

9.3.3 Planning

Si la réalisation du tronçon "Parc des Poteries – Wolfisheim Muelhbach" est prévue dans un premier temps avec exploitation comme prolongement de la branche **A2** des extensions "Nord-Ouest" de la ligne/tram "A", sa mise en service peut se faire en même temps que celle de ces extensions, ou peu de temps après. Dans ce cas, sa réalisation pourrait suivre le planning indicatif suivant :

	Fin 2011	Mi 2012	Fin 2012	Mi 2013	Fin 2013	Mi 2014	Fin 2014	Mi 2015	Fin 2015	Mi 2016
Décision de réalisation										
Avant projet										
Enquête d'utilité publique										
Projet										
Consultation des entreprises										
Travaux préparatoires et déviations de réseaux										
Construction de la voie et aménagements de voirie										
Finitions / Essais										
Mise en service										

Tableau 64 : Planning indicatif de réalisation du scénario alternatif ligne/tram "D", jusqu'à WOLFISHEIM

10 Conclusions

L'extension de l'infrastructure "**Tram F**" permet une desserte des quartiers strasbourgeois à fort potentiel que sont Koenigshoffen, le Hohberg et la cité Herrade ainsi que les espaces en cours d'urbanisation comme le nouveau quartier des Poteries desservi par l'Avenue *Mitterrand* ou la future urbanisation du Muehlbach. Elle offre la perspective d'un maillage à l'ouest du réseau de tramway et à plus long terme d'un itinéraire urbain pour un **TSPO** au cas où il passerait en mode "TRAM".

Deux variantes de tracé sur la partie centrale de l'infrastructure à Koenigshoffen sont envisageables : une empruntant les rues de *Géroldeck* et *Virgile (V1)* et une autre par la route des *Romains (V2)*. L'analyse détaillée de l'insertion, des problématiques de circulation associées et l'estimation détaillée des coûts d'investissement et d'exploitation mettent en avant le fait que la variante **V2** via la route des *Romains* est bien plus difficile à mettre en œuvre, coûte plus cher et que la fréquentation attendue est plus faible que pour la variante **V1**. Cette dernière est donc clairement recommandée.

D'autre part, cette extension est dépendante des contraintes imposées au tronçon "Est" de la infrastructure "**Tram F**" au niveau de la gare, liées aux difficultés techniques et à la multiplicité des partenaires institutionnels. Il apparaît néanmoins envisageable de résoudre ce problème par la réalisation d'un tronçon entre la place de la Gare et la Porte de Koenigshoffen via les boulevards de *Metz* et de *Nancy*. Ce tronçon caractérisé dans l'analyse "insertion" du présent rapport est analysé en détail dans l'étude "Maillage Centre Nord" du réseau tramway strasbourgeois.

11 Annexes

Annexe 1 : DEDUCTION / RECONSTITUTION DES MATRICES DE DEPLACEMENTS VP / TC.....	357
Annexe 2 : RAPPEL D'ELEMENTS DE PROGRAMME DU PROJET TRAM TRAIN DANS LE DOMAINE DE LA GARE ET DE L'ARRIERE GARE	361
Annexe 3 : PLAN (VARIANTE) D'INSERTION DE L'INFRASTRUCTURE "TRAM F" SUR LA RUE DE KOENIGSHOFFEN DANS L'HYPOTHESE DE LA DEMOLITION / RECONSTRUCTION AVEC ELARGISSEMENT DES TROIS PONT-RAILS "RFF"	365
Annexe 4 : HYPOTHESES DE GABARIT RETENUES POUR LE PROJET D'INFRASTRUCTURE "TRAM F" NOTE TECHNIQUE	368
Annexe 5 : REAMENAGEMENT DU QUARTIER DES REMPARTS DANS LA PERSPECTIVE DE LA REALISATION DU TRAM-TRAIN OUEST	376
Annexe 6 : NOTE SUR L'EXPLOITATION DU RESEAU GLOBAL TRAMWAY DE STRASBOURG A L'HORIZON 2015/2016.....	378
Annexe 7 : COMPARAISON DES PARAMETRES CARACTERISTIQUES DES DIFFERENTS PROJETS D'EXTENSIONS DE TRAMWAY ; BHNS ET BUS EXPRESS ETUDIES EN 2008-2011	386

Introduction

Le logiciel d'évaluation de la demande TTK, programmé sur EXCEL, est basé sur le modèle multimodal d'évaluation de la demande adopté comme modèle de référence dans l'évaluation standardisée allemande. Cette évaluation est dite standardisée dans la mesure où, dans toute l'Allemagne, ses résultats conditionnent l'obtention de subventions publiques pour un projet de transport collectif. Le modèle utilisé est transparent et connu de tous. Ses paramètres sont calés sur 20 ans d'expérience de planification et mise en service de projets de transport public.

Dans ce modèle, les critères suivants sont pris en compte pour évaluer l'augmentation de la part modale "Transport Collectif" (TC) :

- ▶ la réduction du temps de parcours TC par rapport au temps de déplacement en véhicule particulier (VP) ;
- ▶ la réduction du nombre de correspondances ;
- ▶ l'augmentation du nombre de services par jour ;
- ▶ l'augmentation de la part du voyage en tramway.

Le logiciel d'évaluation de la demande TTK, programmé sur EXCEL, effectue une analyse en 6 étapes :

1. entrée de la matrice "Origine/Destination" (O/D) de base ;
2. actualisation des données pour obtenir la matrice O/D de référence ;
3. sélection, sur la matrice O/D de référence, des données sur les relations O/D à modéliser ;
4. entrée des données de l'offre dans les scénarios référence et projet pour chaque O/D modélisée ;
5. évaluation de la demande "projet" ;
6. affectation de la demande sur le projet.

Les paragraphes suivants illustrent l'application de ce modèle au cas de STRASBOURG pour l'extension de l'infrastructure "Tram F" : Les étapes 1 et 2 consistent à construire la matrice de référence. L'étape 3 consiste à choisir les O/D à modéliser. L'étape 4 suppose d'avoir précisé les réseaux transport collectif en référence et projet qui servent de base aux données d'entrée du modèle. L'étape 5 obtient au modèle de l'évaluation standardisée allemande. L'étape 6 conduit aux données de sortie du modèle pour chaque O/D modélisée.

Construction de la matrice de référence

Pour la présente étude, la matrice OD utilisée est la matrice "origine - destination" présentée dans la suite. Elle se présente sous forme d'une matrice des niveaux de déplacements par jour ouvrable vers d'autres secteurs de la CUS sur le secteur desservi par le prolongement de la ligne "C" du tramway, à savoir les secteurs de Koenigshoffen, ECKBOLSHEIM et WOLFSHEIM à partir :

- ▶ de l'analyse de l'Enquête Ménage Déplacements (EMD) disponible ;
- ▶ de recalages des données VP avec les comptages routiers à disposition (2008) ;
- ▶ de recalages de ces données transport collectif avec les comptages CTS à disposition.

L'évaluation conduit donc à prévoir les effets sur la clientèle de la mise en service du projet tramway par rapport à la situation de référence.

Les résultats sont synthétisés dans le tableau ci-dessous et illustrés par la carte ci-après.

A	B	TOTAL	VP	TC	%TC
Strasbourg Koenigshoffen	Strasbourg Hautepierre	3932	3645	287	7,3%
	Strasbourg Koenigshoffen (Interne)	10762	10398	364	3,4%
	Strasbourg Cronembourg	3402	2712	690	20,3%
	Centre Est	4822	3469	1353	28,1%
	Centre Nord - Nord	4798	4059	739	15,4%
	Centre Ouest - Ouest	11924	8473	3451	28,9%
	Sud	4081	3535	546	13,4%
	Sud-Ouest	6298	5172	1126	17,9%
	Eckbolsheim	1599	1482	117	7,3%
	Oberhausbergen	1065	988	77	7,2%
Strasbourg Koenigshoffen	Wolfsheim	978	907	71	7,3%
	Strasbourg Koenigshoffen	1599	1482	117	7,3%
	Strasbourg Hautepierre	7610	6364	1246	16,4%
	Strasbourg Cronembourg	3654	3145	509	13,9%
	Centre Est	3396	1837	1559	45,9%
	Centre Nord - Nord	3862	3285	577	14,9%
	Centre Ouest	7090	5261	1829	25,8%
	Sud	1721	1371	350	20,3%
	Sud-Ouest	3115	2955	160	5,1%
	Eckbolsheim (Interne)	1548	1498	50	3,2%
Eckbolsheim	Oberhausbergen	2062	1996	66	3,2%
	Wolfsheim	1892	1830	62	3,3%
	Strasbourg Koenigshoffen	978	907	71	7,3%
	Strasbourg Hautepierre	4652	4502	150	3,2%
	Strasbourg Cronembourg	2234	1923	311	13,9%
	Centre Est	2077	1583	494	23,8%
	Centre Nord - Nord	2361	2008	353	15,0%
	Centre Ouest - Ouest	4336	3550	786	18,1%
	Sud	1052	838	214	20,3%
	Sud-Ouest	1905	1805	100	5,2%
Wolfsheim	Eckbolsheim	1892	1830	62	3,3%
	Oberhausbergen	1260	1220	40	3,2%
	Wolfsheim (Interne)	579	560	19	3,3%

Tableau 1 : Flux journaliers 2 sens entre STRASBOURG/Koenigshoffen, ECKBOLSHEIM, WOLFSHEIM et les autres secteurs de la CUS

Sélection des O/D sensibles au projet

Chaque projet étudié apporte des variations des conditions de déplacement sur des relations O/D du corridor d'analyse qu'il s'agit de sélectionner. Cette sélection vise à réduire le champ de la modélisation de la demande aux seules relations O/D sensibles au projet (par opposition aux autres relations O/D pour lesquelles le projet est neutre). Par ailleurs, si l'analyse amène à constater que le projet produit des effets quasi-identiques pour plusieurs O/D, celles-ci peuvent être agrégées en une seule.

Les relations entre le secteur d'étude "Koenigshoffen/Eckbolsheim/WOLFISHEIM" considérées en priorité sont celles avec les zones intéressées par le nombre de déplacements le plus élevé et qui pourraient bénéficier le plus directement de l'extension du tramway. Elles sont les suivantes (dans les deux sens) :

Relations considérées	
Koenigshoffen	Centre Ouest
Koenigshoffen	Centre Est
Koenigshoffen	Hautepierre
Eckbolsheim	Eckbolsheim
Koenigshoffen	Wolfisheim
Eckbolsheim	Centre Ouest
Eckbolsheim	Hautepierre
Eckbolsheim	Cronenbourg
Eckbolsheim	Wolfisheim
Wolfisheim	Centre Ouest
Wolfisheim	Hautepierre

Tableau 2 : Relations considérées lors de la modélisation

Construction des réseaux transport collectif sans et avec projet

Les réseaux transport collectif sans et avec projet servent de base à l'évaluation de la demande :

- ▶ sans projet : réseau de référence ;
- ▶ avec projet : réseau restructuré.

Le réseau modélisé est constitué d'arcs de liaison entre les zones concernées par les O/D sensibles au projet. Pour chaque arc, est spécifié avec et sans projet :

- ▶ le mode (tram ou bus, ou "panaché" en cas d'offre multiple sur un même arc) ;
- ▶ le nombre de services par jour ouvrable (d'après horaires ou prévisions d'horaires) ;
- ▶ le temps de trajet transport collectif "Hp" (d'après horaires ou prévisions d'horaires) ;
- ▶ le temps de trajet VP.

Le scénario de référence est le scénario de service actuel, pour le projet une première hypothèse de 160 services par jour analogue au nombre des services sur la ligne/tram "C" actuelle (source CTS 2010) a été retenue.

Le réseau transport collectif restructuré pour chaque scénario évalué est présenté dans le chapitre éponyme de la Phase 2 de l'étude.

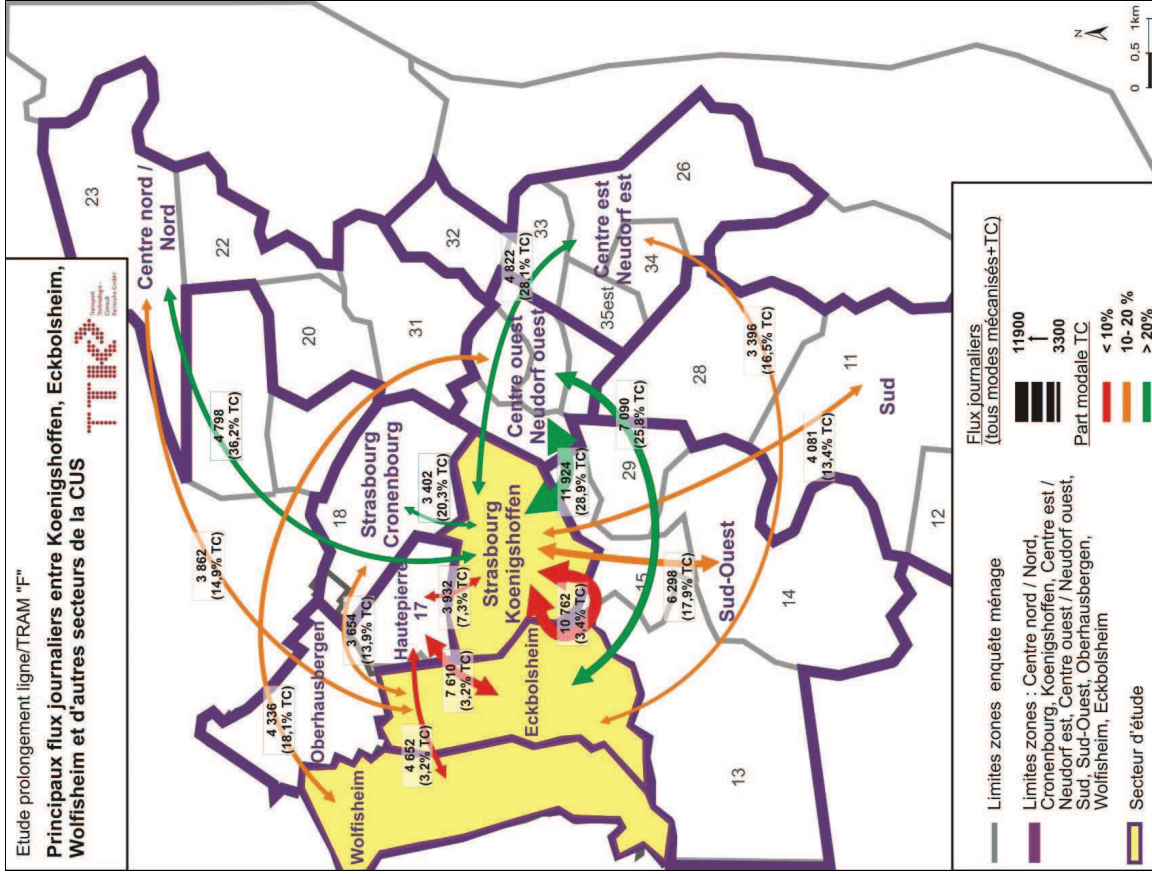


Figure 403 : Principaux flux journaliers 2 sens entre Koenigshoffen, Eckbolsheim, WOLFISHEIM et les autres secteurs de la CUS

Critères

Les critères pris en considération pour caractériser chaque O/D sont :

- ▶ le nombre de correspondance nécessaires pour effectuer le déplacement ;
- ▶ le temps de parcours.

Si une O/D peut être définie par plusieurs chemins, dont l'un est sans correspondance et avec un temps de parcours plus long qu'un chemin avec correspondance, le premier serait retenu pour la modélisation.

Evaluation de la demande

Pour chaque O/D modélisée, l'évaluation s'appuie ainsi sur :

- ▶ le nombre de déplacements VP par jour ouvrable pour la situation de référence¹ ;
- ▶ le temps HP moyen² de déplacement VP sur la relation³, qui est supposé inchangé par le projet ;
- ▶ le nombre de déplacements TC par jour ouvrable pour la situation de référence¹ ;
- ▶ pour les 2 situations sans et avec projet :
 - ▶ le temps HP moyen² de déplacement TC sur la relation^{4,5} ;
 - ▶ le nombre moyen² de correspondances pour un déplacement TC sur la relation⁴ ;
 - ▶ le nombre moyen² de services par jour ouvrable⁴ ;
 - ▶ la part moyenne² de déplacements en mode tramway sur la relation⁴ ;

Le nombre de déplacements entre les zones "Origines" i et les zones "Destinations" j modélisées s'écrit pour les modes transport collectif et VP de la façon suivante :

$$D_{ij,modal(r)} = D_{ij,TC(r)} + D_{ij,TM(r)}$$

$$D_{ij,modal(p)} = D_{ij,TC(p)} + D_{ij,TC,ind} + D_{ij,TM(p)}$$

Avec r : référence ; p : projet ; * : hors trafic induit ; ind : trafic induit par le projet.

Le modèle calcule le nombre total de déplacements TC avec le projet en deux étapes :

¹ d'après la matrice de base

² moyen car les cellules ont généralement une taille telle que plusieurs chemins sont possibles pour une même OD

³ d'après des données ou hypothèses vraisemblables de vitesses de circulation HP sur le réseau de voirie

⁴ d'après les hypothèses de réseaux de référence et restructuré

⁵ le temps de déplacement est pris comme la somme :

- du temps d'accès Origine - stations et stations - Destination ;
- du temps moyen d'attente aux stations (moitié de l'intervalle de desserte, réduit d'un tiers si offre cadencée) ;
- du temps de correspondance s'il y a lieu.

1. le nombre de déplacements transport collectif projet hors trafic induit $D_{ij,TC(p)}^*$ (qui évolue en fonction du report modal VP vers transport collectif),
2. le nombre de déplacements TC induits $D_{ij,TC,ind}$.

1 Calcul de $D_{ij,TC(p)}^*$

Pour chaque OD ij, les parts modales de référence (r) et projet (p) s'écrivent :

$$a_{ij,TC(r)} = \frac{D_{ij,TC(r)}}{D_{ij,modal(r)}} \quad \text{et} \quad a_{ij,TC(p)} = \frac{D_{ij,TC(p)}^*}{D_{ij,modal(r)}}$$

La variation de la part modale sur l'O/D ij est donnée par :

$$\Delta a_{ij,TC} = \frac{1}{1 + e^{\frac{(2,6-1,7) \cdot \frac{t_{ij,TM}}{t_{ij,TC(p)}} - 0,3 \cdot F_{ij(p)} - 0,3 \cdot T_{ij(r)}}{t_{ij,TC(p)}}}} - \frac{1}{1 + e^{\frac{(2,6-1,7) \cdot \frac{t_{ij,TM}}{t_{ij,TC(r)}} - 0,3 \cdot F_{ij(r)} - 0,3 \cdot T_{ij(r)}}{t_{ij,TC(r)}}}}$$

Où on a respectivement pour les situations projet (p) et référence (r) :

- $\frac{t_{ij,TM}}{t_{ij,TC(p)}}$ et $\frac{t_{ij,TM}}{t_{ij,TC(r)}}$: rapports temps VP / temps TC à l'HP ;
- $C_{ij(p)}$ et $C_{ij(r)}$: nombres de correspondances ;
- $F_{ij(p)}$ et $F_{ij(r)}$: fréquences des services par jour ouvrable ;
- $T_{ij(p)}$ et $T_{ij(r)}$: parts du déplacement effectuée en tramway (ou train).

Le modèle obtient alors le nombre de déplacements TC avec projet hors trafic induit :

$$D_{ij,TC(p)}^* = a_{ij,TC(p)} \cdot D_{ij,modal(r)} + \Delta a_{ij,TC} \cdot D_{ij,TC(r)} + \Delta a_{ij,TC} \cdot D_{ij,modal(r)}$$

2 Calcul de $D_{ij,TC,ind}$

Le nombre de déplacements induits sur l'O/D ij est donné par :

$$D_{ij,TC,ind} = \frac{D_{ij,TC(r)} \cdot (t_{ij,TC(r)} - t_{ij,TC(p)})}{t_{ij,TC(p)}}$$

Le modèle obtient alors le nombre total de déplacements TC avec projet :

$$D_{ij,TC(p)} = D_{ij,TC(p)}^* + D_{ij,TC,ind}$$

Données de sortie

- ▶ Pour chaque O/D sensible au projet,
- ▶ pour des regroupements d'O/D ;
- ▶ pour le total des O/D considérées,

le modèle TTK fournit les données agrégées suivantes, relatives au projet par rapport à la situation de référence :

- ▶ nombre de déplacements par jour se reportant des VP aux TC (ou nombre de déplacements VP évités) ;
- ▶ nombre de déplacements TC nouveaux.

Le nombre de déplacements TC sur le projet est déduit d'une affectation de la demande des différentes relations O/D modélisées sur l'arc ou est réalisé le projet.

Annexe 2 : RAPPEL D'ELEMENTS DE PROGRAMME DU PROJET TRAM TRAIN DANS LE DOMAINE DE LA GARE ET DE L'ARRIERE GARE

Une infrastructure/tramway de liaison entre la Place de la gare Centrale de STRASBOURG et la ligne/tram "B/C" (rue du *Vieux Marché aux Vins*) a été construite par la CUS et est exploitée par la nouvelle ligne "C" depuis décembre 2010. Elle est conçue comme une préfiguration en milieu urbain strasbourgeois des futurs services TRAM TRAIN, conformément aux décisions du comité de pilotage du projet TRAM TRAIN du 31 août 2004. Celui-ci a également décidé que, dans une 2^{ème} phase de ce projet TRAM TRAIN / TRAM "F", sera réalisée, en gare basse, une voie dédiée à ces deux modes de transport qui sera interconnectée d'une part à la voie ferrée "Strasbourg-Molsheim" empruntée par le TRAM TRAIN, et d'autre part à la branche de la ligne/tram "F" dirigée vers *Koenigshoffen* (carrefour *Romain/Lemire*). Le programme des études d'avant-projet correspondantes a été arrêté par le Comité de Pilotage du 17 octobre 2007.

Le tracé de la ligne TRAM TRAIN / TRAM "F" implanté sur le domaine SNCF de la gare et de l'arrière gare est constitué à partir de la rue de *Koenigshoffen* d'une section Sud-Nord desservant la future station "Gare Basse" (à l'Ouest des quais actuels de la gare SNCF), il oblique ensuite vers l'Est et s'engage dans le futur tunnel de la poste, puis débouche sur la place de la Gare où la station éponyme a été construite par anticipation lors du réaménagement de cette place en 2007. Cette dernière constitue depuis le 27 novembre 2010 le terminus Ouest de la première phase de l'infrastructure "TRAM F" (exploitée, concrètement, par les services de la ligne "C" rabattue sur la place de la Gare).

Il convient à ce niveau de rappeler divers aspects fonctionnels relatifs à l'exploitation de la voie dédiée TRAM TRAIN + TRAM "F" à implanter en gare basse de STRASBOURG.

► La nécessité de réguler l'exploitation du TRAM TRAIN

Après la station située place de la Gare, les rames de TRAM TRAIN en provenance du centre-ville de STRASBOURG, poursuivront leur trajet vers le Sud Ouest, en empruntant le réseau RFF vers MOLSHEIM. Au vu de l'intense circulation de rames et du nombre de stations du réseau tramway sur l'itinéraire central desservant notamment le nœud "*Homme de Fer*", un léger décalage par rapport à l'horaire initialement prévu ne sera pas à exclure. Pour remédier à ce problème, la planification pourra prévoir un arrêt de quelques minutes à l'interface entre le parcours interurbain et le parcours urbain, à la station "Gare Basse". Cet arrêt jouera un rôle de tampon et pourra être réduit en cas de retard de la rame de TRAM TRAIN, pour lui permettre de repartir de la station "Gare Basse" avec un horaire conforme au sillon prévu.

Ce rôle de régulation et cet arrêt prolongé des rames en station nécessitent la présence d'une voie dédiée à cette fonctionnalité et notamment dans le sens Nord → Sud. Un tel arrêt pourrait être aussi utilisé à plus long terme dans le cadre d'un TTN (Tram-train Nord). Dans ce cas, des voies de régulation seraient aussi nécessaires dans le sens Sud → Nord.

► La possibilité de coupler, découpler et remiser les rames de TRAM TRAIN

En cas de saturation du TTO (TRAM TRAIN "Ouest"), les rames pourraient, à plus long terme, circuler en unités doubles de 2 x 52 m, totalisant alors une longueur de 104m. Autorisée sur le parcours périurbain, cette longueur de rame n'est pas envisageable en milieu urbain et le convoi devrait donc subir un couplage - découplage en station "Gare Basse", nécessitant la présence de voies "tiroirs" dans le prolongement de la station. Celles-ci seraient donc utilisées pour stocker les rames de renfort.

Ces voies "tiroirs" pourraient aussi assurer un rôle de remisage des rames, la nuit. Ceci éviterait les parcours haut-le-pied aux premières heures du matin, c'est-à-dire les circulations à vide depuis un dépôt périurbain qui pourrait être éventuellement situé à MOLSHEIM, jusqu'à STRASBOURG, pour prendre le départ des premières missions en direction du Piémont des Vosges.

► La capacité à exploiter en commun l'infrastructure TRAM TRAIN/TRAM "F"

La voie dédiée en gare basse pourra être empruntée, dès sa mise en service, par les rames du TRAM TRAIN qui se dirigeront vers MOLSHEIM, sur la voie ferrée (RFF) et par les rames du TRAM "F" qui desserviront *Koenigshoffen* et *Eckbolsheim*. Les rames du tramway quitteront la voie dédiée au niveau de la rue de *Koenigshoffen*, par un débranchement en plan incliné. Il paraît souhaitable que celui-ci soit réalisé de manière à autoriser la mise en place ultérieure d'un deuxième raccordement, reliant la ligne "F" à l'Ouest et à un barreau Sud, orienté vers le quai *Pasteur* (via la rue de *Rothau*).

► Le renforcement du pôle d'échange

Compte tenu des éléments explicités ci-dessus, il est recommandé de mettre en place en gare basse une station de 110 m, disposant de 4 voies et permettant une correspondance aisée avec les quais de la gare commerciale/SNCF. Elle est figurée sur le schéma ci-dessous :

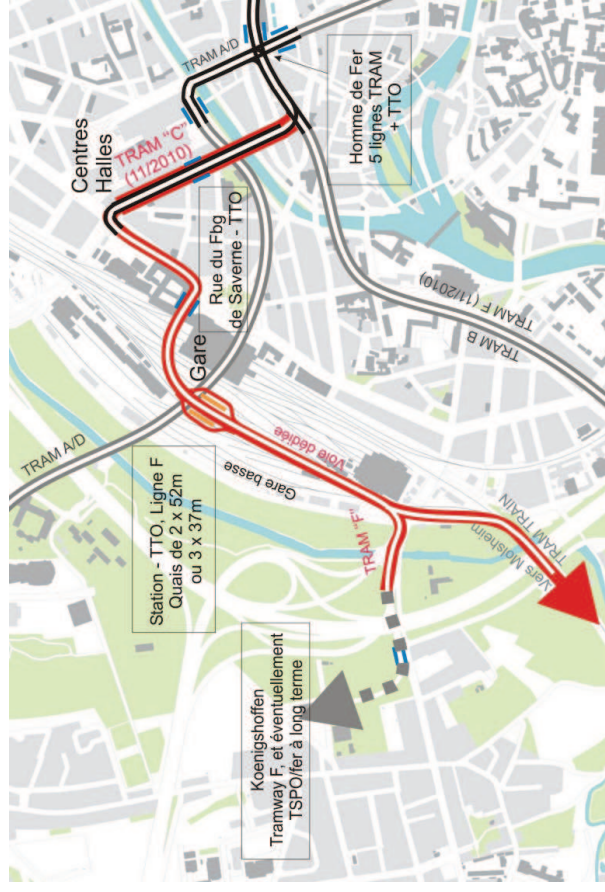


Figure 404 : Schéma fonctionnel recommandé par TTK pour l'aménagement de la gare et de l'arrière gare

► Phasage possible

Le projet TRAM TRAIN / TRAM "F" tel qu'il est actuellement prévu à l'horizon 2016/2017, en phase 2, ne comporte pas de telle station en gare basse. Le tracé évolue au sein d'un fuseau d'une dizaine de mètres de largeur inséré dans le faisceau ferroviaire des voies RFF. La

correspondance avec la gare régionale s'effectue par la station située place de la gare (200m de marche à pied entre cette station et le quai 3).

TTK rappelle la nécessité dès la phase 2 de disposer a minima d'une voie dédiée pour effectuer la régulation du TRAM TRAIN avant son entrée sur le réseau ferré national, ceci afin de ne pas dégrader la régularité de passage et la fiabilité des services de tramway exploités sur l'infrastructure "**TRAM F**".

Le projet tel qu'il est actuellement prévu à l'horizon 2016/2017 (dans l'avant-projet en cours de réalisation par RFF) prévoit le maintien à leur emplacement actuel des installations de lavage de l'AGC. Il ne comporte pas de station à l'Ouest de la gare SNCF. Ci-dessous sont présentées les différentes options envisageables d'implantation d'une station en gare basse en correspondance avec la gare SNCF.

Rappel de l'option préconisée par TTK

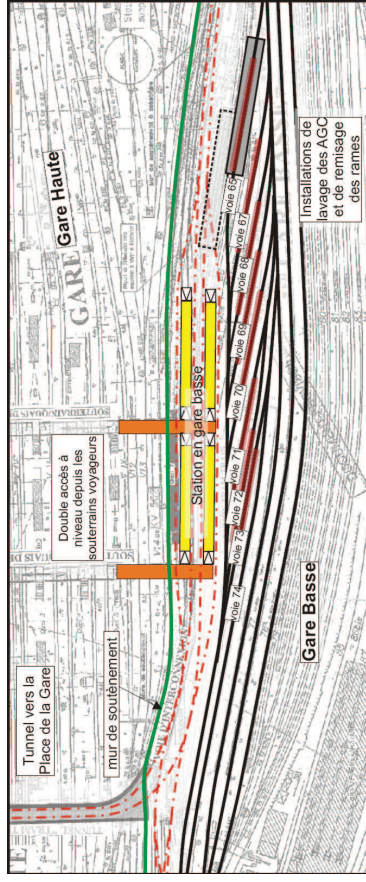


Figure 405 : Option préconisée par TTK : déplacement des installations de lavage de l'AGC et implantation de la station dans le prolongement des souterrains de la gare voyageurs.

Rappel de l'option sans déplacement des installations de lavage de l'AGC

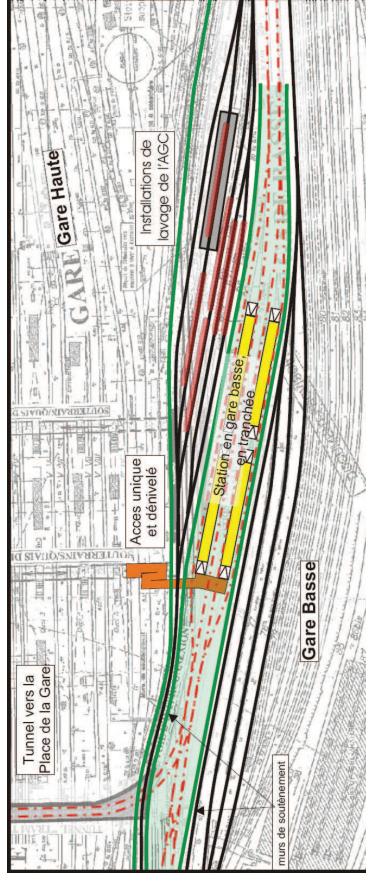


Figure 407 : Option sans déplacement des installations de lavage de l'AGC : accès unique à la station, en rampe et placé à l'extrémité du quai.

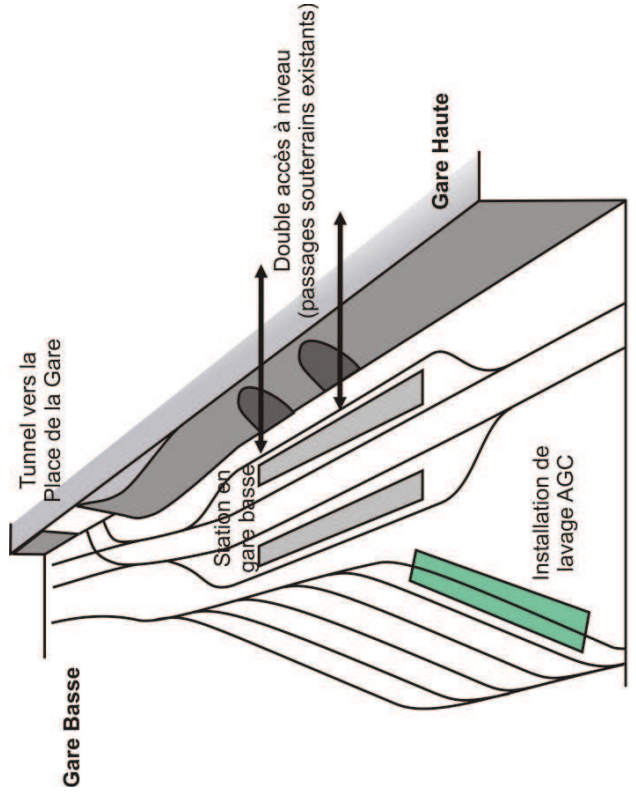


Figure 406 : Vue en perspective de l'option préconisée par TTK. Station en gare basse « à niveau ».

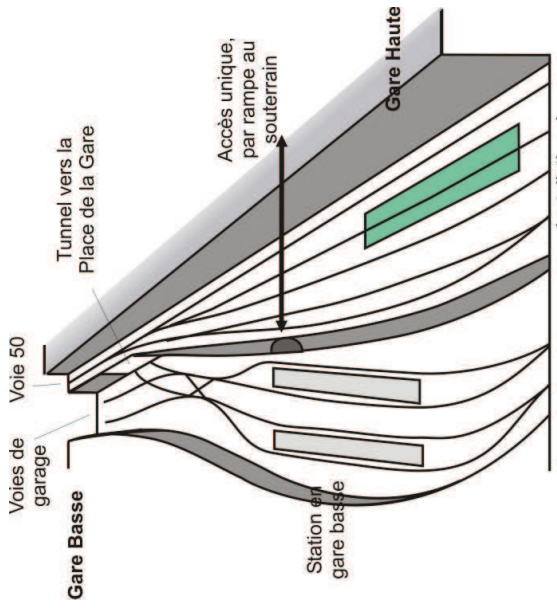


Figure 408 : Vue en perspective de l'implantation sans déplacement des installations de lavage de l'AGC. Maintien de la voie 21 et station « en tranchée ».

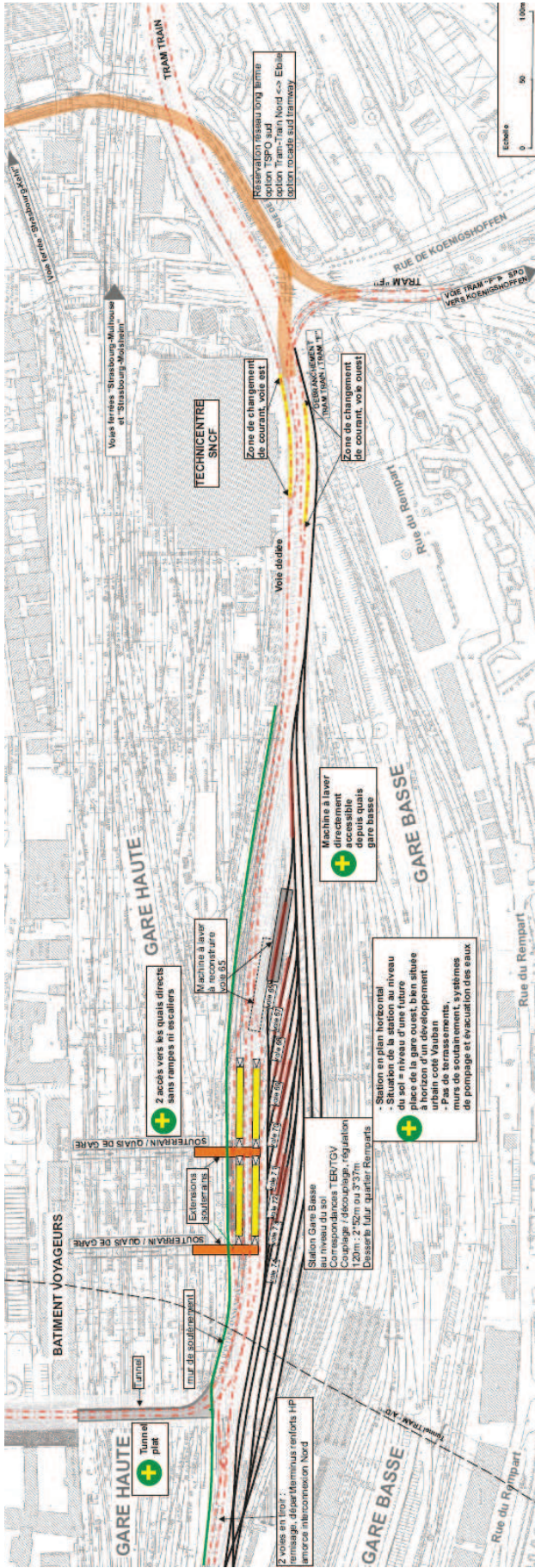


Figure 409 : Option préconisée par TTK avec déplacement des installations de lavage de l'AGC

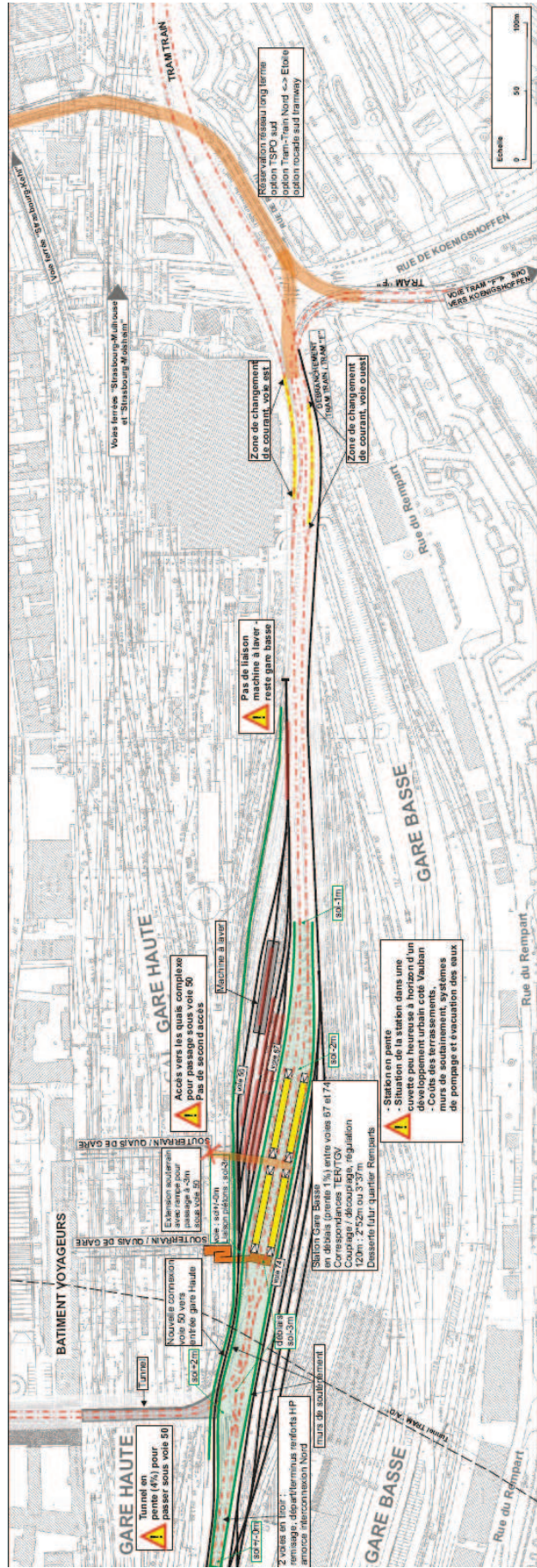


Figure 410 : Option sans déplacement des installations de lavage de l'AGC

Annexe 3 : PLAN (VARIANTE) D'INSERTION DE L'INFRASTRUCTURE "TRAM F" SUR LA RUE DE KOENIGSHOFFEN DANS L'HYPOTHESE DE LA DEMOLITION / RECONSTRUCTION AVEC ELARGISSEMENT DES TROIS PONT-RAILS "RFF"

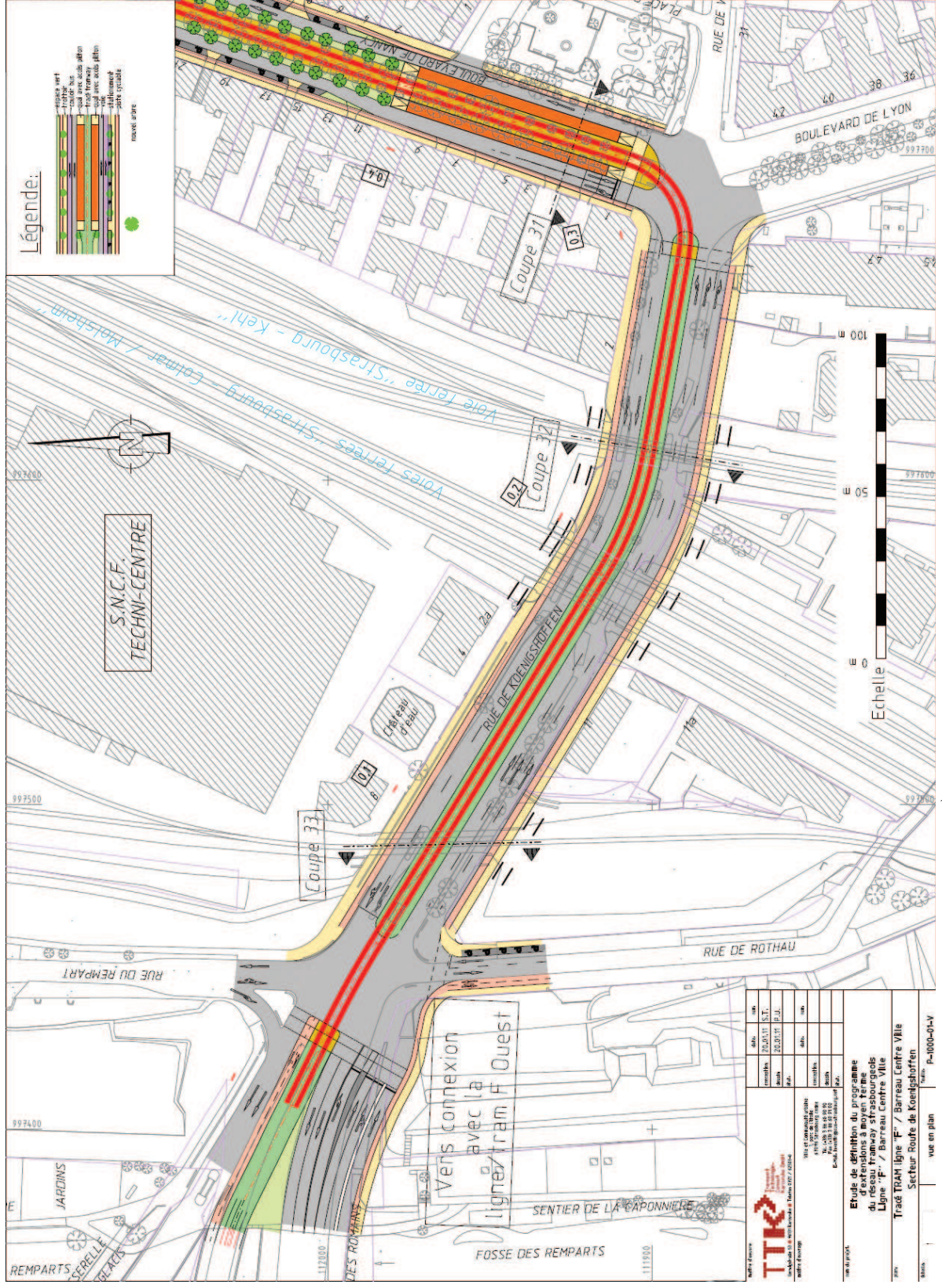


Figure 411 : Plan d'insertion du secteur route de Koeninghoffen (échelle 1/2500^{ème}) variante ponts élargis © TTK GmbH 07/11

Coupe 32 : insertion rue de Koenigshoffen : ponts ferroviaires n°1 et 2 (variante ponts élargis)

Situation existante

Pont n° 1 et 2 rue de Koenigshoffen (existant)

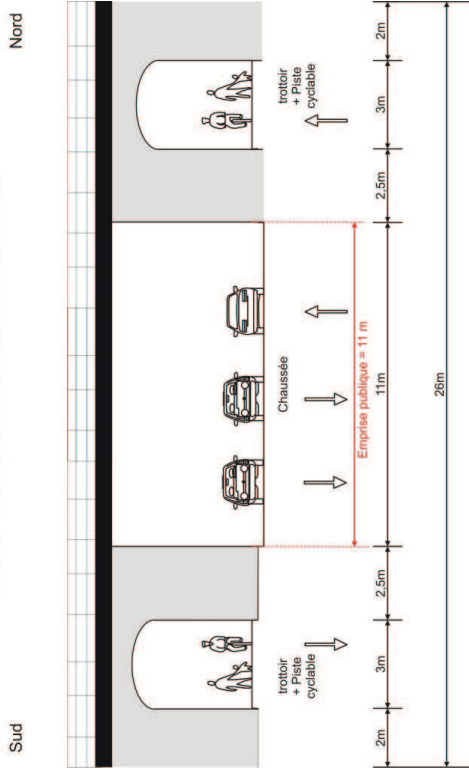


Figure 412 : Situation existante coupe 32 sur la rue de Koenigshoffen

Les ponts-rails 1 et 2, endroits les moins larges de la rue de Koenigshoffen, ont été récemment réaménagés. Ces ponts ont un profil similaire avec une large chaussée à double sens de circulation sous la travée centrale. De part et d'autre de cette chaussée se trouve un ouvrage en arcade composant les culées du pont ferroviaire et accueillant les modes doux en site mixte.

Situation projetée

Ponts rails n°1 et 2 rue de Koenigshoffen (projet élargissement)

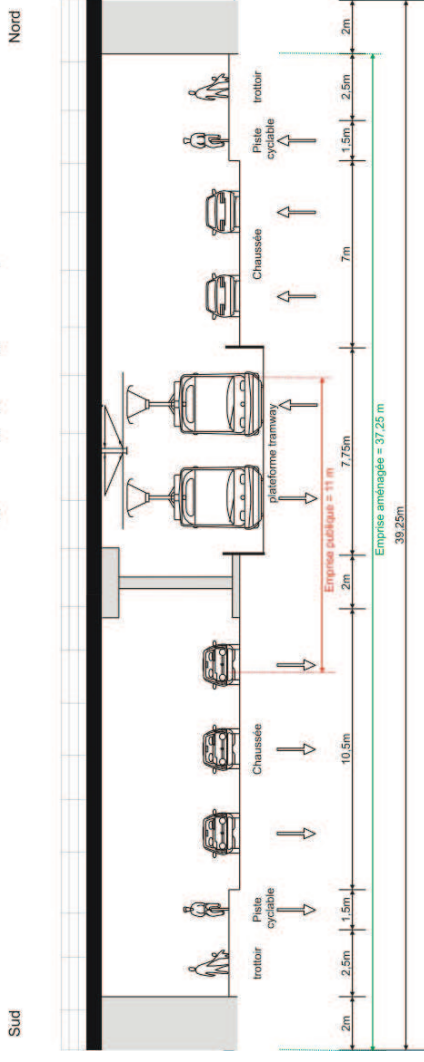


Figure 413 : Situation projetée coupe 32 sur la rue de Koenigshoffen (variante élargissement des ponts)

Si le choix se porte sur un élargissement global de la voirie, l'ensemble des ponts pourra être élargi et le double sens de circulation conservé, sur deux ou trois voies en fonction du trafic attendu ou de l'affectation des voies aux bus ou au TSP0. Les cyclistes bénéficieront d'une piste cyclable unidirectionnelle de part et d'autre de la chaussée. Etant donné la largeur du nouvel ouvrage, une pile de pont centrale sera nécessaire, permettant de séparer le sens de circulation entrant de l'infrastructure tramway.

L'élargissement concerne les deux côtés des deux ponts. L'ensemble sera porté à environ 40m de large, culées comprises.

Au besoin il sera nécessaire d'abaisser le niveau de la chaussée afin de pouvoir faire passer la caténaire tramway sous les ponts, auxquels elle sera directement raccrochée.

Coupe 33 : insertion rue de Koenigshoffen : pont ferroviaire n°3 au niveau du carrefour avec la rue des Remparts (variante ponts élargis)

Situation existante

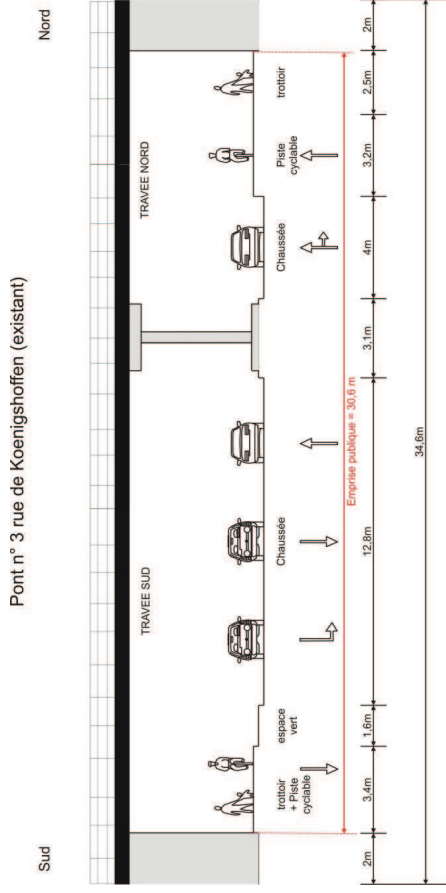


Figure 414 : Situation existante coupe 33 sur la rue de Koenigshoffen

Le 3^{ème} pont a un profil différent, avec une emprise disponible plus large. Une pile de pont sépare l'espace voirie en deux parties, avec en partie Nord une voie de circulation en sens sortant Est => Ouest couplée avec un trottoir et une piste cyclable unidirectionnelle, et en partie Sud une voie de circulation en sens sortant Est => Ouest et deux voies de circulation en sens entrant Ouest => Est, dont l'une constitue une voie de rabattement. Attendant se trouve un espace mixte pour les modes doux.

Situation projetée

Ponts rails n°3 rue de Koenigshoffen (projet élargissement)

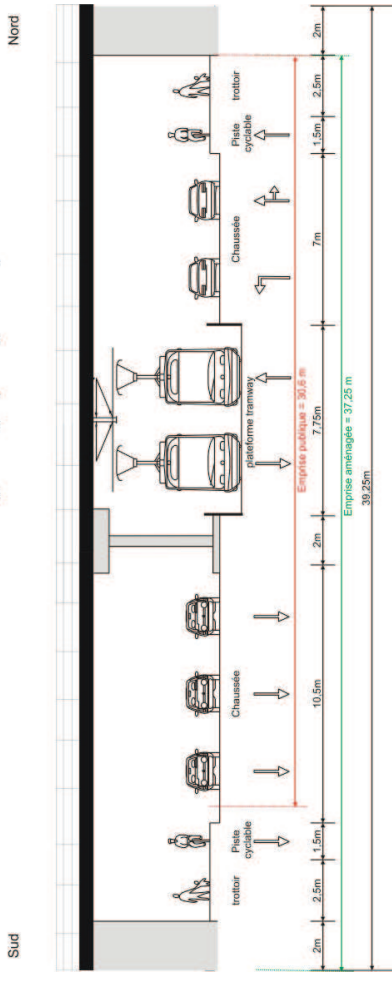


Figure 415 : Situation projetée coupe 33 sur la rue de Koenigshoffen

Le pont est élargi côté sud, le côté Nord étant conservé. La pile doit être décalée au sud pour séparer les flux de circulation et soutenir le nouveau pont, d'une largeur d'environ 40m, culées comprises.

L'ensemble de la voirie hors ponts s'insère entre les immeubles 2a et 11 actuels, qui sont conservés.

Au besoin il sera nécessaire d'abaisser le niveau de la chaussée afin de pouvoir faire passer la caténaire tramway sous les ponts, auxquels elle sera directement rattachée.

Au niveau du carrefour, deux voies de circulation sont conservées, permettant d'une part la bifurcation vers la rue de Rothau et la route des Romains, et d'autre part vers les autoroutes A 35 et A 351 et la rue des Remparts.

Annexe 4 : HYPOTHESES DE GABARIT RETENUES POUR LE PROJET D'INFRASTRUCTURE "TRAM F" NOTE TECHNIQUE

A/ Introduction : Le projet d'infrastructure "Tram F" et ses liens avec les projets Tram Train et TSP0/mode Fer

La multiplicité des projets et donc des itinéraires concernés par le projet d'infrastructure "Tram F", amène à poser la question du gabarit des infrastructures prévues. Le gabarit revêt deux aspects :

- la largeur des rames et donc nécessairement l'entraxe des voies du tramway ;
- la longueur des stations.

Qu'il s'agisse de lignes urbaines, périurbaines, interurbaines, les différentes typologies des projets mis en œuvre sur le secteur "Ouest" de la CUS impliquent des réponses différentes en termes de matériel roulant.

La mutualisation des infrastructures entre les différentes liaisons et projets pose donc la question de l'utilisation concomitante d'une infrastructure par différents types de matériels roulants. Etant donné les horizons temporels mis en jeu lors de la conception d'une infrastructure de type "infrastructure de tramway", il est alors judicieux d'anticiper et de dimensionner cette infrastructure pour le gabarit maximal du type de matériel roulant qui pourrait être amené par la suite à la parcourir.

La présente note s'attache tout d'abord à préciser les enjeux de capacité sur les liaisons périurbaines de type TRAM-TRAIN et leurs limites actuelles, à travers le plafonnement du gabarit au centre de STRASBOURG. Elle présente ensuite une solution à plus long terme pour s'affranchir de ces limites et reprend les conclusions de l'étude prospective du réseau de transport en site propre à l'horizon 2020 en introduisant l'hypothèse du barreau « Gare Centrale – quai Kéber – République » et de l'établissement d'un corridor au gabarit 2,65m. Elle s'attache à démontrer la faisabilité de l'utilisation d'une même infrastructure par des matériels roulants de gabarits différents. De tout ceci découle la conclusion, dans laquelle sont présentées les recommandations en termes de gabarit pour l'infrastructure "Tram F".

Dans la suite de l'étude, les projets seront désignés sous les appellations suivantes :

- **TTO** : TRAM-TRAIN ouest, ou TRAM-TRAIN de la Vallée de la Bruche et du Piémont des Vosges ;
- **TSP0** : transport collectif en site propre à l'ouest de l'agglomération strasbourgeoise (liaison « Wasselonne – Strasbourg »).

Enjeux de capacité sur les projets périurbains

Sur toute ligne de transport en commun, la capacité comporte deux aspects :

- l'aspect lié à la fréquence du service proposé sur la ligne ;
- l'aspect lié à la capacité unitaire du matériel roulant utilisé sur la ligne.

Une capacité donnée, formulée par exemple en nombre de places par heure, peut donc exprimer des réalités très différentes.

La situation en milieu urbain

En milieu urbain, c'est la fréquence qui est privilégiée. La durée des trajets est relativement courte et il n'est pas nécessaire de connaître exactement les horaires de passage pour éviter une attente trop longue à l'arrêt. A partir d'une rame toutes les 10 minutes, le public ne consulte pas à l'avance les horaires de son trajet. De plus, les itinéraires des centres-villes contraignent fréquemment le gabarit des rames utilisées et donc la capacité du matériel roulant. La mise en place d'une fréquence élevée en centre-ville permet de répondre à la demande soutenue en zone urbaine.

Une fréquence moindre en milieu périurbain et donc une capacité à garantir

Le développement récent du transport guidé périurbain, à l'image du TRAM-TRAIN mis en service sur la liaison MULHOUSE - THANN ou du projet TRAM-TRAIN Ouest à STRASBOURG, nécessite la prise en compte de contraintes spécifiques. L'exploitation ne peut être analogue à celle qui est habituellement mise en œuvre sur les réseaux de tramway urbains.

En termes d'infrastructure, l'existence fréquente de systèmes à branches implique une fréquence deux fois moins élevée sur les branches périphériques que sur le tronçon central. Par ailleurs, l'existence de tronçons à voie unique rend impossible le croisement aisé et flexible des rames venant en sens inverse. Le nombre de tramways pouvant circuler sur la ligne en est ainsi réduit : il n'est donc plus possible, comme en milieu urbain, de répondre à la demande de pointe avec une augmentation des fréquences. En contrepartie, il convient de mettre en place une capacité unitaire des rames conséquente.

Une exigence de confort sur les services périurbains

Les interstations plus longues et la durée des trajets périurbains substantiellement plus élevée qu'en milieu urbain, rend l'inconfort provoqué par l'entassement des voyageurs debout d'autant moins supportable.

Un gabarit plus large du matériel roulant permet d'offrir des places assises plus larges et des espaces plus vastes pour les voyageurs contraints de voyager debout. La mise en place de rames de 75m au lieu de 50m permettrait aussi de gagner en capacité.

Les aspects liés au confort interviennent de manière non négligeable dans le coût généralisé lié au transport. Ils sont d'autant plus importants qu'un inconfort chronique sur une liaison pourra entraîner un report modal vers la voiture, l'usage des véhicules particuliers étant bien moins contraignant en milieu périurbain qu'en centre-ville.

Les illustrations ci-après traduisent la variation du confort avec celle du gabarit.

Le matériel roulant qui pourrait être mis en ligne sur le **TTO** serait composé de rames Citadis Dualis de 52m de long et de 2,40m de large. Leur saturation est toutefois probable à moyen terme.

Enjeux de capacité : corollaire

- ✓ Quel que soit le mode retenu pour le **TSPO** (rail ou pneu), il est recommandé d'opter pour du matériel roulant capacitatoire, soit 2,65m x 37m, pouvant circuler en unités multiples 2 x 37m en heure de pointe. La longueur totale de la rame atteint dans ce cas 75m. Le gabarit de 2,65m est notamment mis en place à KARLSRUHE, KASSEL, SARREBRUCK, MULHOUSE et AULNAY - BONDY.
- ✓ De même, la mise en place sur le **TTO** de rames 2,65m x 37m, pouvant éventuellement circuler en 2 ou 3 unités couplées, est souhaitable à terme, même si des contraintes de court terme conduisent à retenir du matériel roulant moins capacitatoire.

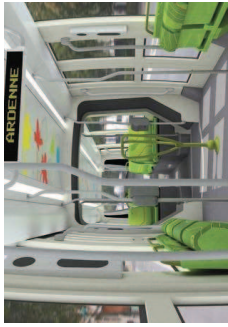
Il importe donc de répondre correctement aux enjeux de capacité établis précédemment. Sont ainsi rappelés dans la suite du document les recommandations de l'étude prospective du réseau de transport en site propre à l'horizon 2020.



Tramway de PARIS T3 – 2,65m



Tramway de MULHOUSE – 2,65m



Tramway d'ANGERS – 2,40m



Tramway de STRASBOURG – 2,40m

Figure 416 : rames de gabarits différents actuellement en circulation.

Cas du projet TRAM-TRAIN « Ouest » (TTO)

Un couplage - découplage en Gare de Strasbourg

La mise en service du TRAM-TRAIN de la Vallée de la Bruche (**TTO**) pourrait intervenir à l'horizon 2018/2020 (en l'état actuel des prévisions). A cette échéance, il pourrait éventuellement circuler sur la section périurbaine en unités multiples, totalisant alors 104m de longueur. Une telle longueur apparaît problématique en milieu urbain et un découplage des rames devrait alors intervenir en gare de STRASBOURG, une rame prenant alors place dans le « tiroir » situé au Nord de la station "Gare" projetée en gare basse et la seconde poursuivant son parcours. Un tel découplage permettrait de limiter la longueur des rames parcourant le centre-ville et faciliterait l'insertion du terminus, usuellement difficile en milieu urbain, en réduisant la longueur de son dispositif d'arrière-gare.

Un tronçon central au gabarit limité

A l'échéance 2018/2020, le TRAM-TRAIN pourrait poursuivre son trajet en milieu urbain au-delà de la gare par le boulevard Wilson, la rue du *Faubourg de Saverne* et le nœud *Homme de Fer*. Le gabarit autorisé sur ce parcours est de 2,40m. Cet itinéraire est de plus sinueux et d'ores et déjà saturé. Le TRAM-TRAIN rejoindrait enfin son terminus, Place d'Islande.

B/ Rappel, actualisation des recommandations de l'étude prospective du réseau de transport en site propre à l'horizon 2020 (appelé par la suite étude « Strasbourg 2020 »)

La carte suivante présente, sous forme réactualisée, les recommandations qui avaient été établies dans le cadre de cette étude réalisée par le groupement TTK-MVA en 2004.

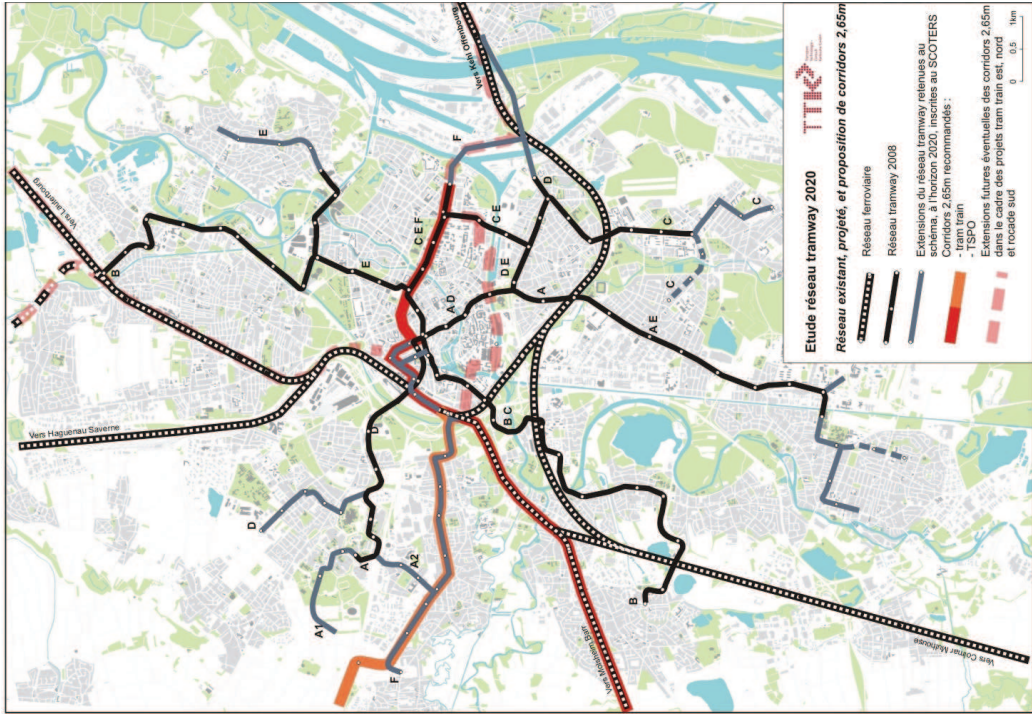


Figure 417 : Préconisations réactualisées à l'horizon 2020 pour l'agglomération strasbourgeoise

L'évolution du réseau tramway à plus long terme

Le schéma présente premièrement l'évolution du réseau de tramway, à travers les branches dont les études ont été lancées à l'heure actuelle. Il comporte les extensions de branches en banlieue :

- ▶ Les prolongements Ouest et Sud de la ligne/tram "A" à Haute-pierre/Poteries et à ILLKIRCH ;
- ▶ Le prolongement Sud de la ligne/tram "C" au Neuhof ;
- ▶ Le prolongement Nord de la ligne/tram "E" à la Robertsau ;
- ▶ les extensions Est et Nord-Ouest de la ligne/tram « D » ;

La desserte du secteur Centre Halles et la création de l'infrastructure "Tram F"

- ▶ le projet de développement du TRAM-TRAIN de la Vallée de Bruche (TTO), ainsi que son extension en centre ville, pour rejoindre le nœud *Homme de Fer* par le boulevard *Wilson* et la rue du *Faubourg de Saverne*.
- ▶ l'infrastructure "Tram F", dont la mise en place a lieu en plusieurs étapes :
 - ▶ une première étape préfigurant le TRAM-TRAIN, mise en service fin 2010, qui a permis de rabattre la ligne "C" sur la place de la gare (en venant de Neuhof et de l'Esplanade) et de créer une nouvelle liaison "*Elsau – Place d'Islande*" dénommée ligne/tram "F";
 - ▶ une deuxième phase prolongeant cette infrastructure "Tram F" par la ligne/tram "C", vers l'entrée de Koenigshoffen ;
 - ▶ une troisième phase consistant à prolonger cette infrastructure vers ECKBOLSHEIM et WOLFISHEIM/Est ;
 - ▶ une phase finale verrait la réalisation d'un nouveau barreau de maillage "Centre Nord" *Quais - République* abordé ci-après ;

Les autres projets périurbains

- ▶ le projet de **TSPO**, piloté par le Conseil Général du Bas Rhin, qui consiste en un itinéraire Ouest-Est "*WASSELONNE – STRASBOURG*", sensiblement parallèle à l'itinéraire de l'infrastructure "**Tram F**" sur sa section urbaine exploitée dans un premier temps en mode BHNS sur l'A351. Il apparaît donc légitime d'envisager à long terme (horizon de passage éventuel du TSPO en mode tramway) un itinéraire jumelé entre ces deux services de transport ;
- ▶ des options à plus long terme de TRAM-TRAIN "Est" et "Nord" ;
- ▶ un barreau au sud vers la place de *l'Étoile*. Ce dernier barreau pourrait notamment être utilisé par le **TSPO** et/ou le TRAM-TRAIN "Nord" (quais Pasteur, Koenig et des Alpes).

La branche « Gare – quai Kleber - République »

L'étude « Strasbourg 2020 » recommande comme opération prioritaire un barreau de maillage "Centre Nord" (*Quais – République*), qui pourrait être réalisé, par les quais *Kléber*, *Sturm* et la place de la *République*. Il pourrait être éventuellement desservi par le TRAM-TRAIN (TTO), qui emprunterait ensuite l'avenue de la *Marseillaise* et le boulevard de la *Victoire* en direction du terminus Place d'Islande. Il comporterait plusieurs aspects fonctionnels intéressants :

- ▶ délester le nœud de l'*Homme de Fer*. Il constituerait un maillon essentiel pour décharger la section "*Gare Centrale - Homme de Fer – République*" ;
- ▶ offrir une desserte décentralisée pour irriguer le centre-ville. Cette ligne, collant au plus près de l'hyper-centre, ouvrirait ainsi des perspectives de déconcentration des fonctions

centrales autour des axes de rocade desservis. La clientèle du TRAM-TRAIN n'aurait plus d'accès direct à *Homme de Fer*, mais accéderait au centre-ville par une station quasi *Finkmatt* ou à partir de la station "*République*" ;

- ▶ constituer les prémices d'une ligne de rocade, très lisible du point de vue des voyageurs ;
- ▶ permettre un gabarit des rames plus élevé que le gabarit en place sur l'itinéraire central, via *Homme de Fer*. Ce point est développé ci-après.

La création d'un corridor à 2,65m x 75m recommandée dans l'étude « Strasbourg 2020 »

Note préliminaire : faisabilité de la mixité de gabarits différents sur une même ligne

La circulation sur une même voie de matériels roulants présentant différents gabarits est d'ores et déjà effective sur différents réseaux, notamment à KARLSRUHE, KASSEL, LA HAYE et également développée à LYON dans le cadre du projet « Tram 3 – Leslys ». Cette mixité de gabarit a les implications suivantes, en termes de matériel roulant et d'infrastructure :

- ▶ **hors stations** : peu d'incidence, sauf une sur largeur d'emprise plus élevée en courbe, due à la morphologie différente des véhicules. Si les rames de grand gabarit sont larges de 2,65m au niveau des voyageurs, leur forme biseautée en hauteur leur permet de conserver des marges de sécurité acceptables sans imposer un entraxe excessivement large. La valeur proposée pour l'infrastructure "**Tram F**" est 3,05m en ville (70km/h) et de 3,15m en milieu périurbain (100km/h) ;
- ▶ **en stations** : le matériel roulant disponible actuellement, à l'image de l'Avanto ou du Regio Citadis, est doté d'un gabarit 2,65m au niveau des voyageurs. Il est biseauté au niveau des quais, de sorte que le gabarit à ce niveau n'atteint que 2,40m, comme le montre la figure 3.

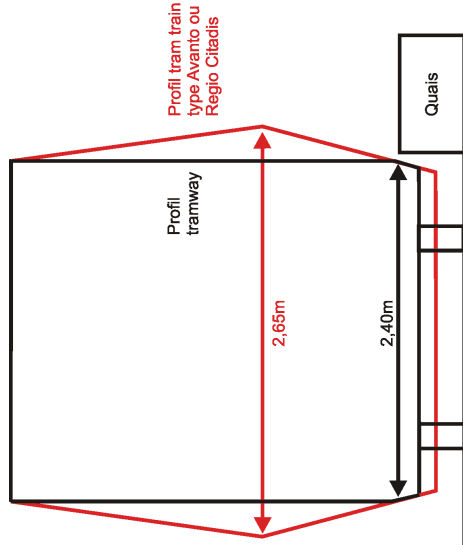


Figure 418 : Coupe en station avec accès aux différents quais urbains (tramway et TRAM-TRAIN)

Tramway et TRAM-TRAIN cohabitent donc sur des quais communs, dimensionnés pour un gabarit 2,40m.



Figure 419 : Circulation concomitante de rames de tram (2,40m) et de TRAM-TRAIN (2,65m) à Kassel.

- ✓ La circulation concomitante de rames de différents gabarits sur une même ligne induit relativement peu de contraintes. Il s'agit d'une pratique courante et mise en œuvre dans différentes villes européennes.

Mise en place du corridor

Ce barreau Nord pourrait accueillir des TRAM-TRAIN, le **TTO** en premier lieu, mais aussi, le cas échéant, un **TSPO**/mode fer qui serait prolongé place *d'Islande*. Il a été montré dans la présente note l'importance du dimensionnement à un gabarit élevé des infrastructures accueillant un trafic périurbain. Un dimensionnement au gabarit standard à 2,65m x 75m (Karlsruhe, Kassel, Sarrebrück, Mulhouse) du barreau Nord est donc recommandé.

Un tel dimensionnement permettrait d'envisager l'introduction progressive d'un matériel roulant au gabarit standard 2,65m x 75m (2*37m couplés) :

- ▶ 2018/2020 : Mise en service du **TTO** au gabarit 2,40m x 52m, par le noeud de l'*Homme de Fer* ;
- ▶ Après 2020 : Barreau de maillage "Centre Nord" (*Quais – République*) et **TTO** 2ème génération : une augmentation de la capacité du **TTO** pourrait en effet être mise en place. Le doublement des unités de 52m apparaissant problématique en milieu urbain, un doublement en unités de 37m en outre plus conforme aux enjeux de trafic est recommandé, ainsi que la mise en place du gabarit 2,65m avec le passage du TRAM-TRAIN, non plus par l'*Homme de Fer*, mais via le nouvel itinéraire par les quais. La ligne/tram "**C**" diamétrale venant d'ECKBOLSHEIM et de Koenigshoffen via la gare centrale pourrait aussi emprunter ce barreau de maillage "Centre Nord" avant de retrouver son itinéraire "*Marseillaise – Victoire*".

Faisabilité du corridor "Centre Nord" en termes d'insertion

La mise en place du gabarit 2,65m est possible pour les voies nouvelles et le barreau "Centre Nord" pourrait donc être conçue à ce gabarit. Pour constituer un corridor à 2,65m x 75m, il faudrait de plus s'assurer que les voies existantes situées de part et d'autre du barreau supporteraient ce même gabarit. Il s'agit :

- ▶ des voies tram projetées actuellement dans le cadre du TTO, depuis le tunnel de la gare projeté jusqu'au boulevard Wilson ;
- ▶ des voies tram liées au projet d'infrastructure de maillage "Centre Nord" du réseau tramway depuis le boulevard Wilson jusqu'à la rue de Sébastopol ;
- ▶ des voies existantes depuis la place de la République jusqu'à la Place d'Islande où le TTO rejoindrait son terminus, à savoir les sections suivantes :
- ▶ la place de la République, dont le nœud serait à réaménager par exemple, selon la configuration suivante :

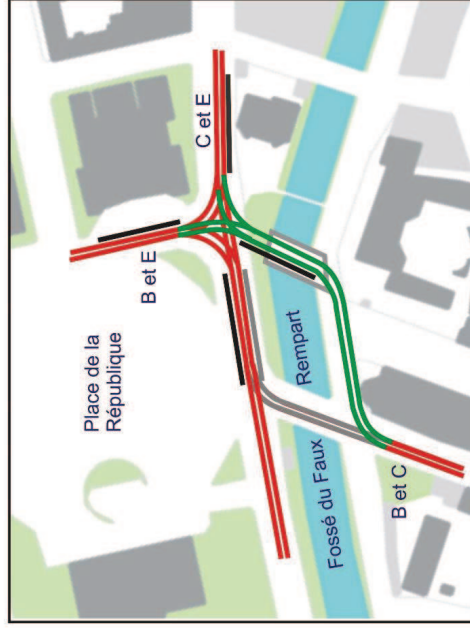


Figure 420 : Réaménagement possible du nœud de "République".

- ▶ l'avenue de la Marseillaise. L'insertion sur cette voie tram est celle qui présente le plus de difficultés : la mise en place du gabarit 2,65m passerait soit par l'écartement des voies, soit par l'acceptation exceptionnelle d'une lame d'air réduite sur cette courte section (0 à 5mm de lame d'air pour un entraxe de 2,90m ; à titre de comparaison, certaines sections du réseau de KARLSRUHE³ ont eu par le passé un entraxe de 2,85m avec une lame d'air nulle ; à LEIPZIG, des rames de 2,30m de large circulent également sur des voies d'entraxe 2,55m avec une lame d'air 5mm, exceptionnellement 2,50m avec une lame d'air nulle) ;

³ Cas du pont sous la gare de Karlsruhe, élargi depuis 2006. De 1979 à 2006, l'exploitation du TRAM-TRAIN de 2,65m sur des voies étroites a nécessité des mesures particulières : limitation à 30km/h, liaisons fixes entre les voies pour éviter tout rapprochement.

- ▶ le boulevard de la Victoire présente deux voies de circulation séparées de part et d'autre du terre-plein central. La mise en place du gabarit 2,65m serait donc facilitée.

Sur cet axe, les stations actuelles de 50m pourraient être rallongées à 60m pour accueillir des rames en unités multiples, selon le schéma suivant :

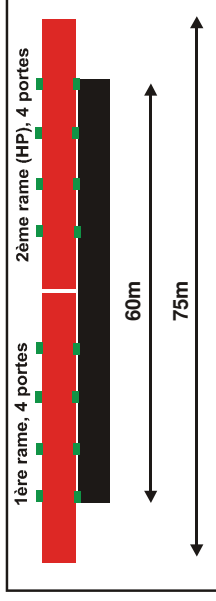


Figure 421 : Accès de deux rames couplées de 37m et totalisant donc 75m, à des quais de 60m

Les TRAM-TRAIN ne sont pas munis de portes sur les premiers mètres de la rame, de telle sorte qu'un quai de 60m permet aisément la montée et la descente des voyageurs, alors même que les rames ont une longueur totale de 75m. C'est le cas à MULHOUSE, par exemple.

Au cas où un tel allongement des quais ne serait pas possible au niveau de la station "Gallia", située sur le pont Royal, cette station ne pourrait pas être desservie par les TRAM-TRAIN, à l'image de la station "République" sur le réseau du tramway mulhousien.

- ✓ De fait, la mise en place d'un corridor au gabarit TRAM-TRAIN standard apparaît tout à fait envisageable si elle est réalisée progressivement, par étapes successives, à condition d'anticiper dès maintenant sa mise en place.

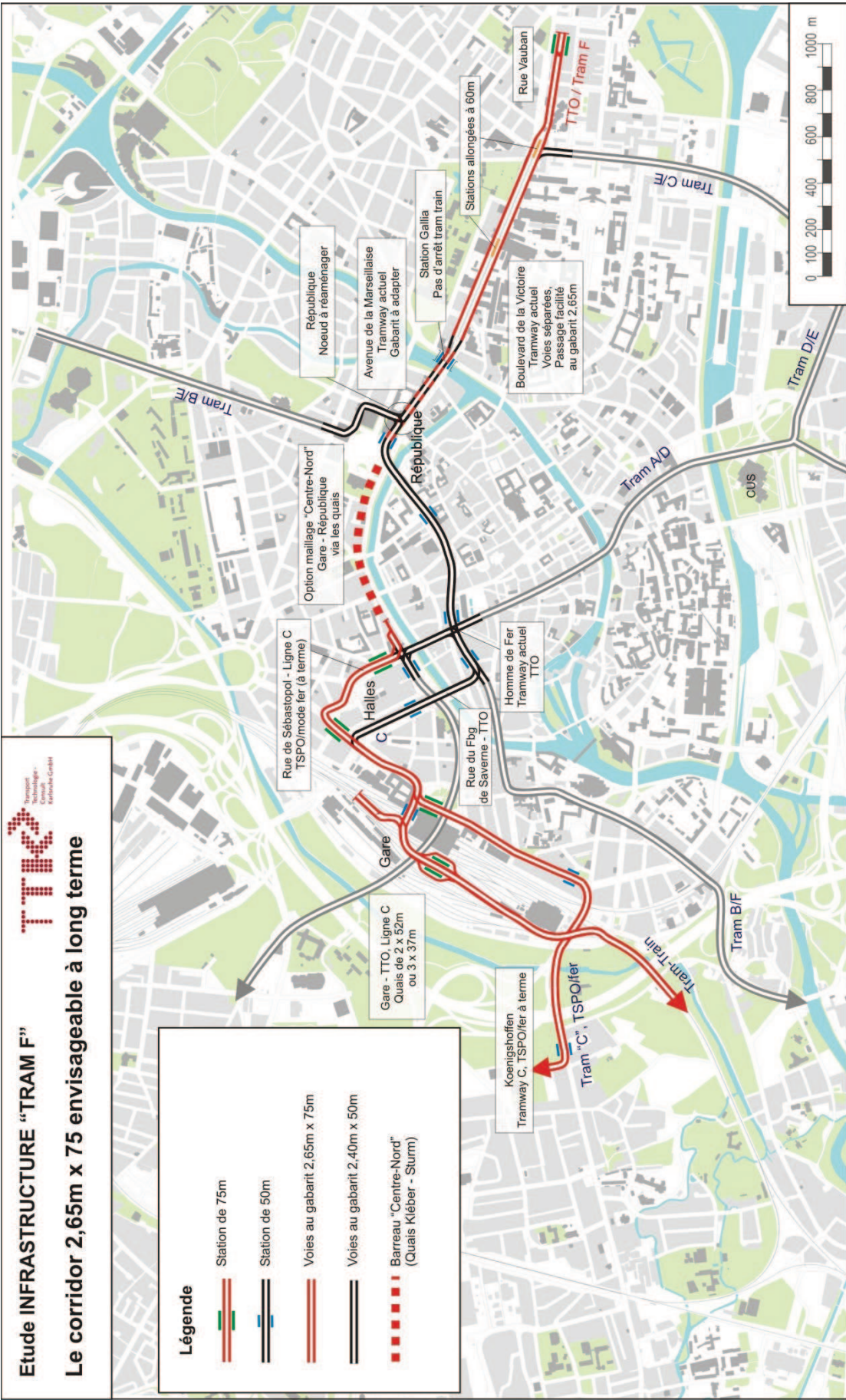


Figure 422 : Mise en place du corridor à 2,65m x 75m

C/ Recommandations en termes de gabarit pour l'extension "Ouest" de l'infrastructure "Tram F"

Infrastructure "Tram F", TRAM-TRAIN : hypothèses proposées

2 éléments sont ici déterminants :

- le jumelage proposé entre l'infrastructure "Tram F" et une option long terme du TSPO en mode "fer" (tramway express périurbain) ;
- la préfiguration d'un corridor au gabarit TRAM-TRAIN standard.

L'exploitation en commun de l'infrastructure "Tram F" et du TSPO/mode "fer" nécessiterait la prise en compte des contraintes de gabarit de l'ensemble du matériel roulant en circulation sur ce tronçon.

A vocation urbaine et périurbaine, la ligne circulant sur l'infrastructure "Tram F" sera exploitée par le matériel roulant standard du réseau de tramway de STRASBOURG, les rames Citadis, présentant une longueur de 40m et une largeur de 2,40m. Le TSPO/mode "fer", transport à l'échelle interurbaine, pourrait par contre être exploité avec des rames périurbaines de type TRAM-TRAIN avec rames doubles aux HP.

Il est donc recommandé de dimensionner l'infrastructure "Tram F" au gabarit 2,65m x 75m, de manière à ne pas compromettre l'utilisation par le TSPO/mode "fer" de rames conformes aux enjeux de capacité, en cas de jumelage des deux tracés. Il en résulterait alors une mixité du gabarit des matériels roulants en circulation sur cette ligne, tout à fait envisageable.

✓ Pour ne pas compromettre à l'avenir la circulation de tramways périurbains et de TRAM-TRAINS conformes aux enjeux de capacité, il est donc recommandé de dimensionner l'infrastructure "Tram F" au gabarit 2,65m x 75m. Ce parcours comprend notamment le raccordement de la gare, le boulevard Wilson et la rue de Sébastopol.

✓ La station "Gare", parallèle aux voies SNCF, pourrait être dimensionnée à 110m de longueur, soit la longueur des stations périurbaines du TTO, ce qui permettrait, le cas échéant :

- d'accueillir en première phase des convois de 52m et 2 x 52m ;
- d'accepter à terme des convois de 37m et 2 x 37m (soit sur les sections ferroviaires une possibilité d'aller jusqu'à 3 x 37m avec couplage/découplage en 37m + 75m en entrée de ville, comme pratiqué à KARLSRUHE).

Détails concernant les stations

La ligne de tramway utilisant l'infrastructure "Tram F" a pour vocation une desserte fine des territoires de l'ouest strasbourgeois et des communes d'ECKBOLSHEIM et de WOLFISHEIM. A ce titre, les stations desservies sont espacées d'environ 500m. Le TSPO constituant un projet de

transport interurbain, il ne serait pas nécessaire de prévoir un arrêt dans l'ensemble des stations de l'infrastructure "Tram F".

On distingue ainsi deux types de stations :

- les stations desservies par la ligne/tram "C" et le TSPO/mode "fer" :
 - la station "Poteries", située à l'intersection des deux branches de la ligne/tram "C" constituerait un pôle d'échange majeur sur la commune d'ECKBOLSHEIM. Elle pourrait donc comporter un arrêt du TSPO/mode "fer", ce qui autoriserait des correspondances entre le transport interurbain et le transport urbain. Cette station devrait dès lors être dimensionnée avec une longueur de 75m et comporter 4 voies ;
 - plus en périphérie, l'emprise devrait être réservée en limite de WOLFISHEIM, pour un décrochement du TSPO/mode "fer" comportant une station de 75m dès la séparation du tronçon commun. Cette station serait en correspondance avec la station de la ligne/tram "C" au gabarit moindre ;
 - les stations desservies uniquement par la ligne/tram "C" : ces autres stations seraient dimensionnées avec une longueur de 40m. De plus, la branche de Hautepierre qui serait desservie en première phase par le nord et la ligne/tram "D" (branche A2), dans le cadre de l'extension de cette dernière, serait naturellement dimensionnée pour un gabarit de 2,40m et des stations de 40m de longueur.
- En fonction des possibilités d'insertion, les stations desservies uniquement par la ligne/tram "C" possèderaient ou non des voies de dépassement. Les contraintes d'insertions modérées en périphérie permettraient de munir 3 stations de telles voies supplémentaires, exemptes de quais. Plus ces voies de dépassement seront nombreuses, plus le service qui pourrait être offert par un futur TSPO/mode "fer" pourrait être efficace.

Le schéma ci-après présente le plan de voie et les différents gabarits recommandés.



Figure 423 : Plan de voies et types de stations de l'extension "Ouest" de la ligne/tram "F" ouest

Annexe 5 : REAMENAGEMENT DU QUARTIER DES REMPARTS DANS LA PERSPECTIVE DE LA REALISATION DU TRAM-TRAIN OUEST

Cette annexe comporte le rappel des préconisations établies par TTK pour le réaménagement du site ferroviaire de la gare basse à proximité des remparts dans le cadre de l'étude « Analyse stratégique gare de Strasbourg », réalisée en 2007.



ERROR: ioerror
OFFENDING COMMAND: image

STACK:

-mark-
-savelevel-