroportuaire, franchissent la rocade via l'avenue J.F. Kennedy, voie collectrice (niveau 3). Ils se poursuivent ensuite par l'avenue du Dr. Schweitzer, voie principale (niveau 2), jusqu'au carrefour des "4 chemins", traversé par la ligne de tramway A, qui constitue le terminus de la famille des variantes A

Les tracés de la famille B sont communs à la famille A de l'aéroport au carrefour des "4 chemins", mais l'itinéraire se poursuit ensuite jusqu'au centre-ville de Bordeaux (Quinconces).

Dans un premier temps, deux variantes d'itinéraires sont envisagées pour relier le carrefour des "4 chemins" à la place Mondésir : la variante B1 emprunte l'avenue de la Marne, tandis que la variante B2 emprunte l'avenue du Maréchal. Leclerc jusqu'à la place Charles de Gaulle (centre de Mérignac) et poursuit par l'avenue de Verdun et l'avenue de Mérignac. Ces deux variantes empruntent des voies du réseau principal (niveau 2).

Puis, de la place Mondésir à la place Gambetta, l'itinéraire est commun aux variantes B1 et B2. Il s'agit d'un itinéraire dissocié :

- vers la gare il emprunte l'avenue d'Arès, franchit la barrière d'Arès et poursuit sur la rue G. Bonnac ;
- vers l'aéroport il emprunte la rue Judaïque, franchit la barrière Judaïque et se continue sur l'avenue de la République.

Ces voies font également partie du réseau principal (niveau 2).

DE L'AÉROPORT AU CARREFOUR QUATRE CHEMINS :

TRONC COMMUN AUX CINQ SCENARIOS DE LA FAMILLE A (TERMINUS AU CARREFOUR DES "4 CHEMINS") ET AUX DEUX SCENARIOS DE LA FAMILLE B

La **rue R. Cassin**, boucle à 2 voies de circulation en sens unique desservant l'aéroport, supporte un trafic d'environ 10'000 véhicules par jour, soit 5'000 véhicules par voie. En effet, les entrées et sorties des parkings de l'aéroport génèrent des flux importants. A l'approche du carrefour giratoire "Cassin / Garros", de fortes remontées de files en sortie de la zone aéroportuaire ont été constatées par le bureau d'études à diverses heures de la journée. Ces remontées de files se répercutent dans le sens "Aéroport → Gare" sur le second giratoire "Kennedy / Lindbergh / Beaudésert / Garros".

L'**avenue J. F. Kennedy**, à 2*1 voie, qui permet de franchir la rocade depuis l'aéroport de Bordeaux Mérignac supporte un trafic de 14'500 véhicules par jour, soit entre 6'000 et 8'000 véhicules par sens de circulation. Jusqu'à l'avenue H. Vigneau on ne dénombre sur cette avenue que 2 carrefours, gérés en giratoire.

Dans le sens "Aéroport → Gare", le trafic est relativement fluide aux heures de pointe, des remontées de files ponctuelles étant cependant observées au carrefour à feux "Kennedy / Vigneau / Cassin" en particulier le soir. L'étude de performance de la Lianes 1 conforte ces observations

terrains, puisque si une bonne vitesse commerciale (17 km/h) est observée à l'heure de pointe du matin, celle-ci demeure perfectible à l'heure de pointe du soir (12 km/h). Il convient de souligner que sur cet axe, des emprises ont été réservées au PLU pour l'implantation d'un TCSP en plus des voies de circulation actuelles.

Dans le sens "Gare → Aéroport", les conditions de circulation sont globalement bonnes, toutefois des congestions ponctuelles ont été observées à l'approche du carrefour giratoire "Kennedy / Lindbergh / Beaudésert / Garros".

La deuxième partie de l'avenue JF Kennedy, à 2*2 voies, qui permet notamment de rejoindre le centre de Mérignac depuis la rocade (échangeur 11) via l'avenue R. Cassin et le carrefour des "4 Chemins" draine des charges de trafic importantes de 25'000 à 30'000 véhicules par jour, soit un trafic journalier proche de 10'000 véhicules par voie. Elle compte par ailleurs 5 carrefours à feux jusqu'au carrefour des "4 Chemins". Dans le sens "Aéroport → Gare", des remontées de files ponctuelles ont été observées par le bureau d'études et identifiées dans l'enquête Okatia à l'approche des carrefours à feux "Kennedy / Somme" Concernant l'intersection des « 4 Chemins », il convient de préciser qu'il s'agit d'un carrefour complexe où une priorité « maximale » aux feux est accordée au tramway A. Les vitesses commerciales très faibles relevées au droit de ce carrefour (6 km/h le matin et 3 km/h le soir) témoignent d'ailleurs du franchissement difficile de ce carrefour pour les bus et la circulation générale.

DU CARREFOUR QUATRE CHEMINS A LA PLACE MONDESIR :

SCENARIO B1

L'**avenue de la Marne**, qui permet de relier le carrefour des "Quatre Chemins" à la place Mondésir sans passer par le centre-ville de Mérignac, supporte un trafic d'environ 18'000 véhicules par jour. Son profil est variable et le linéaire peut donc être divisé en trois séquences homogènes :

- du carrefour des "Quatre Chemins" à l'avenue P. Mendès France, l'avenue de la Marne, où le tramway circule en site propre central, dispose d'un calibrage à 2*1 voie avec voies de présélection à l'approche des carrefours, rendant son profil proche d'une 2*2 voies du fait de la faible interdistance entre les intersections. Dans le sens "Aéroport → Gare", de fortes remontées de files sont observées aux heures de pointe à l'approche du carrefour "Marne / Mendès France". Dans le sens inverse, des remontées de files ponctuelles ont été constatées au carrefour "4 Chemins", traversé par le tramway ;
- de l'avenue P. Mendès France à l'avenue du Pdt. V. Auriol, l'avenue de la Marne est à 2*1 voie. Aucune difficulté de circulation n'a été constatée sur ce tronçon quel que soit le sens de parcours ;
- entre l'avenue du Pdt. V. Auriol et la place Mondésir, des voies de présélection sont disponibles à l'approche des carrefours à feux. Aucun problème d'ordre circulaire n'a été constaté au niveau de la place Mondésir, malgré son fonctionnement complexe.

SCENARIO B2

L'**avenue du Maréchal. Leclerc**, à 2*1 voie, supporte un trafic d'environ 10'000 véhicules par jour. Le tramway A, prioritaire aux feux, circule sur cette voie entre la place Charles de Gaulle et le carrefour des "4 Chemins " en site propre central. Dans le sens "Aéroport → Gare", on recense peu de difficultés de circulation sur ce tronçon, les vitesses commerciales de la Lianes 1 (13 km/h aux heures de pointe) demeurant perfectibles. En revanche, dans le sens "Gare → Aéroport", à l'approche du carrefour des "4 Chemins" les remontées de files sont importantes et induisent des vitesses commerciales particulièrement faibles (6 à 10 km/h) aux heures de pointe.

L'**avenue de Verdun** et l'**avenue de Mérignac**, à 2*1 voie, faisant le lien entre le centre-ville de Mérignac et la place Mondésir, sont sujettes à des charges de trafic avoisinant les 15'000 véhicules par jour.

Dans le sens "Aéroport → Gare", la circulation est fluide y compris aux heures de pointe. Un couloir bus a été aménagé entre l'avenue Monrabeau et la rue McCarthy, celui-ci s'interrompant à l'approche de la place Mondésir.

Dans le sens "Gare → Aéroport", des remontées de files ponctuelles ont été observées à l'approche du carrefour à feux de la place Charles de Gaulle. Ces retenues sont toutefois limitées par l'interdiction de tourner à gauche vers l'avenue du Mal. Leclerc. Par ailleurs, un couloir bus a été aménagé entre la rue du Jard et la rue G. Dupuy, facilitant ainsi la progression des bus, bien que celui-ci s'interrompe à l'approche de la place Charles de Gaulle. Toutefois, les vitesses commerciales de la Lianes 1 demeurent perfectibles dans ce sens de circulation aux heures de pointe (11 à 12 km/h).

DE LA PLACE MONDESIR AU COURS CLEMENCEAU :**TRONC COMMUN AUX DEUX SCENARIOS DE LA FAMILLE B**

Entre la place Mondésir et la place Gambetta, les deux sens de circulation TCSP et automobiles sont dissociés.

Dans le sens "Aéroport → Gare", la circulation s'effectue sur l'avenue d'Arès puis la rue G. Bonnac après avoir franchi les boulevards au niveau de la barrière d'Arès, en empruntant successivement les tronçons suivants :

- l'**avenue d'Arès**, à sens unique Ouest->Est, dispose de 2 voies de circulation excepté entre la rue B. Adour et la rue Genesta. Cet axe supporte un trafic élevé d'environ 15'000 véhicules par jour, des retenues de circulation étant d'ailleurs relevées à l'approche de la barrière d'Arès. Bien qu'un couloir bus d'approche au carrefour "Arès / Doumerc" ait été mis en place, sa faible longueur au regard des files d'attente explique les vitesses commerciales relativement faibles observées sur ce tronçon (9 km/h) ;
- entre la barrière d'Arès et la place du 11 novembre, la **rue G. Bonnac** qui constitue le prolongement de l'avenue d'Arès, également à sens unique Ouest->Est et disposant de 2 voies de circulation, supporte un trafic plus faible d'environ 10'000 véhicules par jour. La

circulation y est globalement fluide, les intersections « en T » (voie bordée au Sud par le cimetière de la Chartreuse) étant généralement gérées sans feux. En effet, seules deux intersections sont ici gérées par feux (carrefour « Lacanau/Blanchard Latour » et « Place du 11 Novembre ») ;

- entre la place du 11 Novembre et la rue Chauffour, la **rue G. Bonnac** passe à une seule voie de circulation, aucune difficulté de circulation n'étant relevée sur ce tronçon ;
- entre la rue Chauffour et la rue du Château d'eau, la **rue G. Bonnac** est désormais à double sens et dispose d'un calibrage à 2*2 voies. Si l'approche du carrefour "Bonnac / Château d'eau" présente des difficultés pour la circulation automobile, un couloir bus entre la rue Chauffour et la rue du Château d'eau permet aux bus de s'affranchir des zones de congestions en présence ;
- après la rue du Château d'eau, l'itinéraire, à sens unique et disposant de 2 voies de circulation, emprunte la **rue E. Michelet**, la **rue du Dr. C. Nancel Penard** et la **place Gambetta** jusqu'au cours Clémenceau. Si à l'approche de la place Gambetta les difficultés de circulations sont de plus en plus importantes, la présence de sites propres devrait faciliter la progression des bus. Néanmoins, l'enquête Okatia relève des vitesses commerciales très faibles aux heures de pointe (entre 5 et 6 km/h), ce phénomène s'expliquant notamment par la présence de stationnement illicite dans les sites propres bus.

Dans le sens "Gare → Aéroport", la circulation emprunte la rue Judaïque et l'avenue de la République, en sens unique Est->Ouest, en franchissant les boulevards au niveau de la barrière Judaïque. Les tronçons empruntés ont des caractéristiques différentes, à savoir :

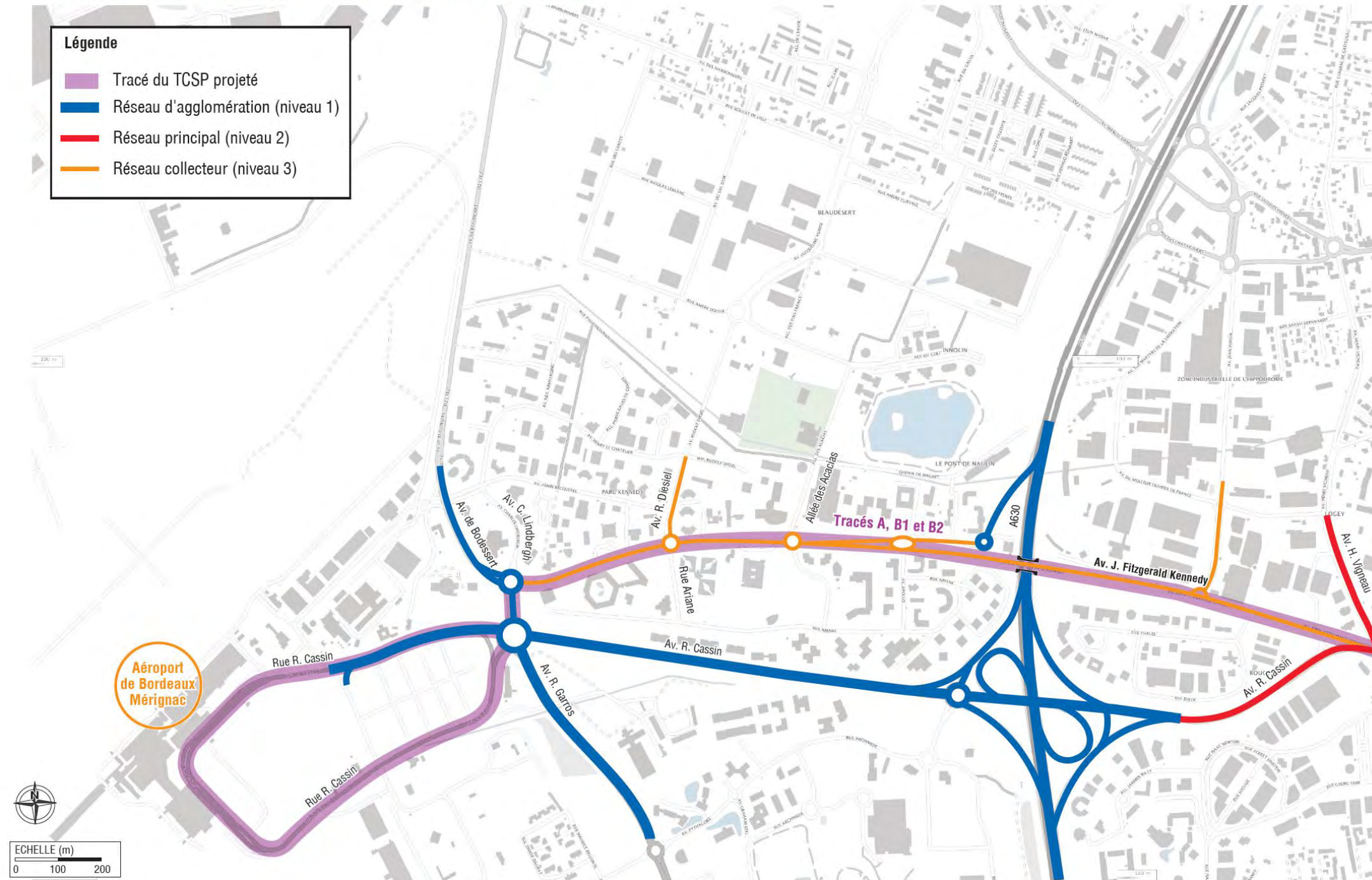
- entre la place Gambetta et la rue Brizard, la **rue Judaïque**, disposant d'une seule voie de circulation, supporte un trafic d'environ 5'000 véhicules par jour. Aucune difficulté de circulation particulière n'a été relevée sur ce tronçon ;
- entre la rue Brizard et la barrière Judaïque, la **rue Judaïque**, désormais à deux voies de circulation, draine des charges de trafic plus élevées proche des 10'000 véhicules par jour. Les bus bénéficient sur ce tronçon d'un couloir réservé, mais celui-ci s'interrompt environ 100m avant la barrière Judaïque, et ne permet pas aux bus de s'affranchir en totalité des remontées de files automobiles (vitesses commerciales comprises entre 7 et 9 km/h) ;
- l'**avenue de la République**, également à deux voies de circulation, draine des charges de trafic élevées avoisinant les 20'000 véhicules par jour jusqu'à l'avenue de Bel Air et d'environ 15'000 véhicules par jour jusqu'à la place Mondésir. Des difficultés de circulation dues à l'importance du trafic routier et aux multiples carrefours à feux à franchir ont été relevées par le bureau d'études sur le tronçon entre la barrière Judaïque et l'avenue Bel Air.

Voir les illustrations ci-après :

- Hiérarchie actuelle du réseau viaire
- Plan des voies actuel
- Charges de trafic automobile journalières actuelles

■ SDDM - Lot 2 - Liaison "Mérignac Aéroport - Bordeaux gare Saint-Jean" - Familles de scénarios A et B

Hiérarchie actuelle du réseau viaire (1/3)



SDODM - Lot 2 - Liaison "Mérignac Aéroport - Bordeaux gare Saint-Jean" - Familles de scénarios A et B

Hiérarchie actuelle du réseau viaire (2/3)

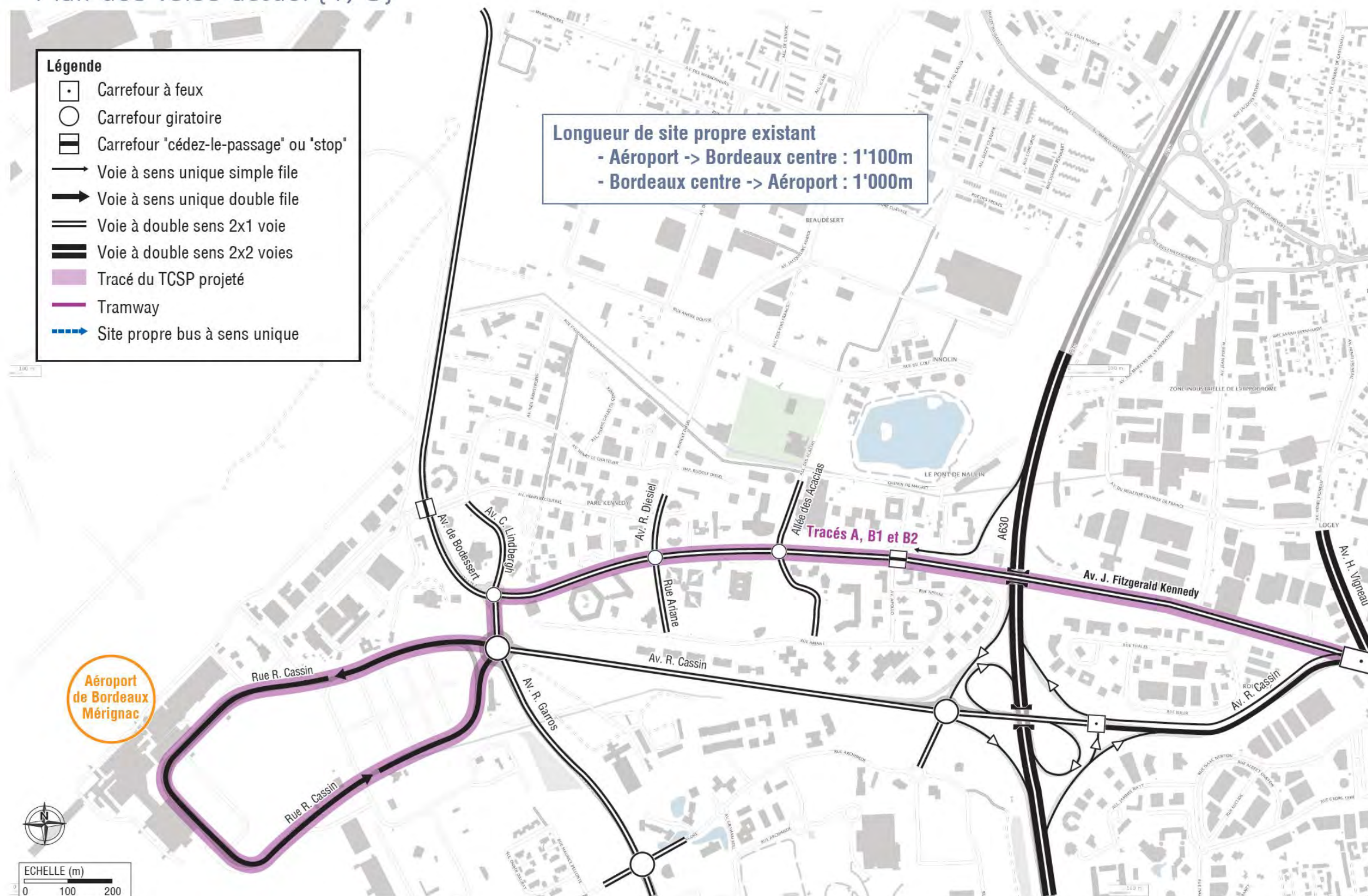


Hiérarchie actuelle du réseau viaire (3/3)



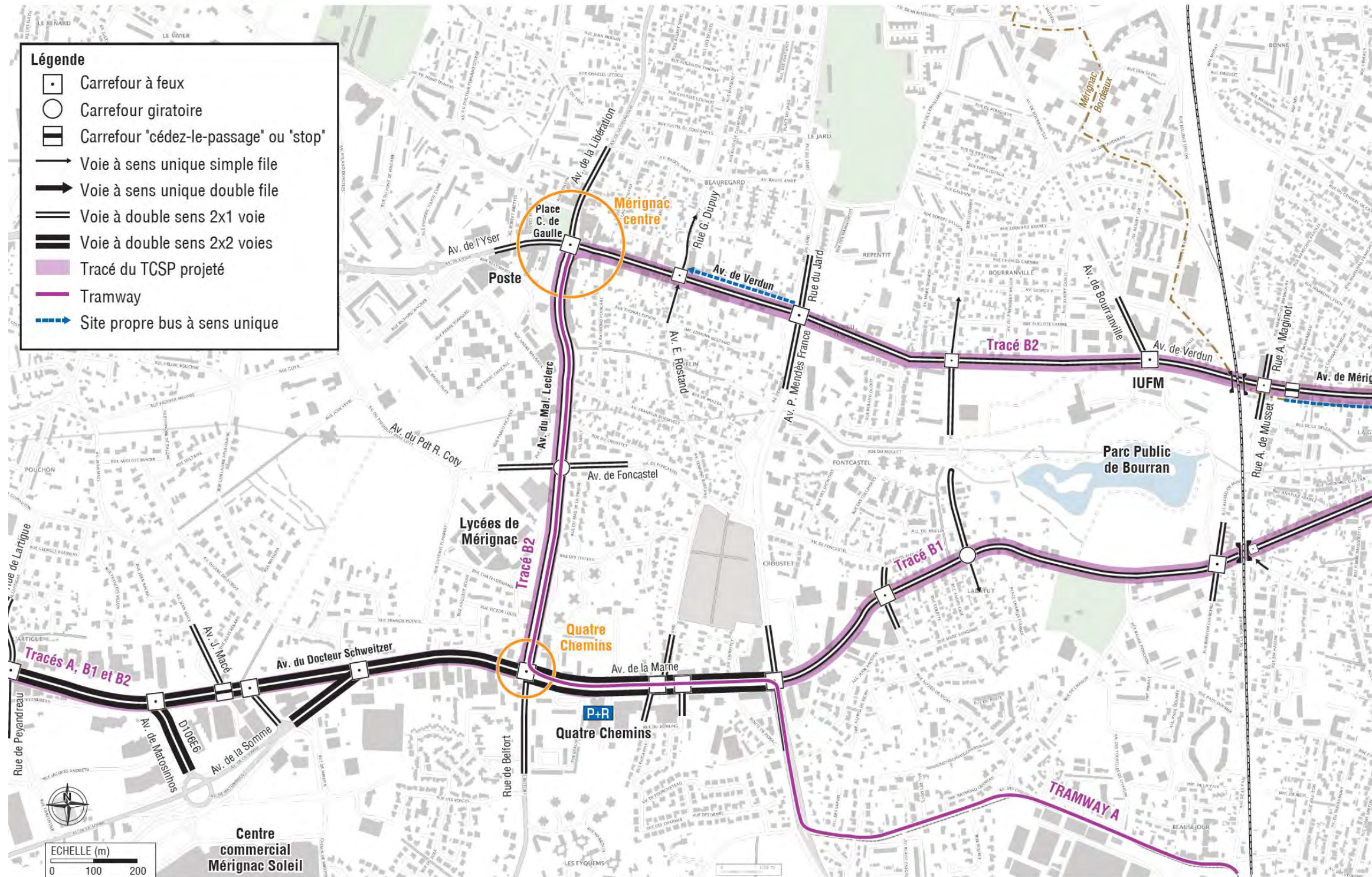
SDODM - Lot 2 - Liaison "Mérignac Aéroport - Bordeaux gare Saint-Jean" - Familles de scénarios A et B

Plan des voies actuel (1/3)

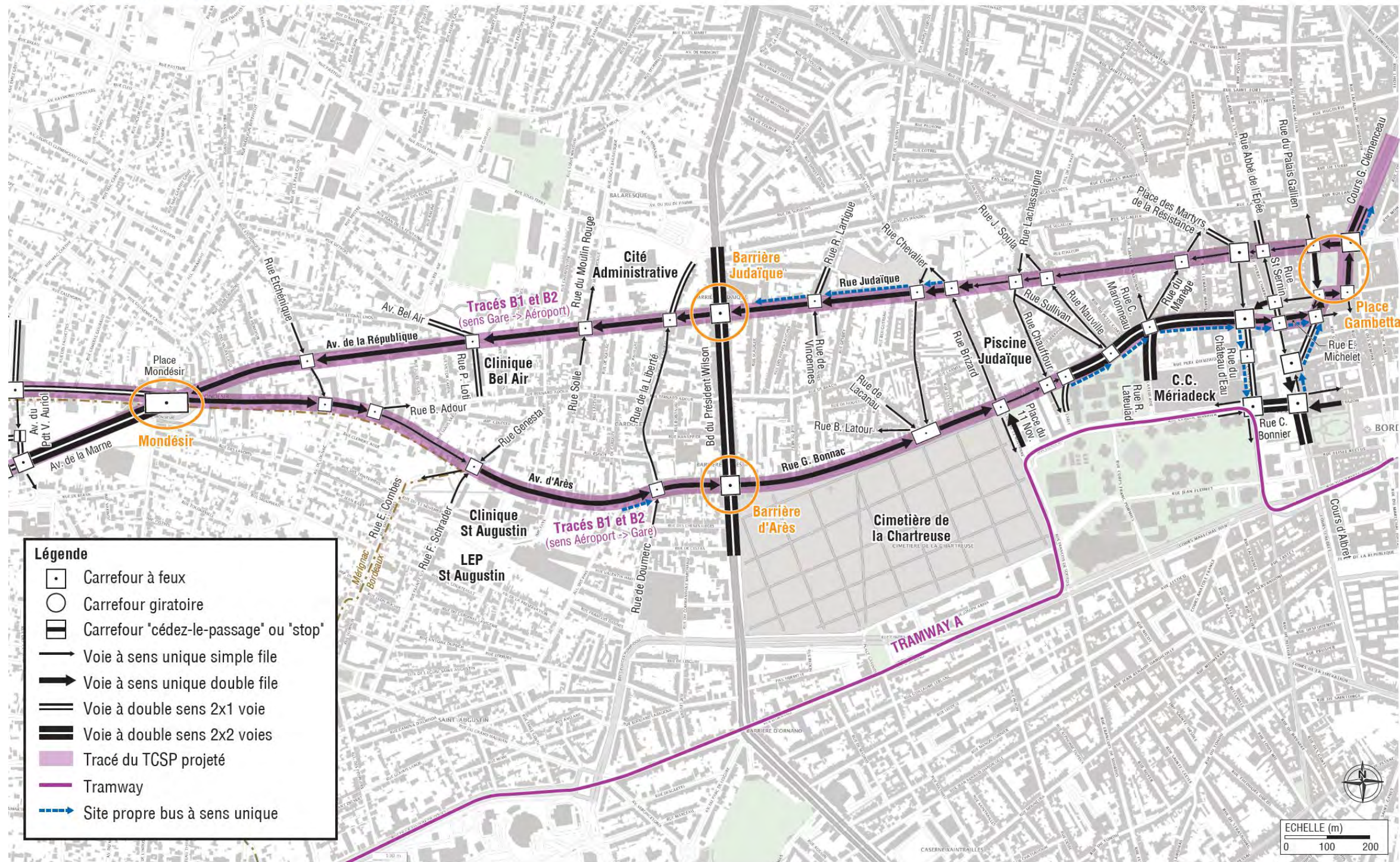


SDODM - Lot 2 - Liaison "Mérignac Aéroport - Bordeaux gare Saint-Jean" - Familles de scénarios A et B

Plan des voies actuel (2/3)

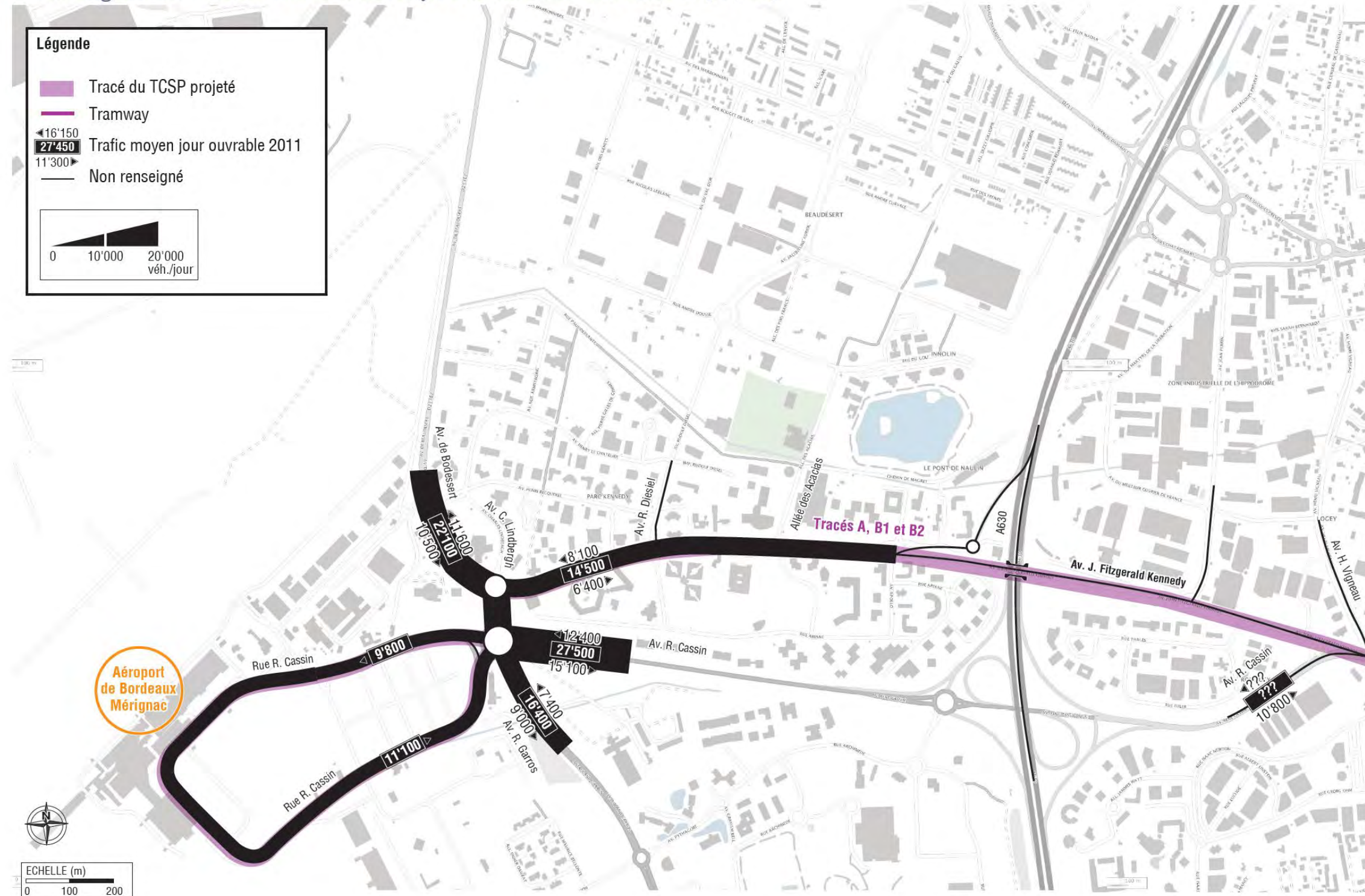


Plan des voies actuel (3/3)



SDODM - Lot 2 - Liaison "Mérignac Aéroport - Bordeaux gare Saint-Jean" - Familles de scénarios A et B

Charges de trafic automobile journalières actuelles (1/3)



Charges de trafic automobile journalières actuelles (2/3)



Charges de trafic automobile journalières actuelles (3/3)



4.5.2.1 Enjeux de circulation

DE L'AÉROPORT AU CARREFOUR QUATRE CHEMINS :

TRONC COMMUN AUX CINQ SCENARIOS DE LA FAMILLE A (TERMINUS AU CARREFOUR DES "4 CHEMINS") ET AUX DEUX SCENARIOS DE LA FAMILLE B

L'**avenue J.F. Kennedy** emprunté par les tracés des familles A et B présente des fonctionnalités routières modérées tant en termes de rôle dans la hiérarchie du réseau qu'en termes de niveau de trafic. En effet, l'axe Est-Ouest d'agglomération qui permet de relier l'aéroport au centre de Bordeaux est l'avenue R. Cassin située au Sud de cet axe. **Il convient de souligner qu'une emprise supplémentaire pour la voirie est réservée au PLU et permettrait d'insérer un TCSP sans supprimer les fonctions routières actuelles.** Par conséquent, l'avenue J.F. Kennedy ne présente pas d'enjeux circulatoires particuliers en lien avec l'insertion du TCSP. L'**avenue JF Kennedy**, dans la continuité de l'avenue R. Cassin, joue un rôle dans le réseau d'agglomération et supporte par conséquent un trafic plus important. Cet axe présente donc un enjeu circulaire fort, en particulier entre l'avenue de la Somme et le carrefour des "4 Chemins", où le maintien du calibrage à 2*2 voies serait souhaitable, à minima à l'approche des principaux carrefours.

DU CARREFOUR QUATRE CHEMINS A LA PLACE MONDESIR :

SCENARIO B1

Le **carrefour des "4 Chemins"** présente un enjeu circulaire fort. En effet, la priorisation du tramway réduit déjà aujourd'hui le temps alloué à l'écoulement des flux automobiles, engendrant des remontées de files importantes sur l'avenue de la Somme. Le TCSP n'étant pas compatible avec le tramway et le tramway étant, a priori, prioritaire aux feux par rapport à celui-ci, le franchissement de ce carrefour restera délicat à terme. L'**avenue de la Marne** présente des fonctionnalités routières importantes, tant en terme de niveau hiérarchique qu'en termes de charges de trafic. Par ailleurs, elle ne dispose d'aucun itinéraire lisible alternatif, un report des flux automobiles sur l'itinéraire « Leclerc-Verdun-Mérignac », et donc en partie sur le corridor de la ligne de tramway A n'apparaissant ni souhaitable, ni crédible. Le maintien de la fonction circulaire de l'axe, dans les deux sens de circulation, paraît donc nécessaire. Si aucun foncier n'est disponible pour insérer un site propre sur la section entre l'avenue P. Mendès France et l'avenue du Pdt. V. Auriol, des couloirs d'approche pourraient être insérés sur les sections à 2*2 voies de part et d'autre de la section à 2*1 voie afin d'y prioriser au maximum le TCSP (impacts sur les carrefours à feux en présence à affiner en phase 2). Il convient de souligner que la mutualisation TCSP/Tramway, entre les avenues du Mal. Leclerc et Mendès France, n'est pas souhaitable car les mouvements TCSP depuis la plateforme n'étant pas compatibles avec les mouvements tramways existants aux carrefours à feux « 4 Chemins » et « Mendès France », celle-ci induirait de dissocier les deux sens tramway dans le phasage des feux.

SCENARIO B2

La traversée du **carrefour des "4 Chemins"** présente, à l'instar du scénario C1, un enjeu circulatorio fort, le TCSP étant également incompatible avec le tramway (uniquement dans le sens Aéroport->Gare)

L'**avenue du Mal. Leclerc** présente un enjeu circulatorio fort tant en terme de niveau hiérarchique qu'en termes de charges de trafic. Il convient néanmoins de souligner que les niveaux de trafic sont ici deux fois plus faibles que sur l'avenue de la Marne (scénario C1). En termes de desserte des riverains, la plateforme tramway étant franchissable uniquement au niveau de l'avenue de Foncastel, les deux sens de circulation doivent être maintenus afin de garantir des conditions d'accessibilité locale acceptables.

Dans une moindre mesure que le carrefour des « 4 Chemins » (trafic automobile en présence plus faible), le franchissement de la **place C. de Gaulle** présente également un enjeu fort, le TCSP n'étant pas compatible avec le tramway dans le sens "Gare → Aéroport"

L'**avenue de Verdun** et l'**avenue de Mérignac** font partie du réseau structurant mais supportent également des niveaux de trafic plus modérés par rapport à l'avenue de la Marne. En première approche, des mesures visant à réduire le trafic automobile (report sur l'avenue de la Marne) pourrait être envisagées afin de favoriser la circulation du TCSP. Cette maîtrise du trafic automobile, serait d'autre part cohérente avec les tissus urbains traversés (proximité du centre-ville de Mérignac et des zones d'habitation).

DE LA PLACE MONDESIR AU COURS CLEMENCEAU :**TRONC COMMUN AUX DEUX SCENARIOS DE LA FAMILLE B****Sens "Aéroport → Gare"**

L'**avenue d'Arès**, à sens unique Ouest->Est présente des fonctionnalités routières importantes tant en termes de niveau dans la hiérarchie du réseau qu'en termes de charges de trafic. Si son profil globalement à deux voies de circulation permettrait d'y insérer un site propre au détriment d'une de ces voies, la fonction circulatorio serait en revanche très fortement impactée avec des charges de trafic qui seraient alors supérieures à 15'000 véhicules par voie. Cet impact serait d'autant plus fort que le franchissement de la **barrière d'Arès** présente déjà des dysfonctionnements aujourd'hui.

En revanche, sur la **rue G. Bonnac**, les volumes de trafic plus faibles permettraient d'envisager une **réduction du calibrage automobile à une seule voie de circulation**, afin de prolonger les aménagements en faveur des bus existants à l'approche de l'hypercentre.

Sens "Gare → Aéroport"

Ici, le TCSP emprunterait l'axe « Judäique/République », pendant « Est->Ouest » de l'avenue d'Arès et de la rue G. Bonnac. Des conclusions similaires à celles associées au sens « Aéroport->Gare » peuvent donc être tirées ici, à savoir :

- sur la **rue Judaïque**, qui dispose déjà de sites propres bus à l’approche des boulevards, les volumes de trafic sont relativement modérés, en particulier sur sa section à une seule voie de circulation (de la Place Gambetta à la rue Brizard). Si le maintien de cette voie de circulation est indispensable pour organiser la desserte des riverains, une mixité des circulations TCSP/automobiles pourraient être envisagées au regard des conditions de circulation actuelles ;
- sur **l’avenue de la République**, à l’instar de **l’avenue d’Arès**, les volumes de trafic en présence permettent difficilement d’envisager la suppression d’une voie de circulation pour l’insertion d’un site propre bus.

SYNTHESE DES ENJEUX POUR LES FAMILLES A ET B

La famille A (tronc commun avec la famille B) de part un linéaire plus faible est logiquement moins impactante en termes de circulation routière.

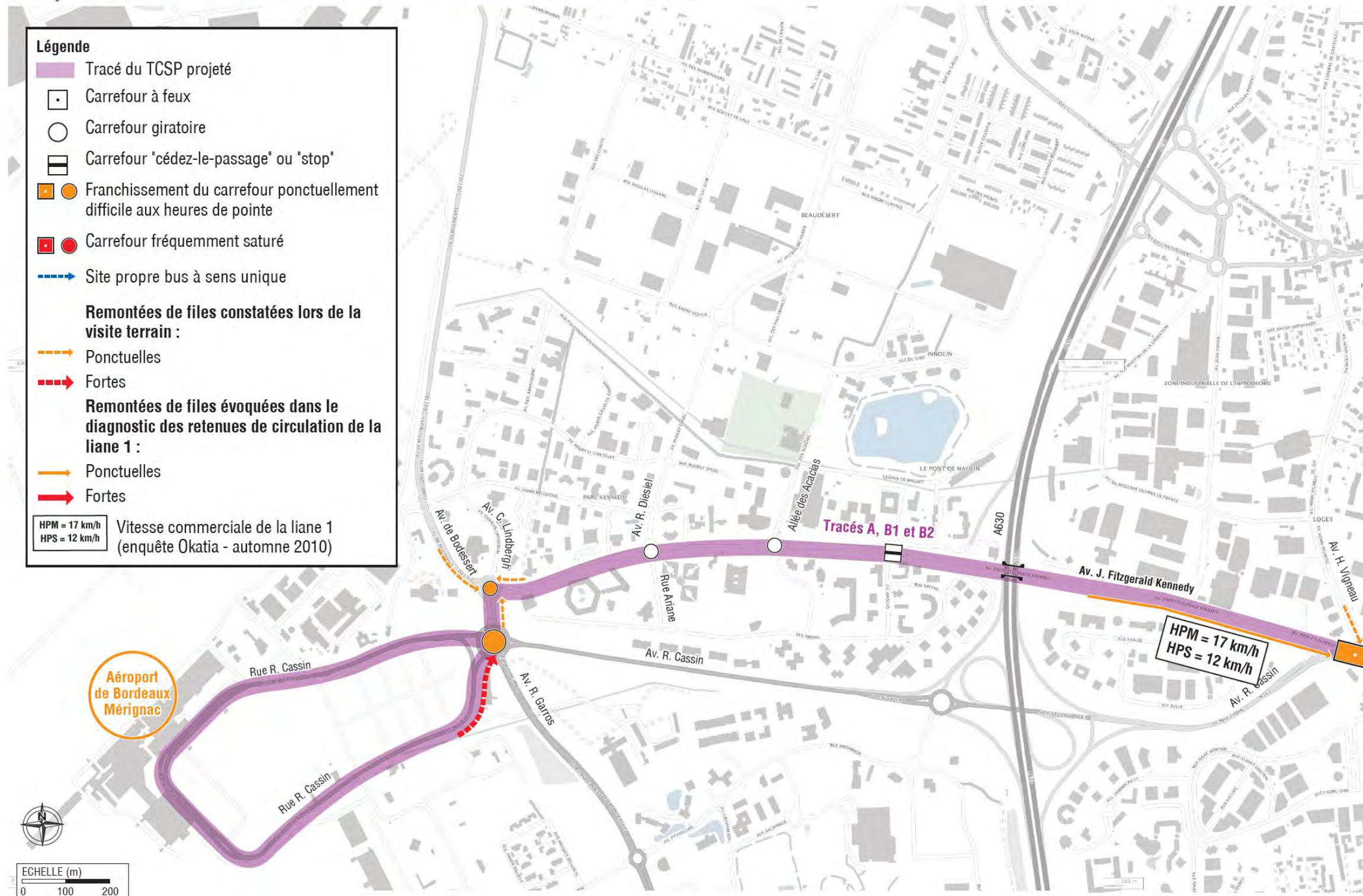
Concernant la famille B, le scénario B1 qui emprunte l’avenue de la Marne, dont le trafic automobile est élevé, s’avère être potentiellement plus impactant que le scénario B2.

Voici les illustrations

- Dysfonctionnements actuels du réseau viaire
- Enjeux pour les circulations automobiles et TCSP
- Impact d’une réduction de capacité VP par l’insertion d’une voie bus

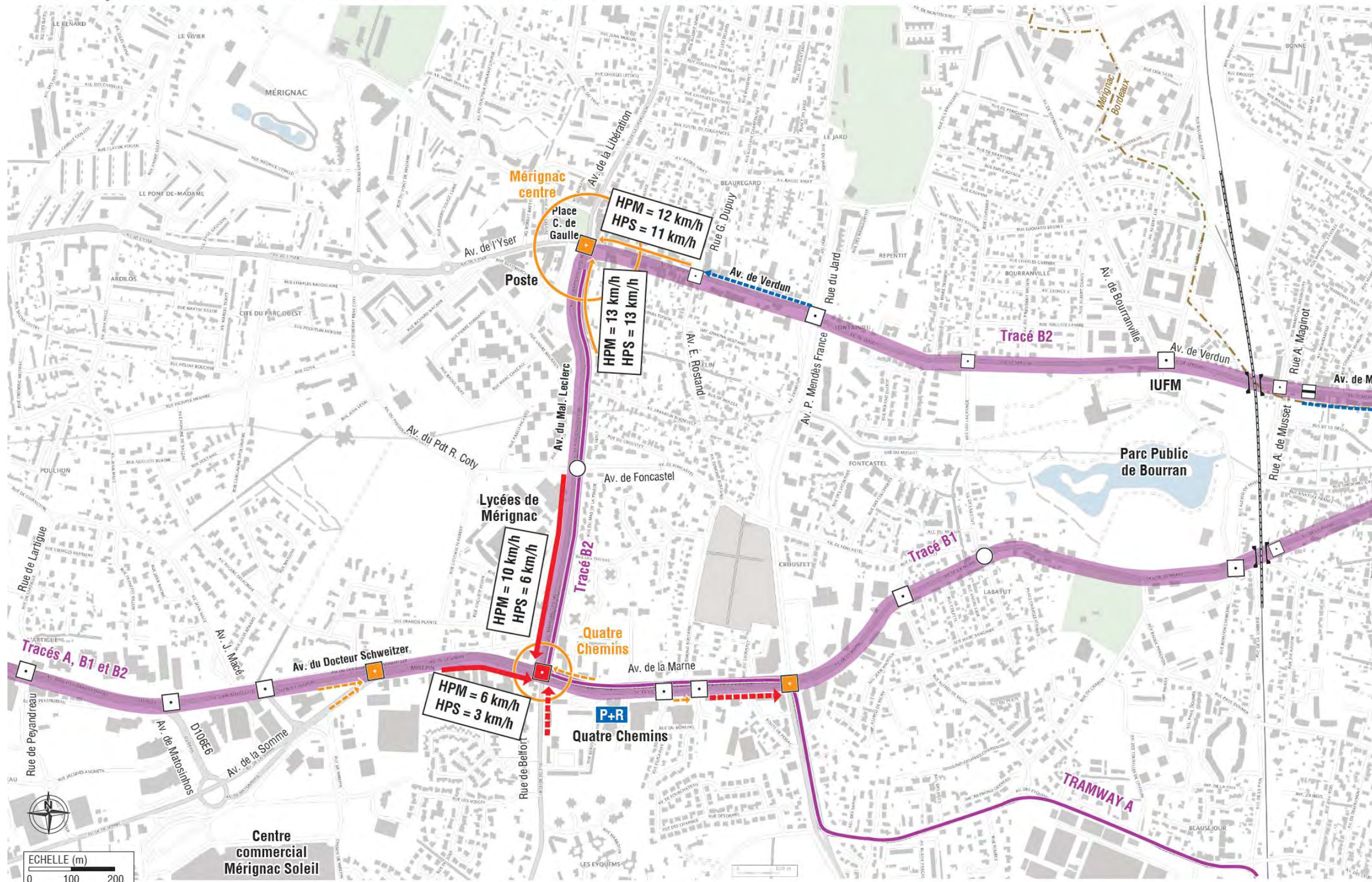
SDODM - Lot 2 - Liaison "Mérignac Aéroport - Bordeaux gare Saint-Jean" - Familles de scénarios A et B

Dysfonctionnements actuels du réseau viaire (1/3)

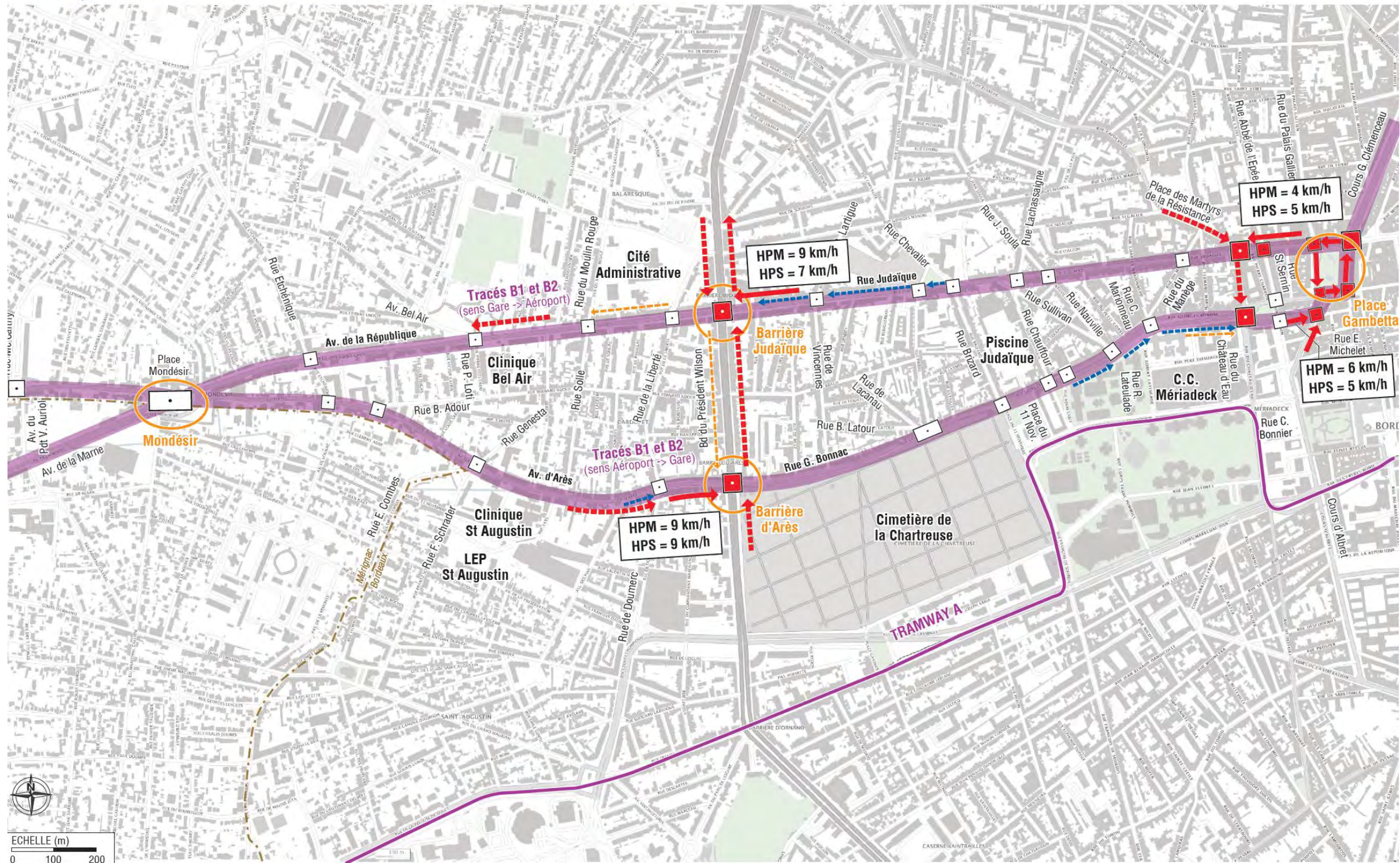


SDODM - Lot 2 - Liaison "Mérignac Aéroport - Bordeaux gare Saint-Jean" - Familles de scénarios A et B

Dysfonctionnements actuels du réseau viaire (2/3)

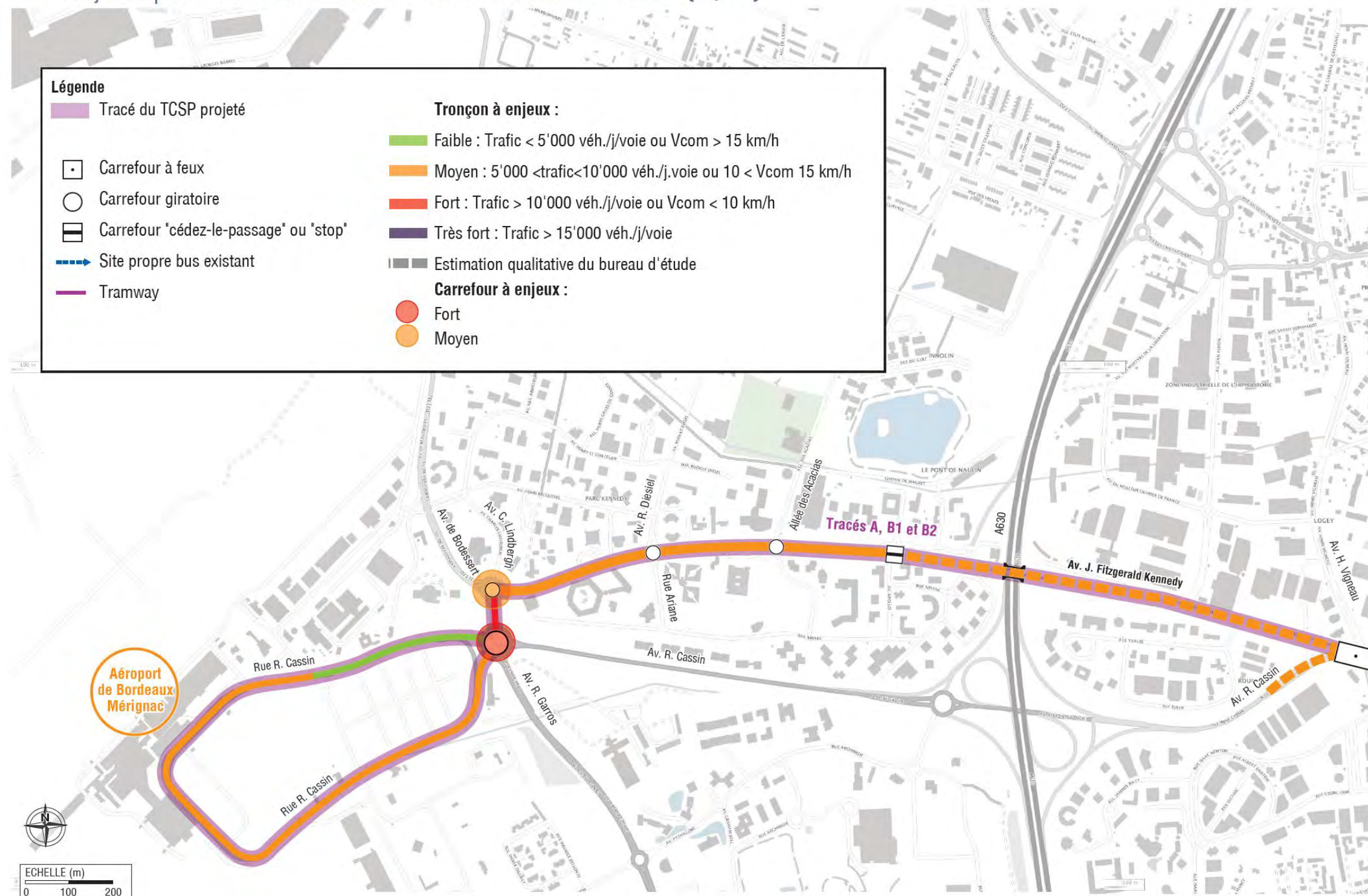


SDODM - Lot 2 - Liaison "Mérignac Aéroport - Bordeaux gare Saint-Jean" - Familles de scénarios A et B
Dysfonctionnements actuels du réseau viaire (3/3)



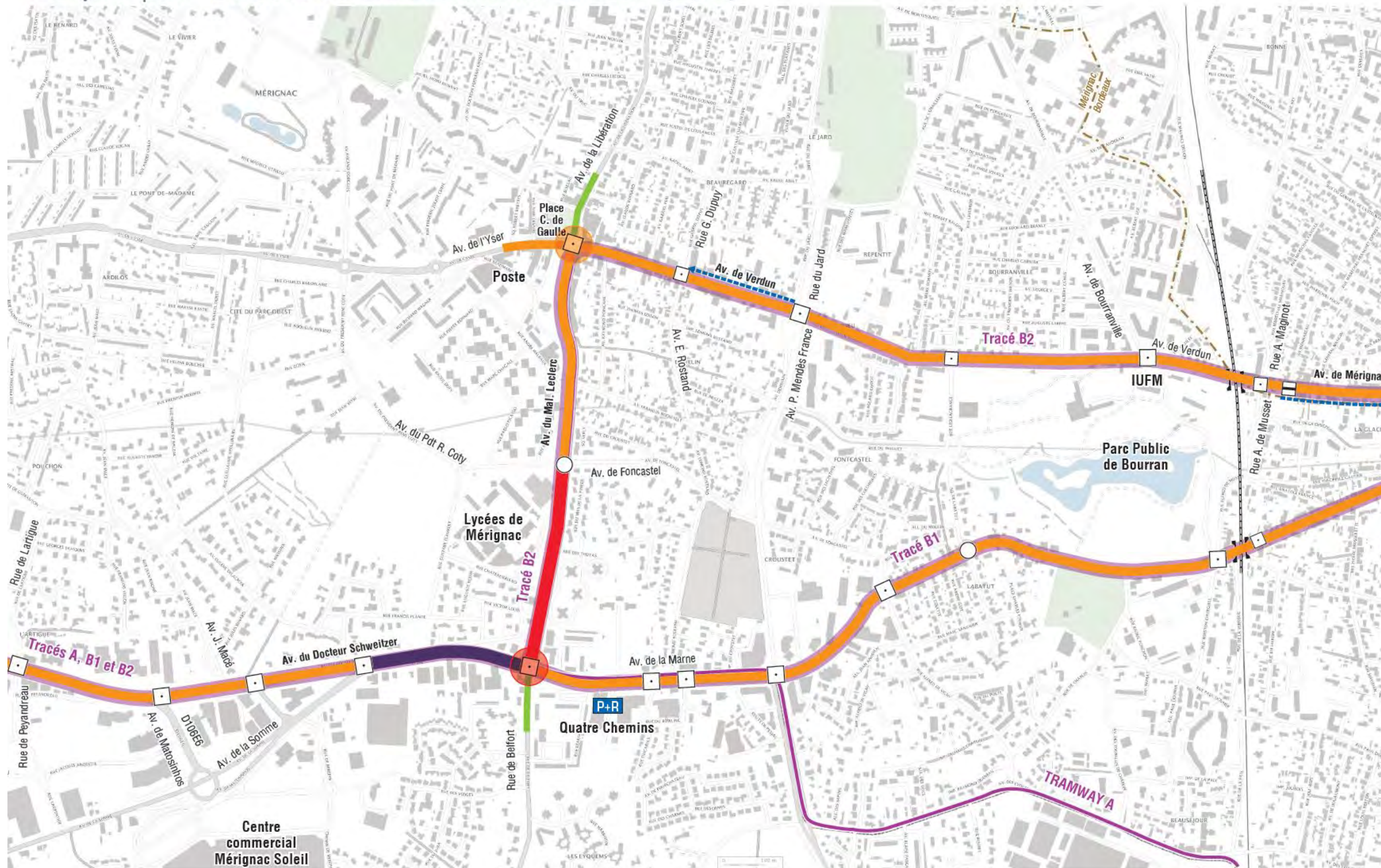
SDODM - Lot 2 - Liaison "Mérignac Aéroport - Bordeaux gare Saint-Jean" - Familles de scénarios A et B

Enjeux pour les circulations automobile et TCSP (1/3)



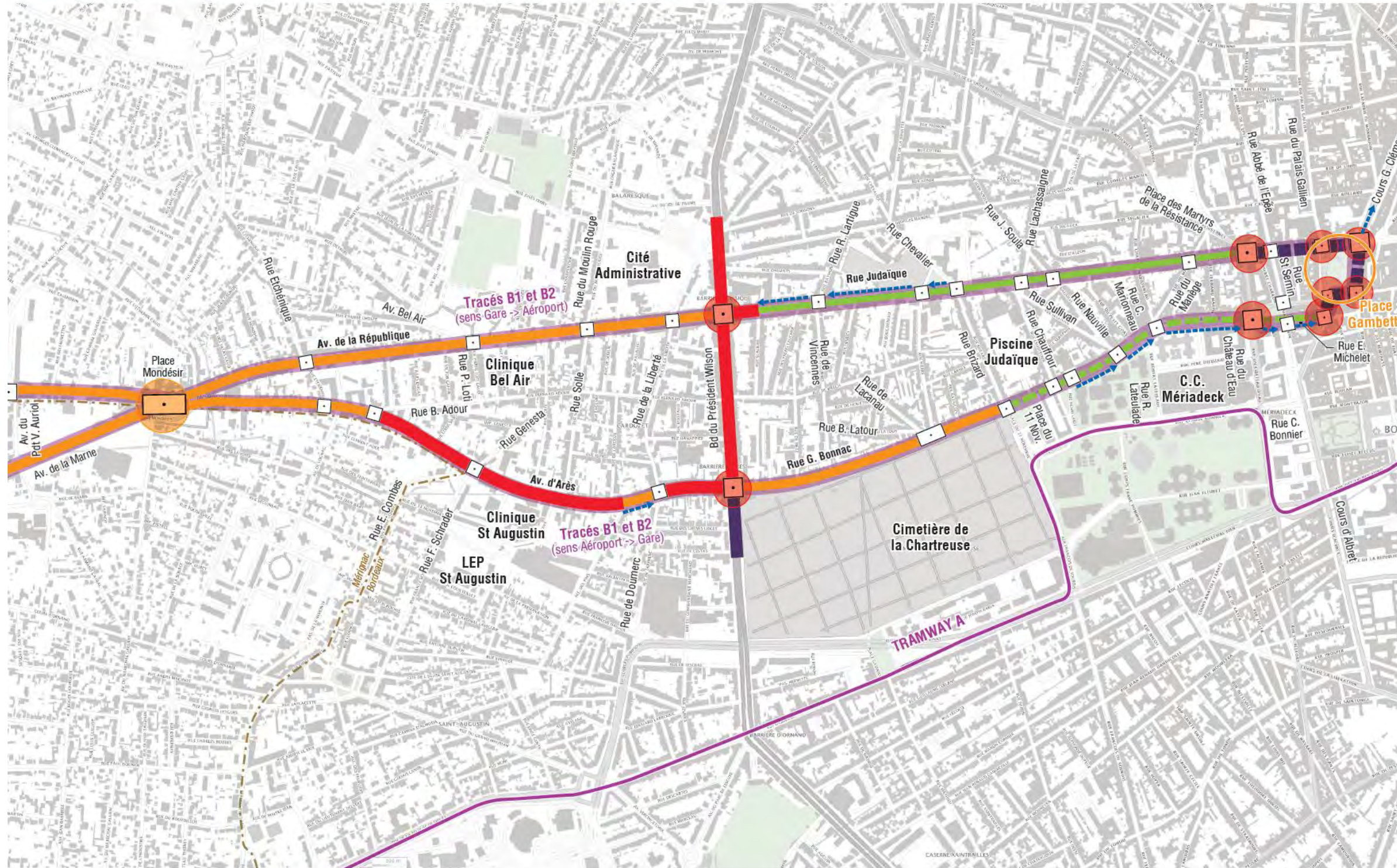
SDODM - Lot 2 - Liaison "Mérignac Aéroport - Bordeaux gare Saint-Jean" - Familles de scénarios A et B

Enjeux pour les circulations automobile et TCSP (2/3)



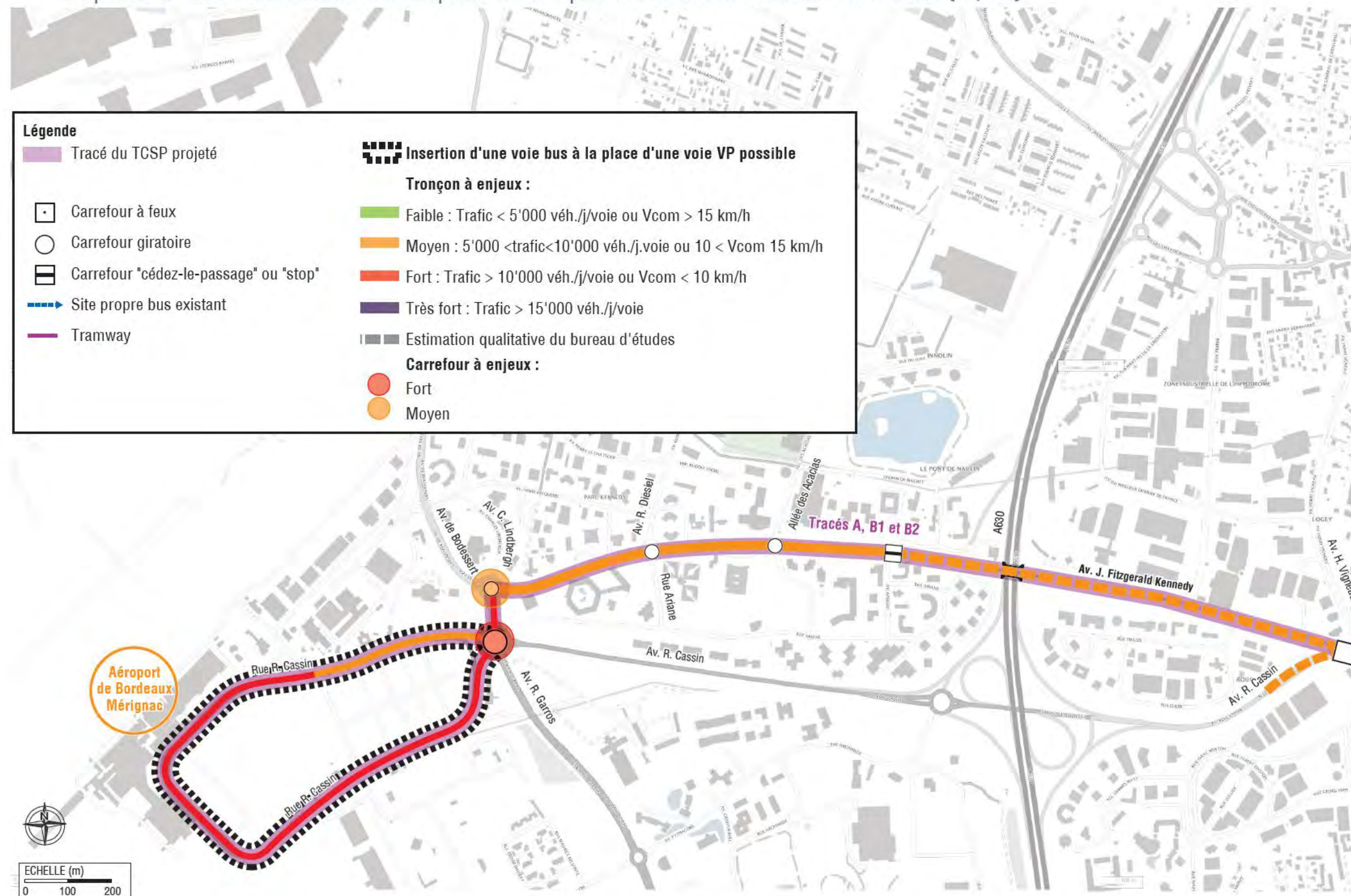
SDODM - Lot 2 - Liaison "Mérignac Aéroport - Bordeaux gare Saint-Jean" - Familles de scénarios A et B

Enjeux pour les circulations automobile et TCSP (3/3)



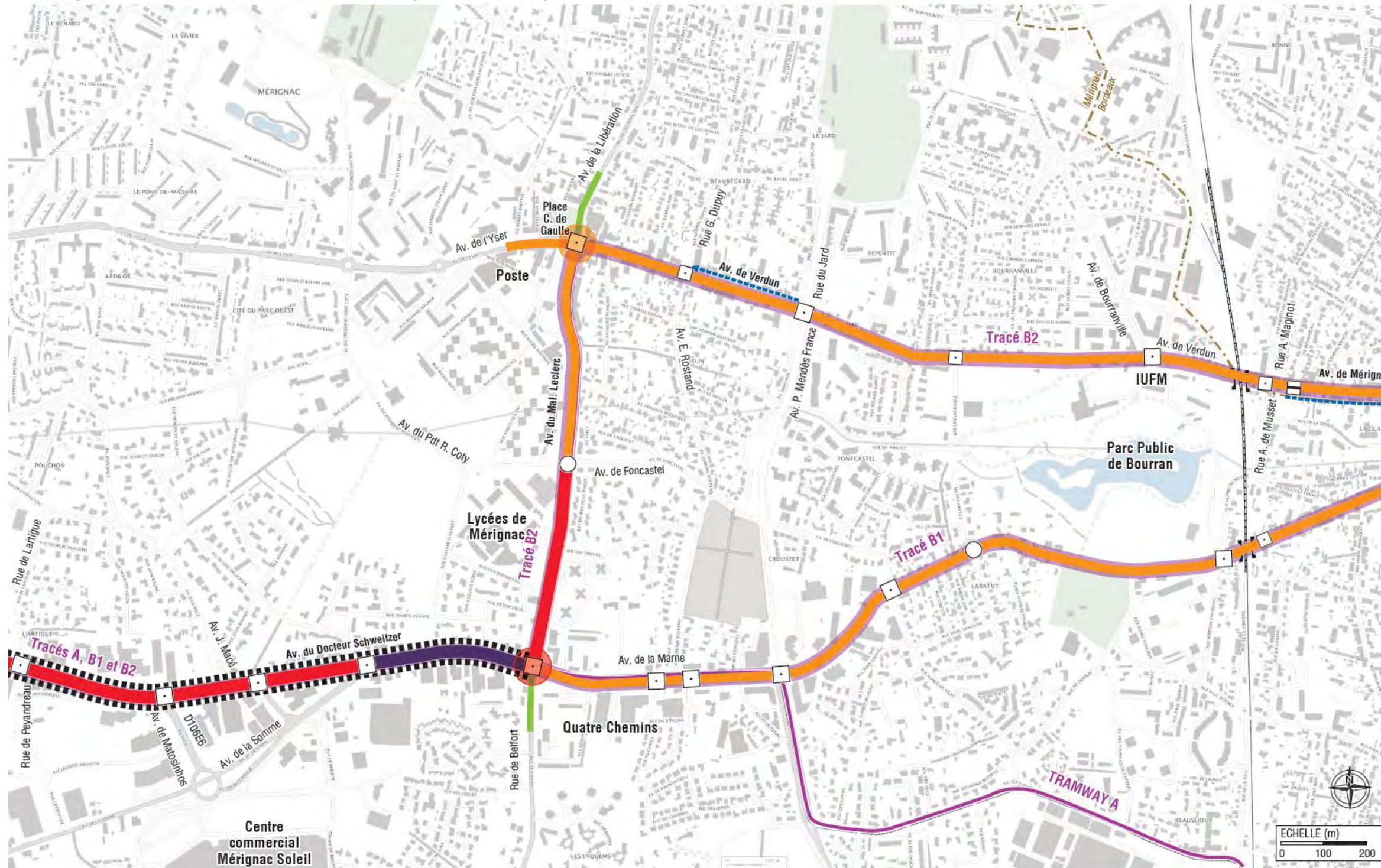
SDODM - Lot 2 - Liaison "Mérignac Aéroport - Bordeaux gare Saint-Jean" - Familles de scénarios A et B

Impact d'une réduction de capacité VP par l'insertion d'une voie bus (1/3)



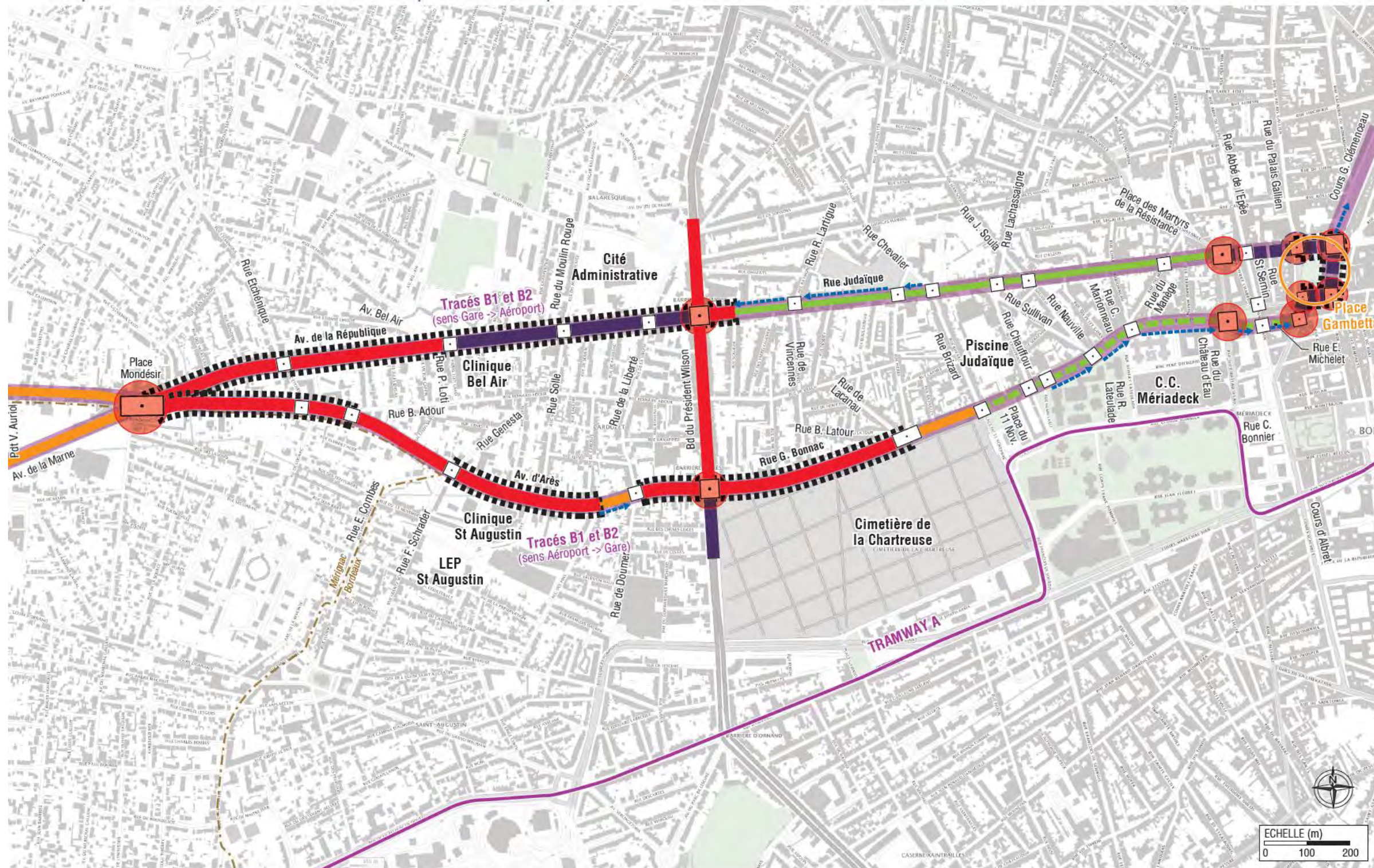
SDODM - Lot 2 - Liaison "Mérignac Aéroport - Bordeaux gare Saint-Jean" - Familles de scénarios A et B

Impact d'une réduction de capacité VP par l'insertion d'une voie bus (2/3)



SDODM - Lot 2 - Liaison "Mérignac Aéroport - Bordeaux gare Saint-Jean" - Familles de scénarios A et B

Impact d'une réduction de capacité VP par l'insertion d'une voie bus (3/3)



4.5.3 Famille de scénarios C

4.5.3.1 Scénario C1 (Fontaine d'Arlac)

4.5.3.1.1 Diagnostic circulation

En sortie de la zone aéroportuaire, le tracé C1 emprunte l'avenue R. Garros, voie d'agglomération de niveau 1 dans la hiérarchie actuelle du réseau, puis l'avenue F. Mitterrand et l'avenue Psychotte, voies principales de niveau 2, jusqu'à la gare TER Fontaine d'Arlac. Il s'agit par conséquent d'itinéraires intercommunaux, stratégiques pour l'accessibilité automobile à la ville centre depuis l'Ouest et drainant des flux de trafics importants. L'environnement de ces voies est par ailleurs peu construit ce qui leur confère un aspect de "voies express" périurbaines.

SUR L'AVENUE R. GARROS :

L'**avenue R. Garros**, à 2*1 voie, supporte un trafic modéré d'environ 16'000 véhicules par jour entre l'aéroport et l'avenue de l'Argonne et d'environ 10'000 véhicules par jour jusqu'à l'avenue F. Mitterrand. Elle traverse un environnement peu urbanisé et un nombre très réduit d'intersections. Aucune difficulté de circulation n'a été relevée par le bureau d'études sur cet axe.

SUR L'AVENUE FRANÇOIS MITTERRAND ET L'AVENUE PSYCHOTTE :

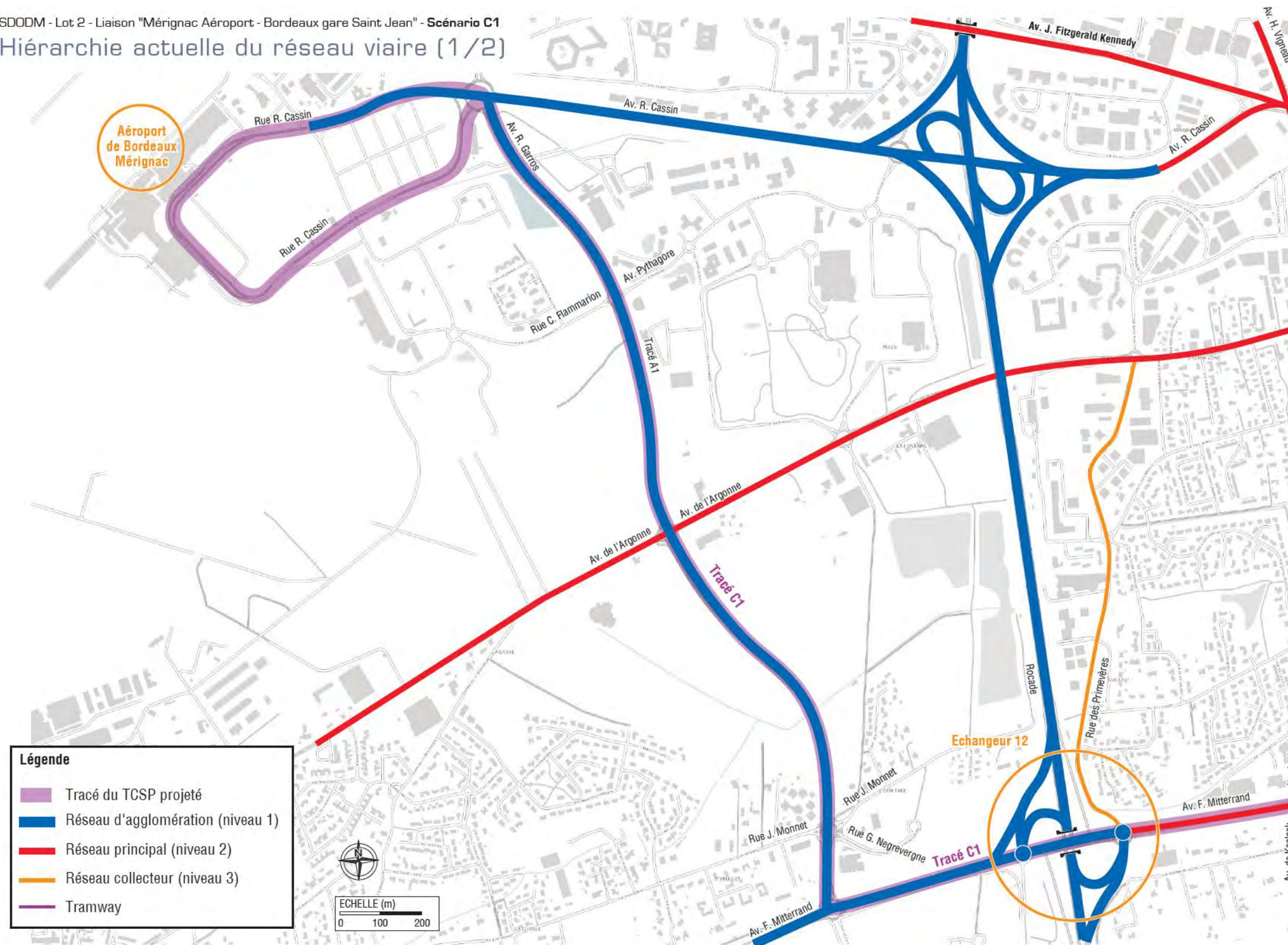
Sur l'**avenue F. Mitterrand** et l'**avenue Psychotte**, à 2*1 voie, les carrefours, principalement des giratoires, sont peu nombreux. A l'Ouest de la Rocade, le niveau de trafic est élevé puisqu'on dénombre près de 28'000 véhicules par jour circulant sur l'avenue F. Mitterrand. A l'Est de la Rocade, en l'absence de données de trafic, le bureau d'études estime que les volumes de trafic automobile demeurent élevés bien que potentiellement plus faibles à proximité de la gare TER Fontaine d'Arlac (diffusion progressive du trafic depuis l'échangeur).

Si le bureau d'études n'a pas relevé de difficultés de circulation particulières sur ce tronçon, la traversée de l'échangeur n° 12 peut toutefois s'avérer ponctuellement délicate aux heures de pointe.

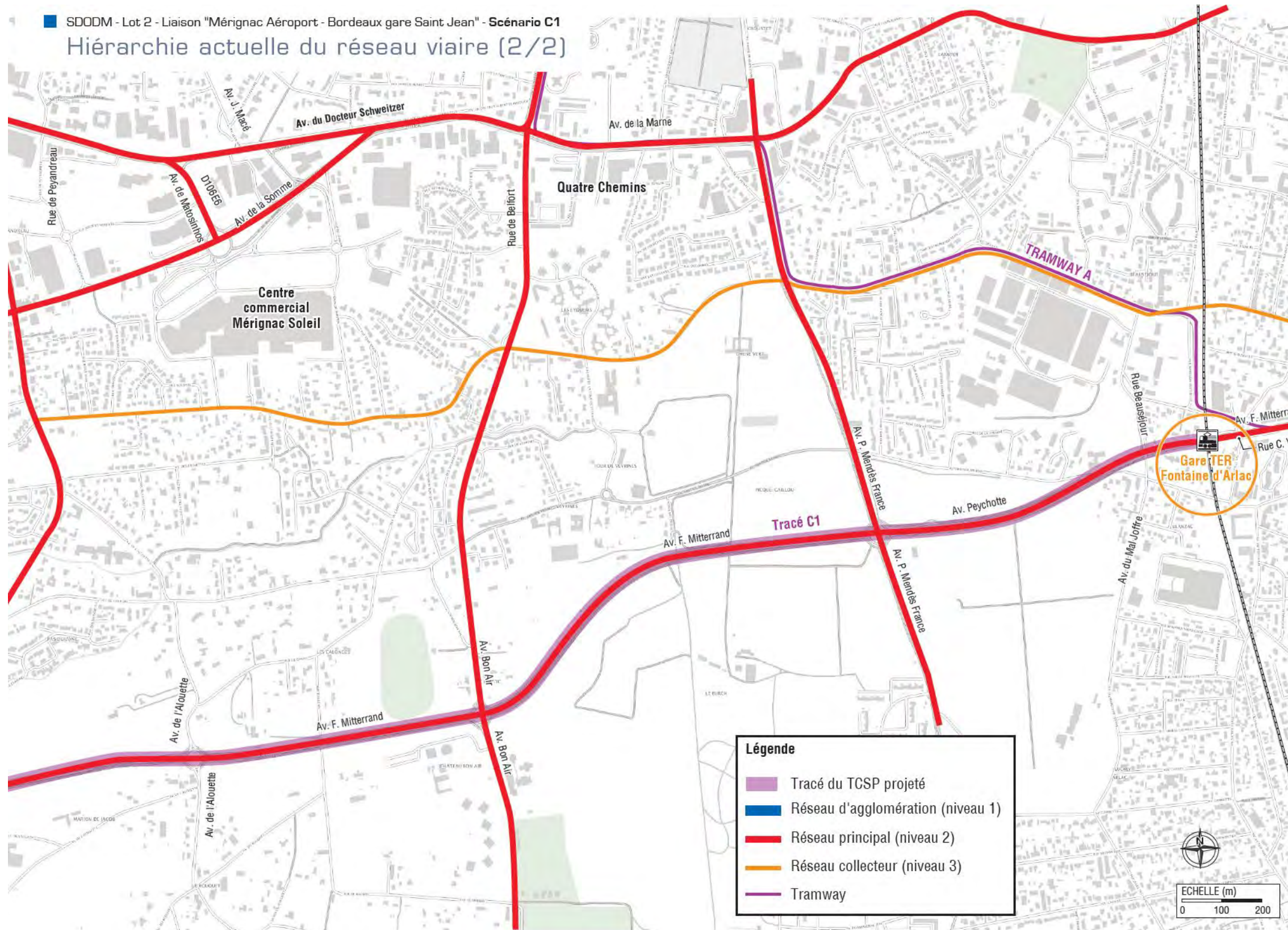
Voir ici les illustrations, dans le cahier annexes

- Hiérarchie actuelle du réseau viaire
- Plan des voies actuel
- Charges de trafic automobile journalières actuelles

SDODM - Lot 2 - Liaison "Mérignac Aéroport - Bordeaux gare Saint Jean" - Scénario C1
Hiérarchie actuelle du réseau viaire (1/2)

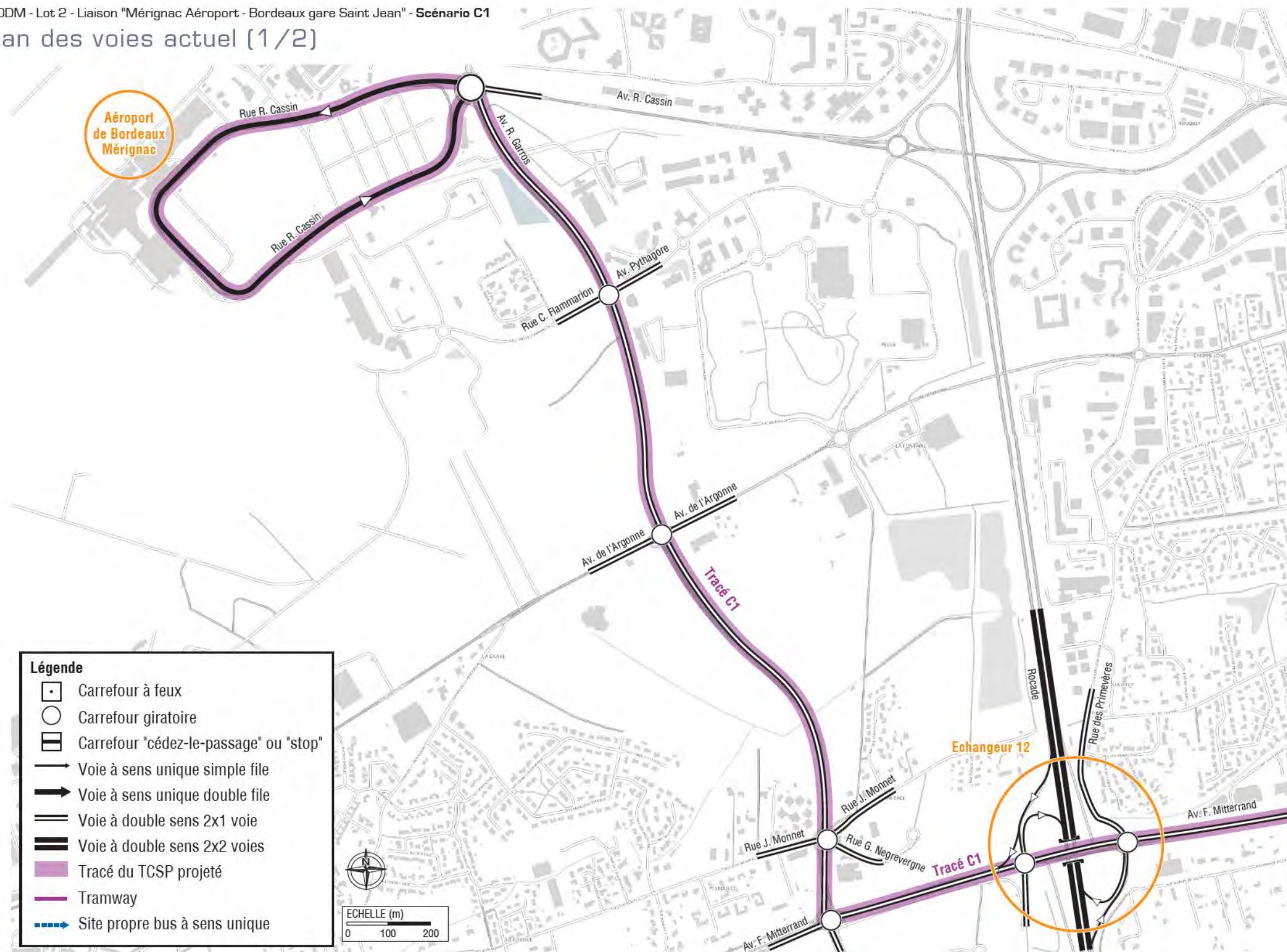


SDODM - Lot 2 - Liaison "Mérignac Aéroport - Bordeaux gare Saint Jean" - Scénario C1
Hiérarchie actuelle du réseau viaire (2/2)



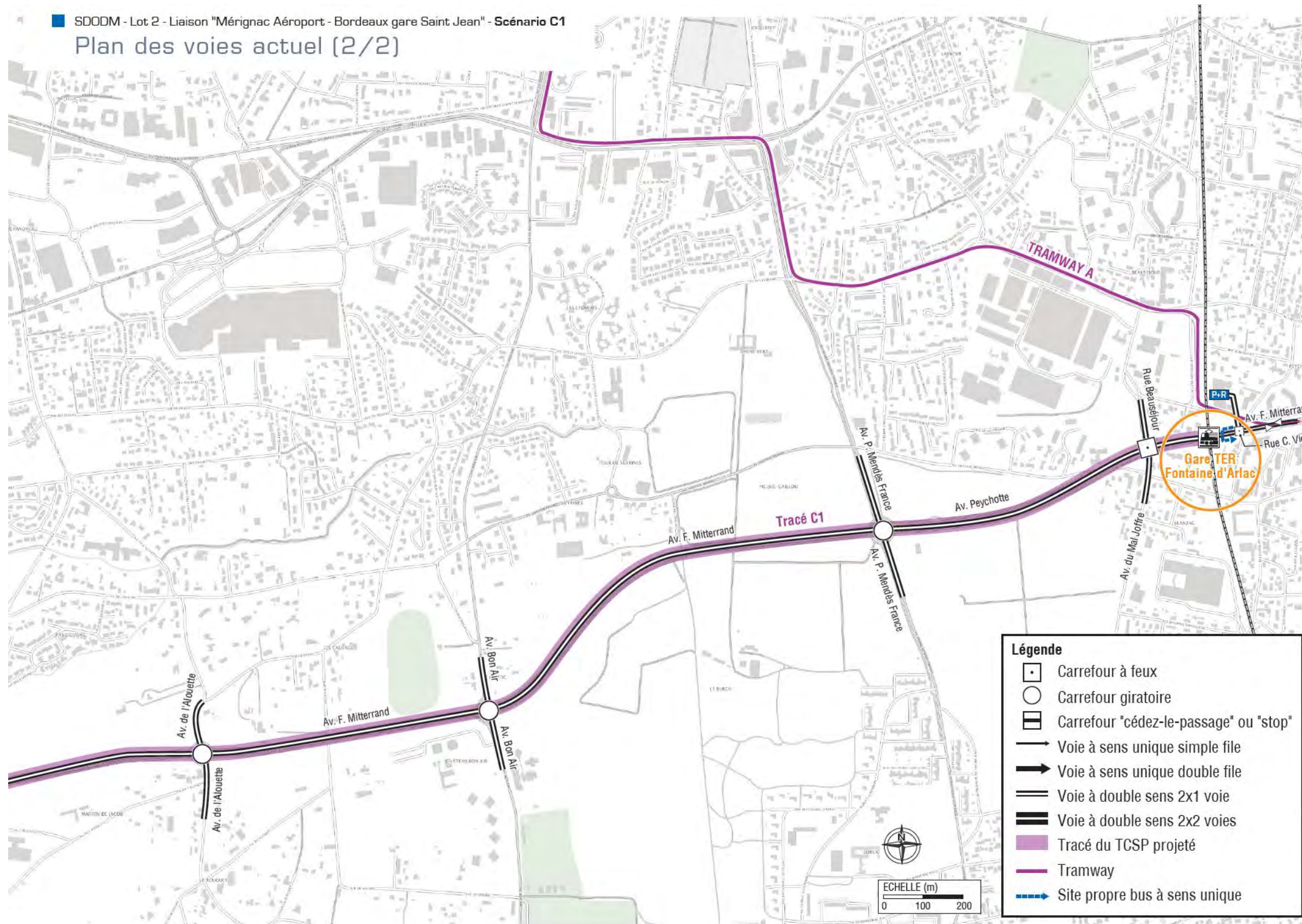
SDODM - Lot 2 - Liaison "Mérignac Aéroport - Bordeaux gare Saint Jean" - Scénario C1

Plan des voies actuel (1/2)



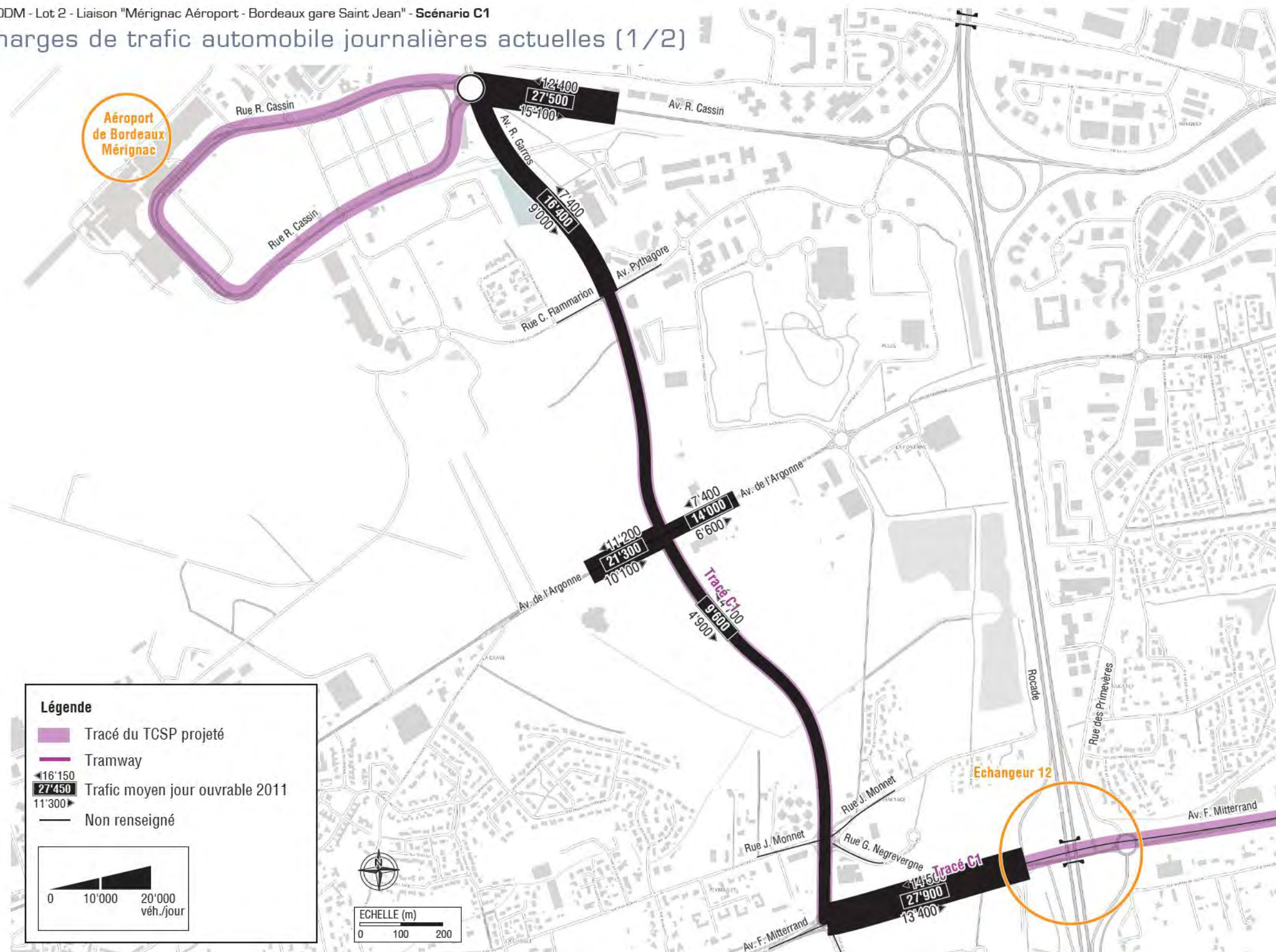
SDODM - Lot 2 - Liaison "Mérignac Aéroport - Bordeaux gare Saint Jean" - Scénario C1

Plan des voies actuel (2/2)



SDODM - Lot 2 - Liaison "Mérignac Aéroport - Bordeaux gare Saint Jean" - Scénario C1

Charges de trafic automobile journalières actuelles (1/2)



Charges de trafic automobile journalières actuelles (2/2)



4.5.3.1.2 Enjeux circulation

Les axes supports de cette variante de tracé présentent des fonctionnalités routières fortes tant en termes de rôle dans la hiérarchie du réseau qu'en termes de niveau de trafic, en particulier l'avenue F. Mitterrand, connectée à la rocade.

Néanmoins, l'insertion des voies de TCSP peut globalement être réalisée en maintenant l'offre de voirie pour les véhicules particuliers (élargissement de la voirie).

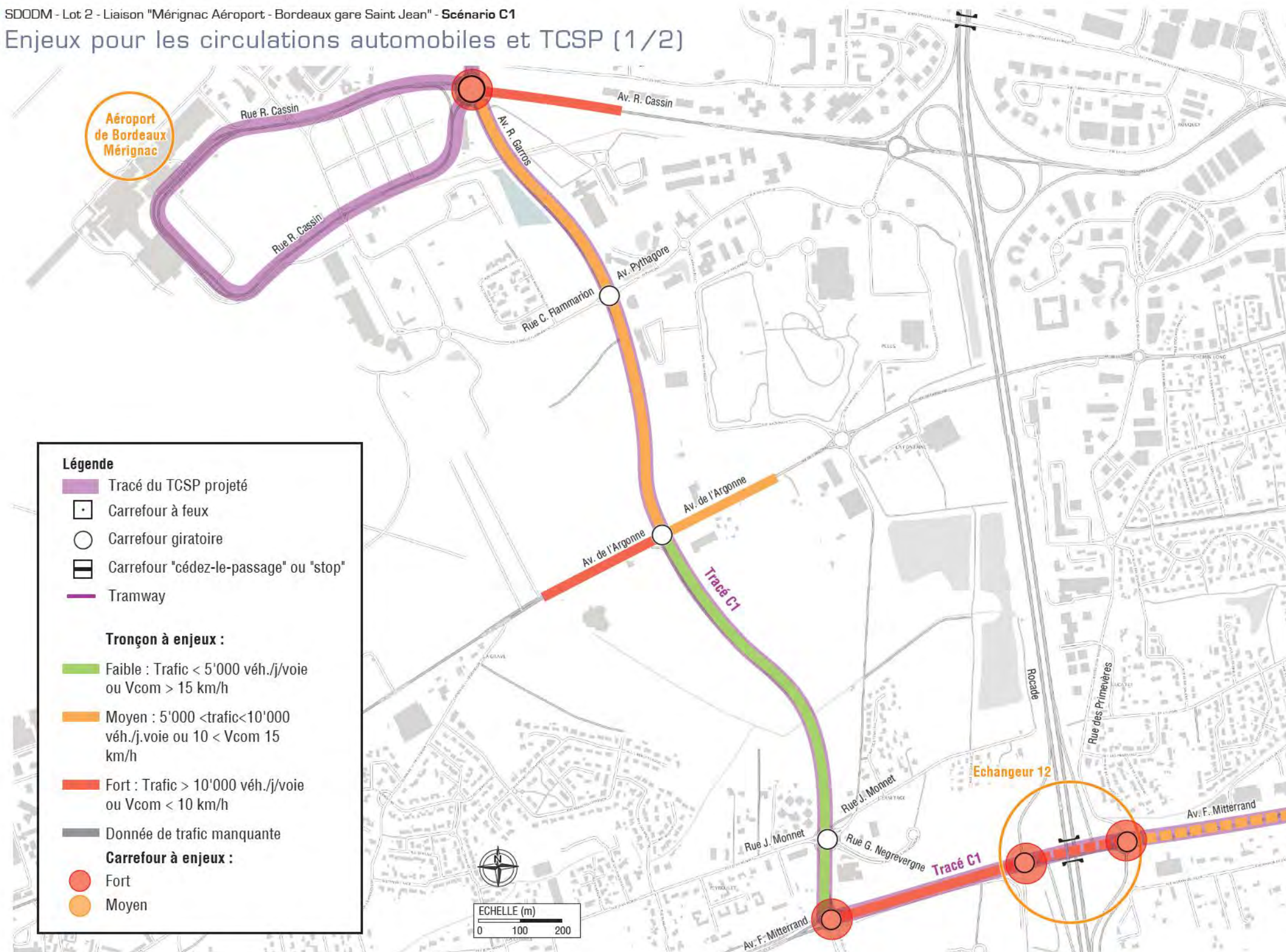
Seul, le franchissement de l'échangeur 12 présente un enjeu circulatoire fort du fait des contraintes associées à la traversée de l'ouvrage d'art (élargissement de l'ouvrage envisageable ?). .

Voir les illustrations ci-après

- Enjeux pour les circulations automobiles et TCSP

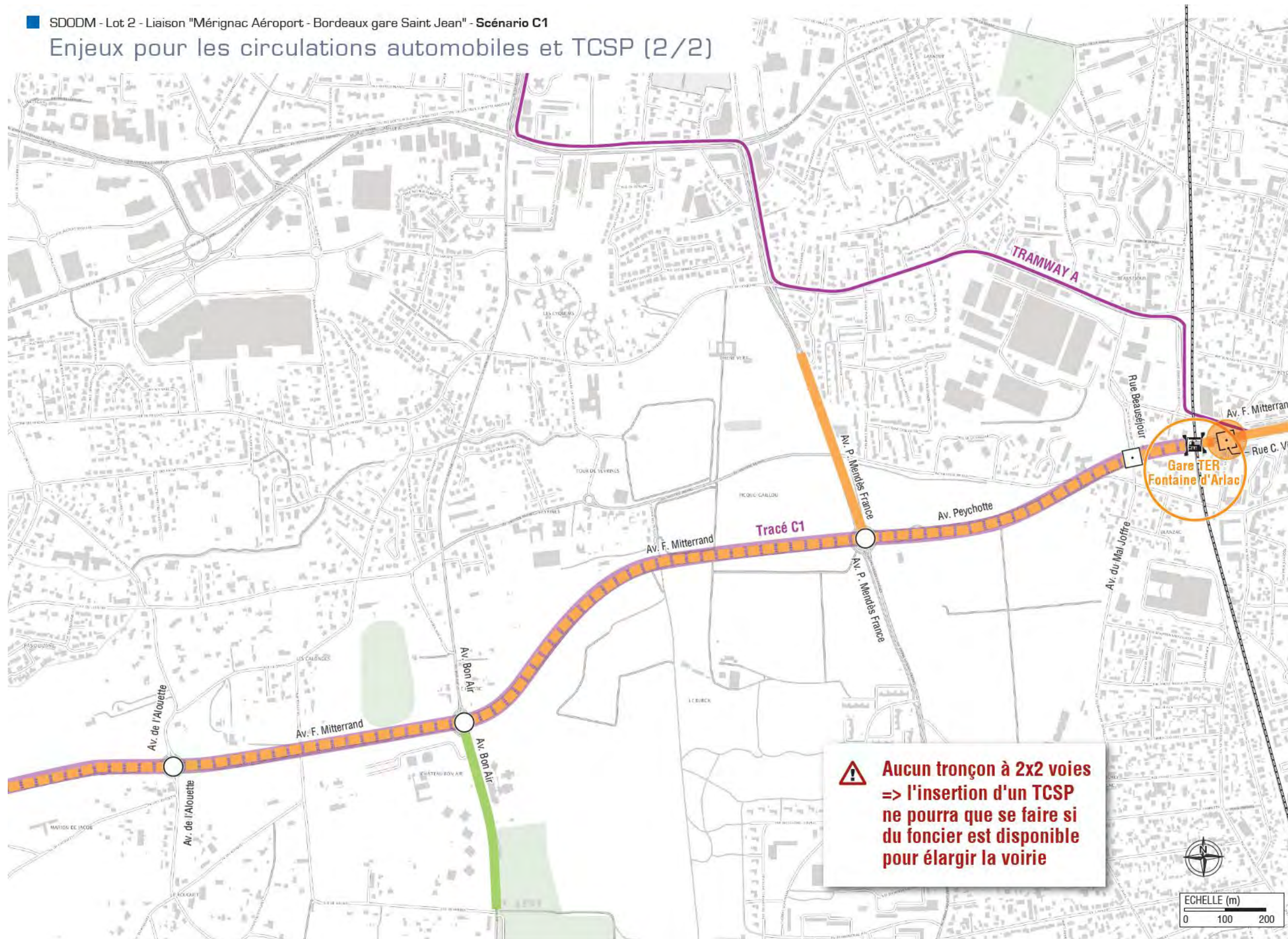
■ SDODM - Lot 2 - Liaison "Mérignac Aéroport - Bordeaux gare Saint Jean" - Scénario C1

Enjeux pour les circulations automobiles et TCSP (1/2)



SDODM - Lot 2 - Liaison "Mérignac Aéroport - Bordeaux gare Saint Jean" - Scénario C1

Enjeux pour les circulations automobiles et TCSP (2/2)



4.5.3.2 Famille de scénarios C2 (Pessac Alouette)

4.5.3.2.1 Diagnostic circulation

4.5.3.2.1.1 Scénario C2.1 (Rocade)

A la sortie de la zone aéroportuaire, le tracé A2.1 emprunte l'avenue R. Cassin, voie d'agglomération de niveau 1 dans la hiérarchie actuelle du réseau. Puis, de l'échangeur 11 à l'échangeur 13, le tracé emprunte la Rocade avant de rejoindre la gare TER de Pessac Alouette via l'avenue du Bourgaillh et l'avenue du Haut Lévêque, voies principales de niveau 2. Il s'agit d'un itinéraire qui comporte peu de pertes de priorité.

DE L'AÉROPORT A LA ROCADE :

L'**avenue R. Cassin**, à 2*1 voie, qui relie l'aéroport à la Rocade, supporte un très fort trafic d'environ 27'500 véhicules par jour. En termes de dysfonctionnement, dans le sens "Gare → Aéroport", seules des remontées de files ont été observées au niveau du carrefour giratoire de l'aéroport. Toutefois, la traversée de l'échangeur 11 peut être ponctuellement délicate (franchissement consécutif d'un giratoire et d'un carrefour à feux fortement sollicités).

DE L'ECHANGEUR 11 A L'ECHANGEUR 13 :

La **Rocade** (aucune donnée de trafic disponible), à 2*2 voies, supporte aujourd'hui un trafic très élevé générant des retenues importantes aux heures de pointe sur la quasi-totalité de son linéaire et dans les deux sens de circulation. Il convient cependant de souligner que le passage à 2*3 voies de cette infrastructure permettra à terme d'améliorer les conditions de circulation automobile.

DE L'ECHANGEUR 13 A LA GARE TER DE PESSAC ALOUETTE

L'**avenue du Bourgaillh**, globalement à 2*2 voies (à l'exception du sens "Gare → Aéroport"), supporte un trafic de plus de 25'000 véhicules par jour.

L'**avenue du Haut Lévêque**, à 2*1 voie en section courante (augmentation du calibrage à l'approche des principaux carrefours), supporte quant à elle un trafic modéré de 15'000 véhicules par jour.

En terme de dysfonctionnement, seul le carrefour "Haut Lévêque / Beutre / Bourgaillh" s'avère être un point dur (carrefour saturé aux heures de pointe). Il convient également de souligner que l'extension de la ligne tramway B (phase 3) aura une incidence sur les capacités d'écoulement de cet axe.

4.5.3.2.1.2 Scénario C2.2 (Forêt de Bourgailh)

Au sortir de la zone aéroportuaire, le tracé C2.2 emprunte l'avenue R. Garros (tronçon commun avec les scénarios C1 et C2.3) voie d'agglomération de niveau 1 dans la hiérarchie actuelle du réseau, puis l'avenue F. Mitterrand voie principale de niveau 2. Peu avant l'échangeur 12, le tracé se poursuit dans la forêt de Bourgailh, sur une voie à aménager jusqu'à l'avenue de Monbalon. Cette dernière, seule voie collectrice (niveau 3) du tracé, se raccroche au Sud de l'échangeur 13 au tracé commun aux trois scénarios de la famille C2 (avenues de Bourgailh et du Haut Levêque, de niveau 2) jusqu'à la gare TER de Pessac Alouette.

SUR L'AVENUE R. GARROS (RAPPEL VARIANTE A1) :

L'**avenue R. Garros**, supporte un trafic modéré d'environ 16'000 véhicules par jour entre l'aéroport et l'avenue de l'Argonne et d'environ 10'000 véhicules par jour jusqu'à l'avenue F. Mitterrand. Aucune difficulté de circulation n'a été relevée par le bureau d'études.

SUR L'AVENUE FRANÇOIS MITTERRAND (RAPPEL VARIANTE A1) :

Sur l'**avenue F. Mitterrand**, à 2*1 voie, le niveau de trafic est élevé puisqu'on dénombre près de 28'000 véhicules par jour, toutefois le bureau d'études n'a pas relevé de difficultés particulières sur ce tronçon. Il convient de souligner que contrairement à la variante A1, le présent tracé n'implique pas la traversée de l'échangeur 12 ponctuellement délicate aux heures de pointe.

SUR L'AVENUE DE MONBALON

En l'absence de données de trafic, le niveau de trafic de l'**avenue de Monbalon**, axe à 2*1 voie et de niveau 3 dans la hiérarchie actuelle du réseau, est considéré comme faible à modéré (<10'000 véhicules par jour) en première approche. Par ailleurs, aucun dysfonctionnement (trafic globalement fluide) n'a été observé sur cette voie.

DE L'AVENUE DE MONBALON A LA GARE TER DE PESSAC ALOUETTE (RAPPEL VARIANTE A2.1)

L'**avenue du Bourgailh**, globalement à 2*2 voies (à l'exception du sens "Gare → Aéroport"), supporte un trafic de plus de 25'000 véhicules par jour.

L'**avenue du Haut Levêque**, à 2*1 voie en section courante (augmentation du calibrage à l'approche des principaux carrefours), supporte quant à elle un trafic modéré de 15'000 véhicules par jour.

En terme de dysfonctionnement, seul le carrefour "Haut Levêque / Beutre / Bourgailh" s'avère être un point dur (carrefour saturé aux heures de pointe).

4.5.3.2.1.3 Scénario C2.3 (avenue de Bourgailh)

En sortie de zone aéroportuaire, le tracé C2.3 emprunte l'avenue R. Garros (tronçon commun avec les scénarios C1 et C2.2) voie d'agglomération de niveau 1 dans la hiérarchie actuelle du réseau, puis

l'avenue F. Mitterrand voie principale de niveau 2, pour franchir l'échangeur n°12 et rejoindre l'avenue de Kaolack, également de niveau 2. Après le franchissement de l'échangeur 13, le tracé est commun aux trois scénarios de la famille C2 (avenues de Bourgaillh et du Haut Levêque, de niveau 2) jusqu'à la gare TER de Pessac Alouette.

SUR L'AVENUE R. GARROS (RAPPEL DES VARIANTES A1 ET A2.2) :

L'**avenue R. Garros**, supporte un trafic modéré d'environ 16'000 véhicules par jour entre l'aéroport et l'avenue de l'Argonne et d'environ 10'000 véhicules par jour jusqu'à l'avenue F. Mitterrand. Aucune difficulté de circulation n'a été relevée par le bureau d'études.

SUR L'AVENUE FRANÇOIS MITTERRAND (RAPPEL DE LA VARIANTE A1) :

Sur l'**avenue F. Mitterrand**, à 2*1 voie, à l'Ouest de la Rocade, le niveau de trafic est élevé puisqu'on dénombre près de 28'000 véhicules par jour. A l'Est de la Rocade, en l'absence de données de trafic, le bureau d'études estime que les volumes de trafic automobile demeurent élevés bien que potentiellement plus faibles (diffusion progressive du trafic depuis l'échangeur).

Le bureau d'études n'a pas relevé de difficultés de circulation particulières sur ce tronçon, la traversée de l'échangeur n° 12 pouvant toutefois s'avérer ponctuellement délicate aux heures de pointe.

DE L'AVENUE F. MITTERRAND A L'ECHANGEUR 13 :

L'avenue de Kaolack, à 2*1 voie, constitue un itinéraire Nord-Sud lisible et directement connecté à l'échangeur n°13 de la Rocade. Il s'agit d'une voie principale à vocation de trafic interquartier, mais qui cumule également une fonction de desserte riveraine puisqu'elle traverse un secteur urbanisé relativement dense et que de nombreuses voies de desserte s'y connectent. En l'absence de données de trafic, le bureau d'études estime donc que les volumes de trafics sont potentiellement élevés. Par ailleurs, du fait du maillage dense du réseau viaire de part et d'autre de cet axe, de nombreuses intersections dont 3 carrefours à feux sont présentes entre l'avenue F. Mitterrand et l'échangeur n° 13, sans toutefois générer de perturbations majeures du trafic aux heures de pointe

LE FRANCHISSEMENT DE L'ECHANGEUR 13 :

Le franchissement de l'échangeur n° 13, à 2*2 voies constitue un point dur (saturation fréquente aux heures de pointe) car il nécessite la traversée de deux carrefours à feux successifs fortement sollicités.

DE L'ECHANGEUR 13 A LA GARE TER DE PESSAC ALOUETTE (RAPPEL VARIANTE C2.1 ET C2.2)

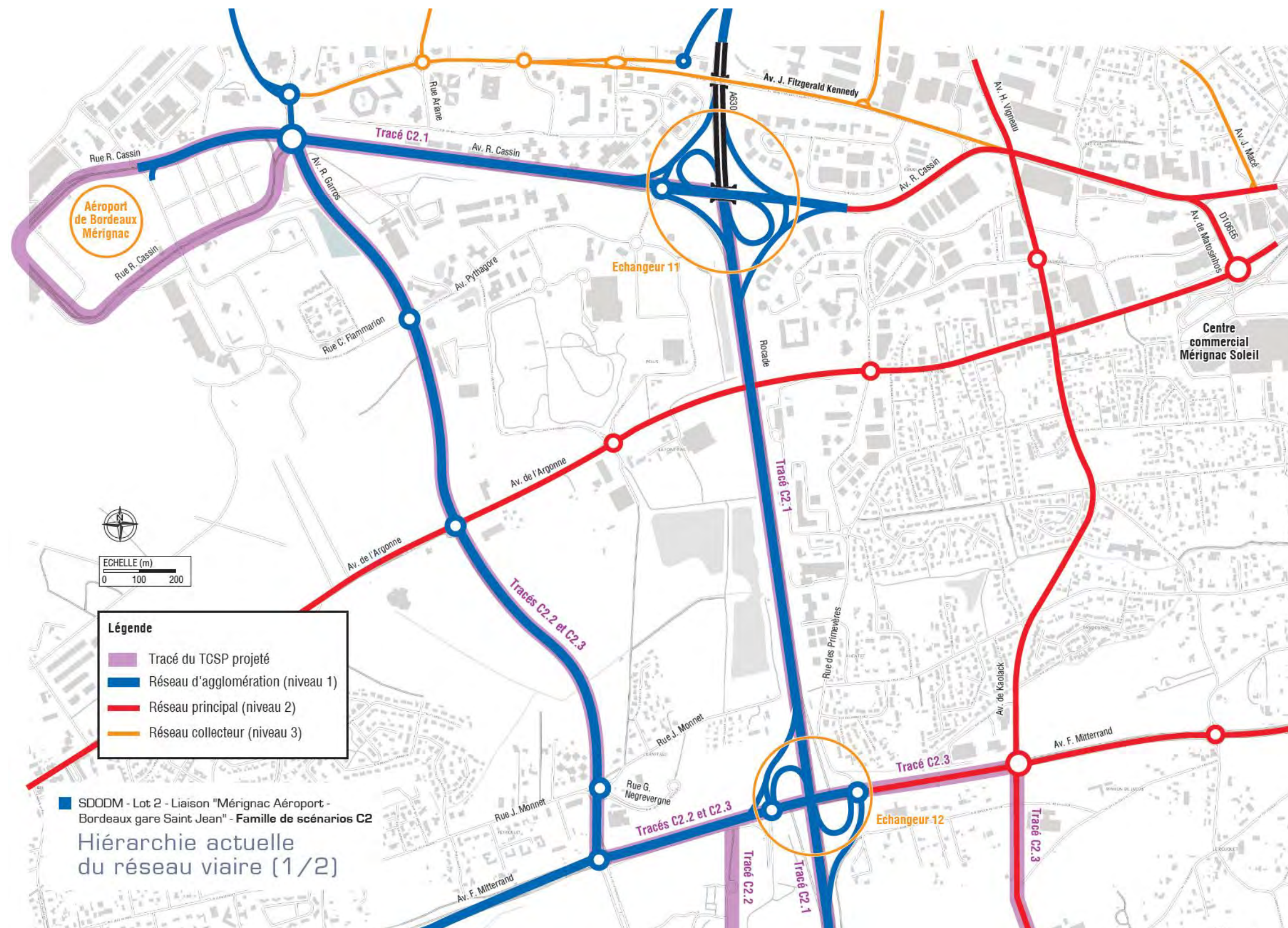
L'**avenue du Bourgaillh**, globalement à 2*2 voies (à l'exception du sens "Gare → Aéroport"), supporte un trafic de plus de 25'000 véhicules par jour.

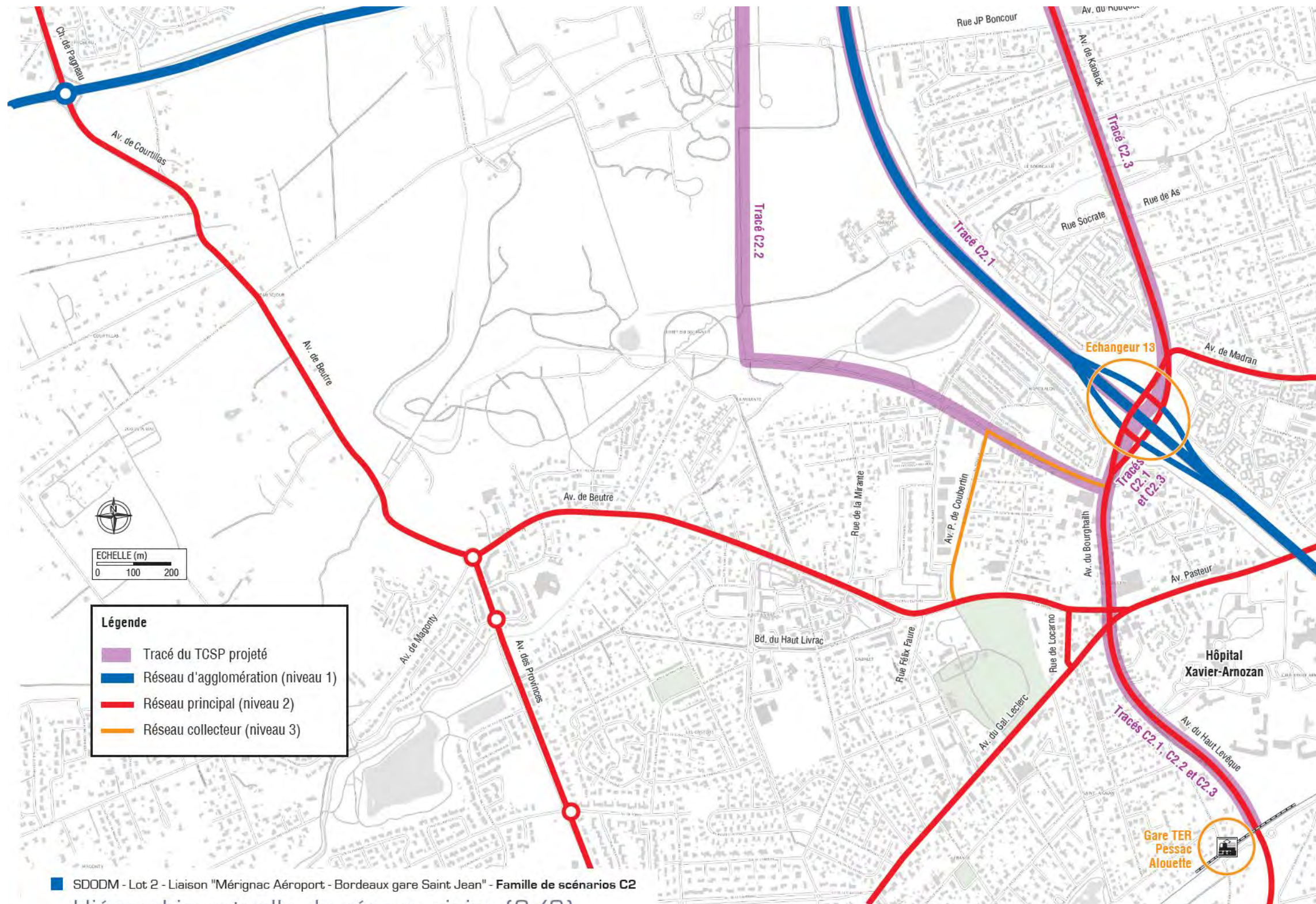
L'**avenue du Haut Levêque**, à 2*1 voie en section courante (augmentation du calibrage à l'approche des principaux carrefours), supporte quant à elle un trafic modéré de 15'000 véhicules par jour.

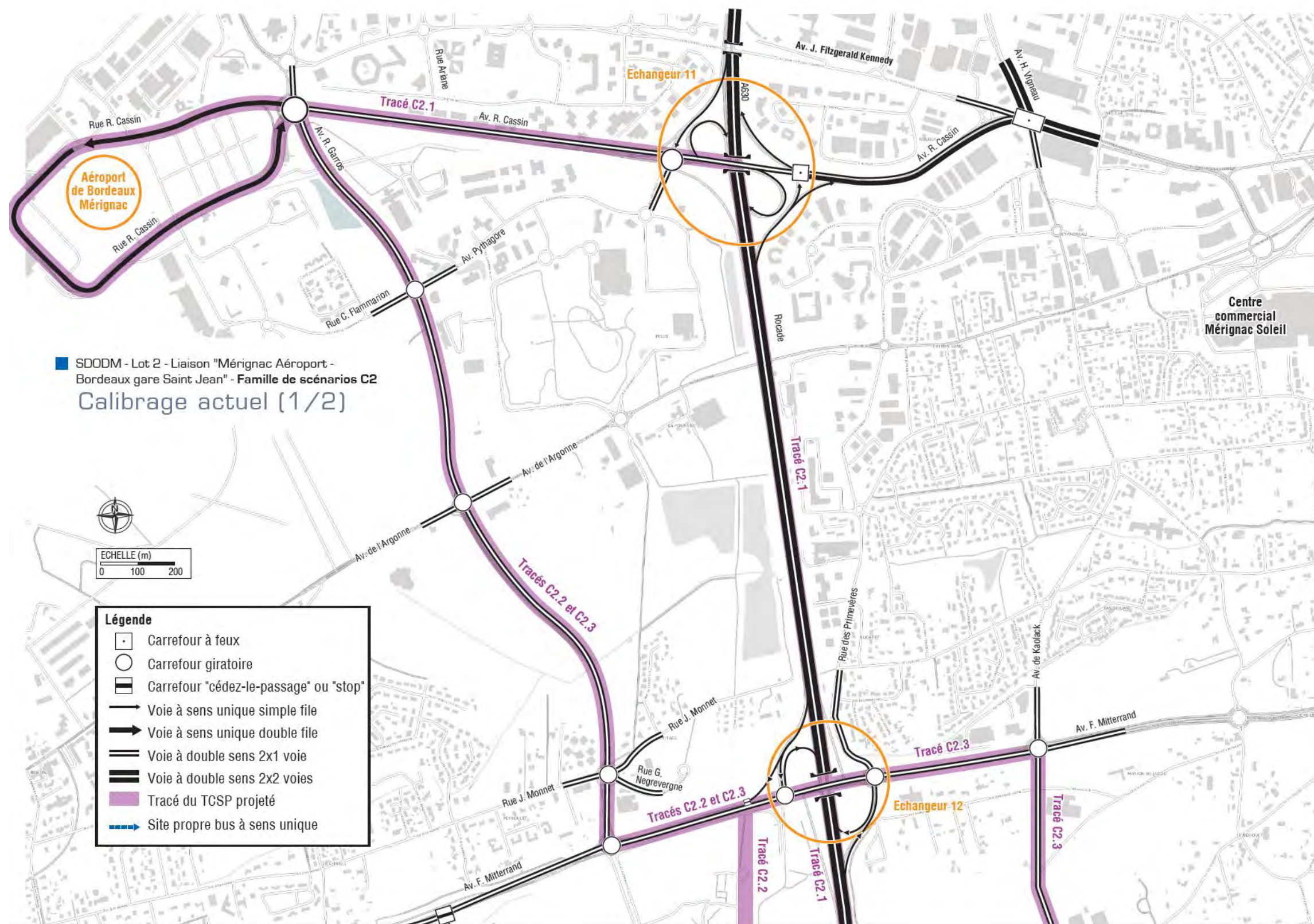
En terme de dysfonctionnement, seul le carrefour "Haut Levêque / Beutre / Bourgailh" s'avère être un point dur (carrefour saturé aux heures de pointe) sur ce tronçon.

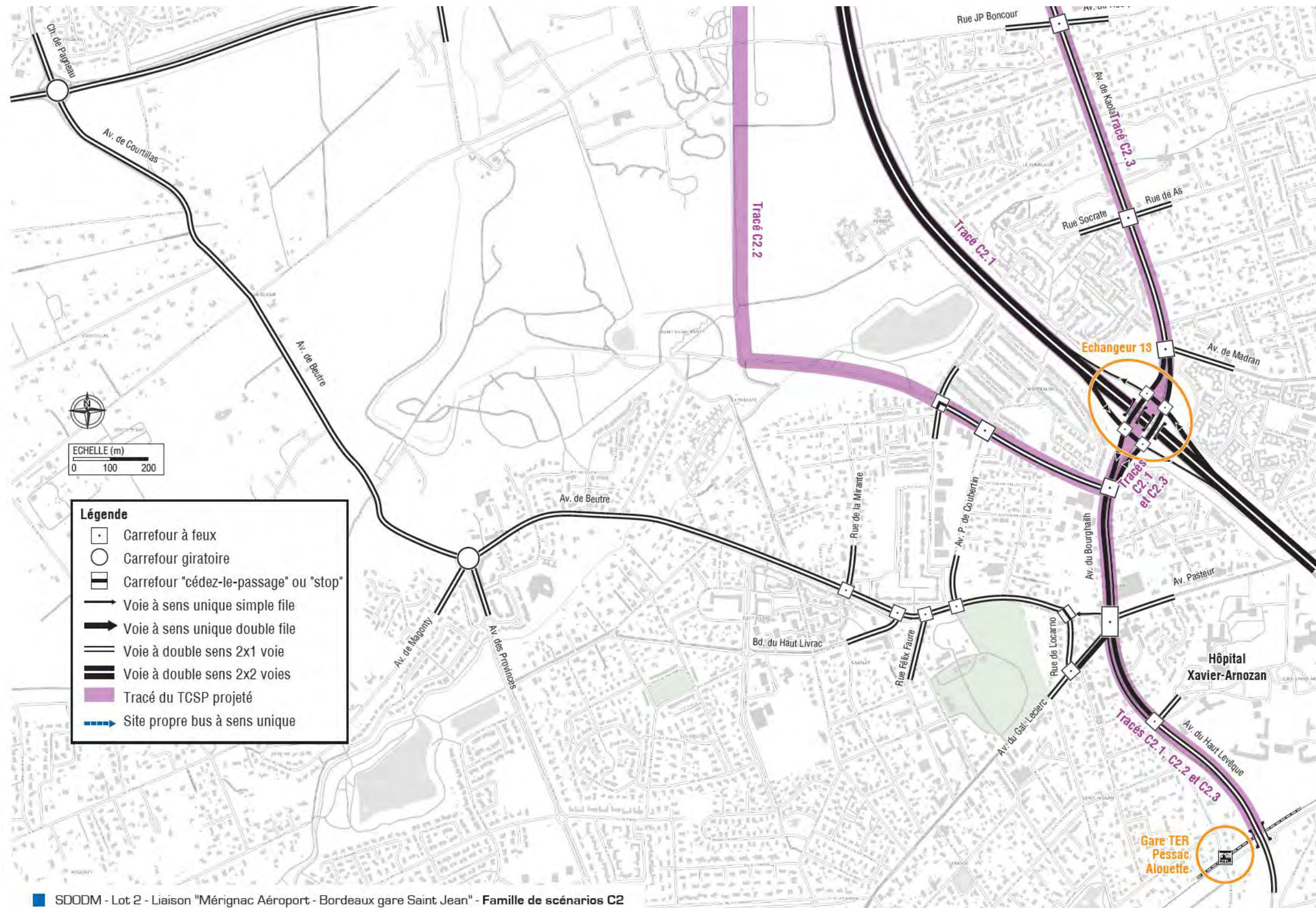
Voir les illustrations ci-après

- Hiérarchie actuelle du réseau viaire
- Plan des voies actuel
- Charges de trafic automobile journalières actuelles

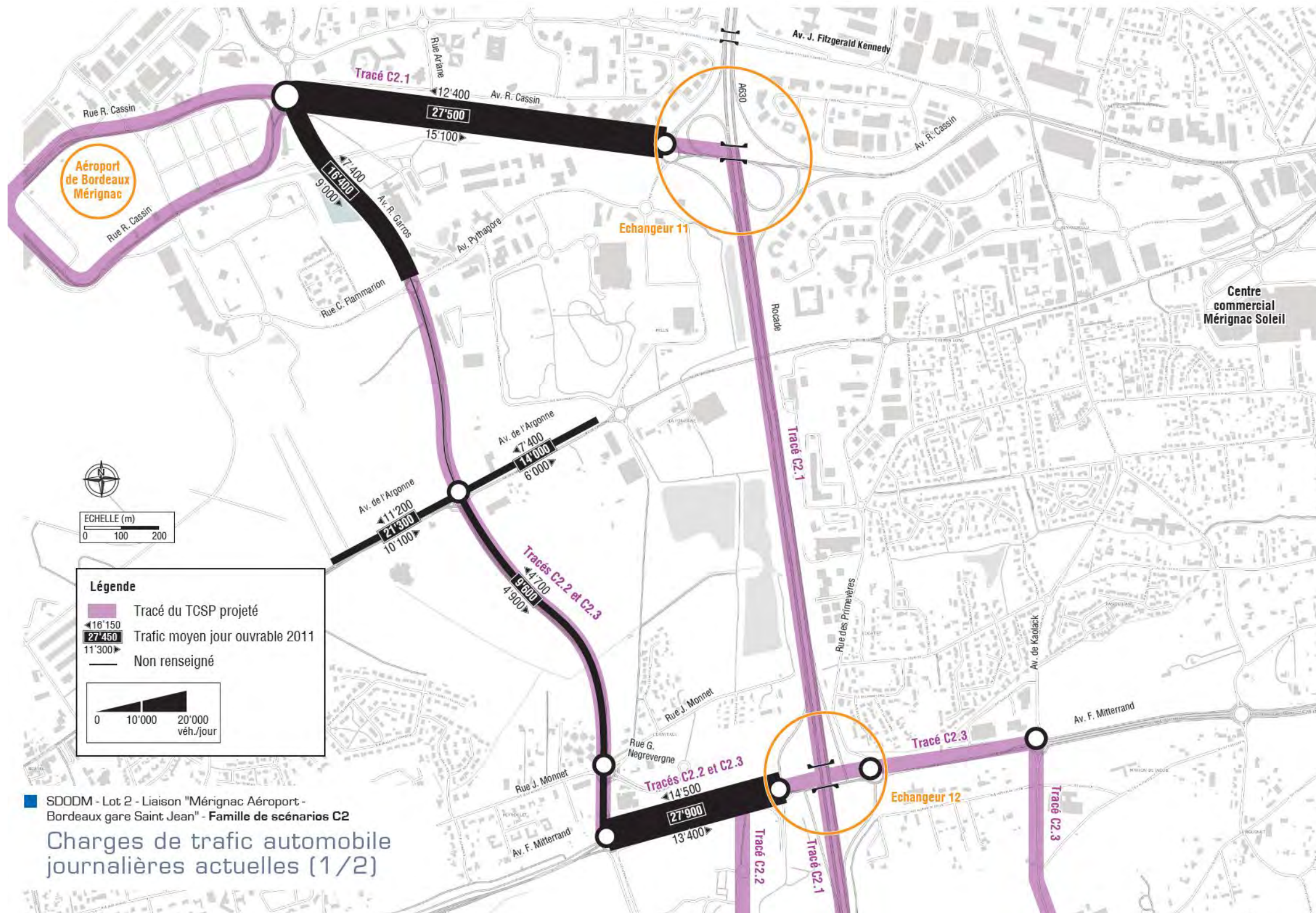








Calibrage actuel (2/2)





4.5.3.2.2 Enjeux circulation

4.5.3.2.2.1 Scénario C2.1 (Rocade)

Les voies empruntées par le tracé C2.1 présentent des fonctionnalités routières fortes tant en termes de rôle dans la hiérarchie du réseau qu'en termes de niveau de trafic.

La circulation d'un TCSP sur la Rocade (voir en Annexe 7.3 pour des exemples en France et à l'étranger), dont la future mise à 2x3 voies permettra d'améliorer les conditions de circulation actuelles, présente toutefois ponctuellement un enjeu très fort. En effet, que l'insertion du TCSP soit latérale (utilisation de la bande d'arrêt d'urgence) ou centrale, la gestion des conflits entre le TCSP et les automobiles au niveau des échangeurs impliquera vraisemblablement une gestion par feux pour garantir la sécurité des usagers. Il convient néanmoins de préciser qu'une insertion latérale serait préférable car si les points de conflits sont plus nombreux que dans le cas d'une insertion centrale (entrées/sorties de véhicules au droit de l'échangeur 12), en revanche cette dernière impliquerait de gérer par feux l'ensemble des flux automobiles de la Rocade, le TCSP devant traverser l'ensemble des voies pour entrer et sortir du site propre au droit des échangeurs 11 et 13. Cependant, l'utilisation de la bande d'arrêt d'urgence par le TCSP implique la mise en place d'un système d'information dynamique indiquant l'occupation ou non de la bande d'urgence par un véhicule. D'autre part, le régime de vitesse maximale du TCSP dans cette configuration sera certainement soumis à des contraintes, le différentiel de vitesses entre les automobilistes et le TCSP ne pouvant pas excéder (maximum 30 km/h.)

Enfin, si dans le sens "Aéroport → Gare", le parcours ne franchit qu'un seul carrefour à feux en sortie de la Rocade à l'échangeur, dans le sens "Gare → Aéroport", le tracé projeté franchit 3 carrefours à feux au niveau de l'échangeur 13 et un carrefour à feux en sortie de Rocade au droit de l'échangeur 11.

Le franchissement du carrefour "Bourgailh / Beutre / Levêque" présente quant à lui un enjeu circulatorio fort en raison de sa saturation fréquente. L'extension du tramway B (phase 3) rendra cet enjeu d'autant plus fort.

Par ailleurs, l'insertion du tramway B en voie unique sur l'avenue de Bourgailh permet difficilement d'envisager une mutualisation de la plateforme pour le TCSP.

En effet, quel que soit le mode retenu pour le TCSP (bus ou tramway), l'augmentation de la demande TC sur un tronçon en voie unique peut poser des problèmes en termes d'exploitation (gestion des attentes en station en cas de tramways/bus « croiseurs »). D'autre part, au niveau de la gare de Pessac Alouette et du carrefour à feux « Haut Levêque/Beutre », deux itinéraires TC différents devront être gérés en voie unique, rendant davantage complexe le fonctionnement de l'infrastructure. Par ailleurs, si le mode bus était retenu, la mutualisation avec le tramway paraît délicate voire impossible, la signalisation ferroviaire qui permet d'assurer la sécurité des véhicules « croiseurs » étant normalement exclusivement dédié aux conducteurs tramways (ajout de

signalisation lumineuse tricolore pour les bus probablement nécessaires). Il convient de souligner qu'en cas de non mutualisation de l'infrastructure tramway, une circulation mixte avec les automobiles n'apparaît pas souhaitable du fait des volumes de trafic en présence et du fait que le tramway restera prioritaire aux feux par rapport à la circulation générale.

4.5.3.2.2.2 Scénario C2.2 (Forêt de Bourgailh)

L'avenue R. Garros présente un enjeu circulatorio fort en terme de rôle dans la hiérarchie du réseau, mais le trafic y est modéré voire faible. Par ailleurs, des emprises réservées au PLU permettraient d'y insérer un site propre sans impacter les fonctions circulatoires de cet axe.

Cette variante s'affranchit du franchissement des échangeurs 11 et 13 par la création d'une voie nouvelle en traversée de la forêt de Bourgailh.

La circulation d'un TCSP sur l'avenue de Monbalon ne présente pas d'enjeu circulatorio particulier en termes de volume de trafic. Il s'agit cependant d'une voie importante pour l'accessibilité au quartier de Monbalon (situé entre la Rocade et l'avenue de Monbalon). La fonction circulatorio devra donc être maintenue.

Les enjeux liés à la circulation sur l'avenue de Bourgailh et l'avenue Haut Levêque sont quant à eux très importants (voir paragraphe précédent).

4.5.3.2.2.3 Scénario C2.3 (avenue de Bourgailh)

Les fonctions circulatoires de l'avenue R. Garros et de l'avenue F. Mitterrand devraient être maintenues lors de l'insertion d'un site propre grâce à des emplacements réservés au PLU.

Cependant, le franchissement de la rocade à 2*1 voie au niveau de l'échangeur 12 présente un enjeu fort puisqu'il s'agira soit de maintenir le calibrage à 2*1 voie actuel, et donc d'insérer le TC en site mixte, soit de modifier l'ouvrage d'art.

Les enjeux liés à la circulation sur l'avenue de Kaolack sont très forts car il s'agit d'un itinéraire du réseau structurant qui permet un accès direct et lisible à la Rocade, sans alternative crédible identifiée. Par ailleurs, cet axe assure également une fonction de desserte locale, le réseau viaire dense de part et d'autre se connectant directement à celui-ci et formant de nombreuses intersections. Afin de limiter la création de carrefours à feux lors de l'insertion du TCSP, une réflexion devra d'ailleurs être menée en phase 2 pour limiter le nombre d'intersections ou limiter les mouvements autorisés (entrées/sorties uniquement en tourner-à-droite). Le réseau routier de part et d'autre de l'avenue de Kaolack étant cependant bien maillé, des itinéraires de report crédibles devraient permettre de compenser, du moins en partie, ces contraintes imposées à l'accessibilité locale.

Le franchissement de la Rocade au niveau de l'échangeur 13 représente également un enjeu fort du fait des nombreuses retenues de circulation induites par les carrefours à feux.

Les enjeux liés à la circulation sur l'avenue de Bourgailh et l'avenue Haut Levêque, et notamment le franchissement du carrefour "Beutre / Bourgailh / Levêque" sont identiques pour les 3 scénarios de la famille A2.

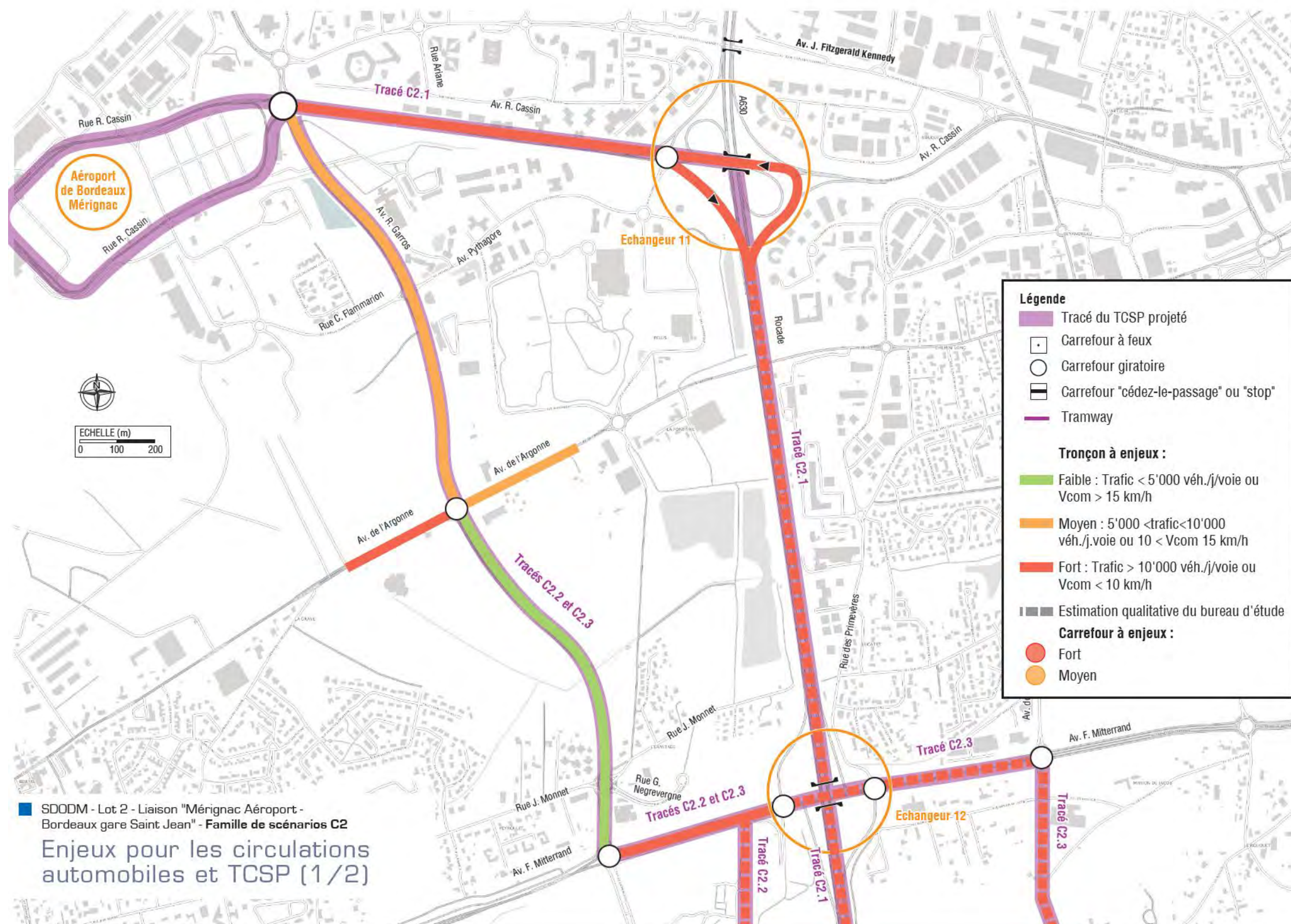
4.5.3.3 Synthèse des enjeux pour la famille C2

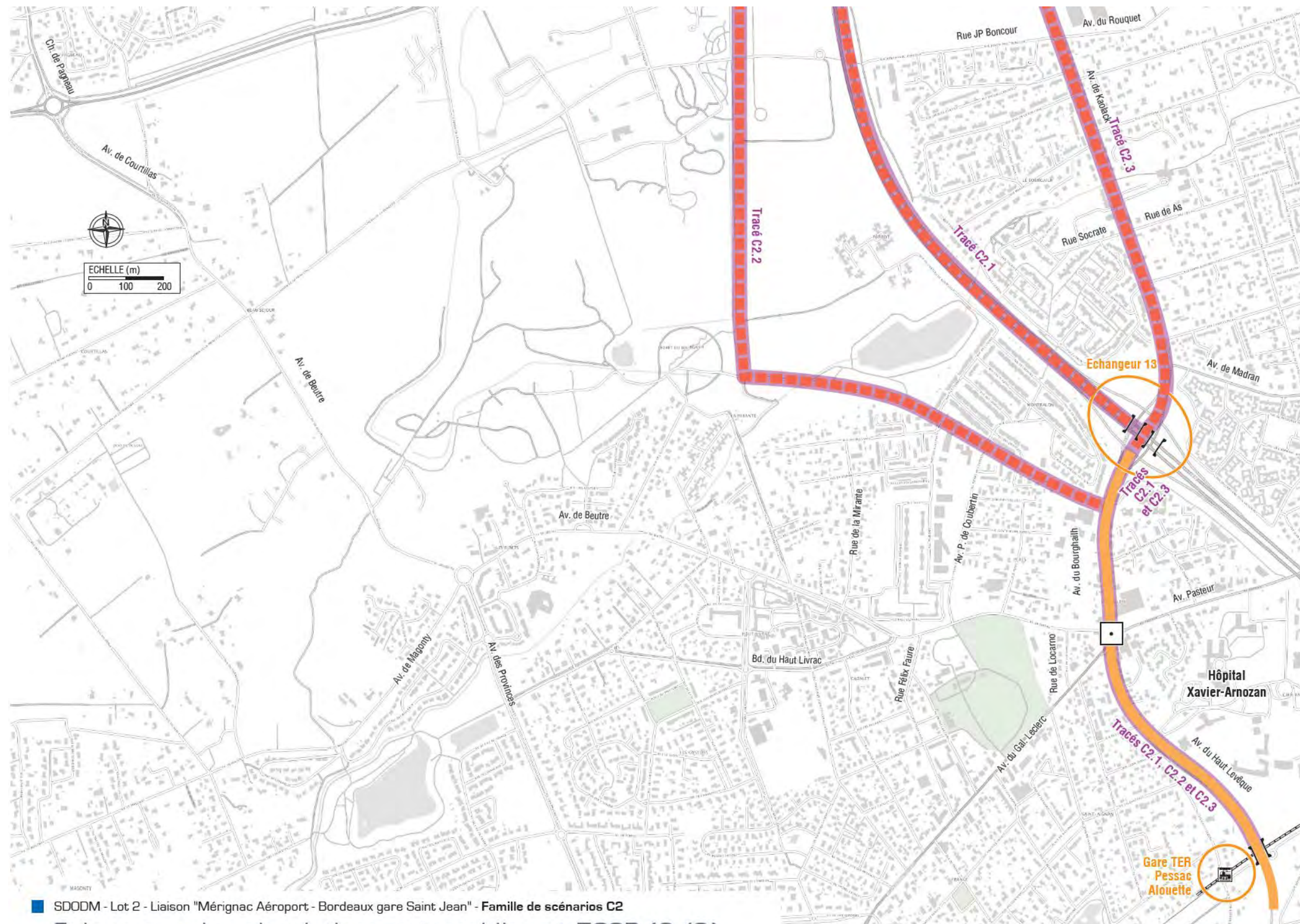
D'un point de vue circulatorio, si les scénarios de la famille C2 présentent tous trois des enjeux forts sur l'avenue du Bourgailh et l'avenue Haut Levêque en raison de l'extension du tramway B et des saturations fréquentes au niveau du carrefour "Beutre /Bourgailh / Levêque", sur le reste du tracé ils présentent des enjeux contrastés :

- **le scénario C2.1** nécessite un traitement particulier de la Rcade en particulier au niveau de ses échangeurs (conflits entre le TCSP et les automobiles). **De forts enjeux sont donc associés à cette variante en termes de sécurité des usagers et de fluidité des flux automobiles sur la Rcade ;**
- **le scénario C2.2** présente peu d'enjeux circulatoires puisqu'il emprunte majoritairement une voie nouvelle dans la Forêt de Bourgailh et s'affranchit ainsi de la traversée des échangeurs de la Rcade ;
- **le scénario C2.3** présente également des enjeux circulatoires forts. En effet, ce tracé implique le franchissement de deux échangeurs de la Rcade. D'autre part, **l'insertion sur l'avenue Kaolack axe structurant Nord-Sud assurant une fonction forte en termes d'accessibilité locale peut s'avérer délicate du fait des volumes de trafic automobile estimés et de la multitude d'intersections en présence.**

Voir ici les illustrations, dans le cahier annexes

- Enjeux pour les circulations automobiles et TCSP





Enjeux pour les circulations automobiles et TCSP (2/2)

Etudes de faisabilité pour le SDODM – LOT 2

Lot 2 : Liaison Aéroport de Mérignac – Gare de Bordeaux Saint Jean – Phase 1

Rapport d'étude

Communauté Urbaine
de Bordeaux

B348/SC/FRA/775-12

30 novembre 2012

Page
103/205

4.6 Enjeux de stationnement

4.6.1 Préambule

Afin de refléter au mieux la problématique du stationnement, l'ensemble des variantes a fait l'objet d'une analyse sur le terrain en jour normal de semaine. A ce stade de l'étude, l'objectif n'est pas de constituer un relevé quantitatif exhaustif pour chacune des variantes, mais d'offrir une vision comparative de la sensibilité du critère stationnement. Une cartographie a été réalisée selon la méthodologie suivante :

- **1-** les segments et leurs longueurs indiquent la présence ou non de places de stationnement licites sur la voirie publique, avec l'identification des côtés de la voie concernée (stationnement unilatéral – 2 mètres d'emprise de voirie utilisée –, ou bilatéral – 4 mètres d'emprise –) ;
- **2-** une distinction a aussi été faite selon les formes de stationnement, impactant l'emprise utilisée : 2 mètres environ pour le stationnement longitudinal, 5 mètres environ pour le stationnement en épis ou en bataille ;
- **3-** en cas d'absence de signalisation interdisant le stationnement et la présence importante ou « justifiée » (proximité d'un commerce par exemple) de véhicules garés sur le trottoir ne gênant pas les déplacements piétons (l'espace restant pour le cheminement piéton est largement supérieur à 1,4 mètre), celle-ci a été considérée afin de conforter l'identification de la pression de l'usage du stationnement sur les secteurs : **symbole T** ;
- **4-** le stationnement illicite/gênant de véhicules n'a pas été recensé sauf lorsque celui-ci s'avérerait relativement conséquent, démontrant un besoin régulier d'espaces de stationnement sur le secteur : **symbole I** ; dans certain cas, celui-ci était situé sur le cheminement piéton : **symbole IT** ;
- **5-** le **symbole P** indique les parkings publics de surface situés directement dans l'axe des tracés et pouvant être potentiellement impactés (les parkings de proximité n'ont pas été relevés à cette étape de l'étude) ;
- **6-** enfin, la couleur du segment reflète le degré d'usage constaté sur le terrain :
 - **rouge** : usage important, voire saturé (la suppression ou la réduction du nombre de places de stationnement n'est pas inenvisageable, mais aura des impacts non négligeables) ;
 - **orange** : usage modéré (plusieurs places de stationnement sont inoccupées, toutefois, selon les heures le taux de remplissage peut atteindre 100 %) ;
 - **jaune** : usage faible (le nombre de places restant inoccupées est important et comparativement à l'offre disponible, une suppression ou une réduction de celle-ci aura des impacts limités).

4.6.2 Les enjeux liés au stationnement

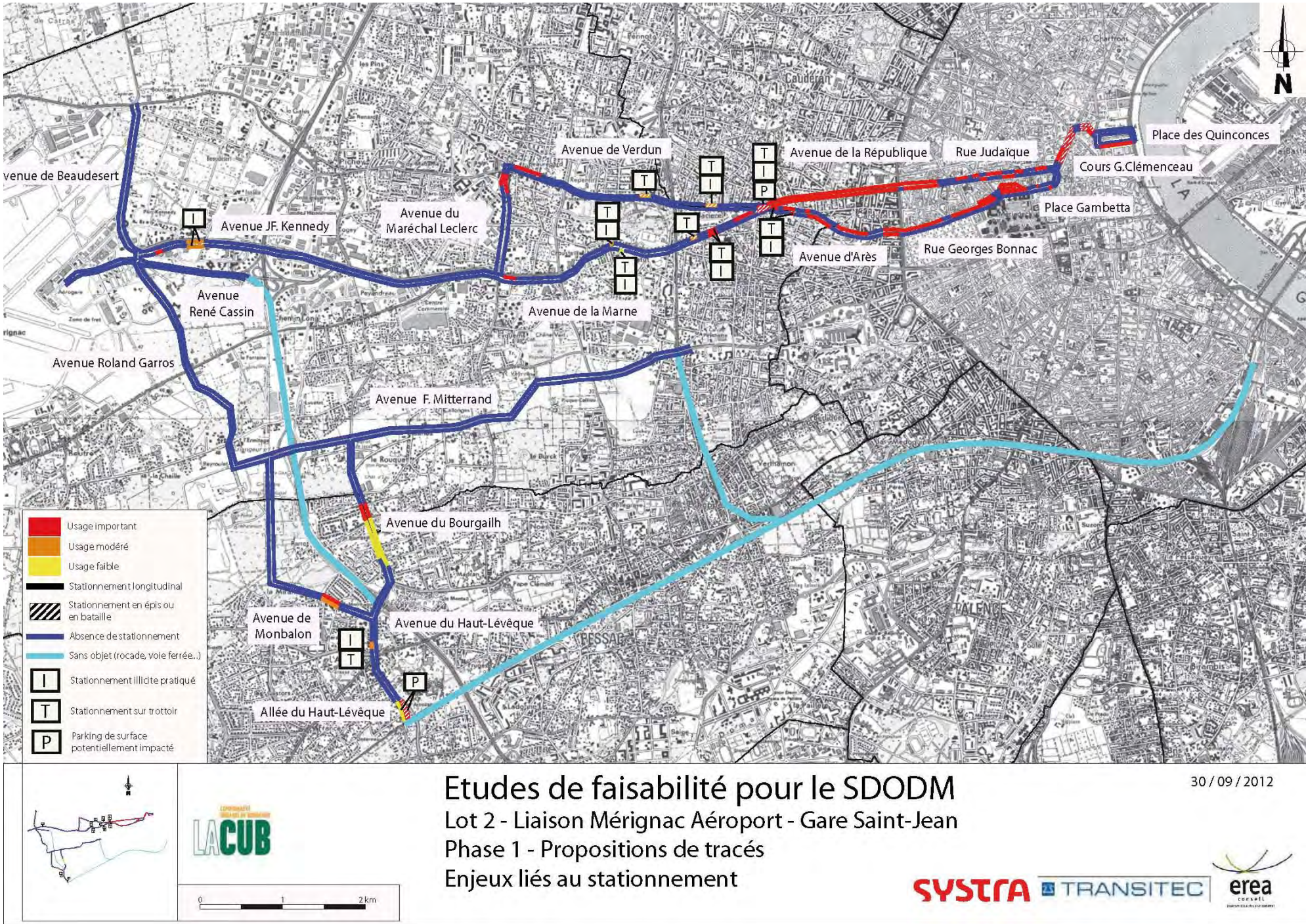


Illustration 20 – Enjeux liés au stationnement (Source Erea Conseil – relevés de terrain)

4.6.2.1 Les corridors Aéroport – Pessac Alouette

Sur ces corridors, l'offre en stationnement licite est localisée sur 3 secteurs :	
- l'Avenue du Bourgailh sur le tracé à l'Est de la rocade : l'offre bilatérale est importante, mais l'usage est plutôt faible, à l'exception d'une zone au Nord. Le stationnement reste toutefois essentiellement résidentiel sur l'ensemble de l'avenue et les enjeux sont limités.	
- l'Avenue de Monbalon sur le tracé à l'Ouest de la rocade : l'usage est modéré à important ; l'avenue dessert des équipements locaux ouverts au public, l'enjeu y est donc plus élevé.	 L'Avenue de Monbalon
l'Allée du Haut-Lévêque, sur le tronçon commun des corridors : l'offre en stationnement peu organisée répond aux besoins liés à l'activité de la halte de Pessac Alouette; la pression varie donc sensiblement selon les heures,	 Parking non aménagé de la halte de Pessac Alouette
Une seule poche de stationnement illicite sur trottoir a été relevée, à proximité d'espaces commerciaux, sur la section au Sud de la rocade de l'Avenue du Bourgailh. En conclusion, l'enjeu stationnement sur ces corridors est relativement modéré de manière générale. Toutefois, si les quelques zones à enjeu devaient être supprimées ou réduites, une attention particulière devra être portée aux possibilités de restitution.	

4.6.2.2 Le corridor Aéroport – Arlac

Ce corridor ne propose pas de stationnement licite pour les véhicules individuels motorisés.

4.6.2.3 Les corridors Aéroport – centre-ville :

L'Avenue J.F Kennedy : quelques poches de stationnement ont été recensées à l'Ouest de la rocade. L'usage est important, mais il s'agit essentiellement de stationnement illicite. L'offre licite sur voirie est quasi inexistante. L'essentiel du stationnement est en effet constitué de parkings internes aux espaces économiques.

L'Avenue du Maréchal Leclerc : l'offre en stationnement sur voirie est inexistante, à l'exception d'une zone à proximité de la place de l'église de Mérignac centre. Etant en centre-ville, la pression y est élevée.



L'Avenue du Maréchal Leclerc

L'Avenue de Verdun : deux poches licites de stationnement ont été relevées. La première propose du stationnement unilatéral à proximité de Mérignac centre. La pression y est forte. La deuxième est située juste en amont de la voie ferrée ; il s'agit de stationnement en épis licite sur trottoir. Secteur plus résidentiel, la pression y est un peu plus faible. Enfin, un peu plus à l'Est, du stationnement illicite a été relevé.

L'Avenue de la Marne : l'offre en stationnement licite se trouve essentiellement au commencement (offre plutôt faible) et à la fin de l'Avenue (offre plus importante). Il s'agit d'une offre unilatérale où l'usage est important. Entre ces deux poches principales, du stationnement illicite a été observé à plusieurs reprises sur le trottoir.

La Place Mondésir : cette place propose plusieurs poches de stationnement. La plus importante se situe au centre de la place elle-même avec un parking en surface. L'usage y est élevé.



La Place Mondésir

L'Avenue de la République : l'offre de stationnement y est omniprésente et bilatérale. L'usage est important.

La rue Judaïque : la pression sur le stationnement est forte. L'offre est bilatérale à proximité des boulevards et unilatérale en remontant vers le centre-ville de Bordeaux.



L'Avenue de la République et l'Avenue d'Arès

L'Avenue d'Arès : à l'exception d'une offre bilatérale à proximité des boulevards, le stationnement est unilatéral et alterné. L'usage est élevé.

La rue Georges Bonnac : une offre unilatérale est présente sur la quasi-totalité de l'axe. La pression est forte. En arrivant sur le secteur de Mériadeck, plusieurs files sont dédiées au stationnement. A proximité de la place Gambetta, se trouvent deux espaces importants de stationnement dédié aux 2-roues.

Le Cours Georges Clémenceau : une offre de stationnement en épis est située de part et d'autre du cours, l'usage est important ; tout comme sur le secteur débouchant sur la Place des Quinconces.

La Place des Quinconces : seul le côté Sud de la place propose du stationnement unilatéral. La pression y est forte.

A la vue de l'offre présente et du degré d'usage, l'enjeu stationnement sur les corridors Aéroport – centre-ville est très élevé. Si une réduction de la capacité de stationnement, voire une suppression complète de l'offre sur certaines sections était nécessaire, une réflexion sur les capacités de restitution devra être engagée.

4.6.3 Synthèse des enjeux liés au stationnement

- Corridors Aéroport-Pessac Alouette

L'enjeu stationnement est relativement modéré de manière générale. Toutefois, si les quelques zones à enjeu devaient être supprimées ou réduites, une attention particulière devra être portée aux possibilités de restitution.

- Corridor Aéroport – Arlac

Il n'y a pas d'enjeu de stationnement sur ce corridor

- Corridor Aéroport – Centre-ville

L'enjeu stationnement sur les corridors Aéroport – centre-ville est très élevé. Si une réduction de la capacité de stationnement, voire une suppression complète de l'offre sur certaines sections était nécessaire, une réflexion sur les capacités de restitution devra être engagée.

4.7 Enjeux modes doux

4.7.1 Contexte général

L'analyse se base dans un premier temps sur le recensement des équipements cyclables existants, afin de connaître le niveau d'offre actuel. Toutefois, cette analyse n'est pas en soi suffisante, car l'application de la Loi sur L'Air et le Renouvellement de l'Energie implique la **réalisation d'aménagements cyclables pour toute réalisation ou rénovation de voiries urbaines**. Il s'agira donc à minima de restituer l'offre actuelle sans la dégrader.

L'enjeu en matière d'aménagements cyclables se concentre donc sur les aménagements cyclables programmés. En effet, la Communauté Urbaine de Bordeaux a réalisé en 2011 son Plan Vélo, dans l'objectif de mener une **politique volontariste** en matière de déplacements cyclables. Concernant les infrastructures, le plan d'actions de la CUB se traduit par une hiérarchisation forte du réseau, en introduisant notamment un niveau de service élevé sur les itinéraires particulièrement structurants pour l'agglomération. Au final, 3 niveaux hiérarchiques peuvent être identifiés, avec un niveau de service décroissant dans l'ordre suivant : le REseau Vélo Express (REVE), le réseau structurant d'intérêt intercommunal et intermodal et le réseau de desserte locale.

En matière de conception des aménagements cyclables, les caractéristiques des trois niveaux hiérarchiques sont les suivants :

- **Le réseau REVE** se composera d'itinéraires majeurs dotés d'un haut niveau de services pour assurer des temps de parcours compétitifs. Il comprend :
 - o La création d'ondes vertes,
 - o La création de **pistes cyclables élargies** : de 2,5 m à 4 m,
 - o L'assurance d'un **revêtement particulièrement soigné** (limitation des accès aux réseaux de voirie divers) et un **entretien** courant fréquent,
 - o **La proposition d'itinéraires plus directs**,
 - o La mise en place d'un jalonnement spécifique.
- **Le réseau structurant d'intérêt intercommunal et intermodal**, comprend des itinéraires secondaires reliant les principaux pôles générateurs de déplacement à vélo. Ces liaisons complémentaires au réseau REVE, présentent un niveau de service supérieur à celui défini dans le guide des aménagements cyclables de la CUB, ainsi qu'à celui appliqué aux itinéraires locaux. Il s'agit plus particulièrement de réaliser des aménagements dotés de **largeurs confortables**. En outre, sur le réseau structurant, une attention particulière doit être apportée **au revêtement** et à **l'entretien courant**.
- **Le réseau d'intérêt local** : ici l'objectif de la CUB est de réaliser des aménagements cyclables desservant les générateurs de déplacement d'intérêt local. Le niveau de service respecte la réglementation en vigueur, ainsi que les prescriptions de base du CERTU.

4.7.1.1 Méthodologie

La méthodologie employée dans le cadre de cette étude est la suivante :

- Pour l'analyse de **l'offre actuelle**, nous nous sommes basés sur un recensement des itinéraires à partir de la cartographie des équipements cyclables existants figurant dans le Plan Vélo de la CUB, actualisé par des repérages de terrain.
- Concernant les **aménagements cyclables programmés**, l'analyse a consisté à repérer sur chaque variante des corridors de transports collectifs étudiés, **les niveaux hiérarchiques du réseau cyclable projeté**, à partir de la carte de la hiérarchisation du réseau cyclable de la CUB programmé à l'horizon 2020.

4.7.1.2 Identification des enjeux

Au final, sur le réseau REVE, le niveau de service imposé a deux conséquences directes, influant sur l'analyse multicritère des variantes :

- Les liaisons appartenant au réseau REVE ne peuvent être restituées sur un itinéraire parallèle,
- Il est nécessaire de réserver une emprise suffisamment large pour prévoir des aménagements qualitatifs (à minima une piste cyclable élargie).

De même, sur le réseau structurant intercommunal, il s'agira de maintenir autant que possible les liaisons cyclables, tout en prévoyant des équipements de largeur confortable (pistes, bandes...).

Enfin, sur le réseau d'intérêt local, le principal enjeu sera d'améliorer les équipements existants, voire de les restituer sans dégradation de l'offre dans les cas les plus contraints.

4.7.2 Analyse des corridors

4.7.2.1 Les aménagements existants

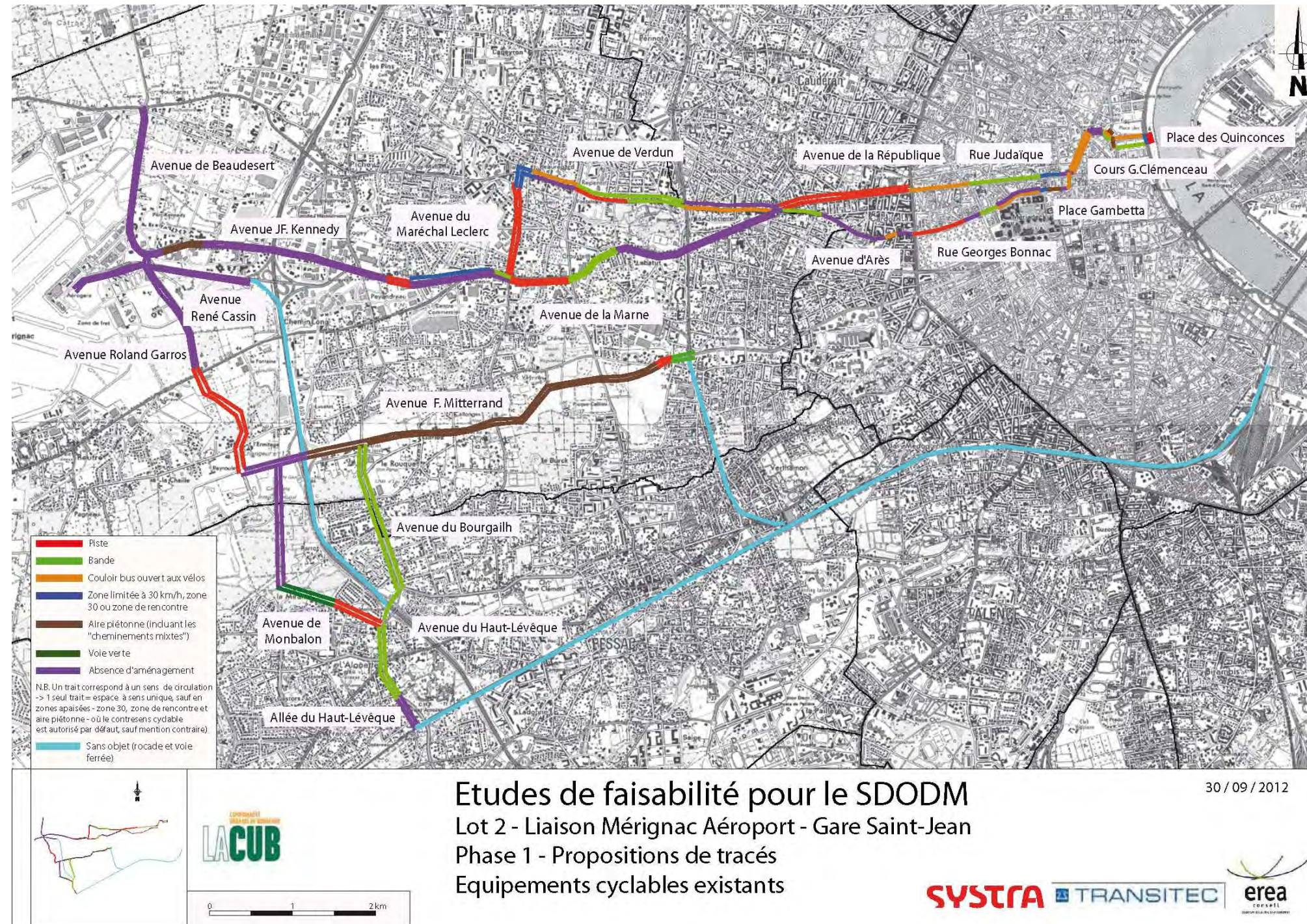


Illustration 21 – Equipements cyclables existants (Sources : diagnostic du Plan Vélo de la CUB et relevés de terrain)

- Les corridors Aéroport – Pessac Alouette :

Plusieurs sections d'itinéraires sont aujourd'hui équipées en aménagements cyclables. Il s'agit soit de bandes cyclables, soit de pistes essentiellement, offrant donc un niveau de service de qualité.

3 secteurs distincts ne sont pas concernés ou ne bénéficient pas d'aménagements complets : l'accès à l'aéroport de Bordeaux-Mérignac, le secteur Ouest de la rocade, et l'accès direct à la halte de Pessac Alouette.



Bandes cyclables Avenue du Bourgaillh

- Les corridors Aéroport – Arlac :

De part et d'autre de la voie rapide François Mitterrand, des aires piétonnes sont aménagées (anciennement connues sous le terme de « cheminements mixtes », ces aires piétonnes en milieu semi-urbain correspondent à un cheminement piéton relativement large où les vélos peuvent circuler, mais où les piétons sont prioritaires). La continuité des aménagements est assurée par des bandes et des pistes cyclables en arrivant sur le secteur de l'hôpital Pellegrin.

Pour rappel, le secteur de l'accès à l'aéroport n'est pas aménagé.



Entrée de l'aire piétonne Avenue François Mitterrand

- Les corridors Aéroport – centre-ville :

Les tracés sont partiellement ou complètement aménagés en itinéraires cyclables à l'exception de l'Avenue John Fitzgerald Kennedy, la moitié Est de l'Avenue de la Marne et l'Avenue d'Arès. Les types d'aménagements existants sont multiples, en lien avec la difficulté d'insertion d'aménagements unifiés dans le tissu urbain dense, mais le nombre de bandes et pistes cyclables est toutefois important.

Etant en milieu urbain dense, les aménagements de couloirs bus ouverts aux vélos sont fréquents. A l'exception du Cours Clémenceau et hors voies à sens unique, ces couloirs sont situés uniquement sur un seul côté de la voie n'offrant en conséquence des itinéraires aménagés pour les vélos que dans un sens de circulation.



Pistes cyclables Avenue de la République

En conclusion, sur une part importante des zones dotées d'aménagements cyclables, le niveau d'équipement est assez qualitatif (pistes, bandes...). Le principal enjeu réside donc sur la nécessité de ne pas dégrader ce niveau d'offre existant.

4.7.2.2 La prise en compte du Plan Vélo de la Communauté Urbaine de Bordeaux



Illustration 22 – extrait du Plan vélo de la Communauté Urbaine de Bordeaux

La Communauté Urbaine de Bordeaux a finalisé son Plan Vélo en 2011. Celui-ci a notamment proposé une hiérarchisation des itinéraires cyclables sur l'agglomération consistant à organiser l'offre existante et à la compléter dans un ensemble cohérent. En fonction de cette hiérarchisation et des niveaux de services associés, les espaces sur voirie qui devraient être dédiés aux aménagements cyclables sont variables (cf. voir Contexte général).

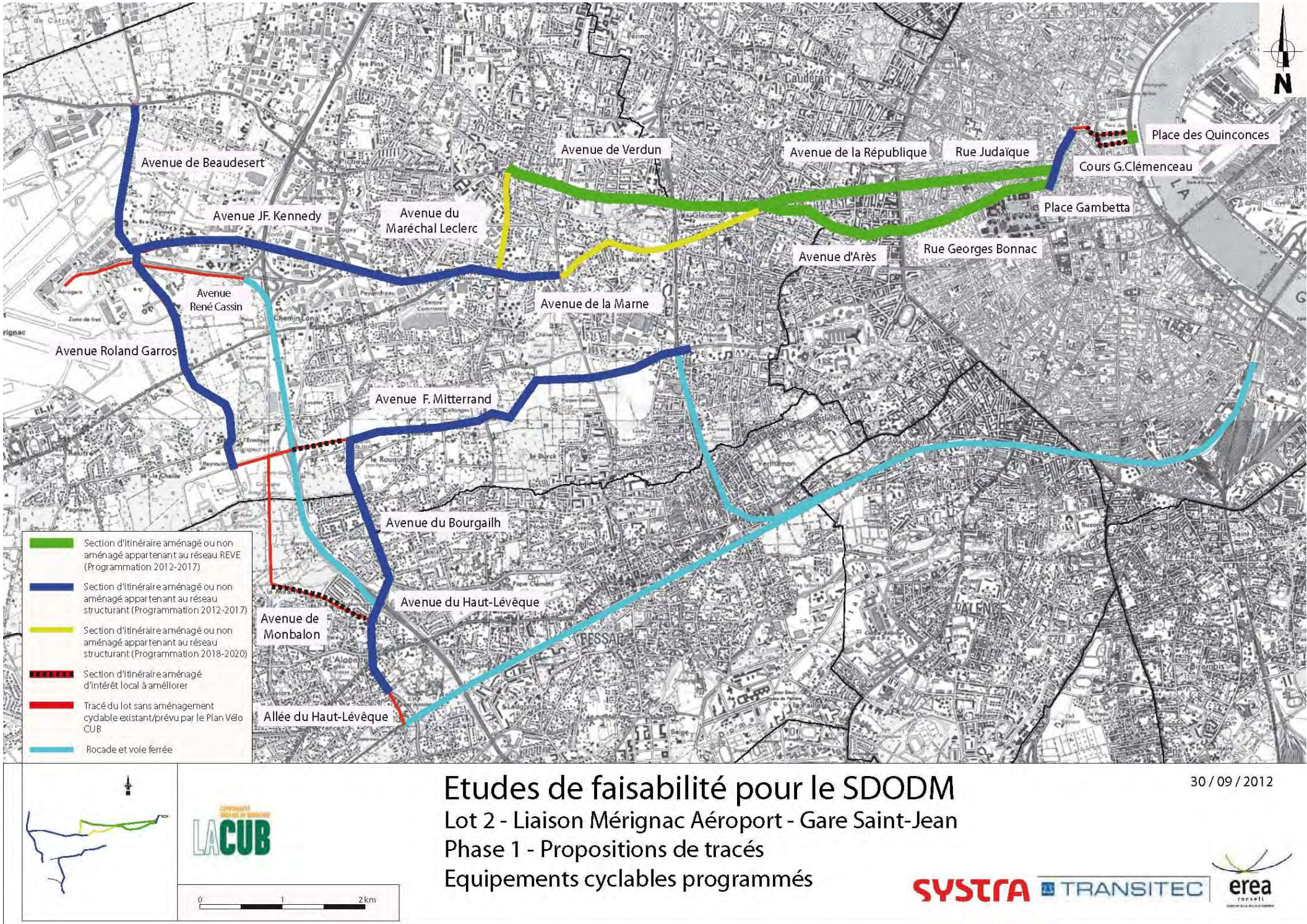


Illustration 23 – Equipements cyclables programmés, extrait du Plan vélo de la CUB

- **Les corridors Aéroport – Pessac Alouette :**

Deux itinéraires appartiennent au réseau structurant ; il s'agit de l'Avenue Roland Garros (prolongée au Nord par l'Avenue de Beaudésert) et l'Avenue du Bourgaillh (se prolongeant par l'Avenue de Kaolack au Nord et l'Avenue du Haut-Lévêque au Sud). Ces itinéraires sont d'ores-et-déjà globalement aménagés à l'exception de la section Nord de l'Avenue Roland Garros et l'Avenue de Beaudésert. Les aménagements complémentaires éventuels sont prévus à l'horizon 2012-2017. **Intégrés au réseau structurant prioritaire, les aménagements sur ces voiries devront fournir un certain niveau de confort et de services.**

- **Le corridor Aéroport – Arlac :**

Ici encore, **deux itinéraires appartiennent au réseau structurant prioritaire** ; seule l'Avenue Mitterrand est aujourd'hui intégralement aménagée avec **un certain niveau de confort.**

- **Les corridors Aéroport – centre-ville :**

Une part importante des itinéraires fait partie du réseau REVE : rue Judaïque, Avenue de la République, et Avenue de Verdun d'une part et la rue Georges Bonnac et l'Avenue d'Arès d'autre part. La plupart des itinéraires sont déjà aménagés mais leur position dans la hiérarchie du réseau cyclable pourra entraîner **de nouvelles évolutions en faveur d'aménagements plus confortables.** Les aménagements complémentaires sont prévus à l'horizon 2012-2017.

L'Avenue John Fitzgerald Kennedy et le Cours Clémenceau appartiennent **au réseau structurant prioritaire.** Sur ces itinéraires, les travaux sont aussi prévus à l'horizon 2012-2017.

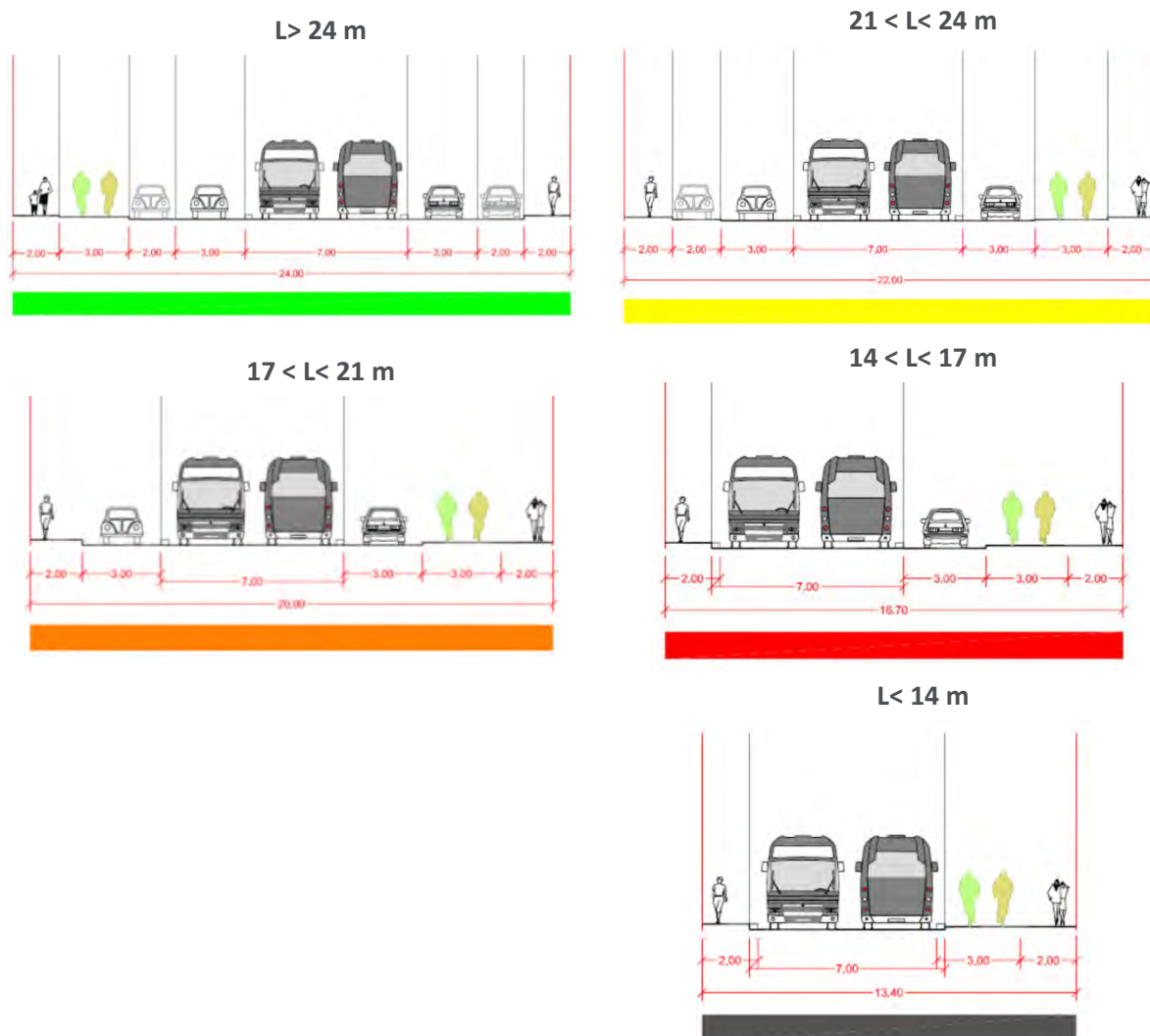
Enfin, l'Avenue du Maréchal Leclerc et l'Avenue de la Marne font partie **du réseau structurant secondaire**, avec une programmation des aménagements complémentaires éventuels à l'horizon 2018-2020.

En conclusion, les enjeux liés aux aménagements cyclables dans le cadre de la mise en œuvre du Schéma Vélo de la CUB sont significativement plus importants sur les corridors Aéroport – centre-ville que sur les deux autres corridors.

5. IDENTIFICATION DES CONTRAINTES DU TCSP

5.1 Les contraintes d'insertion liées aux largeurs de voiries

Le secteur d'étude présente un certain nombre de contraintes d'insertion liées aux largeurs de voirie. Une analyse des contraintes d'insertion a été réalisée sur l'ensemble du tracé du lot. Cette analyse s'appuie sur les 5 catégories de largeur de voirie, de façade à façade, suivantes :



La carte ci-après représente les contraintes de largeur de voirie sur un secteur. L'ensemble des cartographies sont représentés dans le document annexe.

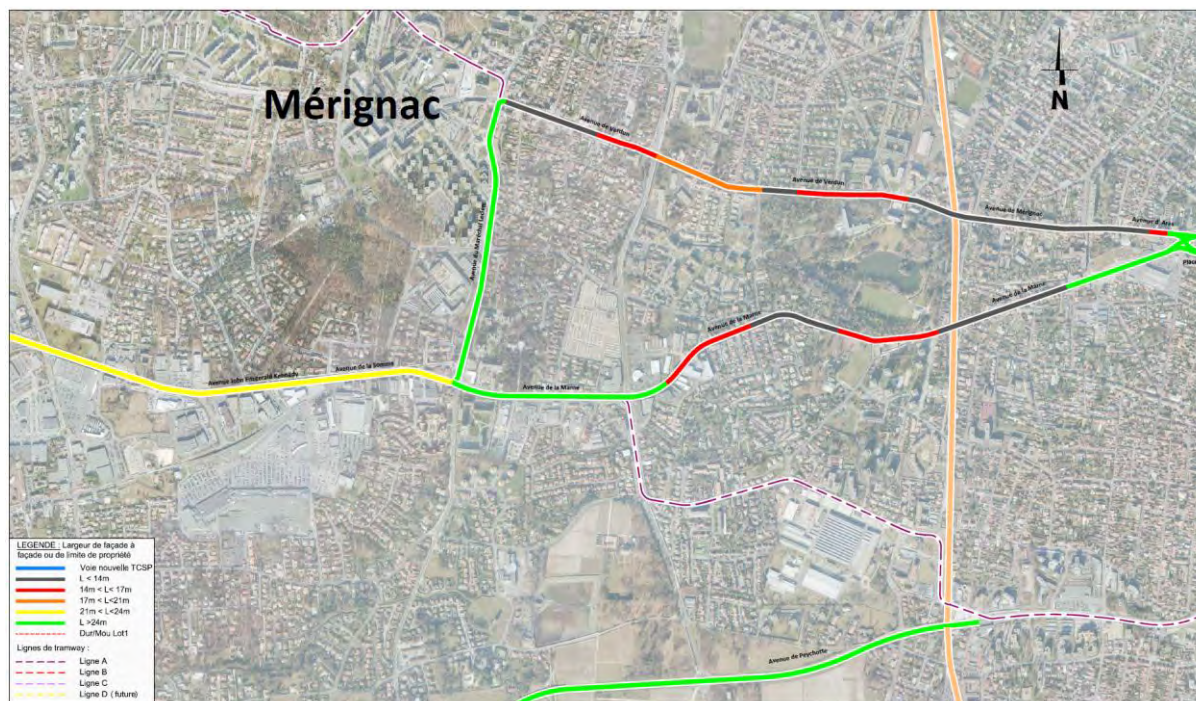


Illustration 24 – Largeur de voiries du secteur de Mérignac Centre- 4 chemins

Les plus fortes contraintes - largeur de voirie inférieure à 14m - se situent :

- Avenue de Verdun
- Avenue de la Marne
- Avenue d'Arès
- Rue G. Bonnac
- Rue Judaïque
- Avenue Kennedy et Mitterrand, aux franchissements de la rocade
- Allée de Haut Lévêque

5.2 Les contraintes liées aux franchissements

On retrouve deux types de franchissement :

- les franchissements de la rocade
- les franchissements de voies ferrées, principalement de la ceinture ferroviaire.

5.2.1 Les contraintes liées aux franchissements de la rocade

Il existe deux types de contraintes :

- Les contraintes liées au franchissement seul de la rocade. Elles se situent
 - o sur l'avenue Kennedy, dans le cas des scénarios avec la création d'un TCSP entre l'aéroport et 4 chemins (famille A et B)
 - o sur l'avenue F. Mitterrand, dans le cas des scénarios C1 et C2-3
- Les contraintes liées au franchissement de la rocade et à l'insertion sur la rocade. Elles se situent dans le cas du scénario C2-1, avec l'insertion aux échangeurs n°11 et 13 et le franchissement de l'échangeur n°12.

5.2.2 Les contraintes liées aux franchissements de voies ferrées

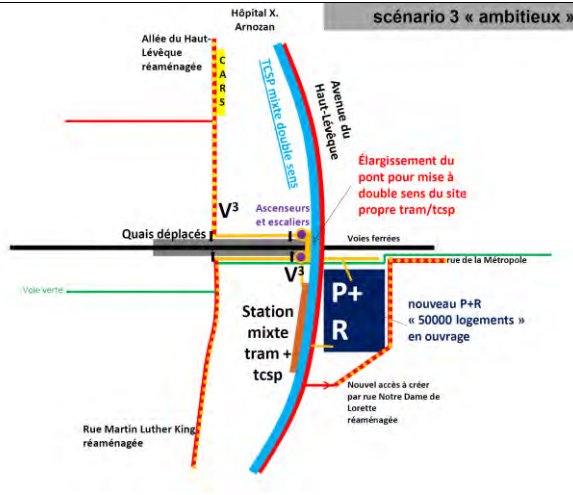
Elles se situent sur les avenues suivantes :

- Avenue de Verdun / d'Arès
- Avenue de la Marne
- Avenue de Psychotte, près de Mérignac-Arlac

5.3 Les contraintes liées aux interconnexions

Parmi les tracés identifiés, outre les terminus que sont l'aéroport et la gare Saint Jean, il est possible d'identifier 7 pôles de correspondance entre 2 modes : le Pôle de Pessac Alouette, le Pôle de Mérignac Arlac, la station 4 chemins, le pôle Quinconces, le pôle Porte de Bourgogne, le pôle Palais de Justice et la station Stade Chaban-Delmas. Pour chacune d'entre-elles, une correspondance optimisée est nécessaire, afin de minimiser la pénibilité du changement de mode.

- Pôle de Pessac Alouette

Scénarios C2-1, C2-2 et C2-3	Source Créham, juillet 2012
Dans le cadre du prolongement de la ligne B jusqu'à Pessac Alouette, la halte fait l'objet d'un projet particulier (cf. 4.1.1) Afin de permettre la meilleure correspondance possible entre la navette express et le TER, des quais bus sont à prévoir au plus près des quais TER, ainsi qu'une raquette de retournement, les bus étant en terminus à cet endroit. L'accès à la gare depuis l'avenue Haut-Lévêque est en dénivelé	

- Pôle de Mérignac Arlac

Scénario C1	Source : Google Earth
Le pôle de Mérignac Arlac a été créé lors du prolongement de la ligne A jusqu'à Mérignac Centre. Celui-ci est aménagé pour faciliter les cheminements piétons entre TER, tram, bus/car, et véhicules particuliers via le P+R. Il n'y a pas d'aménagements particuliers à prévoir sur ce pôle	

- Station 4 chemins

Scénario A2 (voire scénario B2)	Source : Google Earth
Située sur l'avenue de la Marne à Mérignac, la station 4 chemins est une station simple du tramway A, n'ayant pas été conçue pour devenir un pôle d'échanges. Elle possède néanmoins un P+R à proximité. Des aménagements sont à prévoir pour une correspondance bus / tram, voire des correspondances cars du CG / bus / tram par exemple	

- Pôle des Quinconces

Scénarios B1 et B2	Source : Google Earth
A terme, la station Quinconces accueillera 3 lignes de tramway (B, C et D). Si l'anneau actuel de circulation des lignes de bus est conservé, la ligne de TCSP en provenance et à destination de l'aéroport pourra être en correspondance quais à quais avec les lignes de tram. Aucun aménagement particulier n'est à prévoir sur ce pôle	

- **Pôle Porte de Bourgogne**

Scénarios A1-1 et A1-2	Rapport d'expertise dans le cadre des études de diagnostic des EP du lot 5 de la ph3 du tram de Bordeaux, TTK-Systra, 2008
A terme, la station Porte de Bourgogne accueillera 3 lignes de tramway (A, C et D). Pour le scénario A1-1, il est préconisé la création d'une interconnexion entre les plateformes des lignes A et C actuelle, comme le présente l'illustration ci-jointe. Pour le scénario A1-2, aucun aménagement particulier n'est à prévoir sur le pôle	

- **Pôles Palais de Justice et Stade Chaban Delmas**

Scénarios A1-3 et A1-4	Source Google Earth – Palais de Justice
Les aménagements sur ces pôles dépendent directement des aménagements d'un TCSP et des stations associés sur les cours ou sur les boulevards (lot 1 du SDODM)	

6. ANALYSE ET COMPARAISON DES VARIANTES DE TRACE PAR FAMILLE

6.1 Méthodologie

6.1.1 Analyse des scénarios

L'analyse des différents scénarios de tracé se fait en phase 1 au sein d'une même famille. L'objectif est de **garder un à deux scénarios par famille** pour la phase 2.

Analyse des fonctionnalités :

Cette analyse reprend les éléments présentés qui consistaient à identifier les **différents enjeux** à l'échelle du lot.

- **Enjeux d'insertion**

L'analyse des largeurs de voirie (suivant les 5 catégories citées précédemment, de façade à façade) permet de mettre en avant les largeurs d'emprise disponibles et les éventuels points durs présents sur le secteur d'étude (franchissement, difficulté de giration...).

- **Enjeux circulation** : hiérarchisation du réseau, calibrage, charges de trafic, dysfonctionnements observés
- **Enjeux stationnement** : localisation et occupation du stationnement
- **Enjeux modes doux** : itinéraires structurants et réseau REVE

A partir de l'enjeu insertion, enjeu dimensionnant, sont alors estimés les impacts sur les différentes fonctionnalités, dans le cas d'une insertion bidirectionnelle du TCSP

- Impact sur les fonctionnalités

L'impact sur les fonctionnalités est apprécié suivant la hiérarchisation suivante (marges de manœuvres permises en fonction des enjeux identifiés)

- 
1. Vélos
 2. Circulation
 3. Stationnement

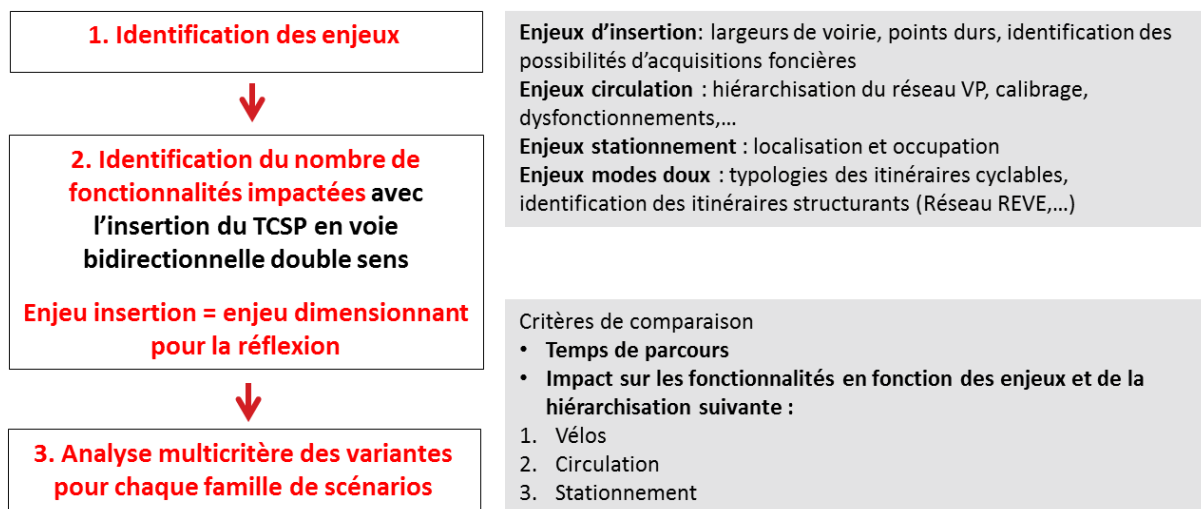
Le schéma ci-dessous récapitule la méthodologie appliquée pour l'analyse des différents scénarios de tracé.

○ Analyse de l'offre

Pour ce lot, chacun des scénarios est également analysé suivant :

- Les temps de parcours
- L'intermodalité possible aux correspondances

Le schéma ci-dessous récapitule la méthodologie appliquée pour l'analyse des différents scénarios



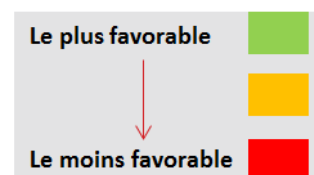
6.1.2 Comparaison des scénarios – Analyse multicritères

Les variantes sont comparées via une analyse multicritères. Il s'agit d'un outil d'aide à la décision devant permettre d'effectuer le choix scénario optimal entre scénarios de tracé. Elle se présente sous la forme d'une grille contenant un certain nombre d'indicateurs pertinents, dont la valeur est appréciée de manière qualitative ou quantitative, suivant la nature de l'information.

L'appréciation générale est évaluée qualitativement et n'est pas une stricte moyenne arithmétique des notes des différents critères, car :

- Les critères choisis peuvent se recouper et le nombre de critères retenu par thématiques voisines pourrait biaiser la comparaison;
- Certains critères peuvent être considérés comme plus importants que d'autres;
- La moyenne arithmétique peut conduire à favoriser un scénario minimaliste au détriment par exemple d'un scénario ambitieux avec un coût d'investissement éventuellement important, mais acceptable, pour de très bons résultats.

Un code couleur permet d'apprécier les impacts de chacune des scénarios sur les enjeux identifiés.



6.2 Répartition par famille de scénarios

Pour une meilleure compréhension, l'ensemble des scénarios ont été regroupés en 3 familles :

- **Famille A** : Liaison Tram ou BHNS Aéroport- 4chemins
- **Famille B** : Liaison TCSP Aéroport- Quinconces
- **Famille C** : Rabattement par une infrastructure ferroviaire

Les parties suivantes détaillent les analyses et comparaisons des scénarios pour chacune des familles

6.3 Famille A

Il s'agit de tracés ayant en commun la **création d'un TCSP sur 4,5km entre l'aéroport et la station 4 chemins du tramway A**, par les avenues Fitzgerald Kennedy et de la Somme.

Ils se déclinent ensuite en 5 scénarios pour répondre aux enjeux de liaison vers la gare et le centre-ville.

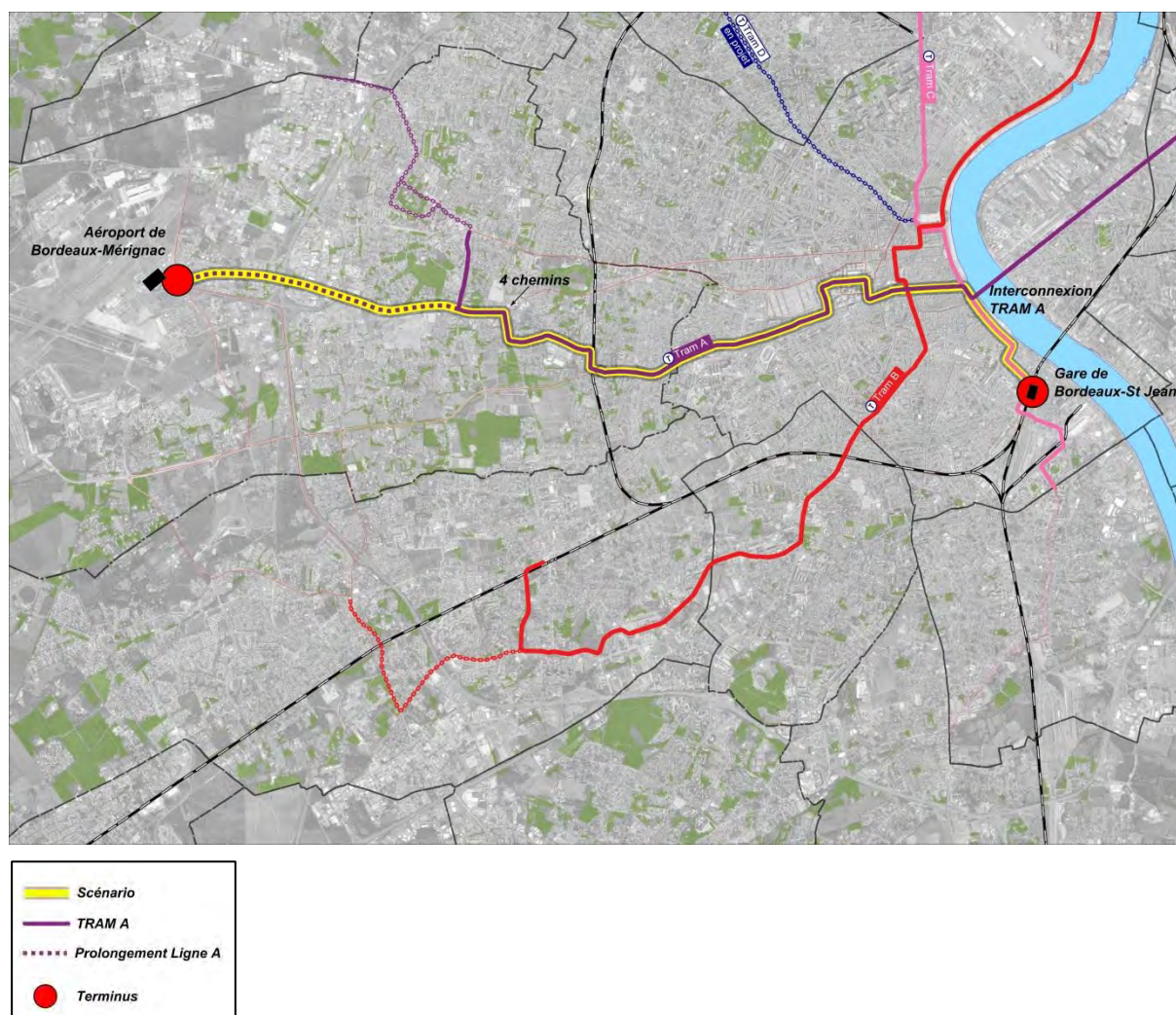
6.3.1 Scénario A1.1

6.3.1.1 Rappel du scénario

Prolongement de la ligne de tramway A entre l'aéroport et 4 chemins et création d'une interconnexion à Porte de Bourgogne entre les infrastructures des lignes A et C actuelle.

- Ce tracé permet d'offrir en tramway une liaison directe vers le centre-ville et vers la gare

6.3.1.2 Représentation graphique du scénario



6.3.1.3 Synthèse de l'analyse des fonctionnalités



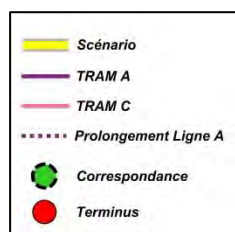
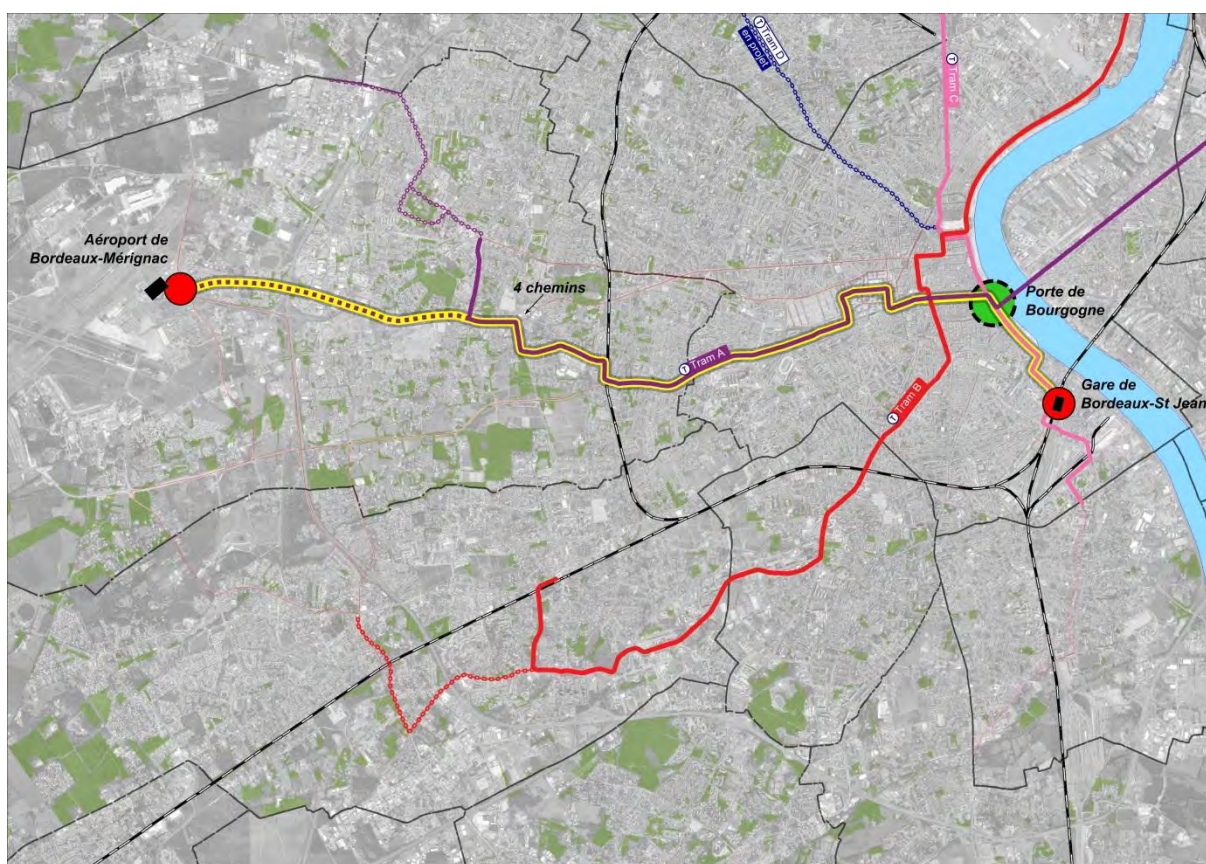
6.3.2 Scénario A1.2

6.3.2.1 Rappel du scénario

Prolongement de la ligne de tramway A entre l'aéroport et 4 chemins, sans interconnexion à Porte de Bourgogne

- Ce tracé permet d'offrir en tramway une liaison directe vers le centre-ville, et avec une correspondance à Porte de Bourgogne pour une liaison vers la gare.

6.3.2.2 Représentation graphique du scénario



6.3.2.3 Synthèse de l'analyse des fonctionnalités

Idem scénario A1-1



LEGENDE : Impact sur les
fonctionnalités / criticité



6.3.3 Scénario A1.3

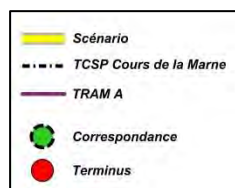
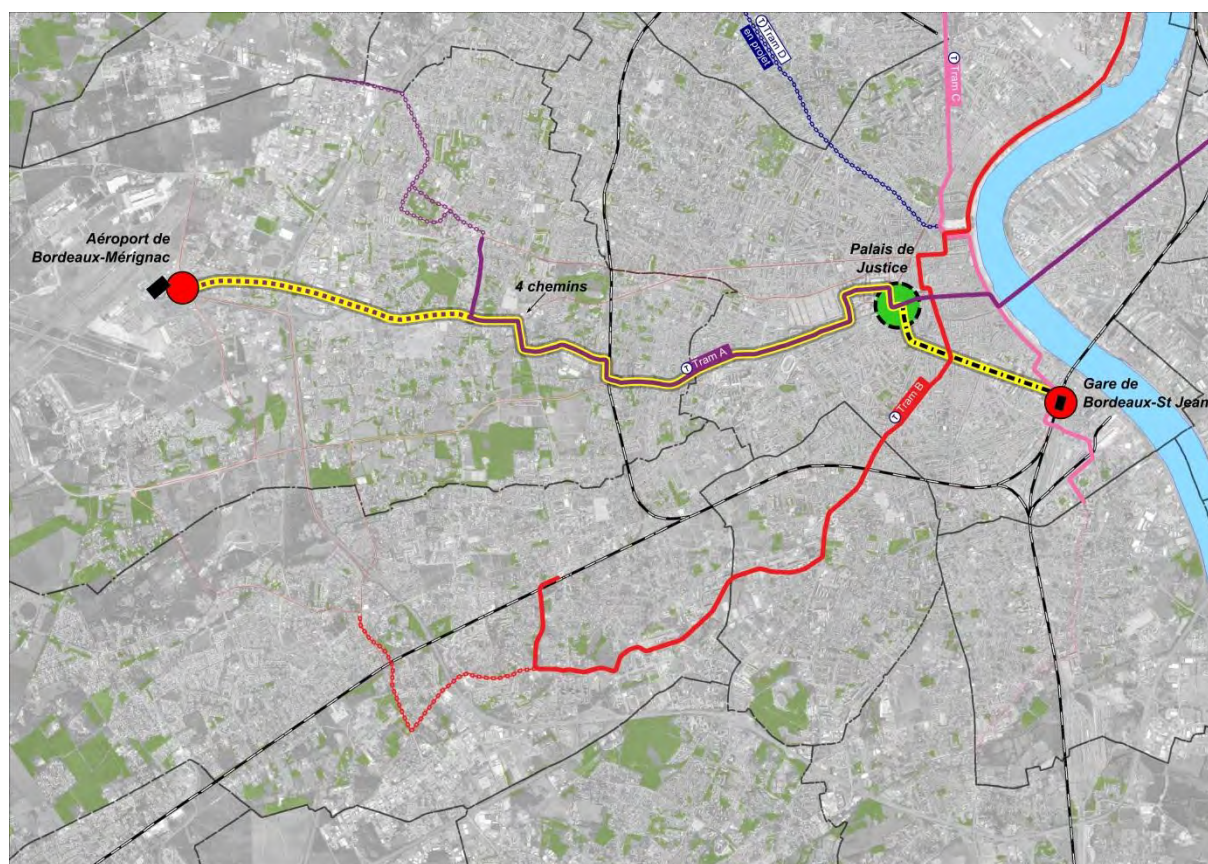
6.3.3.1 Rappel du scénario

Prolongement de la ligne de tramway A entre l'aéroport et 4 chemins, et création/mutualisation d'une ligne de TCSP sur les Cours, à partir de la station Palais de Justice, par les cours d'Albret, A. Briand et de la Marne.

Ce scénario dépend fortement des conclusions du Lot 1 « Desserte de la rive droite et bouclage des 2 rives », des études de faisabilité du SDODM.

- Ce tracé permet d'offrir en tramway une liaison directe vers le centre-ville, et avec une correspondance entre le tramway et le TCSP pour une liaison vers la gare.

6.3.3.2 Représentation graphique du scénario



6.3.3.3 Synthèse de l'analyse des fonctionnalités

Idem scénario A1-1



LEGENDE : Impact sur les
fonctionnalités / criticité



6.3.4 Scénario A1.4

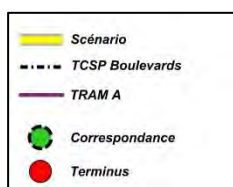
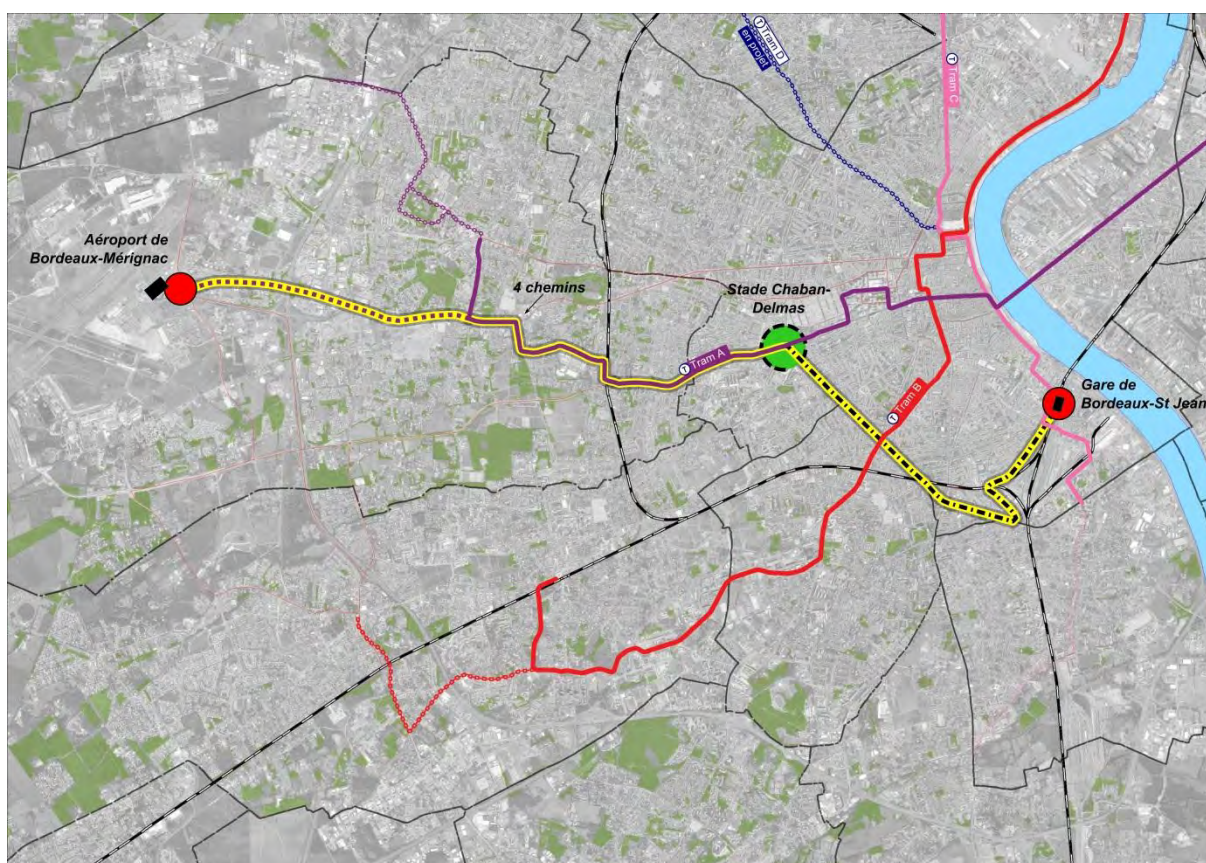
6.3.4.1 Rappel du scénario

Prolongement de la ligne de tramway A entre l'aéroport et 4 chemins, et création/mutualisation d'une ligne de TCSP sur les Boulevards, à partir de la station Stade Chaban Delmas, par les boulevards Leclerc, George V, Roosevelt, Albert 1er, puis les rues de Bègles et Amédée St Germain.

Comme le scénario A1-3, ce scénario dépend fortement des conclusions du Lot 1 «Desserte de la rive droite et bouclage des 2 rives », des études de faisabilité du SDODM.

- Tout comme le scénario A1-3, ce tracé permet d'offrir en tramway une liaison directe vers le centre-ville, et une liaison avec une correspondance entre le tramway et le TCSP pour une liaison vers la gare.

6.3.4.2 Représentation graphique du scénario



6.3.4.3 Synthèse de l'analyse des fonctionnalités

Idem scénario A1-1



LEGENDE : Impact sur les
fonctionnalités / criticité



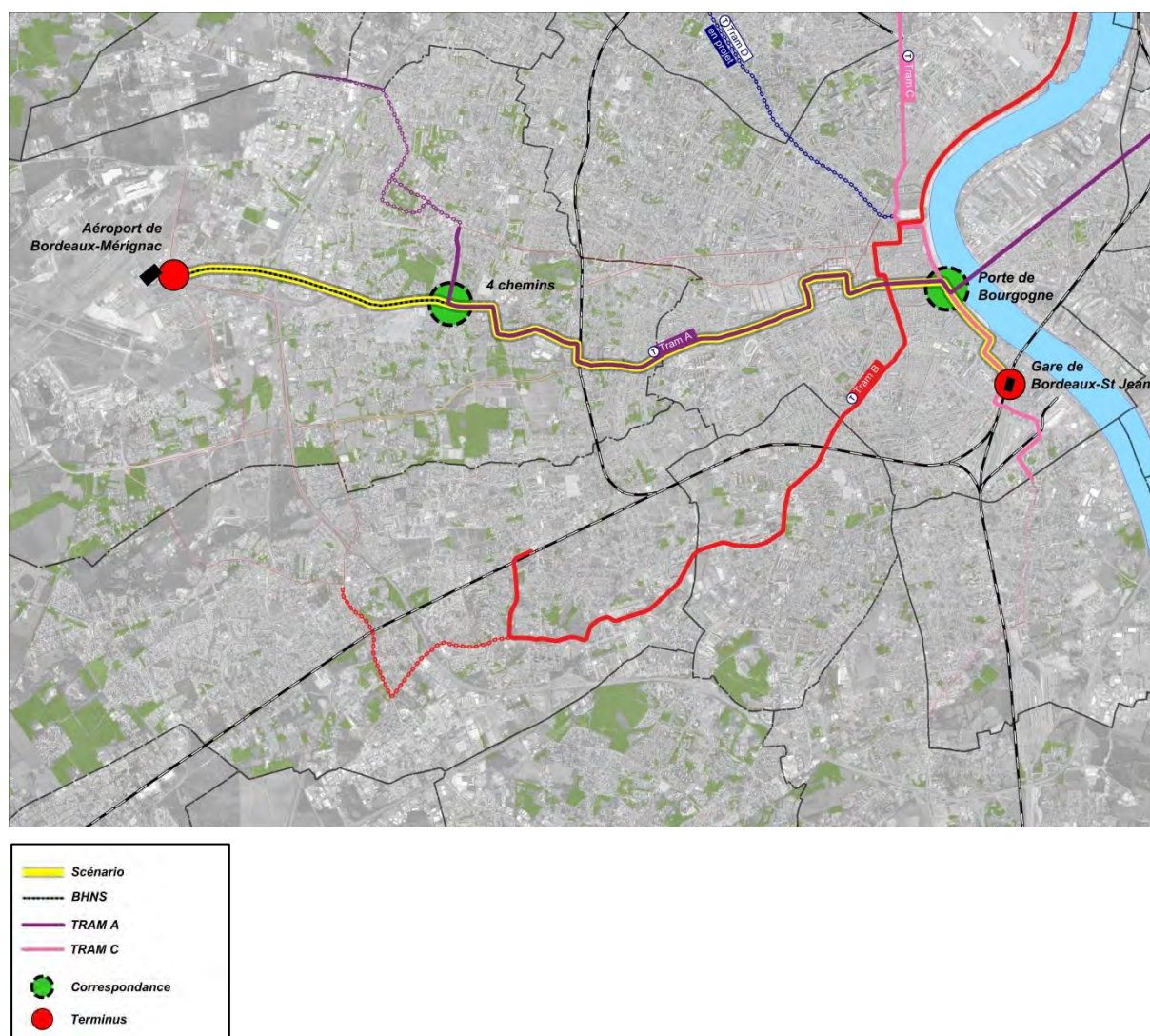
6.3.5 Scénario A2

6.3.5.1 Rappel du scénario

Création d'une navette express bus ou d'un BHNS entre l'aéroport et 4 chemins

- Ce tracé permet d'offrir une liaison vers le centre-ville avec 1 correspondance à 4 chemins, entre la navette express bus (ou le BHNS) et le tramway A, et pour une liaison vers la gare St Jean, 2 correspondances à 4 chemins et Porte de Bourgogne.

6.3.5.2 Représentation graphique du scénario



6.3.5.3 Synthèse de l'analyse des fonctionnalités

Idem scénario A1-1



LEGENDE : Impact sur les fonctionnalités / criticité

- Impact très fort
- Impact fort
- Impact modéré
- Pas d'impacts
- Points durs

6.3.6 Analyse multicritère de la famille de scénarios

FAMILLE A : LIAISON TRAMWAY						
A1 - Prolongement tram A						A2- TCSP
		Scénario A1.1 : prolongement du tram A + tram A avec interconnexion à Porte de Bourgogne	Scénario A1.2 : prolongement du tram A + tram A + tram C	Scénario A1.3 : prolongement du tram A + tram A + TCSP cours	Scénario A1.4 : prolongement du tram A + tram A + TCSP boulevards	Scénario A2 : TCSP entre l'aéroport et 4 chemins
Linéaire	Linéaire à créer	4,5 km	4,5 km	4,5 km tram + 2,5 km TCSP = 7km	4,5 km de tram + 5,3km TCSP = 9,8 km	4,5 km
Offre de transport	Temps de parcours vers Gare Saint Jean	51 min	53 min	52 min	49 min	58 min
	Correspondance	Aucune	1 correspondance à Porte de Bourgogne	1 correspondance à Palais de Justice	1 correspondance à Stade Chaban Delmas	2 correspondances à 4 chemins et Porte de Bourgogne
	Lien vers le centre-ville	Direct	Direct	Direct	1 correspondance à Stade Chaban Delmas	1 correspondance à 4 chemins
Faisabilité technique	Impacts sur les fonctionnalités VP, modes doux, stationnement	Impact modéré sur la circulation et AF nécessaire	Impact modéré sur la circulation et AF nécessaire	Liaison sur les cours	Liaison sur les Boulevards	Impact modéré sur la circulation et AF nécessaire
	Points durs	Carrefours importants sur les cours et franchissement de la rocade	Carrefour important Av Somme / Leclerc et franchissement de la rocade	Carrefours importants sur les bds + franchissement de la rocade	Carrefours importants sur les cours + franchissement de la rocade	Carrefour important Av Somme / Leclerc et franchissement de la rocade
	Pôle d'échanges	Interconnexion tram A et C à créer à Porte de Bourgogne	Pas de pôle à créer	Pôle d'échanges à créer à Palais de Justice	Pôle d'échanges à créer à Stade Chaban Delmas	Pôle d'échanges à créer à 4 chemins

Le Groupement préconise de conserver pour la phase 2 :

- Le scénario A1.1 ou le scénario A1.2 qui ont le moins de contraintes

6.4 Famille B

Il s'agit de tracés ayant en commun la **création d'un TCSP entre l'aéroport et l'esplanade des Quinconces**, par Mérignac centre ou 4 chemins, Glacière-Mondésir et Gambetta.

Ils se déclinent ensuite en 2 scénarios, répondant aux enjeux de liaison vers la gare et le centre-ville.

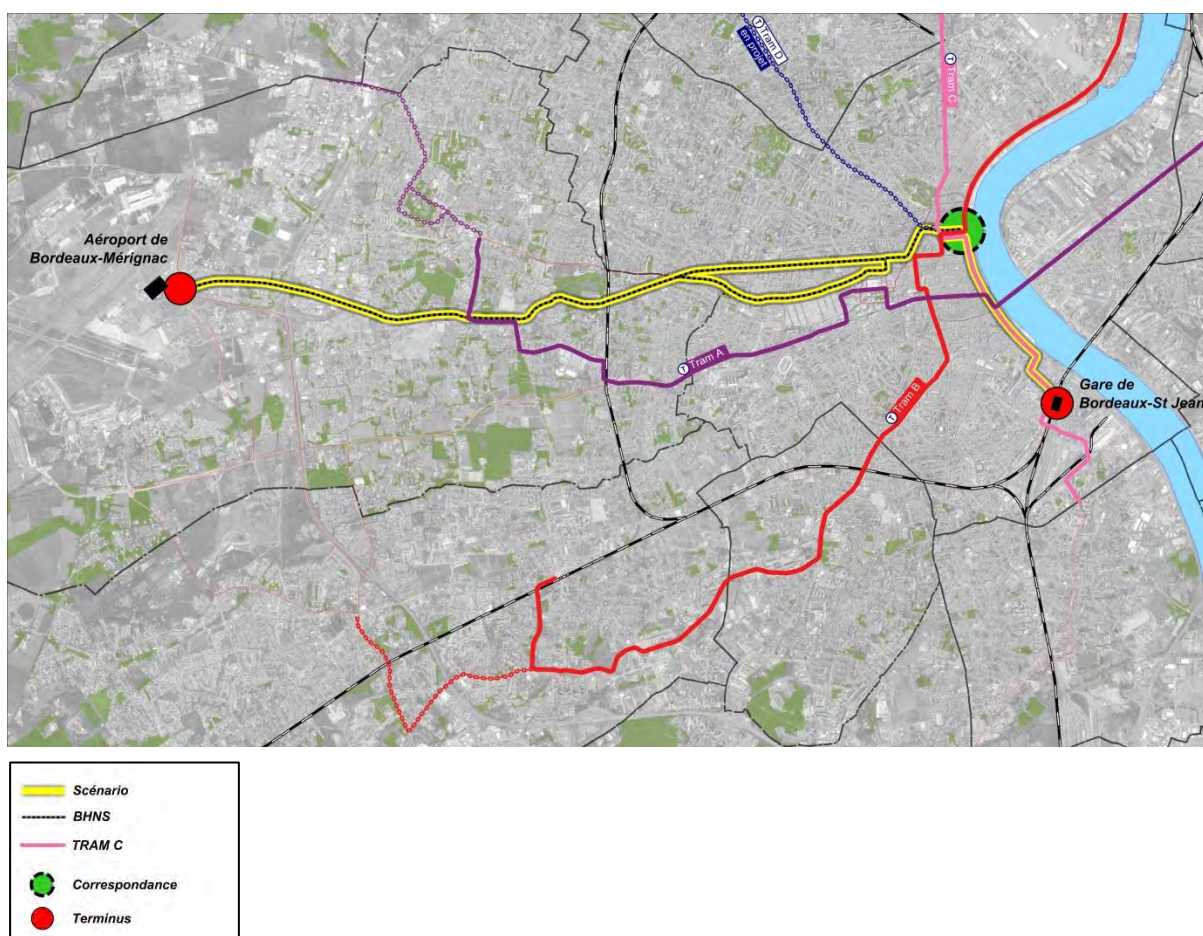
6.4.1 Scénario B1

6.4.1.1 Rappel du scénario

Le tracé emprunte sur la commune de Mérignac, les avenues Fitzgerald Kennedy, de la Somme, de la Marne, la place Mondésir. Puis sur la commune de Bordeaux l'avenue d'Arès et la rue Bonnac (dans le sens aéroport-centre-ville), la rue Judaïque et l'Avenue de la République (dans le sens centre-ville – aéroport), la place Gambetta, le cours Clémenceau, la place Tourny, le cours de Tournon, les allées de Los Angeles et de Munich sur l'esplanade des Quinconces.

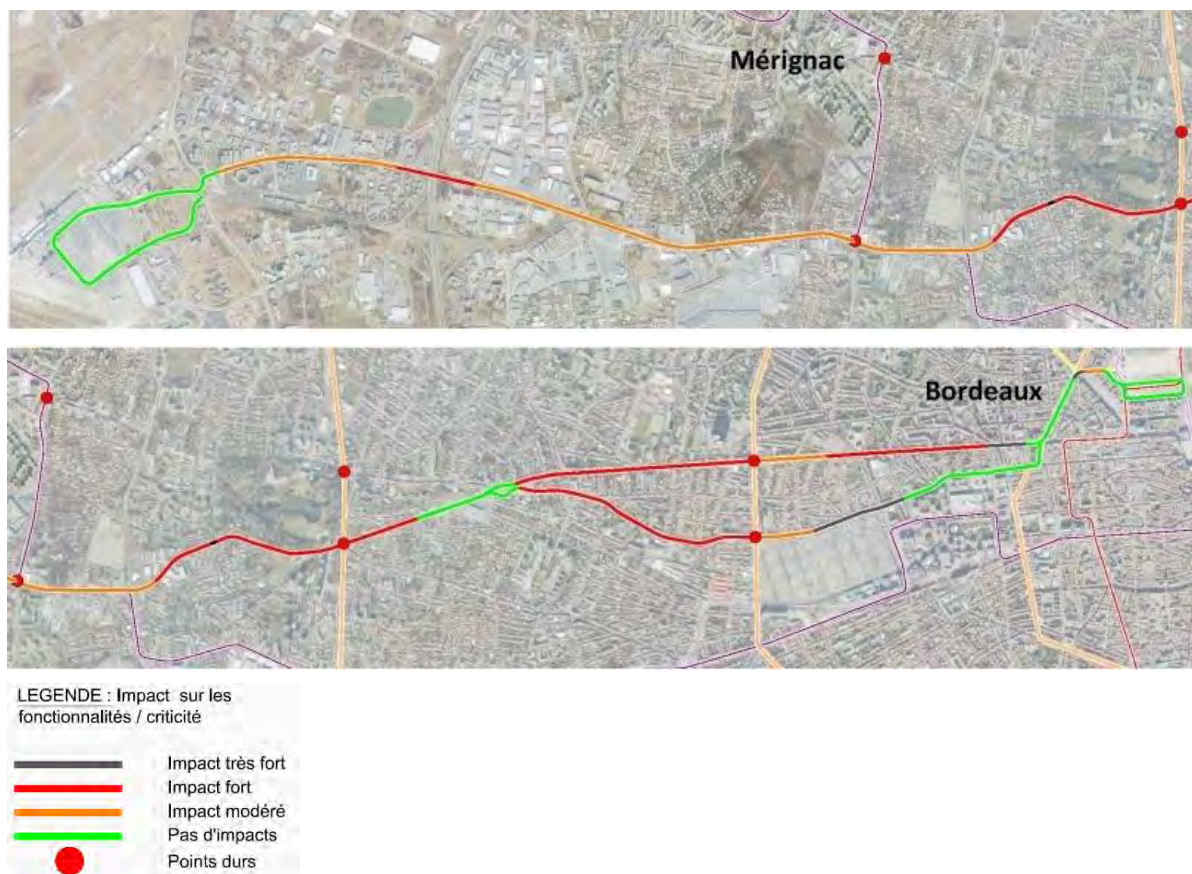
- Ce tracé permet d'offrir en TCSP une liaison directe vers le centre-ville, et avec une correspondance à Quinconces entre le TCSP et le tramway pour une liaison vers la gare.

6.4.1.2 Représentation graphique du scénario



6.4.1.3 Synthèse de l'analyse des fonctionnalités

Les cartes ci-dessous sont également reprises dans le document des annexes



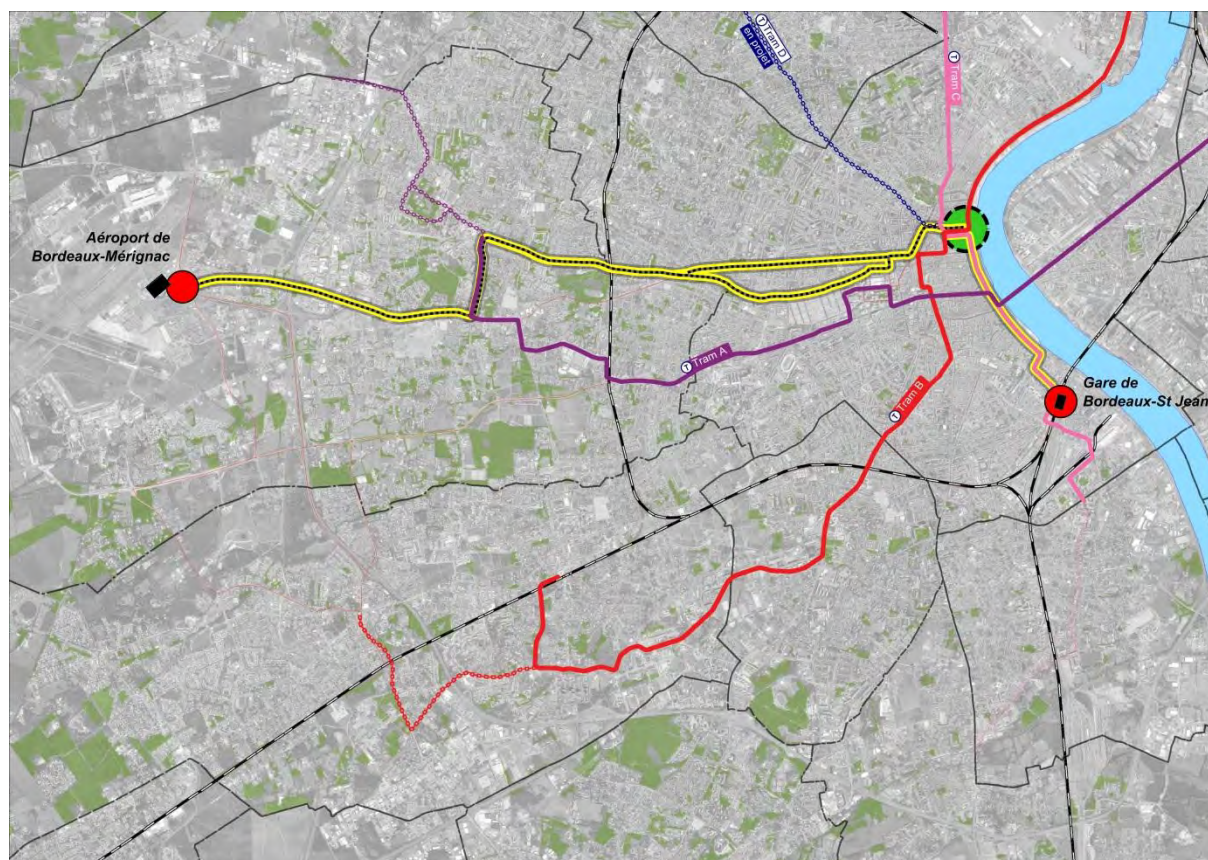
6.4.2 Scénario B2

6.4.2.1 Rappel du scénario

Le tracé emprunte sur la commune de Mérignac, les avenues Fitzgerald Kennedy, de la Somme, du Maréchal Leclerc, de Verdun et de Mérignac, la place Mondésir. Puis sur la commune de Bordeaux l'avenue d'Arès et la rue Bonnac (dans le sens aéroport-centre-ville), la rue Judaïque et l'Avenue de la République (dans le sens centre-ville – aéroport), la place Gambetta, le cours Clémenceau, la place Tourny, le cours de Tournon, les allées de Los Angeles et de Munich sur l'esplanade des Quinconces.

- Comme pour le scénario B1, ce tracé permet d'offrir en TCSP une liaison directe vers le centre-ville, et avec une correspondance à Quinconces entre le TCSP et le tramway pour une liaison vers la gare.

6.4.2.2 Représentation graphique du scénario



- Scénario
- - - BHNS
- TRAM C
- Correspondance
- Terminus

6.4.2.3 Synthèse de l'analyse des fonctionnalités

Les cartes ci-dessous sont également reprises dans le document des annexes



6.4.3 Analyse multicritère de la famille de scénarios

		FAMILLE B : LIAISON TCSP	
		Scénario B1 : TCSP via Avenue de la Marne + Tram	Scénario B2 : TCSP via Avenue de Verdun
Linéaire	Linéaire à créer	11 km	11,7 km
Offre de transport	Temps de parcours	48	50
	Correspondance	1 correspondance à Quinconces	1 correspondance à Quinconces
	Lien vers le centre-ville	Direct	Direct
Insertion	Impacts sur les fonctionnalités VP, modes doux ou stationnement	Nombreux impacts forts, av de la Marne puis axes Mondésir - centre-ville	Nombreux impacts forts, av de Verdun centre de Mérignac, et axes Mondésir – centre-ville
	Itinéraire VP Somme - Mondésir	Impact sur chacun des 2 axes	Possibilité de maintien du lien Kennedy - centre-ville
	Itinéraire VP Mondésir - centre	Nécessité de créer des itinéraires dissociés	Nécessité de créer des itinéraires dissociés
	Points durs	Franchissement carrefours importants et OA ferroviaire	Franchissement carrefours importants et OA ferroviaire

Le Groupement préconise de conserver pour la phase 2 :

- Le scénario B2, qui impacte moins les circulations automobiles que le scénario B1

6.5 Famille C

Il s'agit de tracés ayant en commun la **création d'une navette express en bus en site propre entre l'aéroport et une infrastructure ferroviaire existante**, aux haltes de Mérignac Arlac ou de Pessac Alouette.

Ils se déclinent ensuite en 4 scénarios, répondant aux enjeux de liaison vers la gare et le centre-ville.

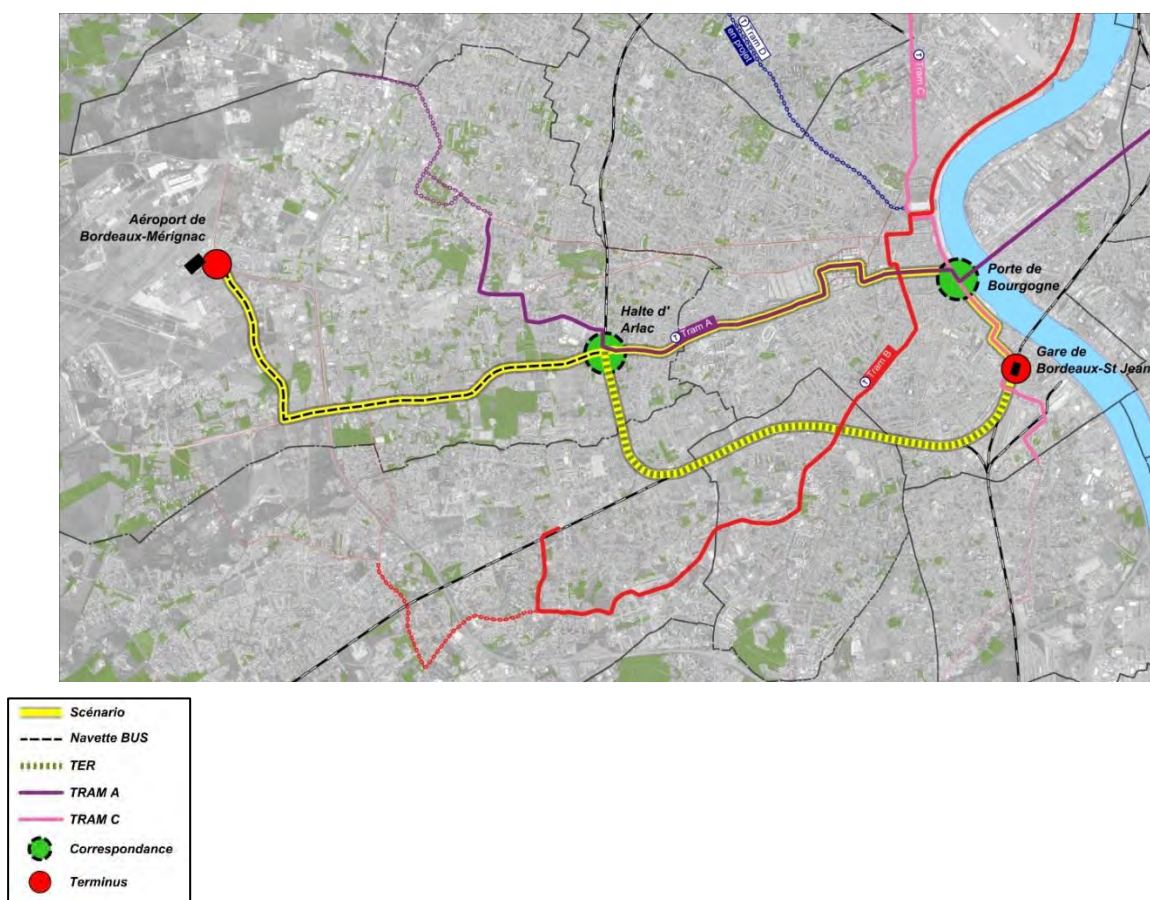
6.5.1 Scénario C1

6.5.1.1 Rappel du scénario

Le tracé emprunte sur la commune de Mérignac, les avenues Roland Garros et Mitterrand. Il emprunte ensuite pour une liaison vers la gare les voies ferrées de la ceinture ferroviaire, puis de la ligne Bordeaux-Irun jusqu'à la gare St Jean. Pour une liaison vers le centre-ville, il emprunte la ligne de tramway A.

- Ce tracé permet d'offrir en TCSP une liaison avec correspondance à Mérignac Arlac, entre la navette express et le tramway pour une liaison vers le centre-ville, et entre la navette express et le TER pour une liaison vers la gare.

6.5.1.2 Représentation graphique du scénario



6.5.1.3 Synthèse de l'analyse des fonctionnalités

La carte ci-dessous est également reprise dans le document des annexes



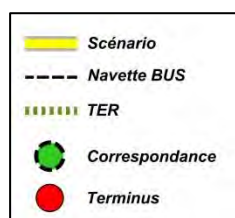
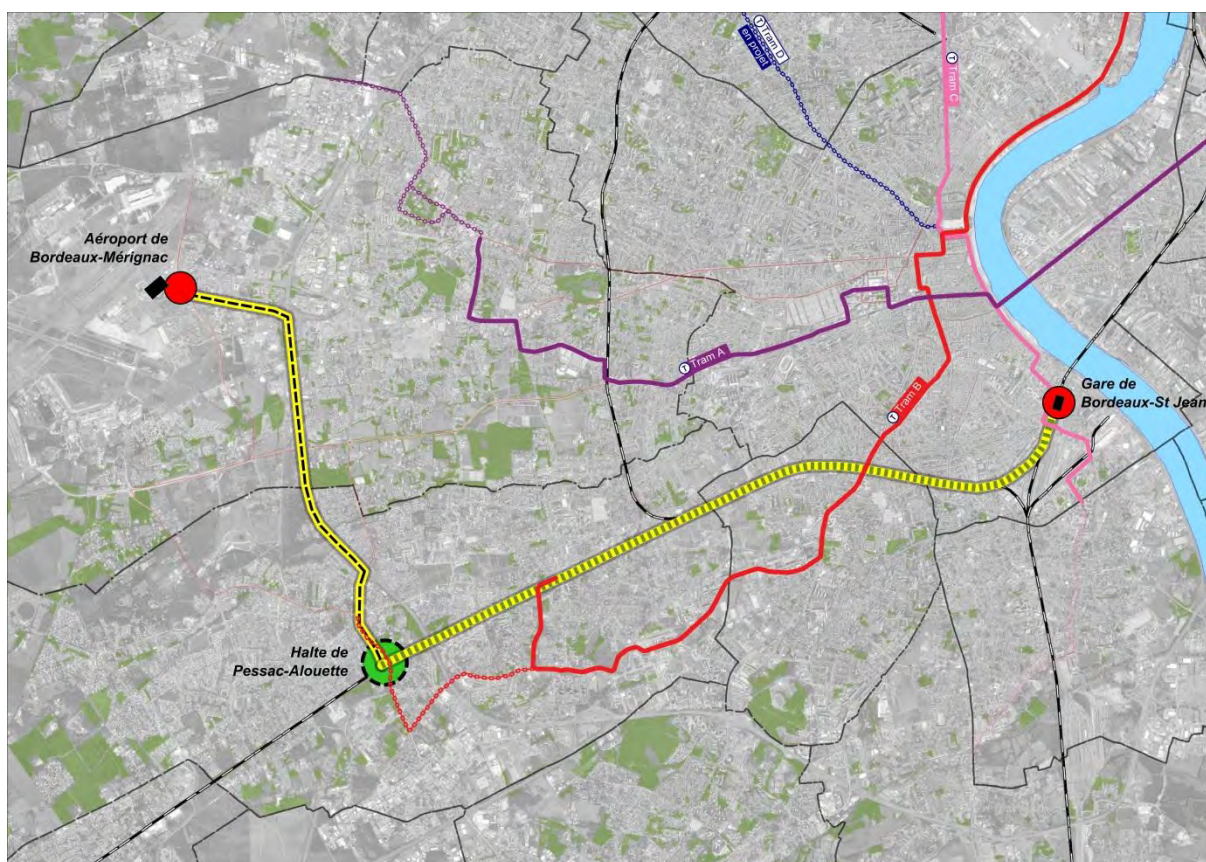
6.5.2 Scénario C2-1

6.5.2.1 Rappel du scénario

Ces tracés C2 empruntent tous les voies de la ligne Bordeaux-Irun entre la halte de Pessac Alouette et la Gare St Jean, puis du tramway C pour une liaison vers le centre-ville.

C2-1, le tracé emprunte sur 3,5 km la rocade entre les échangeurs n°11 et n°13, avec des aménagements dédiés. Les accès à la rocade s'effectuent par l'avenue Cassin au nord, et les avenues Bourgaillh, Haut Lévêque, et l'allée de Haut Lévêque au sud.

6.5.2.2 Représentation graphique du scénario



6.5.2.3 Synthèse de l'analyse des fonctionnalités

La carte ci-dessous est également reprise dans le document des annexes



LEGENDE : Impact sur les
fonctionnalités / criticité



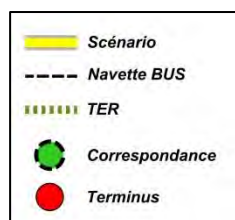
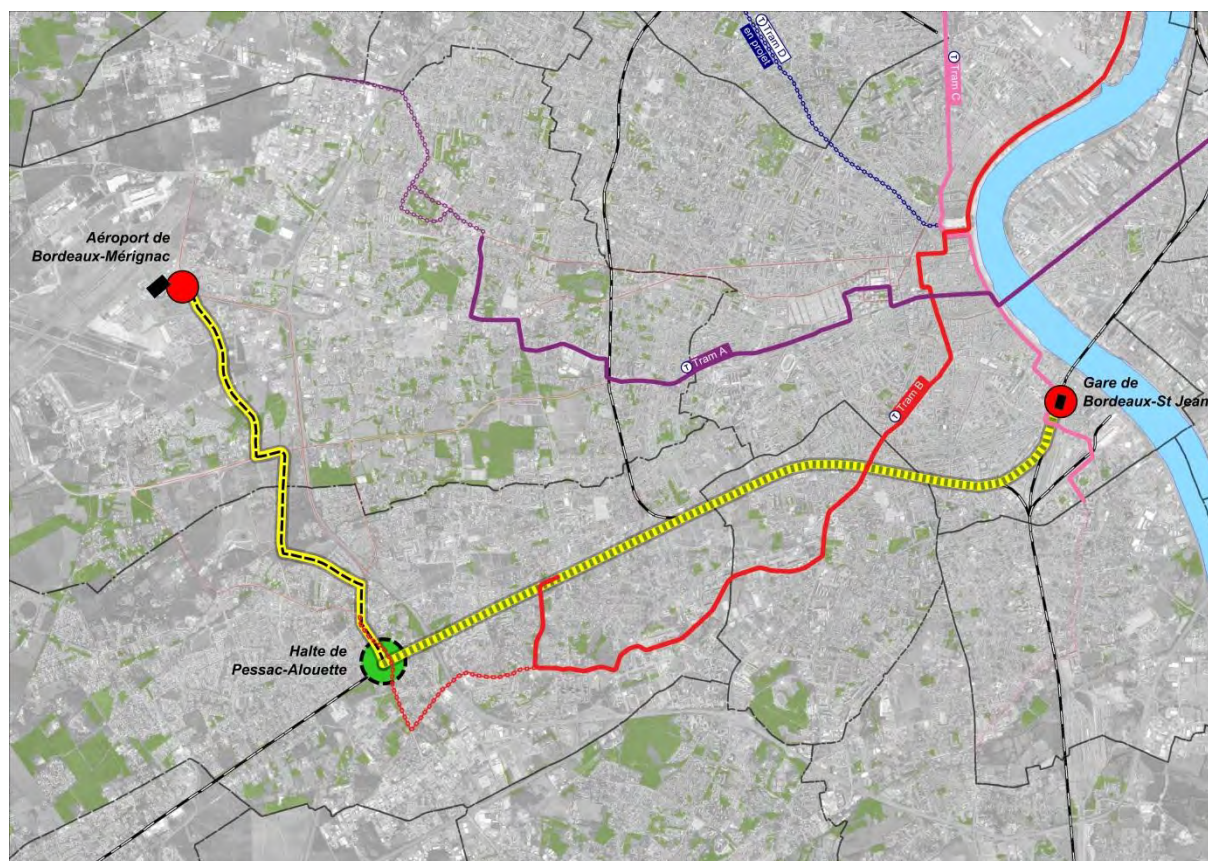
6.5.3 Scénario C2-2

6.5.3.1 Rappel du scénario

Ces tracés C2 empruntent tous les voies de la ligne Bordeaux-Irun entre la halte de Pessac Alouette et la Gare St Jean, puis du tramway C pour une liaison vers le centre-ville.

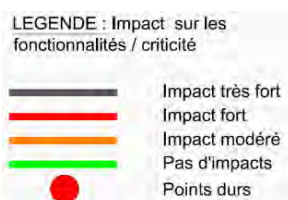
C2-2, le tracé emprunte les avenues Roland Garros, Mitterrand, la forêt de Bourgailh, puis les avenues de Monbalon, Bourgailh, Haut Lévêque, et l'allée de Haut Lévêque.

6.5.3.2 Représentation graphique du scénario



6.5.3.3 Synthèse de l'analyse des fonctionnalités

La carte ci-dessous est également reprise dans le document des annexes



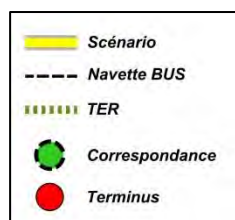
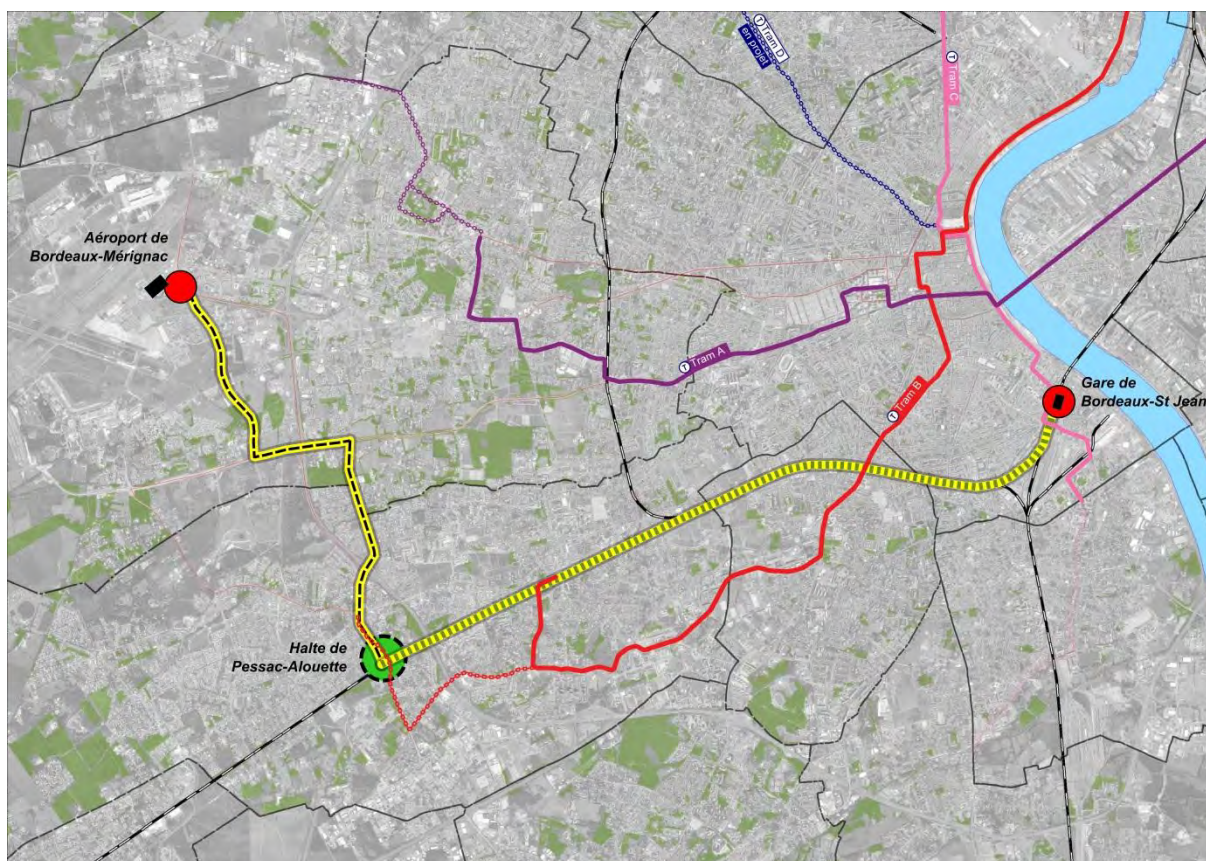
6.5.4 Scénario C2-3

6.5.4.1 Rappel du scénario

Ces tracés C2 empruntent tous les voies de la ligne Bordeaux-Irun entre la halte de Pessac Alouette et la Gare St Jean, puis du tramway C pour une liaison vers le centre-ville.

C2-3, le tracé emprunte les avenues Roland Garros, Mitterrand, Kaolack, Bourgaillh, Haut Lévêque, et l'allée de Haut Lévêque.

6.5.4.2 Représentation graphique du scénario



6.5.4.3 Synthèse de l'analyse des fonctionnalités

La carte ci-dessous est également reprise dans le document des annexes.



6.5.5 Analyse multicritère de la famille de scénarios

		FAMILLE C : RABATTEMENT PAR FERROVIAIRE			
		C1 - Fontaine d'Arlac	C2 - Pessac Alouette		
		Scénario C1 : Navette bus en site propre + liaison ferroviaire	Scénario C2.1 : Navette bus en site propre par la rocade + liaison ferroviaire	Scénario C2.2 : Navette bus en site propre par forêt de Bourgaillh + liaison ferroviaire	Scénario C2.3 : Navette bus en site propre par avenue de Bourgaillh + liaison ferroviaire
	Linéaire à créer	7,7 km	6,6 km	6,7 km	7,1 km
Offre de transport	Temps de parcours mini vers Gare Saint Jean	33 min	32 min	35 min	36 min
	Type de correspondance	1 correspondance à Arlac	1 correspondance à Pessac Alouette	1 correspondance à Pessac Alouette	1 correspondance à Pessac Alouette
	Intermodalité	Tramway A vers centre-ville ; TER vers le Médoc et Pessac ; Vcub et P+R	Branche du tramway B vers campus ; TER vers Arcachon	Branche du tramway B vers campus ; TER vers Arcachon	Branche du tramway B vers campus ; TER vers Arcachon
	Liaison vers le centre-ville	Oui par le tramway A à Arlac	Mauvaise avec 2 correspondances à Pessac Alouette et Gare St Jean	Mauvaise avec 2 correspondances à Pessac Alouette et Gare St Jean	Mauvaise avec 2 correspondances à Pessac Alouette et Gare St Jean
Insertion	Impacts sur les fonctionnalités VP, modes doux ou stationnement	Peu d'impact sur l'ensemble du tracé	Insertion particulière sur la rocade, avec gestion des entrées / sorties + arrivée sur Pessac Alouette	Insertion particulière dans la forêt+ arrivée sur Pessac Alouette	Insertion difficile, av de Bourgaillh + arrivée sur Pessac Alouette
	Contrainte d'intégration dans le pôle d'échange	Insertion aisée, peu d'aménagement lourd à prévoir	Pôle d'échanges en cours de réflexion - espace contraints	Pôle d'échanges en cours de réflexion - espace contraints	Pôle d'échanges en cours de réflexion - espace contraints
	Points durs	Oui - franchissement échangeur 12 + franchissement voies ferrées av Psychotte	Franchissement échangeurs 11 et 13 ; entrées / sorties sur rocade	Pas de points durs	Oui-franchissement échangeurs 12 et 13

Le Groupement préconise de conserver pour la phase 2 :

- le scénario **par Arlac, le scénario C1** ;
- deux scénarios **par Pessac Alouette, le scénario C2.1** passant par la rocade et **le scénario C2.2** passant par la forêt de Bourgaillh.

6.6 Préconisations

La carte ci-après regroupe l'ensemble des scénarios préconisés par le Groupement pour les études de phase 2

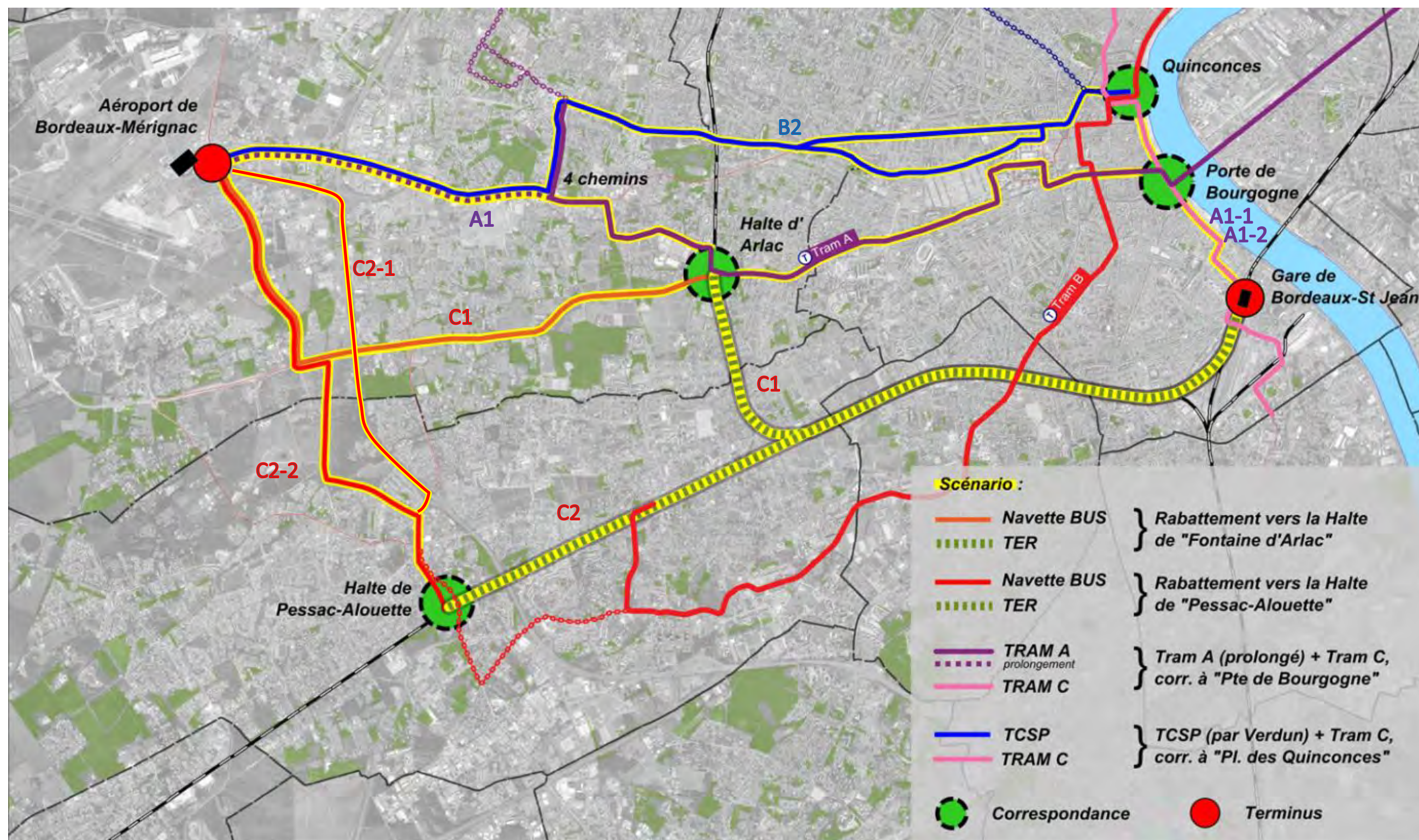


Illustration 25 – Synthèse des scénarios préconisés par le Groupement

7. ANNEXES

7.1 Benchmark des liaisons aéroport- centre-ville – gare dans 6 agglomérations françaises



Carte des aéroports objets de l'étude

7.1.1 Bordeaux - Mérignac

8^{ème} aéroport français

4 112 000 passagers en 2011 (source : UAF)

Flux Paris - Bordeaux : 43% du trafic de Bordeaux est de type radial en 2009 (source DGAC)



Accès en véhicule particulier

Trajet gare-aéroport de 13km en 27min (source : mappy)

Offre de Transports en commun

Liaison ferrée entre la gare et l'aéroport :

Non existante

Offre de TC urbains desservant l'aéroport :

Navette Jet'Bus - 7€/trajet

Trajet Aéroport-Gare Saint Jean

Il y a 4 arrêts dans le sens gare-aéroport. Dans le sens inverse, les arrêts se font sur demande.

En semaine - toutes les 45min de 7h45 à 22h45,

Le samedi - toutes les 45min de 8h30 à 22h45,

Le dimanche - toutes les 45min de 8h30 à 22h45.

Liane 1 - 1,40€/trajet

Trajet Aéroport-Quinconces

En semaine - toutes les 10min de 5h00 à 00h30,

Le samedi - toutes les 12min de 5h00 à 00h30,

Le dimanche - toutes les 20-30min de 6h30 à 23h45.

Offre de TC interurbains desservant l'aéroport :

Pas d'offre publique régulière.

Des navettes privées offre un service pour les PMR

Lien avec la gare :

Liaison aéroport - Gare Saint Jean

trajet modélisés avec un départ entre 17h et 19h en semaine (source infoTBC)

temps de trajet	nombre de correspondances	type de trajet	coût
55 min	0	navette Jet'Bus	7,00 €
1h00	3	Liane 1 + bus 34 + bus 24 + TER	1,40 €
1h12	1	Liane 1 + tram C	2,80 €
1h05	2	Liane 1 + Corol 35 + TER	2,80 €
1h06	1	Liane 1 + Liane 9	2,80 €
1h10	2	Liane 1 + Flexo 48 + TER	2,80 €
1h13	2	Liane 1 + Tram A + Tram C	2,80 €

Lien avec le centre-ville

Liaison aéroport - arrêt Quinconces

trajets modélisés avec départ à 18h (source infoTBC)

temps de trajet	nombre de correspondances	type de trajet	coût
~ 40 min	0	navette Jet'Bus	7,00 €
55min	0	Liane 1	1,40 €

Liaison aéroport - arrêt Sainte Catherine

trajets modélisés avec départ à 18h (source infoTBC)

temps de trajet	nombre de correspondances	type de trajet	coût
55 min	1	Liane 1 + tram A	1,40 €

7.1.2 Nice - Côte d'Azur

3^{ème} aéroport français

10 422 000 passagers en 2011 (source : UAF)

Flux Paris - Nice : 30% du trafic de Nice Côte d'Azur est de type radial en 2009 (source DGAC)



Accès en véhicule particulier

Trajet gare-aéroport de 8km en 20 min (source : mappy)

Offre de Transport en Commun

Liaison ferrée TGV - TER :

Il n'y a pas de gare dans l'aéroport mais il existe une proximité directe de la gare TER de Saint-Augustin.

Aéroport - Gare Saint augustin : 10min (MAP)

Gare Saint Augustin - Gare Nice ville : 6min (TER)

Offre de TC urbains desservant l'aéroport (au moins un des terminaux)

Identité	trajet	L	M	M	J	V	S	D	fréquence	amplitude horaire	coût
Navette 98	Terminal 2 - gare TER Nice Riquier	X	X	X	X	X	X	X	20 min	5h00 - 21h00	4,00 €
Navette 99	Terminal 2 - gare TGV Nice ville	X	X	X	X	X	X	X	30 min	8h00 - 21h00	4,00 €
Bus 23	Vallon des fleurs-centre administratif	X	X	X	X	X			5/hr	5h20 - 21h00	1,00 €
Bus 23	Vallon des fleurs-centre administratif						X		3-4/hr	5h20 - 21h00	1,00 €
Bus 23	Vallon des fleurs-centre administratif							X	2/hr	6h00 - 21h00	1,00 €

Lignes urbaines desservant l'arrêt aéroport-promenade : 52, 59, 70, 94

Offre de TC interurbains desservant l'aéroport (au moins un des terminaux)

Identité	trajet	L	M	M	J	V	S	D	fréquence	amplitude horaire	coût
Ligne express 110	Nice aéroport - Monaco - Menton	X	X	X	X	X	X	X	30 min	8h45 - 21h15	19,00 €
Ligne express 210	Nice aéroport - Cannes	X	X	X	X	X	X	X	30 min	8h00 - 21h55	16,50 €
Ligne express 250	Nice aéroport -Antibes - Golf juan	X	X	X	X	X	X	X	35 min	9h10 - 20h20	8,50 €
Ligne 500	Nice Bermond - Grasse	X	X	X	X	X			35 min	8h30 - 22h15	1,00 €
Ligne 500	Nice Bermond - Grasse						X		1/hr	8h05 - 20h10	1,00 €
Ligne 500	Nice Bermond - Grasse							X	3-4/hr	10h05 - 19h55	1,00 €
Ligne 730	Nice Vauban - Saint Martin Vesubie	X	X	X	X	X	X	X	3-4/jour	8h15 -18h25	1,00 €
Ligne 740	Nice Vauban - Auron	X	X	X	X	X	X	X	1-3/jour	9h25 -17h55	1,00 €
Ligne 750	Nice Vauban - Isola 2000	X	X	X	X	X	X		2/jour	9h00 -16h30	1,00 €
Ligne 750	Nice Vauban - Isola 2000							X	1/jour	9h00	1,00 €
Ligne 770	Gare de Nice Ville -Valberg	X	X	X	X	X	X	X	1-3 bus/jour	9h30 -17h30	1,00 €

Lignes interurbaines desservant l'arrêt aéroport-promenade : 200, 217, 230, 720, 721, 790

Lien avec la gare :

Liaison aéroport - gare Nice ville

trajet modélisés avec un départ entre 17h et 19h en semaine (source lignesdazur)

temps de trajet	nombre de correspondances	type de trajet	coût
42 min	0	navette 98	4,00 €
15 min	0	navette 99	4,00 €
30 min	0	bus 23	1,00 €

Lien avec le centre-ville :

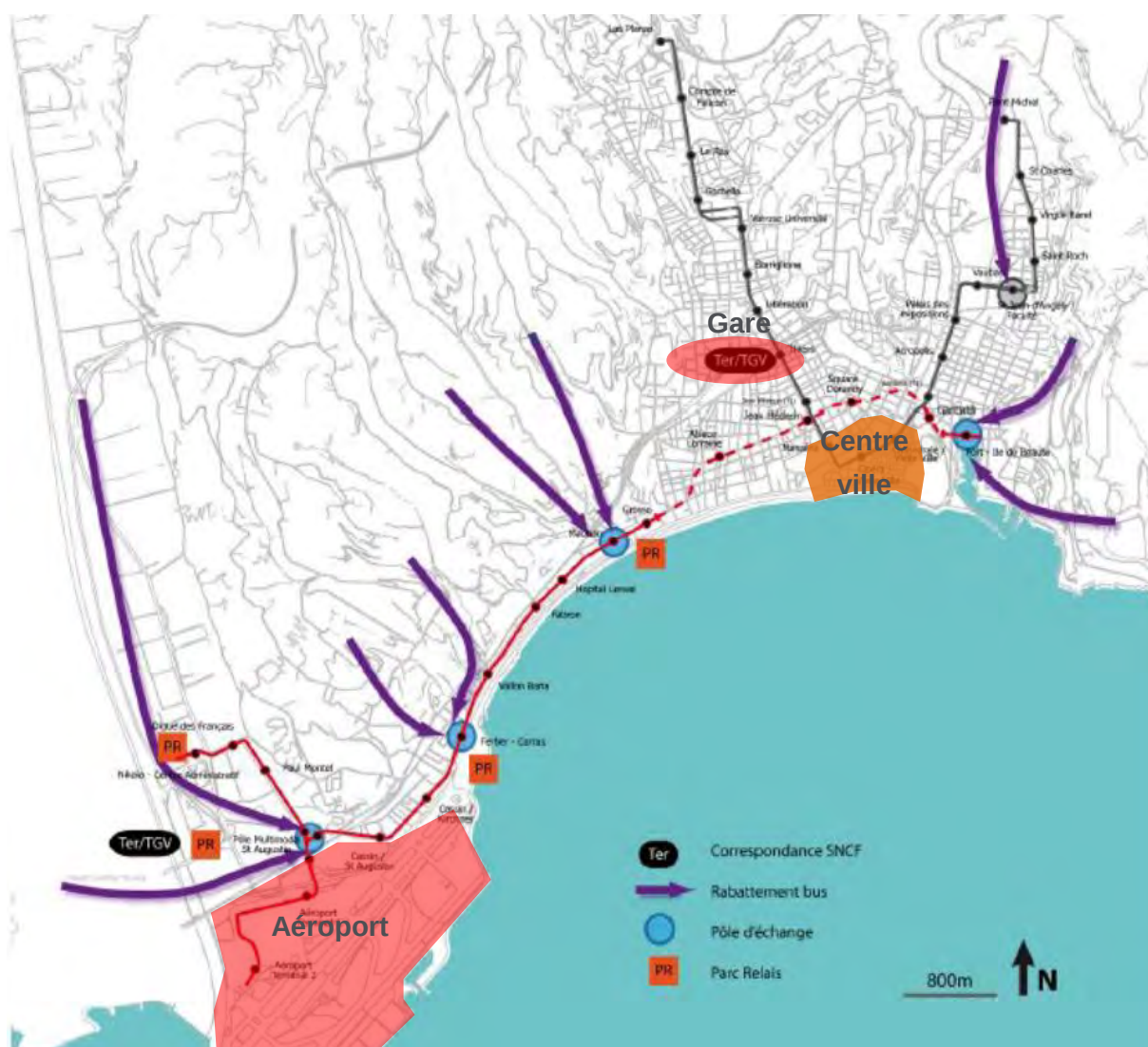
Liaison aéroport - place Massena

trajet modélisés avec un départ entre 17h et 19h en semaine (source lignesdazur)

temps de trajet	nombre de correspondances	type de trajet	coût
34 min	1	ligne 99 + ligne 9	4,00 €
36 min	1	ligne 98 + ligne 9	4,00 €

Remarque :

Il existe un projet de ligne de tram Est-Ouest (ligne 2) pour relier l'aéroport au port de l'Île de Beauté. Ce projet comprend la création d'un pôle multimodal à la gare Saint Augustin, d'une station au terminal T1 et d'une autre station au terminal T2. La fréquence de passage prévue est de 4min. On vise au final un temps de transport de 20min entre les terminaux 1 et 2 et le centre ville. Le trajet aéroport-gare serait alors possible par correspondance entre les deux lignes à la station Jean Médecin. La mise en service est prévue fin 2016.



Carte de la future ligne de tramway n°2
(Source - Ville de Nice)

7.1.3 Lyon - Saint-Exupéry

4^{ème} aéroport français

7 363 000 passagers en 2011 (source : UAF)

Flux Paris - Lyon : 7% du trafic de Lyon Saint-Exupéry est de type radial en 2009 (source DGAC)



Accès en véhicule particulier

Trajet gare-aéroport de 27km en 29 min (source : mappy)

Offre de Transports en commun

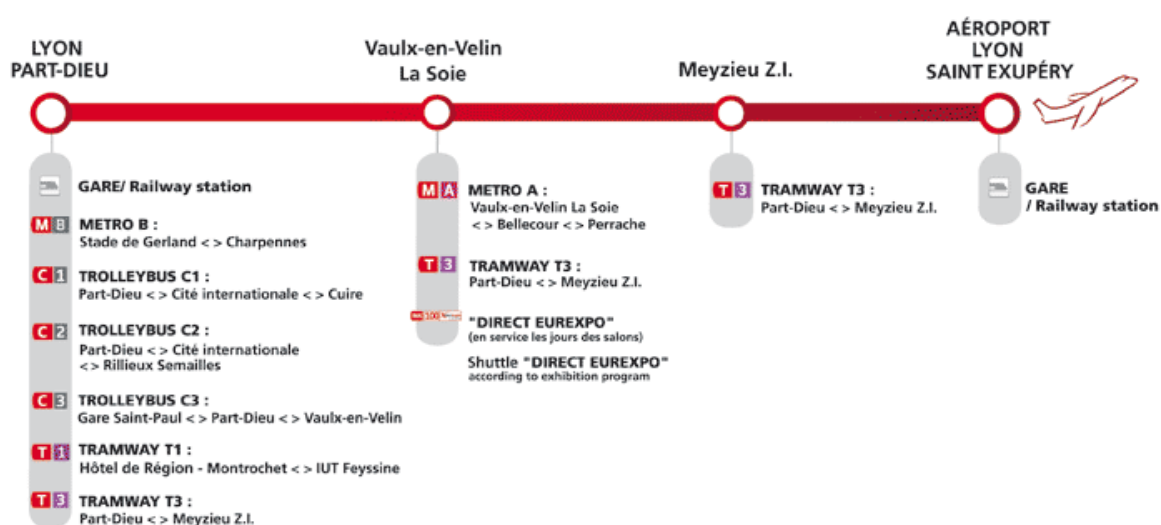
Liaison ferrée TGV - TER :

Il existe une gare TGV dans l'aéroport même : la gare de Lyon Saint-Exupéry. Les trajets sont les suivants :

- 11 A/R pour Paris/jour de semaine
- 1 A/R pour Bruxelles/jour de semaine
- 3 A/R pour Milan/jour de semaine
- 3 A/R pour Modane/jour de semaine
- 5 A/R pour Grenoble/jour de semaine
- 4 A/R pour Avignon/jour de semaine
- 1 A/R pour Nice/jour de semaine
- 1 aller pour Marseille/jour de semaine

En plus de cet accès direct, l'aéroport est relié au centre ville de Lyon par la navette ferrée dite « Rhonexpress » qui mène à la gare Lyon Part-Dieu, par les emprises ferroviaires propriété du département du Rhône. Cette navette résulte d'un partenariat public-privé dont la société concessionnaire comprend la caisse des dépôts et consignations, le groupe Vinci et Veolia Transdev. La mise en service date du mois d'août 2010. Le coût du billet est de 13 à 14€ par trajet. Le trajet est de l'ordre de 29min, pour une fréquence de 15min, tous les jours de l'année de 5h00 à 00h00. La navette offre des services telle qu'une accessibilité aux PMR et des informations en temps réel sur les vols. L'infrastructure totale a une longueur de 22km, dont 15km partagés avec le tramway T3. En moyenne, 3000 voyageurs l'empruntent par jour.

Cette navette offre aussi une desserte de la zone industrielle de Meyzieu et de Vaulx-en-Velin la Soie



Carte schématique de la ligne Rhonexpress (source : rhonexpress.fr)

Offre de TC urbains desservant l'aéroport :

Pas d'offre de desserte en dehors de la navette Rhonexpress

Offre de TC interurbains desservant l'aéroport :

Offre de desserte régulière

Identité	destination	L	M	M	J	V	S	D	fréquence	amplitude horaire	coût
Faure Vercors	Grenoble	X	X	X	X	X			1 hr	5h30-23h30	22,00 €
							X		1 hr	6h30-23h30	22,00 €
								X	1 hr	7h30-00h00	22,00 €
Voyages Crolard	Annecy	X	X	X	X	X			5 AR/jr	9h00 - 21h00	33,00 €
							X		4 AR/jr	9h00 - 18h00	33,00 €
								X	4 AR/jr	12h00 - 21h00	33,00 €
Voyages Crolard	Aix-les-Bains	X	X	X	X	X			5 AR/jr	9h00 - 21h00	22,00 €
							X		4 AR/jr	9h00 - 18h00	22,00 €
								X	4 AR/jr	12h00 - 21h00	22,00 €
Voyages Crolard	Chambéry	X	X	X	X	X			5 AR/jr	9h00 - 21h00	22,00 €
							X		4 AR/jr	9h00 - 18h00	22,00 €
								X	4 AR/jr	12h00 - 21h00	22,00 €
Voyages Crolard	Technolac	X	X	X	X	X			5 AR/jr	9h00 - 21h00	22,00 €
							X		4 AR/jr	9h00 - 18h00	22,00 €
								X	4 AR/jr	12h00 - 21h00	22,00 €
Baladain	Bourg-en-Bresse	X	X	X	X	X			4 AR/jr	8h45 - 19h45	25,00 €
							X		2 AR/jr	8h45 - 15h45	25,00 €
								X	2 AR/jr	15h45-19h45	25,00 €
Faure Vercors	Voiron	X	X	X	X	X			4 AR/jr	10h00 - 19h45	20,00 €
							X		2 AR/jr	12h45 - 16h45	20,00 €
								X	2 AR/jr	12h45 - 19h45	20,00 €
car CG69 n°1410	Bourgoin-Jallieu	X	X	X	X	X			9 AR/jr	7h00 - 21h00	8,50 €
							X		4 AR/jr	9h00 - 19h00	8,50 €

Offre de desserte ponctuelle

Navettes hivernales vers 30 destinations touristiques des Alpes - de 58€ à 90€

De décembre à avril, du vendredi au samedi - jusqu'à 4A/R par jour,

Offre de transports collectifs privés toutes destinations, sans limite géographique

Fonctionne avec une réservation A/R de 2 personnes minimum, tarif conséquent

Lien avec la gare :

Liaison aéroport - Gare Lyon Saint Exupéry

Liaison piétonne directe (gare située dans l'aéroport)

Liaison aéroport - Gare Lyon Part Dieu

trajet modélisé avec départ à 18h (source TCL et Rhonexpress)

temps de trajet	nombre de correspondances	type de trajet	coût
29 min	0	navette Rhonexpress	14,00 €

Liaison aéroport - Gare Lyon Perrache

trajet modélisé avec départ à 18h (source TCL et Rhonexpress)

temps de trajet	nombre de correspondances	type de trajet	coût
45 min	1	navette Rhonexpress + métro A	15,40 €

Lien avec le centre-ville

Liaison aéroport - place des Terreaux

trajet modélisé avec départ à 18h (source TCL et Rhonexpress)

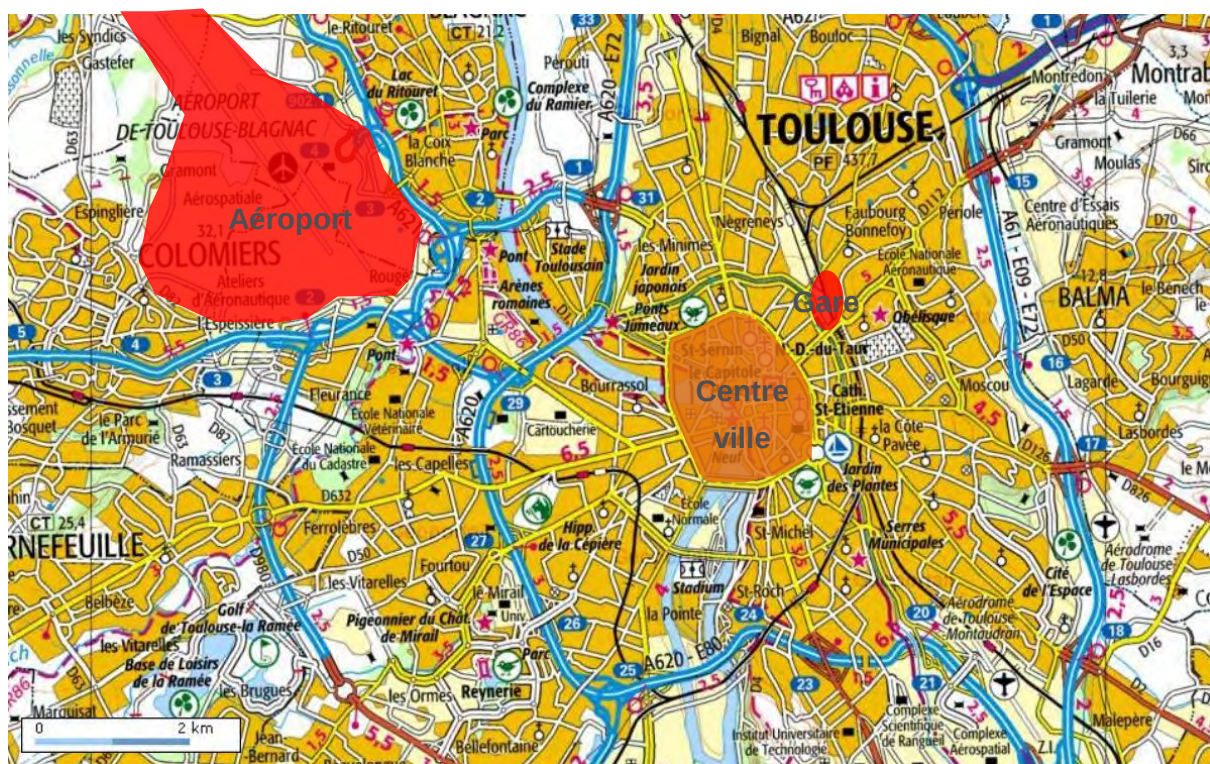
temps de trajet	nombre de correspondances	type de trajet	coût
46 min	1	navette rhonexpress + métro A + marche	15,40 €

7.1.4 Toulouse - Blagnac

6ème aéroport français

6 988 000 passagers en 2011 (source : UAF)

Flux Paris - Toulouse : 48% du trafic de Toulouse est de type radial en 2009 (source : DGAC)



Accès en véhicule particulier

Trajet gare-aéroport de 9km, en 18min (source : mappy)

Offre de Transports en commun

Liaison ferrée TGV - TER :

Non existante

Offre de TC urbains desservant l'aéroport :

Navette express - 5€/trajet valable sur l'ensemble du réseau

Trajet aéroport - gare Toulouse Matabiau

3 arrêts en correspondance avec le métro : Compans Caffarelli, Jeanne d'Arc et Jean Jaurès

Tous les jours - toutes les 20min de 5h30 à 00h15 (départ de l'aéroport)

Tous les jours - toutes les 20min de 5h00 à 20h20 (départ de la gare Matabiau)

Autres dessertes de l'agglomération :

Ligne 25 - 1€60

Trajet Aéroport - Blagnac Emile Zola

En semaine - toutes les 30min de 7h00 à 19h30

Le samedi - toutes les 30min de 7h00 à 19h30

Le dimanche - pas de service

Ligne 30 - 1€60

Trajet Aéroport - Blagnac centre commercial

En semaine - toutes les 10/20min de 7h00 à 10h00 puis de 16h00 à 19h00

Le weekend - pas de service

Ligne 66 - 1€60

Trajet Aéroport - Saint Cyprien

En semaine - toutes les 15/20 min de 6h00 à 21h00

Le samedi - toutes les 20min de 6h00 à 21h00

Le dimanche - toutes les 30min de 6h30 à 21h00

Offre de TC interurbains desservant l'aéroport :

Car du Conseil Général Haute Garonne - 2€/trajet

2 bus en provenance de Grenade le matin et 3 à destination de Grenade en fin de journée, du lundi au vendredi (pas de desserte el weekend). Ceci à but de desservir surtout le pôle d'emploi de la zone aéroportuaire.

Navette Novatel - 74€ l'aller-retour maximum

2 navettes/jours vers l'Andorre - départ de l'aéroport à 11h et 20h

Lien avec la gare :

Liaison aéroport - gare Matabiau

trajet modélisé avec départ à 18h (source Tisseo)

temps de trajet	nombre de correspondances	type de trajet	coût
de 25 à 40 min suivant les conditions de circulation	0	navette express	5,00 €
37 min	1	bus 66 + métro A	1,60 €

Lien avec le centre-ville

Liaison aéroport - place du Capitole

trajet modélisé avec départ à 18h (source Tisseo)

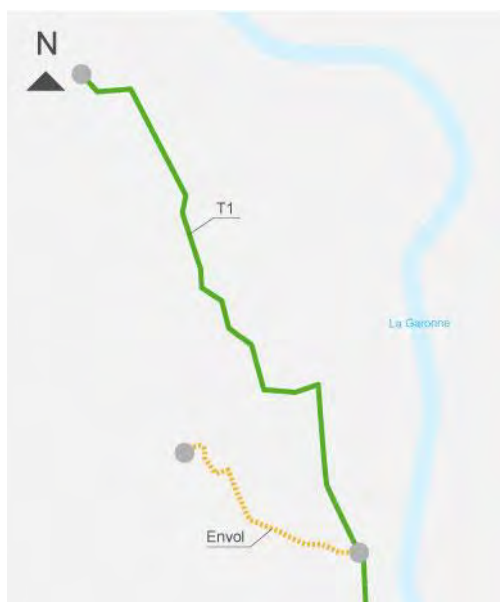
temps de trajet	nombre de correspondances	type de trajet	coût
34 min	1	bus 66 + métro A	1,60 €
42 min	0	navette express + marche	5,00 €

Remarques :

Le pôle d'activité aéroportuaire est très développé, comptant des entreprises telles que : EADS, Atis, Aéroconseil, France télécom... On compte environ 400 entreprises sur la zone, pour un total de 14 000 emplois (source : SMAT).

Il existe un projet de ligne de tramway « Envol » entre Le PEM d'Arènes et l'aéroport et sa zone d'activité. Cette nouvelle ligne offre des possibilités de correspondance avec les lignes A et B de métro et les lignes de tram T1 et Garonne. La fréquence sera de 15 min de 5h15 à 00h30 par desserte alternative des terminus Aéroport Blagnac et Aéroconstellation (un tramway sur trois sera à destination de la zone aéroportuaire et deux sur trois seront à destination d'Aéroconstellation). La mise en service est prévue pour septembre 2014.

Après mise en service de cette ligne le trajet vers la gare se ferait par la ligne Envol suivi du métro A par correspondance au pôle d'Arènes. Le maintien ou non de la navette Tisseo express n'a pas été tranché à ce jour.



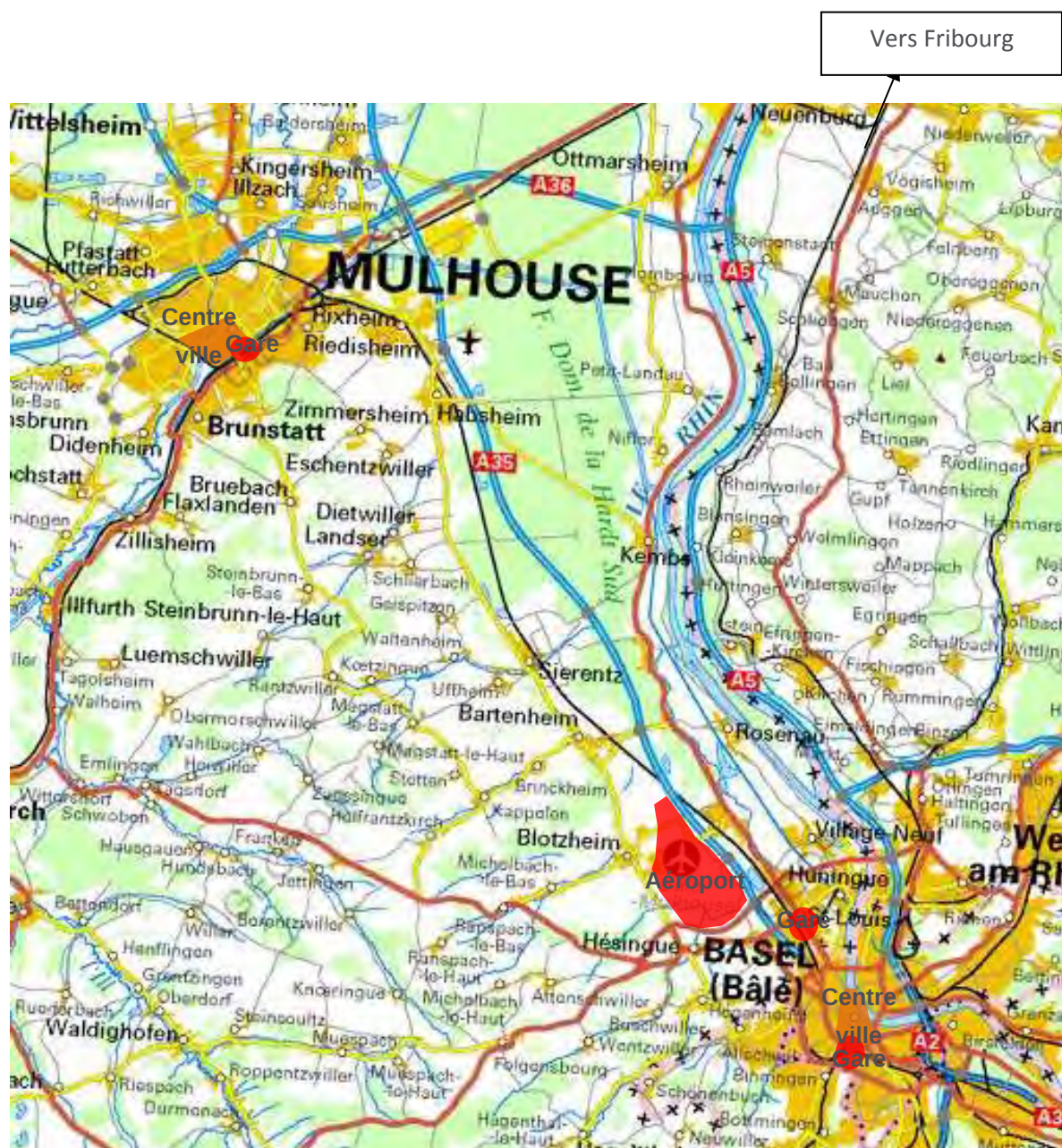
Tracé de la ligne Envol à partir de la ligne T1
(source : SMAT)

7.1.5 Bâle Mulhouse - Euroairport

7^{ème} aéroport français

5 048 000 passagers en 2011 (source : UAF)

Flux Paris - Bâle Mulhouse : 12% du trafic de Bâle-Mulhouse est de type radial en 2009 (source DGAC)



Accès en véhicule particulier

Trajet gare-aéroport de 36km en 33min jusqu'à la gare de Mulhouse Ville (*source : mappy*)

Trajet gare-aéroport de 8km en 12min jusqu'à la gare de Basel SBB (gare SBB) (*source : mappy*)

Trajet gare-aéroport de 73km en 49min jusqu'à la gare de Freiburg Breisgau (gare HBF) (*source : mappy*)

Offre de Transports en commun

Liaison ferrée entre la gare et l'aéroport :

Pas de liaison directe entre les gares proches et l'aéroport, malgré la proximité de la voie ferrée.

La gare la plus proche est celle de la ville de Saint Louis, vers laquelle il existe un rabattement en navette bus (Navette 11), ceci permet un accès par TER aux gares de Mulhouse, Bâle et Strasbourg. La navette a une fréquence de 30 min en semaine, de 5h30 à 22h50.

Le trajet Saint-Louis - Mulhouse est de 15min, pour 5€60 en deuxième classe.

Le trajet Saint-Louis - Strasbourg est d'environ 1h07, pour 21€ en deuxième classe.

Le trajet Saint-Louis - Bâle est de 8min, pour 2€ en deuxième classe.

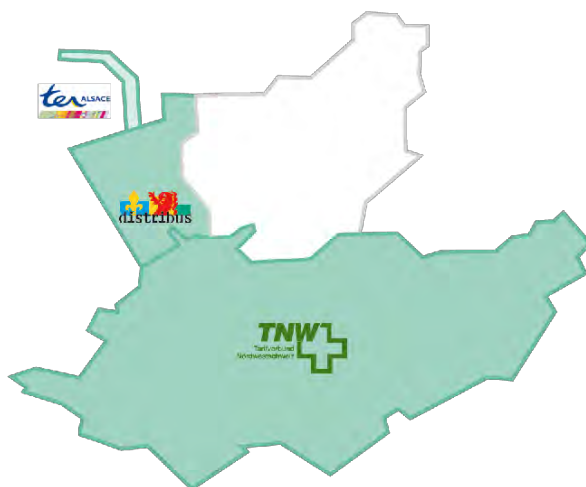
Le samedi et dimanche, l'horaire est plus étalé, on compte environ un bus par heure, avec un renforcement à la demi-heure en fin de journée.

Il existe des tarifs adaptés aux déplacements transfrontaliers, sous la marque TriRegio.

Les trajets Suisse - France et Suisse -Allemagne, bénéficient d'une tarification spécifique permettant d'emprunter les bus, métros et TER. Ce ticket permet des trajets sur le réseau Distribus de la communauté de commune des trois frontières (France), le réseau TER jusqu'à Mulhouse, et le réseau TNW de Bâle. Ce tarif est ouvert à tous.

Les tickets sont disponibles auprès des conducteurs de bus en France et des distributeurs automatiques en Suisse.

Des trajets suisse-Allemagne bénéficient aussi de tarifications Triregio. Il n'existe pas de tarification spécifique pour des trajets France-Allemagne.



Carte des zones couvertes par la tarification triregio dans le cas de déplacements entre France et Suisse
(source : triregio.info)

Offre de TC urbains desservant l'aéroport :

Situé à la frontière franco-suisse, la zone de chalandise comprend les villes de Mulhouse (France), Bâle (Suisse) et Fribourg (Allemagne). Chacune de ces villes gère un système de transport public différent desservant l'aéroport.

Identité	trajet	L	M	M	J	V	S	D	fréquence	amplitude horaire	coût
Réseau Distribus Navette 11	aéroport - Gare Saint Louis	X	X	X	X	X			30 min	5h35-23h35	2,00 €
							X	X	30 min	6h05-22h35	2,00 €
Réseau BVB Navette 50	aéroport - Gare de Bâle SBB	X	X	X	X	X			7 min	5h20-00h05	4 CHF
							X		10 min	5h15-00h00	4 CHF
								X	10 min	5h10-00h00	4 CHF
Navette airportbus	aéroport - Fribourg Central busstation	X	X	X	X	X			~1bus/hr	6h00-23h30	23,00 €
							X		~1bus/hr	6h15-23h30	23,00 €
								X	~1bus/hr	6h00-23h30	23,00 €

Offre de TC interurbains desservant l'aéroport :

Des navettes des transporteurs privés sont accessibles depuis Strasbourg, qui fonctionnent sur réservation préalable, pour un coût d'environ 30€ l'aller (trajet d'1h30).

Une offre est aussi en place depuis Colmar, il s'agit d'un taxi privé avec réservation préalable (trajet de 00h40).

Lien avec la gare :

Liaison aéroport - Gare de Mulhouse Ville

trajet modélisé avec départ à 18h (source TER et Distribus)

temps de trajet	nombre de correspondances	type de trajet	coût
42 min	1	Navette 11 + TER	7,60 €

Liaison aéroport - Gare de Bâle SBB

trajet modélisé avec départ à 18h (source Triregio, TER et Distribus)

temps de trajet	nombre de correspondances	type de trajet	coût
17 min	0	Navette 50 - <i>ticket triregio</i>	1,10€
Min 18 min	1	Navette 11 + TER	4,00€

Lien avec le centre-ville

Liaison aéroport - Place de la Réunion (Mulhouse)

trajet modélisé avec départ à 18h (source TER, Distribus et Solea)

temps de trajet	nombre de correspondances	type de trajet	coût
56 min	2	Navette 11 + TER + tram 1	9,00 €

Liaison aéroport - Aesch-Vorstadt (Bâle)

trajet modélisé avec départ à 18h (source Triregio)

temps de trajet	nombre de correspondances	type de trajet	coût
23 min	1	Navette 50 + tram 2 - ticket triregio	2,50 €

Remarques :**Projet de création liaison ferroviaire vers Mulhouse mise en service 2018-2020**

Il s'agit d'un projet de dérivation de la ligne actuelle Bâle-Mulhouse, d'une longueur de 6km. La consultation est en cours (mai-juillet 2012). La gare sera implantée à proximité directe de l'aéroport et le train desservira Mulhouse au rythme de 4 trains par heure et Bâle, de 6 trains par heure (toutes les 10 min), avec connexion possible vers Fribourg en gare de Bâle.

*Tracé de la ligne nouvelle EuroAirport*

(source : étude Systra « Raccordement ferroviaire de l'EuroAirport Bale-Mulhouse - amélioration de la desserte terrestre », 2011-2012)

Il s'agit d'un projet binational, financé par des institutions suisse et française ainsi que l'Union Européenne.

Après mise en service de cette liaison, la part modale des TC pour l'accès à l'aéroport devrait évoluer de la manière suivante :

Prévision de part modale des transports en commun à l'horizon 2018***Répartition des accès en transport en commun par pays**

(valeurs absolues en milliers de voyageurs et parts modales en pourcentage)

	Allemagne			France			Suisse		
	2008	2018 (sans projet)	Avec le projet	2008	2018 (sans projet)	Avec le projet	2008	2018 (sans projet)	Avec le projet
Passagers aériens	210	290	350	80	130	510	960	1 170	1 520
	25%	25%	30%	7%	8%	29%	45%	46%	58%
Employés	30	40	60	90	130	430	390	470	530
	16%	16%	23%	4%	5%	17%	48%	49%	53%

(source : Dossier de publication des objectifs et des caractéristiques essentielles du projet)

Lors de l'étude de définition de desserte de l'aéroport, plusieurs scénarios ont été soulevés :

- Amélioration de la navette 11 actuelle (liaison aéroport-gare Saint Louis)
- Liaison depuis Bâle en métro léger, système tracté ou par le prolongement de la ligne de tram 3
- Création d'une liaison (tractée, téléphérique ou trottoir roulant) entre l'aéroport et une nouvelle gare au droit, sur la ligne existante.
- Création d'une nouvelle gare à proximité de l'aéroport, relié à la ligne actuelle par la construction d'une nouvelle ligne ferroviaire

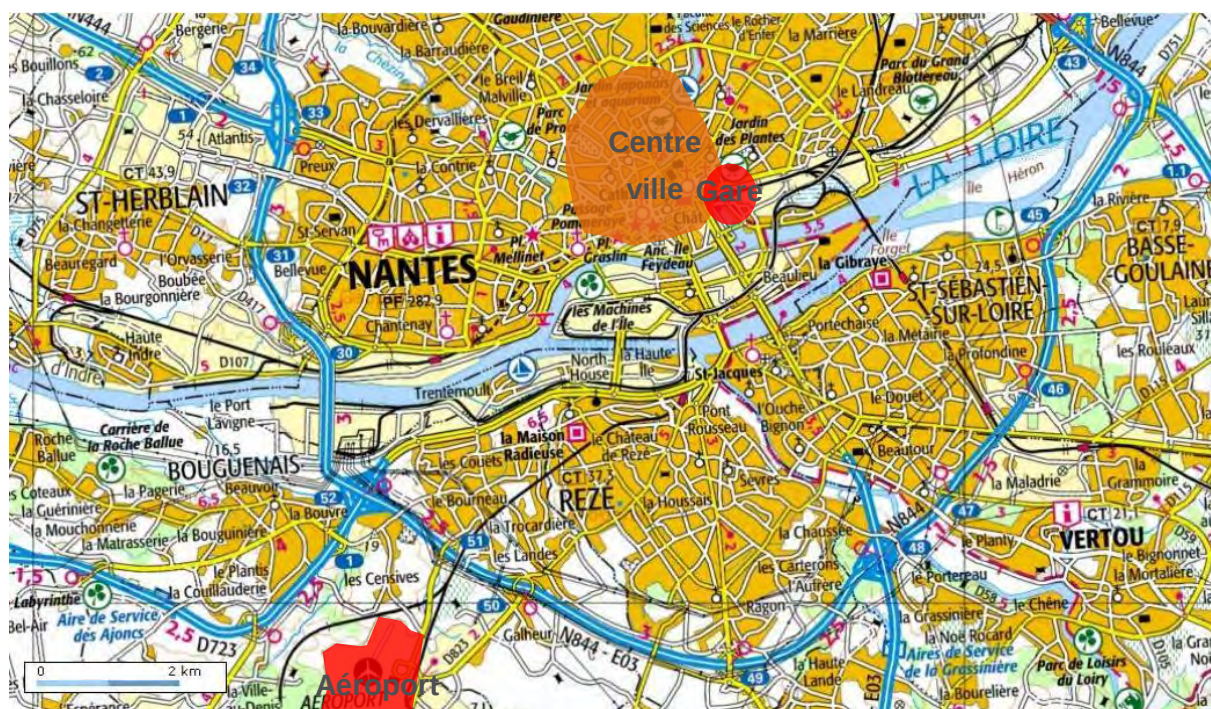
Cette solution a été choisie de par sa capacité, ses performances en report modal et son temps de parcours performant vers les grandes agglomérations.

7.1.6 Nantes - Atlantique

10^{ème} aéroport français

3 246 000 passagers en 2011 (source : UAF)

Flux Paris - Nantes : 11% du trafic de Nantes Atlantique est de type radial en 2009 (source : DGAC)



Accès en véhicule particulier

Trajet gare-aéroport de 10 km, en 19min (source : mappy)

Offre de Transports en commun

Liaison ferrée TGV - TER

Non existante malgré la proximité des voies ferroviaires Nantes – Pornic

Offre de TC urbains desservant l'aéroport :

Navette Aéroport-Commerce - 7,20€ le trajet (valable 1h sur l'ensemble du réseau TAN et pour le TER à l'intérieur de l'agglomération nantaise)

Trajet Aéroport - Commerce (dessert la gare SNCF)

En semaine - toutes les 30 minutes de 5h30 à 22h30

Le samedi - toutes les 30 minutes de 5h30 à 22h30.

Le dimanche - toutes les 30 minutes de 6h15 à 23h15



Trajet de la navette Commerce-Aéroport (source : SEMITAN)

Bus 98 - 1€50

Trajet Greneraie - Saint Aignan de Grand Lieu

En semaine - toutes les 20 à 45 min de 6h55 à 21h

Le samedi - toutes les 40/45 min de 8h à 21h

Le dimanche - toutes les 1h30 de 11h à 19h30

Offre de TC interurbains desservant l'aéroport :

Pas d'offre publique régulière

Navettes privées au départ de certaines grandes villes

Disponibles sur réservation.

Tarifs élevés Ex Caen-Nantes : 125€/trajet

Lien avec la gare :

Liaison aéroport - gare

trajet modélisé avec départ à 18h (source TAN)

temps de trajet	nombre de correspondances	type de trajet	coût
20 min	0	navette express	7,20 €
29 min	1	bus 98 + marche + TER	1,50 €
35 min	2	bus 98 + tram 4 + tram 1	1,50 €

Lien avec le centre-ville

Liaison aéroport - pôle Commerce

trajet modélisé avec départ à 18h (source TAN)

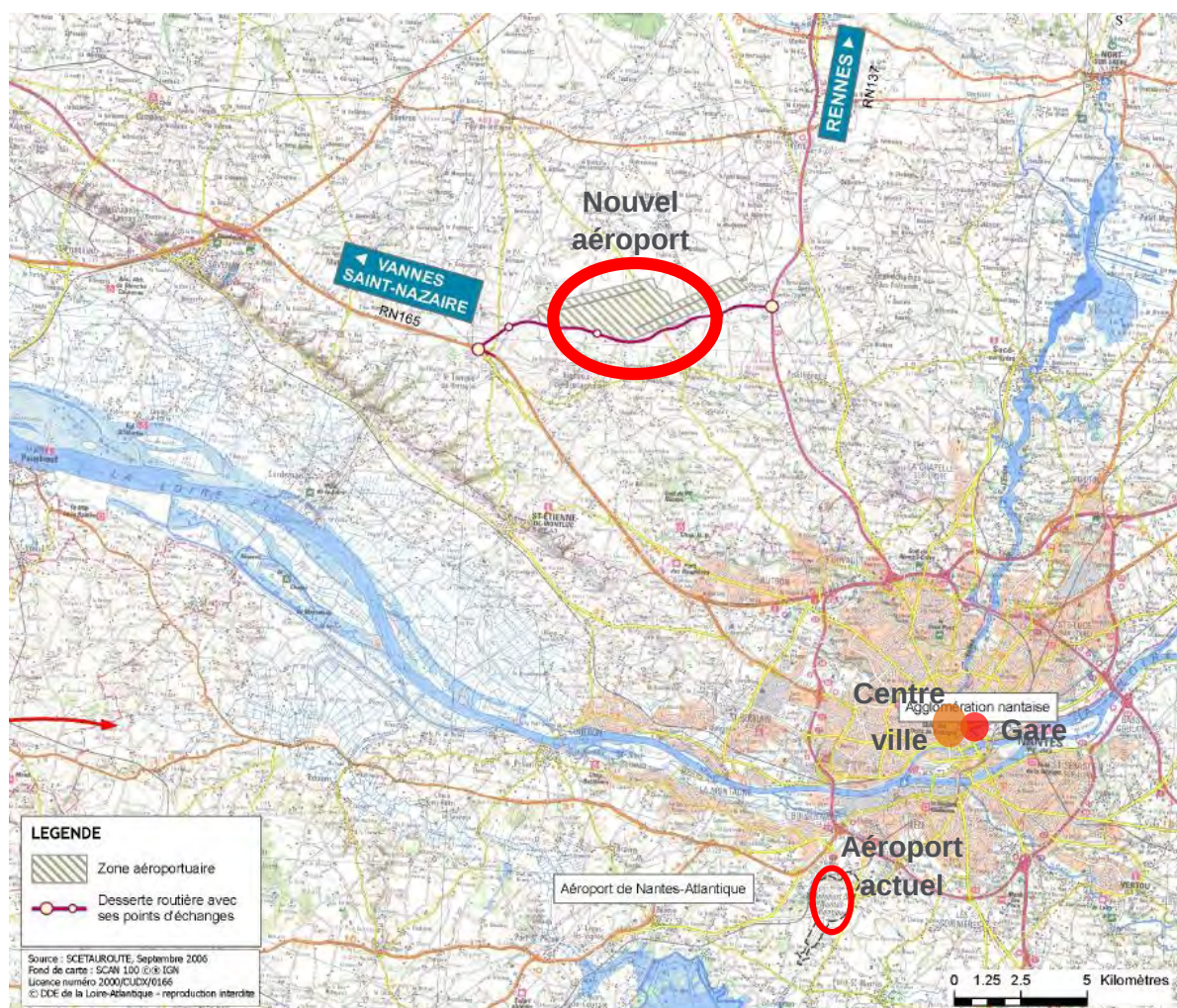
temps de trajet	nombre de correspondances	type de trajet	coût
26 min	0	navette express	7,20 €
29 min	1	bus 98 +bus 42	1,50 €
30 min	1	bus 98 + tram 2	1,50 €

Remarques :

Aéroport en projet à Notre-Dame-des-Landes. Le projet est de transférer l'aéroport Atlantique sur le territoire de la commune de Notre Dame des Landes. L'aéroport Nantes-Atlantique ne pouvant pas répondre à la demande due à l'augmentation du trafic aérien, ce nouvel aéroport, outre le fait qu'il absorbera le trafic supplémentaire sur Nantes Métropole, palliera aussi au manque de desserte aérienne du Grand Ouest. La mise en service est prévue en 2017. (source : *syndicat mixte d'études de l'aéroport de Notre-Dame-des-Landes*)

Des études sont en cours pour la desserte en transports collectifs tels que :

- Autocars
- Tram-train électrique depuis Nantes (en s'appuyant sur la ligne Rennes - Châteaubriant - Nantes)
- Ferroviaire par la ligne Rennes - Nantes - Sud Bretagne en études



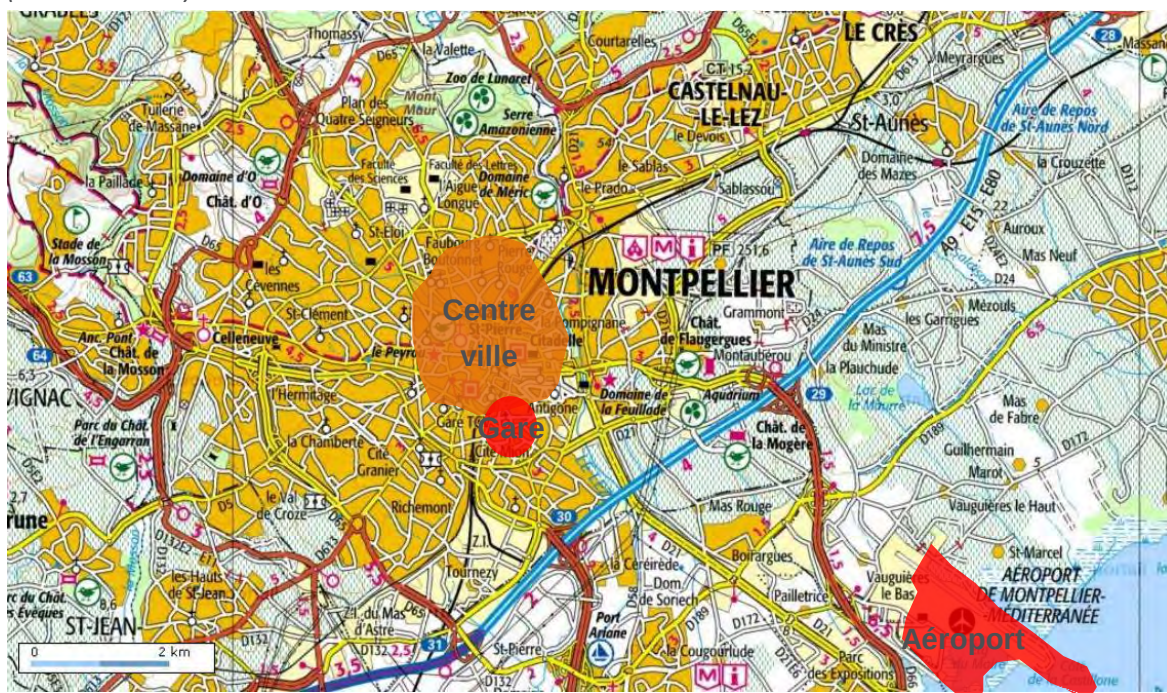
Carte de situation du nouvel aéroport (source : Scetauroute)

7.1.7 Montpellier - Méditerranée

14^{ème} aéroport français

1 313 000 passagers en 2011 (source : UAF)

Flux Paris - Montpellier : 68% du trafic de Montpellier Méditerranée est de type radial en 2009 (source : DGAC)



Accès en véhicule particulier

Trajet gare-aéroport de 10km en 15min (source : mappy)

Offre de Transports en commun

Liaison ferrée TGV - TER

Non existante

Offre de TC urbains desservant l'aéroport :

Navette express (ligne 120) : 1€50/trajet; 2€40 avec un ticket navette + tram

Trajet Place de l'Europe - Aéroport

En semaine - 1 bus par heure de 8h35 à 23h00 (départ de l'aéroport)

Le samedi - 1 bus par heure de 9h30 à 23h00 (départ de l'aéroport)

Le dimanche - 1 bus par heure de 9h30 à 23h00 (départ de l'aéroport)

Le parc expo près de l'aéroport est desservi par le tram 3. La navette a vocation à desservir uniquement le terminal.

Offre de TC interurbains desservant l'aéroport :

Pas d'offre de desserte publique régulière.

Etudes de faisabilité pour le SDODM – LOT 2	Communauté Urbaine de Bordeaux
Lot 2 : Liaison Aéroport de Mérignac – Gare de Bordeaux Saint Jean	B348/SC/FRA/775-12
Rapport d'étude	30 novembre 2012

Lien avec la gare :

Liaison aéroport - gare

trajet modélisé avec départ à 18h (source TAM)

temps de trajet	nombre de correspondances	type de trajet	coût
28 min	1	Navette express + tram 1	2,40 €

Lien avec le centre-ville :

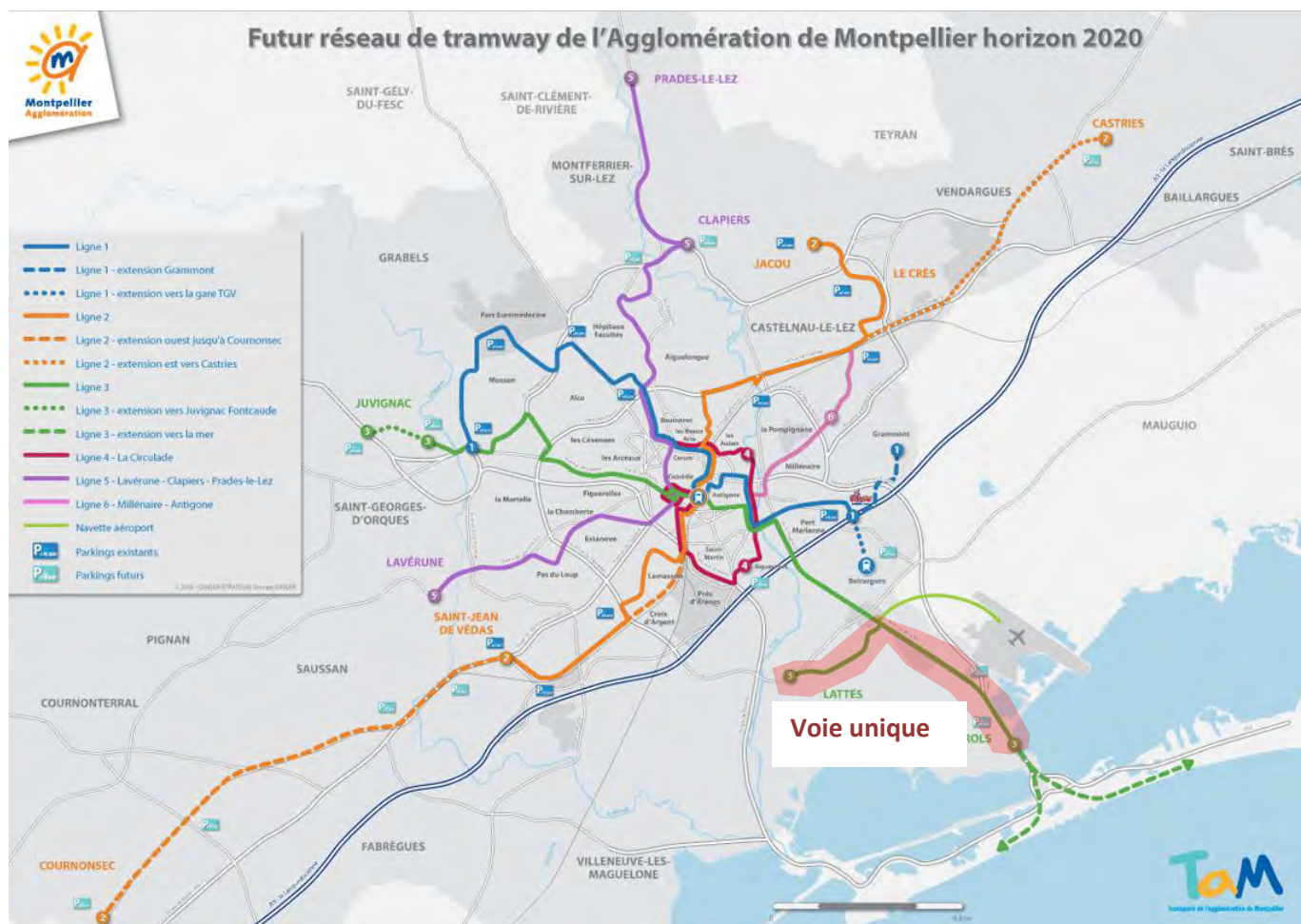
Liaison aéroport - place de la Comédie

trajet modélisé avec départ à 18h (source TAM)

temps de trajet	nombre de correspondances	type de trajet	coût
30 min	1	Navette express + tram 1	2,40 €

Remarques :

A l'horizon 2020, Montpellier Agglomération envisage la mise en place d'une navette entre l'aéroport et la station de tramway de Boirargues, où prend naissance la fourche de desserte vers Lattes.



Le tracé de la ligne 3, inaugurée en avril 2012, est en voie double sur la majorité de son parcours, et en voie unique aux extrémités, notamment le long de l'aéroport, au Sud-Est de l'agglomération, après la fourche de Boirargues.

De Juvignac à Mosson : voie unique

De Mosson à Boirargues : voie double

De Boirargues à Lattes et de Boirargues à Pérols - Etang de l'or : voie unique

7.1.8 Strasbourg - Entzheim

18^{ème} aéroport français

1 080 000 passagers en 2011 (source : UAF)

Flux Paris - Strasbourg : 33% du trafic de Strasbourg Entzheim est de type radial en 2009, soit deux ans après mise en service de la LGV Est européenne phase 1 (source : DGAC)



Accès en véhicule particulier

Trajet gare-aéroport de 16km, en 18 min.

Offre de Transports en commun

Liaison ferrée TGV - TER :

Navette TER - 3€80/trajet valable sur l'ensemble du réseau urbain

Trajet Molsheim - Gare centrale

En semaine - 3 à 4 navettes par heure de 5h à 22h

Le samedi - 2 navettes par heure de 6h à 21h

Le dimanche - 1 navette par heure de 8h à 22h

La navette est remplacée par un autocar le soir après 21h/22h

Offre de TC urbains desservant l'aéroport :

Pas d'offre de desserte en transports urbains

Offre de TC interurbains desservant l'aéroport :

Pas d'offre régulière de desserte en cars interurbains.

La navette TER Strasbourg-Molsheim dessert régulièrement les villes de Duppigheim, Lingolsheim, Holtzheim, Duttlenheim, et Dachstein. On compte environ une navette omnibus par heure.

Lien avec la gare

Liaison aéroport - gare

trajet modélisé avec départ à 18h (source CTS)

temps de trajet	nombre de correspondances	type de trajet	coût
maximum 12 min	0	navette ferrée	3,90 €

Lien avec le centre-ville :

Liaison aéroport - pôle Homme de Fer

trajet modélisé avec départ à 18h (source CTS)

temps de trajet	nombre de correspondances	type de trajet	coût
23 min	1	navette ferrée + tram C	3,90 €

7.2 Détail de l'offre actuelle Tbc, TER, et Jet'bus

Nota Bene

Les données des transports Tbc sont celles des horaires d'été 2012.

Les données des transports ferroviaires sont issues d'un calcul d'itinéraire au mois de septembre 2012.

Les calculs sont effectués dans le sens sortant de l'aéroport.

Les amplitudes horaires s'entendent en départ aux terminus en mode urbain et au premier et dernier départ de la gare concernée en mode ferré.

La fréquence des transports urbains est celle en Heure de Pointe du Soir (17h00-19h00) en semaine.

Les temps de parcours correspondent à un départ à 17h30 en semaine

7.2.1 Corridor correspondant au trajet « Aéroport de Bordeaux Mérignac - gare de Bordeaux Saint Jean »

Trois types de scénarios sont testés ici, en lien avec les familles de scénarios définis :

- Mode ferré via Fontaine d'Arlac
- Mode ferré via Pessac Centre
- Mode urbain via Lycées de Mérignac, avec changement à Porte de Bourgogne, Palais de Justice ou Stade Chaban Delmas

○ Mode ferré via Fontaine d'Arlac



Identité	trajet	L	M	M	J	V	S	D	fréquence	amplitude horaire	temps de parcours
liane 1	Aéroport - Lycées de Mérignac	X	X	X					15min	5h00-23h45	15min
					X	X			15min	5h00-00h30	
							X		20min	5h00-00h30	
								X	30min	6h45-23h45	
tram A	Lycées de Mérignac - Fontaine d'Arlac	X	X	X					8min	5h00-00h00	7 min
					X	X			8min	5h00-2h00	
							X		9min	5h00-2h00	
								X	15min	5h00-1h00	
TER	Mérignac-Arlac - Gare Saint Jean	X	X	X	X	X			1 à 2/h	6h30-9h30	8 min
		X	X	X	X	X			Pas d'offre	9h30-12h30	
		X	X	X	X	X			<1/h	12h30-17h00	
		X	X	X	X	X			1 à 2/h	17h00-19h30	
							X		6/jr	8h00-20h00	
								X	4/jr	13h30-20h00	

○ **Mode ferré via Pessac**

Il n'existe pas d'offre directe de rabattement depuis l'aéroport sur la gare de Pessac Alouette ; le trajet est donc calculé avec l'hypothèse d'un rabattement sur Pessac Centre

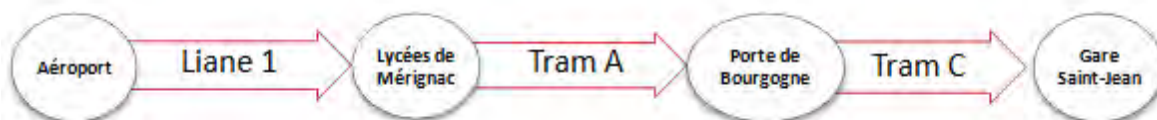


Identité	trajet	L	M	M	J	V	S	D	fréquence	amplitude horaire	temps de parcours
Flexo 48	Aéroport - Pessac Centre (montée à l'arrêt Aéroport à la demande)	X	X	X	X	X			45min	7h00-19h15	~18 min
TER	Pessac Centre - Gare Saint Jean	X	X	X	X	X			2 à 6/h	6h00-10h00	6 min
		X	X	X	X	X			<1/h*	10h00-17h00	
		X	X	X	X	X			1 à 3/h	17h00-21h30	
							X		1 à 2/h	7h00-14h15	
							X		Pas d'offre	14h15-16h00	
							X		1 à 2/h	16h-21h30	
								X	1 à 2/h	10h00-13h15	
								X	Pas d'offre	13h15-16h00	
								X	2 à 3/h	16h00-22h15	

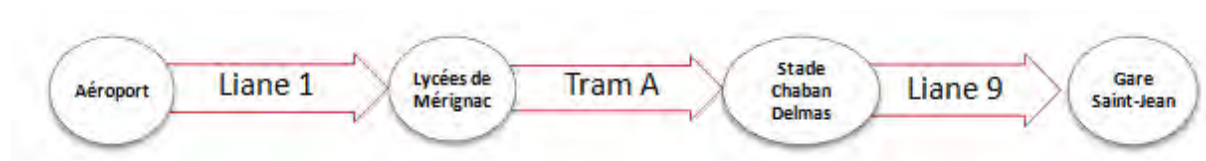
○ Mode urbain via Lycées de Mérignac

Plusieurs scénarios sont testés ici :

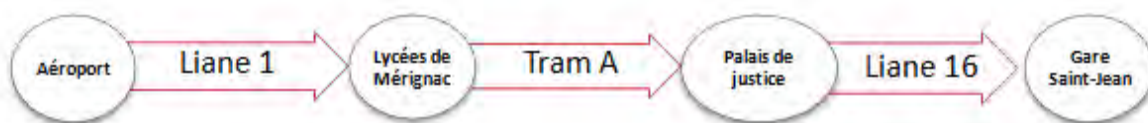
- via Porte de Bourgogne,
- via Palais de Justice
- via Stade Chaban-Delmas



Identité	trajet	L	M	M	J	V	S	D	fréquence	amplitude horaire	temps de parcours
Liane 1	Aéroport - Lycées de Mérignac	X	X	X					15min	5h00-23h45	15 min
					X	X			15min	5h00-00h30	
							X		20min	5h00-00h30	
								X	30min	6h45-23h45	
Tram A	Lycées de Mérignac - Porte de Bourgogne	X	X	X					8min	5h00-00h00	29min
					X	X			8min	5h00-2h00	
							X		9min	5h00-2h00	
								X	15min	5h00-1h00	
Tram C	Porte de Bourgogne - Gare Saint Jean	X	X	X					8min	5h00-00h00	7min
					X	X			8min	5h00-1h00	
							X		12min	5h00 -1h00	
								X	10min	5h00-00h00	



Identité	trajet	L	M	M	J	V	S	D	fréquence	amplitude horaire	temps de parcours
Liane 1	Aéroport - Lycées de Mérignac	X	X	X					15min	5h00-23h45	15 min
					X	X			15min	5h00-00h30	
							X		20min	5h00-00h30	
								X	30min	6h45-23h45	
Tram A	Lycées de Mérignac - Stade Chaban Delmas	X	X	X					8min	5h00-00h00	14 min
					X	X			8min	5h00-2h00	
							X		9min	5h00-2h00	
								X	15min	5h00-1h00	
Liane 9	Stade Chaban-Delmas - Gare Saint Jean	X	X	X					15min	5h00-23h30	18 min
					X	X			15min	5h00-00h15	
							X		20min	5h00-00h15	
								X	30min	5h45-23h30	

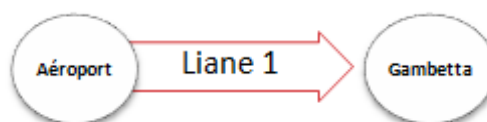


Identité	trajet	L	M	M	J	V	S	D	fréquence	amplitude horaire	temps de parcours
Liane 1	Aéroport - Lycées de Mérignac	X	X	X					15min	5h00-23h45	15 min
					X	X			15min	5h00-00h30	
							X		20min	5h00-00h30	
								X	30min	6h45-23h45	
Tram A	Lycées de Mérignac - Palais de justice	X	X	X					8min	5h00-00h00	23 min
					X	X			8min	5h00-2h00	
							X		9min	5h00-2h00	
								X	15min	5h00-1h00	
Liane 16	Palais de justice - Gare Saint Jean	X	X	X					15min	5h00-23h45	16 min
					X	X			15min	5h00-00h30	
							X		20min	5h00-00h30	
								X	30min	6h00-23h45	

7.2.2 Corridor correspondant au trajet « Aéroport de Bordeaux Mérignac- Centre-ville de Bordeaux»



Identité	trajet	L	M	M	J	V	S	D	fréquence	amplitude horaire	temps de parcours
Liane 1	Aéroport - Lycées de Mérignac	X	X	X					15min	5h00-23h45	15 min
					X	X			15min	5h00-00h30	
							X		20min	5h00-00h30	
								X	30min	6h45-23h45	
Tram A	Lycées de Mérignac - Hôtel de Ville	X	X	X					8min	5h00-00h00	24min
					X	X			8min	5h00-2h00	
							X		9min	5h00-2h00	
								X	15min	5h00-1h00	



Identité	trajet	L	M	M	J	V	S	D	fréquence	amplitude horaire	temps de parcours
Liane 1	Aéroport - Gambetta	X	X	X					15min	5h00-23h45	40min
					X	X			15min	5h00-00h30	
							X		20min	5h00-00h30	
								X	30min	6h45-23h45	

- Autres lignes TBC présentes dans le corridor d'étude :



Illustration 26 – Plan TBC centré sur l'Aéroport de Bordeaux Mérignac - édition septembre 2011

Les autres lignes TBC présentes dans le corridor d'étude, sont :

- Liane 1 - fréquence de 15 à 20min en semaine
- Ligne 30 - fréquence de 20 à 30min en semaine
- Flexo 48 - fréquence de 40 à 60min en semaine - arrêt à l'aéroport sur demande
- Ligne 70 - 7 passages par jour en semaine

7.2.3 Synthèse des temps de parcours

○ Aéroport - gare

Trajet	Jour	Temps de parcours moyen total*
Via Fontaine d'Arlac	Semaine	~1h
	Dimanche	>2h
Via Pessac	Semaine	~1h
	Dimanche	Pas d'offre
Via Lycées de Mérignac et Porte de Bourgogne	Semaine	1h 07 min
	Dimanche	1h 19 min
Via Lycées de Mérignac et Stade Chaban Delmas	Semaine	1h 07 min
	Dimanche	1h 25 min
Via Lycées de Mérignac et Palais de Justice	Semaine	1h 14 min
	Dimanche	1h 32 min

*le temps d'attente = ½ intervalle

○ Aéroport centre –ville

Trajet	Jour	Temps de parcours moyen total*
Aéroport- Hôtel de Ville	Semaine	50 min
	Dimanche	1h 02 min
Aéroport- Gambetta	Semaine	48 min
	Dimanche	55 min

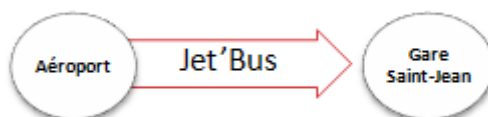
*le temps d'attente = ½ intervalle

7.2.4 Offre Jet'Bus :



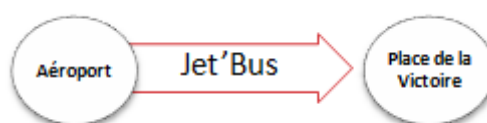
Itinéraire depuis le 01/07/2012 (source : aéroport de Bordeaux Mérignac)

- Trajet « aéroport de Bordeaux Mérignac - gare de Bordeaux Saint Jean »



Identité	trajet	L	M	M	J	V	S	D	fréquence	amplitude horaire	temps de parcours
Jet'Bus	Aéroport - Gare Saint Jean	X	X	X	X	X			45min	7h45-22h45	55min
							X	X	45min	8h30-22h45	

- Trajet « aéroport de Bordeaux Mérignac-centre-ville de Bordeaux »



Identité	trajet	L	M	M	J	V	S	D	fréquence	amplitude horaire	temps de parcours
Jet'Bus	Aéroport - Place de la Victoire	X	X	X	X	X			45min	7h45-22h45	Non communiqué
							X	X	45min	8h30-22h45	

7.2.5 Offre TER

Halte de Mérignac-Arlac

Horaires en gare de Mérignac Arlac du 3 septembre au 8 décembre 2012,

ligne n° 33 : Le Verdon - Lesparre – Bordeaux

Mérignac Arlac => Gare Saint Jean (horaires en gare de Mérignac Arlac)

trajet	L	M	M	J	V	S	D	fréquence	amplitude horaire	temps de parcours
Mérignac Arlac => Gare Saint Jean	X	X	X	X	X			2/h	6h30-9h30	8 min
	X	X	X	X	X			Pas d'offre	9h30-12h30	
	X	X	X	X	X			≤1/h	12h30-18h00	
	X	X	X	X	X			2/h	18h00-19h30	
						X		6/jour	8h00-19h30	
							X	4/jour	9h30-19h30	

Gare Saint Jean => Mérignac Arlac (horaires en gare de Bordeaux Saint Jean)

trajet	L	M	M	J	V	S	D	fréquence	amplitude horaire	temps de parcours
Gare Saint Jean => Mérignac Arlac	X	X	X	X	X			2/h	7h00-8h30	8 min
	X	X	X	X	X			Pas d'offre	8h30-11h30	
	X	X	X	X	X			≤1/h	11h30-16h30	
	X	X	X	X	X			2/h	16h30-19h00	
	X	X	X	X	X			1/h	19h00-20h00	
						X		6/jour	7h30-18h30	
							X	5/jour	9h30-19h30	

HPM 7h00-9h30 : intervalle mini : 18min; intervalle maxi : 42min

HPS 17h00-19h30: intervalle mini : 21min; intervalle maxi : 37min

 Halte de Pessac-Alouette

Horaires du 3 septembre au 8 décembre 2012, ligne n° 32 : Arcachon - Biganos Facture - Bordeaux

Pessac alouette => Gare Saint Jean (horaires en gare de Pessac Alouette)

trajet	L	M	M	J	V	S	D	fréquence	amplitude horaire	temps de parcours
Pessac Alouette => Gare Saint Jean	X	X	X	X	X			2/h	6h00-9h00	9 min
	X	X	X	X	X			≤1/h	9h00-13h00	
	X	X	X	X	X			2/h	13h00-13h30	
	X	X	X	X	X			Pas d'offre	13h30-16h00	
	X	X	X	X	X			1/h	16h00-17h00	
	X	X	X	X	X			2/h	17h00-20h00	
	X	X	X	X	X			1/h	20h00-21h00	
						X		1/h	7h00-13h00	
						X		Pas d'offre	13h00-15h00	
						X		1/h	15h00-21h00	
							X	1/h	10h00-13h00	
							X	Pas d'offre	13h00-15h00	
							X	≤1/h	15h00-22h00	

Gare Saint Jean => Pessac Alouette (horaires en gare de Bordeaux Saint Jean)

trajet	L	M	M	J	V	S	D	fréquence	amplitude horaire	temps de parcours
Gare Saint Jean => Pessac Alouette	X	X	X	X	X			2/h	6h00-9h00	9 min
	X	X	X	X	X			≤1/h	9h00-13h00	
	X	X	X	X	X			2/h	13h00-14h00	
	X	X	X	X	X			1/h	14h00-16h00	
	X	X	X	X	X			2/h	16h00-20h00	
	X	X	X	X	X			1/h	20h00-22h00	
					X			1/h	22h00-00h00	
						X		1/h	6h00-9h00	
						X		Pas d'offre	9h00-12h00	
						X		1/h	12h00-22h00	
							X	≤1/h	9h00-23h00	

HPM 7h00-9h30 : intervalle mini : 30min; intervalle maxi : 30min

HPS 17h00-19h30 : intervalle mini : 20min; intervalle maxi : 30 min

○ Halte de Pessac Centre

Horaires des lignes 31, 32, 61 et 64, valables entre le 5 septembre et le 8 décembre 2012

Pessac Centre -> Gare Saint Jean (horaires en gare de Pessac Centre)

trajet	L	M	M	J	V	S	D	fréquence	amplitude horaire	temps de parcours
Pessac Centre => Gare Saint Jean	X	X	X	X	X			2 à 6/h	6h00-9h00	6 min
	X	X	X	X	X			1/h	9h00-12h00	
	X	X	X	X	X			2 à 3/h	12h00-14h15	
	X	X	X	X	X			Pas d'offre	14h15-16h00	
	X	X	X	X	X			2 à 3/h	16h00-21h30	
						X		1 à 2/h	7h00-21h30	
							X	1 à 2/h	9h15-13h00	
							X	Pas d'offre	13h00-15h00	
							X	2 à 3/h	16h00-22h15	

Gare Saint Jean -> Pessac Centre (horaires en gare Saint Jean)

trajet	L	M	M	J	V	S	D	fréquence	amplitude horaire	temps de parcours
Gare Saint Jean => Pessac Centre	X	X	X	X	X			3 à 4/h	6h15-9h00	6 min
	X	X	X	X	X			Pas d'offre	9h00-10h45	
	X	X	X	X	X			1 à 2/h	10h45-12h00	
	X	X	X	X	X			3/h	12h00-14h00	
	X	X	X	X	X			1 à 2/h	14h00-16h00	
	X	X	X	X	X			2 à 5/h	16h00-19h00	
	X	X	X	X	X			1 à 2/h	19h00-22h00	
					X			1/h	22h00-00h00	
						X		1 à 2/h	6h45-9h00	
						X		Pas d'offre	9h00-10h45	
						X		1 à 2/h	10h45-17h00	
						X		2 à 3/h	17h00-19h00	
						X		1/h	19h00-22h45	
							X	1 à 2/h	7h30-9h00	
							X	Pas d'offre	9h00-10h45	
							X	1 à 2/h	10h45-17h00	
							X	2 à 3/h	17h00-19h00	
							X	1 à 2/h	19h00-23h00	

HPM 7h00-9h30 : intervalle mini : 4min; intervalle maxi : 30min

HPS 17h00-19h30 : intervalle mini : 4min; intervalle maxi : 30min

7.3 Exemples d'insertion de voies réservées TC sur voies rapides

Plusieurs solutions ont été expérimentées ou étudiées en France. Parmi celles-ci, peuvent être cités :

- **Grenoble – en service, voie spécialisée partagée (VSP) sur l'A48 au nord de Grenoble**

Nommée voie spécialisée partagée ou VSP et mise en service en septembre 2007, ce site propre se situe à la place de la bande d'arrêt d'urgence de l'A48 sur une longueur de 4,2 km au nord-ouest de Grenoble. Il donne la priorité à certains transports collectifs sur une voie réservée sur l'autoroute et leur évite la circulation en section courante en cas de congestion pendant les heures de pointe.

Cette voie spécialisée est partagée entre les transports en commun et les véhicules d'intervention et de sécurité. La VSP n'empêche pas l'arrêt d'urgence : en cas de besoin, les TC, circulant sur la VSP, sont prévenus et réintègrent la circulation générale.

Principales caractéristiques

- La VSP a un caractère temporaire. La fonction de voie réservée n'est activée qu'en cas de « bouchon ». Lorsque la circulation est fluide, elle conserve son rôle premier de bande d'arrêt d'urgence et elle est interdite à la circulation.
- La VSP est réservée aux TC autorisés (10 lignes, 15 cars/h, 150 cars/j). Les conducteurs l'utilisant ont bénéficié d'une formation spécifique pour garantir la sécurité.
- La vitesse de circulation est strictement limitée sur cette section, pour éviter tout risque d'accident avec les véhicules ralentis dans les « bouchons » et avec les véhicules en panne. Le différentiel de vitesse entre les voies est limité à 20 km/h.
- Il a été mis en place des panneaux à messages variables et un enrobé de couleur rouge permettant de souligner la fonction spéciale de la VSP a été réalisé.
- Le prolongement de 5 km de la VSP jusqu'à la barrière de péage de Voreppe a été confirmé. Les études amont sont en cours. La problématique de la gestion de la VSP avec les bretelles d'entrées/sorties sera étudiée et donnera lieu à plusieurs variantes d'aménagements.

- **Toulon, en projet – étude en cours d'une voie bus sur l'autoroute A57 à Toulon**

- Même aménagement que l'expérimentation à Grenoble avec l'utilisation de la BAU transformée en voie spécialisée partagée et réservée aux transports collectifs.
- Complexité des franchissements des échangeurs pour les transports collectifs, avec propositions de passage inférieur sous les bretelles pour les TC ou par entrecroisements (moins sécurisés)
- Mise à 2x3 voies sur une longueur de 7 km avec le franchissement de 5 échangeurs

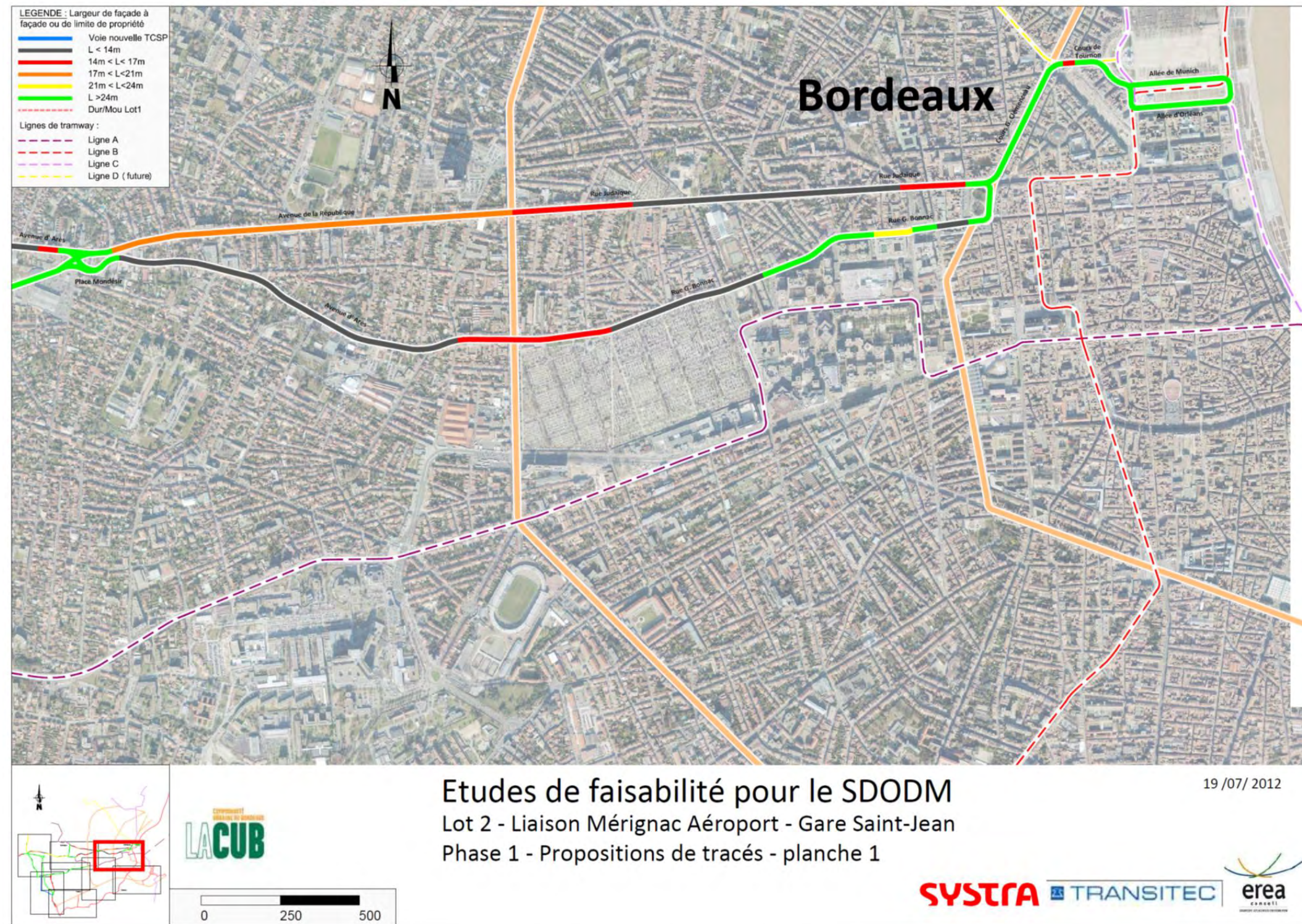
- **Île-de-France, A1 – en service d’avril 2009 à début 2010 - La voie dédiée aux taxis et transports en commun**
 - Circulation temporaire des taxis et transports collectifs sur la voie de gauche, sens Roissy-Paris
 - Expérimentation mise en service en avril 2009. Stoppée actuellement depuis début 2010 pour cause de travaux sous tunnel en aval
 - Activation du système à une période horaire fixe 7 h – 10 h.
 - Aménagement simple et facilement réversible.
 - Vitesse des voies différentes sur un même profil en travers (70 km/h sur la voie réservée et 90 km/h sur les autres voies). En cas de congestion sur les voies ouvertes à la circulation générale, fort différentiel de vitesse entre les voies.

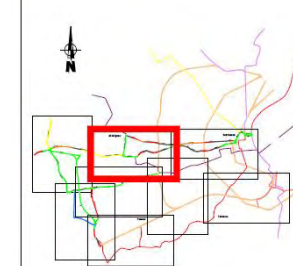
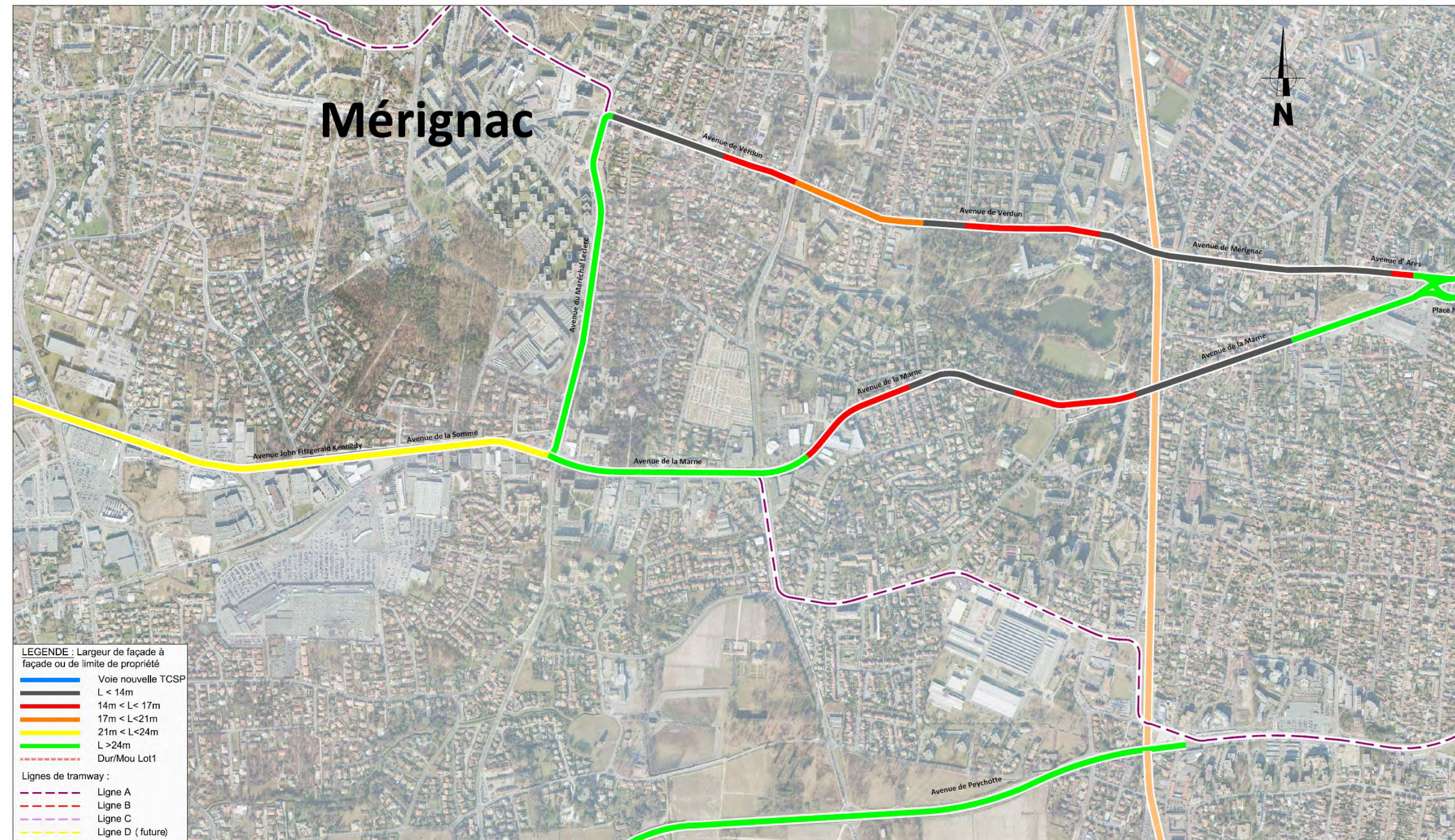
- **Strasbourg, en projet, mise en place d’un site propre de TCSP (TSPO) à l’ouest de Strasbourg**
 - Circulation des transports collectifs sur une voie réservée
 - Projet en cours, mise en service prévue pour 2015
 - Projet innovant qui propose de nombreuses possibilités d’aménagement : la solution privilégiée est pour l’instant l’utilisation des deux bandes d’arrêt d’urgence.

A l’étranger de nombreux exemples existent de voies réservés sur voies rapides en Espagne (Madrid, ...), Turquie (Istanbul, ...) et dans les pays anglo-saxons, tels que l’Australie, le Canada, les Etats-Unis ou le Royaume Uni (Londres, M4)

Ils concernent notamment des sites propres pour des systèmes type BRT, ou pour des voies réservées aux modes partagés : transport en commun, taxis, covoiturage, ... Certaines voies peuvent être réversibles.

7.4 Largeurs de voiries





LA CUB

0 250 500

Etudes de faisabilité pour le SDODM

Lot 2 - Liaison Mérignac Aéroport - Gare Saint-Jean

Phase 1 - Propositions de tracés - planche 2

19 /07/ 2012

SYSTRA

TRANSITEC

erea
conseil
urbanisme

Etudes de faisabilité pour le SDODM – LOT 2

Lot 2 : Liaison Aéroport de Mérignac – Gare de Bordeaux Saint Jean

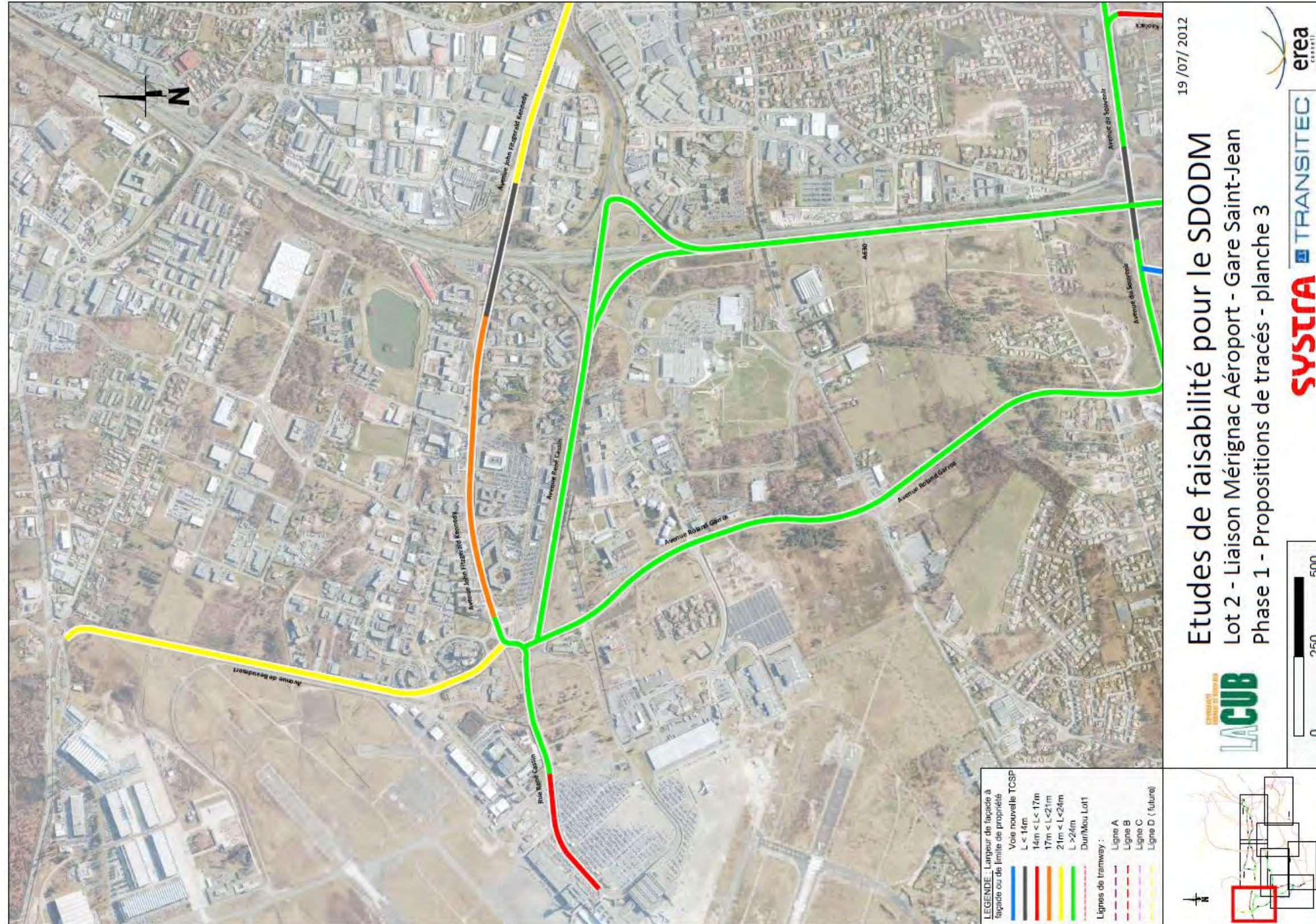
Rapport d'étude

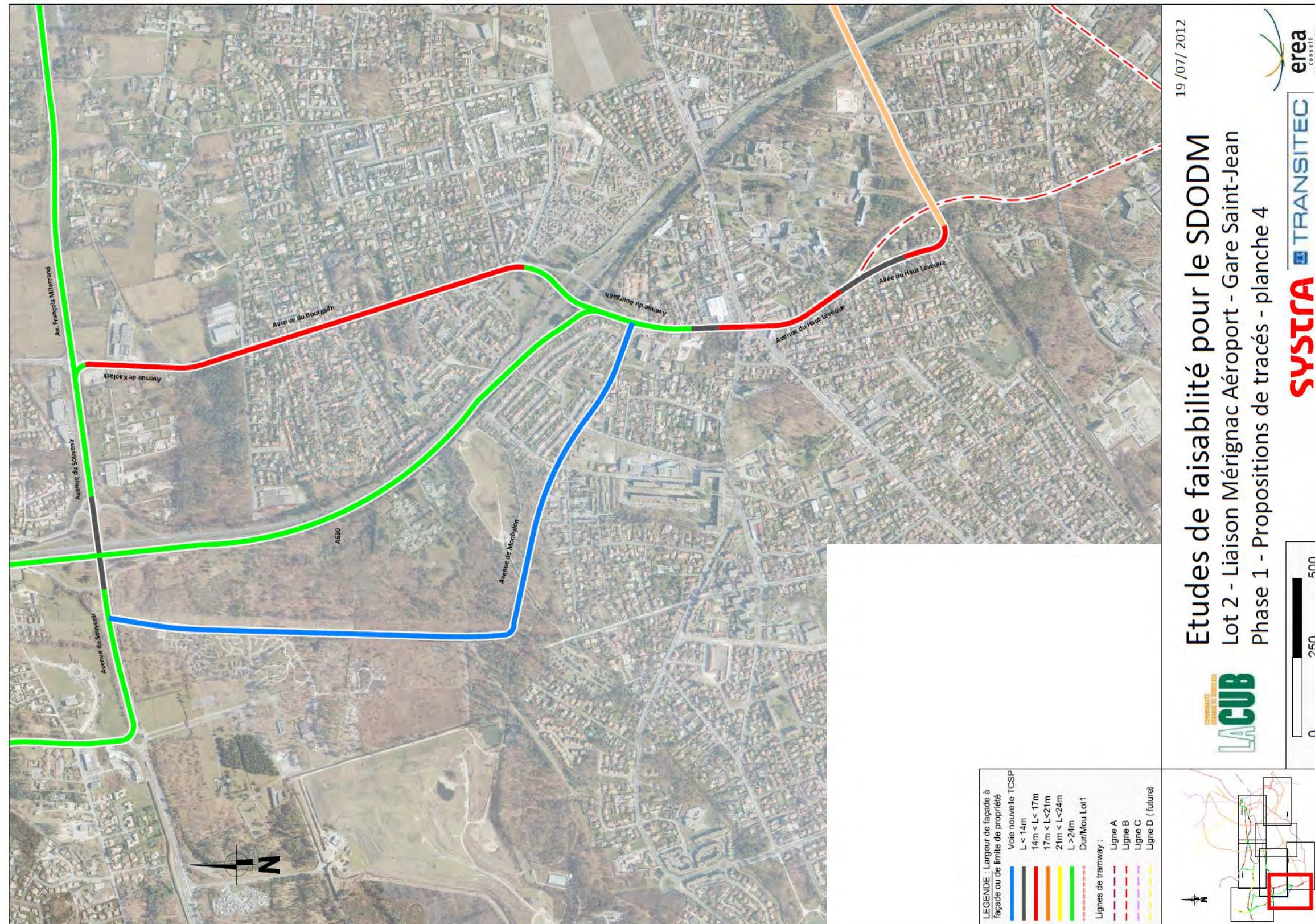
Communauté Urbaine de Bordeaux

B348/SC/FRA/775-12

30 novembre 2012

Page
197/205





Etudes de faisabilité pour le SDODM – LOT 2

Lot 2 : Liaison Aéroport de Mérignac – Gare de Bordeaux Saint Jean

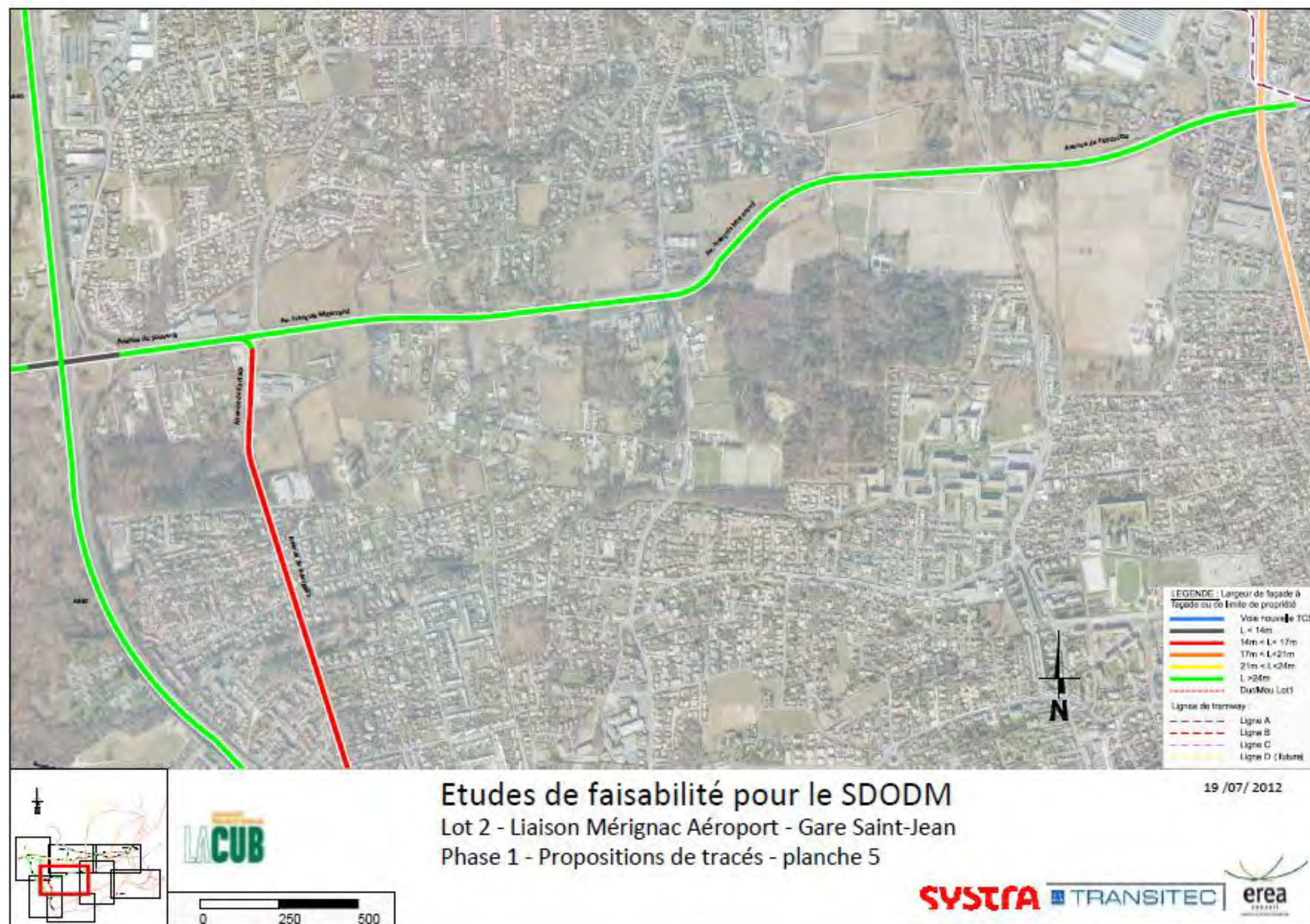
Rapport d'étude

Communauté Urbaine de Bordeaux

B348/SC/FRA/775-12

30 novembre 2012

Page
199/205



7.5 Synthèses des fonctionnalités

7.5.1 Scénarios A



7.5.2 Scénario B1



LEGENDE : Impact sur les fonctionnalités / criticité

	Impact très fort
	Impact fort
	Impact modéré
	Pas d'impacts
	Points durs

7.5.3 Scénario B2



7.5.4 Scénario C1



LEGENDE : Impact sur les fonctionnalités / criticité

	Impact très fort
	Impact fort
	Impact modéré
	Pas d'impacts
	Points durs

7.5.5 Scénario C2-1



7.5.6 Scénario C2-2



7.5.7 Scénario C2-3

