

TRONCON 5 – Guillemins

Bilan

Contexte socio-économique

Outre son caractère relativement mixte (habitat, bureau, commerce, école), le quartier des Guillemins présente un profil fonctionnel marqué par deux spécificités :

- La spécialisation de la rue des Guillemins dans la fonction du commerce de détail ;
- La future prédominance des immeubles de bureaux le long de l'esplanade des Guillemins (rue Paradis).

La rue des Guillemins et ses abords totalisent près de 130 cellules commerciales pour plus de 11 000 m² de surface de vente nette. Il s'agit majoritairement d'un axe commercial de desserte lié aux flux générés par la gare. La plupart des commerces sont, par ailleurs, fortement dépendants de l'accessibilité voiture de la rue.

La rue Paradis longe actuellement l'espace qui devrait accueillir la future esplanade des Guillemins et aux abords de laquelle existent de nombreux projets immobiliers. La réalisation de ceux-ci permettrait de développer 400 à 500 logements, 15 000 m² de bureaux supplémentaires, deux complexes hôteliers et 2 500 m² de commerces.

Outre ces deux espaces spécifiques, le quartier des Guillemins compte également trois grands complexes scolaires : l'Institut Sainte-Marie, la Haute-Ecole Charlemagne et l'Athénée de Fragnée.

A titre informatif, le tableau 2 synthétise la desserte de l'arrêt Finances.

ENJEUX SOCIO-ECONOMIQUES

Finances

- 1 357 logements (dont 11 vides)
- 265 logements potentiels supplémentaires
- 44 cellules commerciales
- 9 600 m² de surface commerciale nette
- 60 000 m² de surface de bureaux
- 10 000 m² de surface de bureaux potentielle supplémentaire
- 61 cabinets / bureaux de professions libérales
- 1 établissement scolaire (Icadi – 300 étudiants)
- 2 700 emplois (estimation)

Tableau 2 : Desserte de l'arrêt Finances

Variantes	Forces	Faiblesses
Varin – Paradis	<ul style="list-style-type: none"> • Desserte de l'arrêt Finances et de la passerelle (donc indirectement du Parc de la Boverie, du Palais des Congrès et du CIAC) ; • Moteur de la future Esplanade des Guillemins (principal pôle de développement urbain de la Ville) ; • Peu ou pas d'impacts sur l'activité commerciale du quartier. 	<ul style="list-style-type: none"> • Faible visibilité dans la rue Varin (mais pas d'arrêt prévu) ; • Eloignement relatif de la rue des Guillemins (mais dont l'accessibilité automobile est préservée).
Buisseret – Guillemins	<ul style="list-style-type: none"> • Requalification urbaine d'axes historiques (Buisseret et Guillemins). 	<ul style="list-style-type: none"> • Affaiblissement de l'activité commerciale durant la phase de chantier ; • Détérioration profonde de l'accessibilité voiture de la rue des Guillemins : Modification de la structure commerciale de la rue ; • Potentiel de desserte moindre sans l'arrêt Finances (qui dessert les Finances, les quais et le Parc de la Boverie) ; • Pas d'arrêt possible place des Franchises, ni au milieu de la rue des Guillemins.

Tableau 3 : Forces et faiblesses des variantes du secteur Guillemins

Indicateurs	Variante Varin – Paradis	Variante Buisseret – Guillemins
Proximité des générateurs de trafic	+	+
Proximité des populations résidentielles	+	++
Proximité de l'emploi	++	+
Desserte des stations	++	+
Impact sur le commerce de détail	++	-
Proximité des futurs projets immobiliers	++	+

Evaluation des variantes du secteur Guillemins

Contraintes fonctionnelles

La principale contrainte au passage du tram dans le secteur des Guillemins est la densité commerciale de certains axes dont la rue des Guillemins. Le commerce de détail est une fonction induite particulièrement sensible aux modifications du contexte urbain. Il apparaît évident que l'activité commerciale sera perturbée par la réalisation de la ligne de tram dans le quartier. Ces perturbations se marqueront tout d'abord lors de la phase de chantier par une perte généralisée du chiffre d'affaires des commerces des rues concernées par celui-ci. A plus long terme, la structure commerciale des rues concernées devrait être bouleversée et remaniée suite à la modification des modes d'accès aux commerces. Dans le cas d'un passage par la rue des Guillemins (variante Buisseret – Guillemins), le caractère commercial dominant de cet axe n'est pas mis en péril mais sa structure devrait sensiblement changer (avec la fermeture de plusieurs commerces actuels et l'ouverture d'autres types de commerces).

Forces et faiblesses des variantes

Le tableau 3 reprend les principales forces et faiblesses des deux variantes du secteur des Guillemins sous les angles fonctionnel et socio-économique.

Le bilan de l'analyse socio-économique du secteur Guillemins est établi sous la forme d'une évaluation qualitative des variantes au regard d'une série d'indicateurs et sur une échelle à 4 niveaux (++ = très bon, + = bon, - = mauvais, -- = très mauvais).

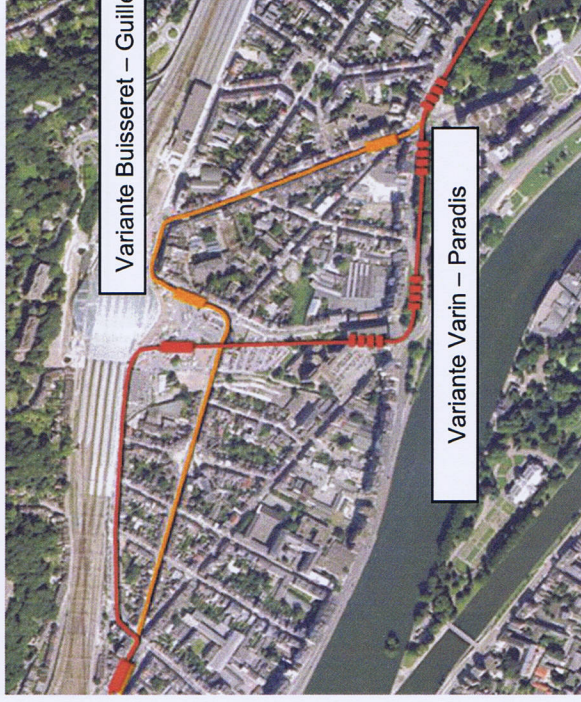
Bilan final des deux variantes

Variante Varin – Paradis	Variante Buisseret – Guillemins
++	+

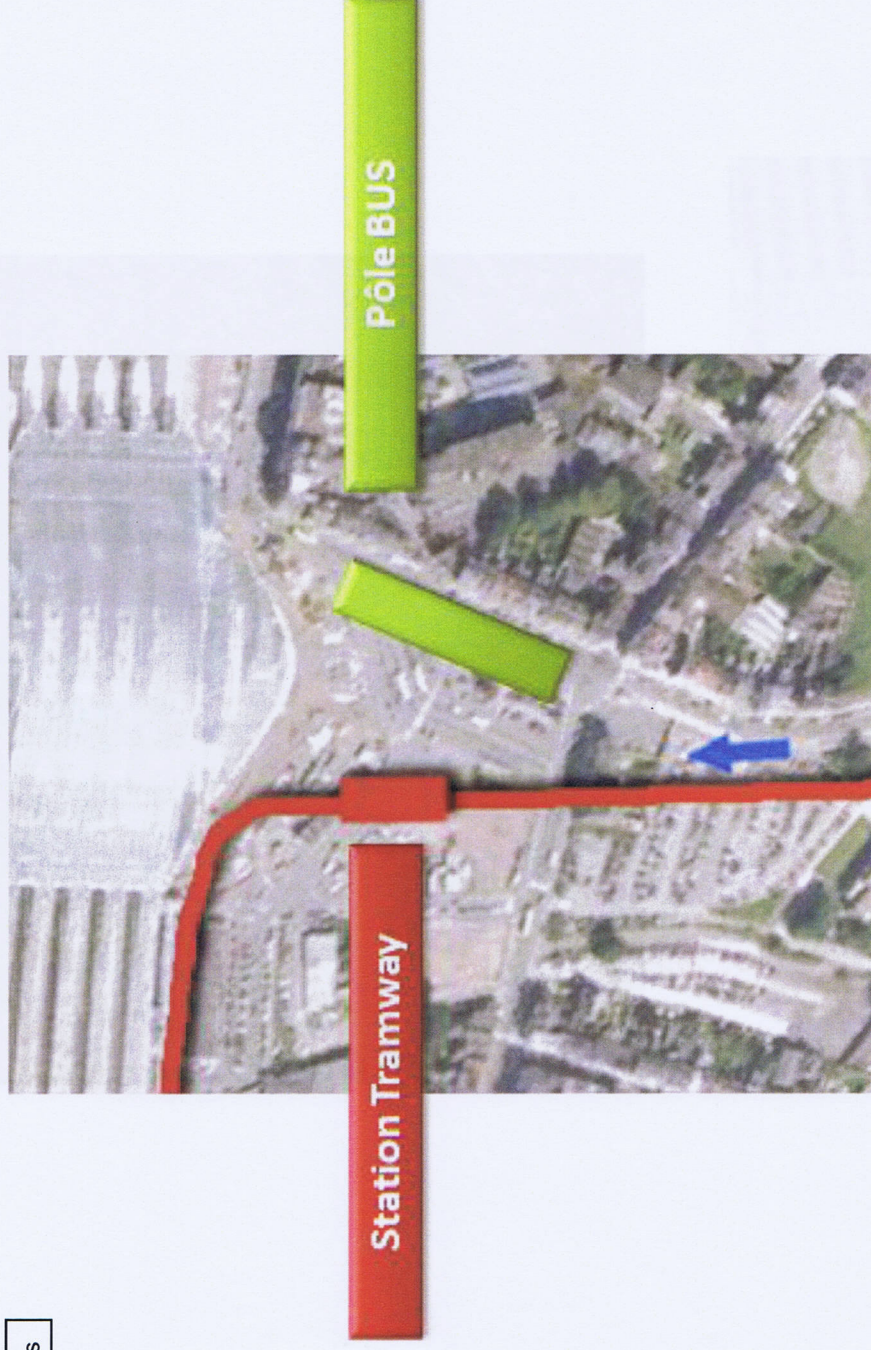
TRONCON 5 – Guillemins

Sur le secteur 5, deux variantes sont à analyser

- La variante Varin – Paradis ;
- La variante Buisseret – Guillemins.



ENJEUX EXPLOITATION



Variante Varin – Paradis

Cette variante permet de minimiser les axes sécants avec les bus, ces derniers croisent la voie de tram à hauteur de l'esplanade devant la gare.

Mais ce tracé est très avantageux pour les bus : les rues Buisseret et Sclessin restent des axes pour amener les bus vers la gare. Les bus venant du Sud peuvent débarquer, puis stationner devant l'ancienne gare des Guillemins, en ne gênant personne vu la place disponible dans le prolongement de la gare, avant de repartir en service.

Avantage : Ce tracé est compatible avec le projet Dethier en cours.

Inconvénient : La correspondance tram / bus ne se fait pas de quai à quai mais en traversant l'esplanade.

L'esplanade de la gare se transformera totalement en un pôle multimodal train / tram / bus / taxi / vélo.

L'attractivité du système est de bonne qualité à la vue de la lisibilité du tracé sur la place des Guillemins.

Cette variante offre une bonne desserte vers le Palais des Congrès, le Parc de la Boverie et le CIAC. Les stations de cette variante sont fort rapprochées, il faudra dès lors vérifier la pertinence du positionnement de la station Finances.

Le passage dans la rue Varin, le long des voies ferroviaires, permet un tracé sans réel conflit avec les riverains, le stationnement et les flux de véhicules ainsi qu'un positionnement optimum de la plateforme à l'arrivée sur l'Esplanade des Guillemins.

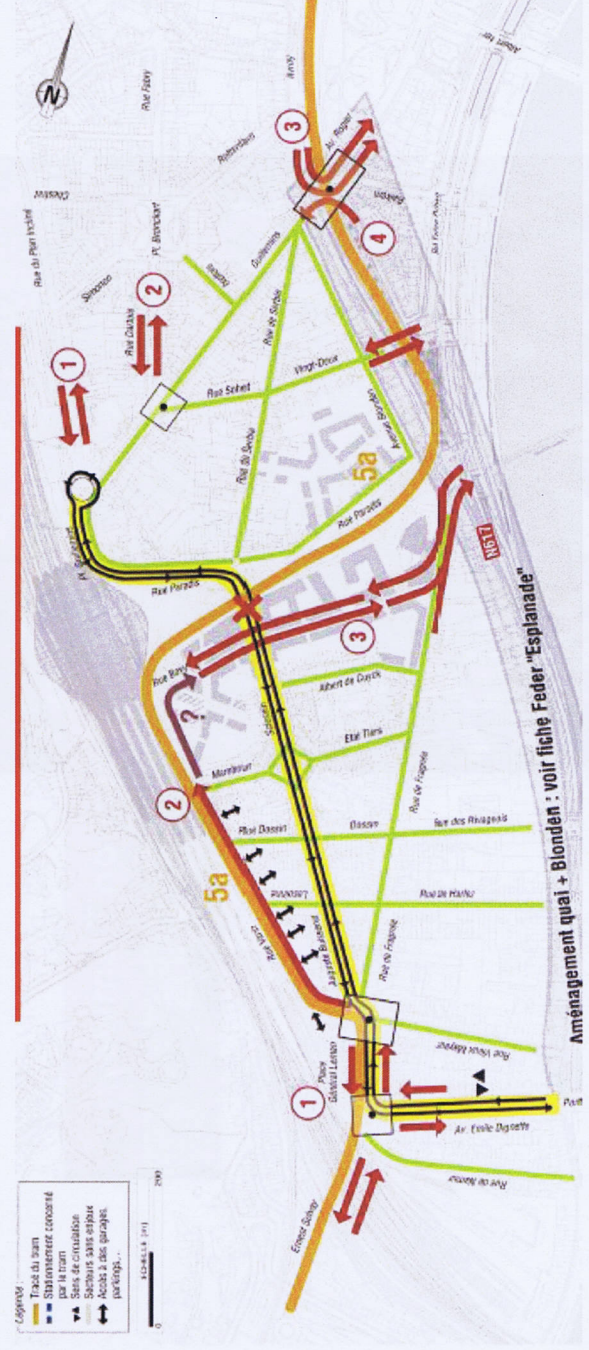
La multimodalité est l'enjeu majeur de ce secteur, il faut y capter les flux de la gare et du pôle d'échange BUS.

Cette intermodalité train / tram / bus est correcte et similaire pour les deux variantes.

Il restera, après reconstruction du réseau bus, environ 8 à 10 lignes ayant leur terminus aux Guillemins, très majoritairement en provenance du Sud de la ville. On estime qu'il restera de l'ordre de 600 à 1000 bus par jour.

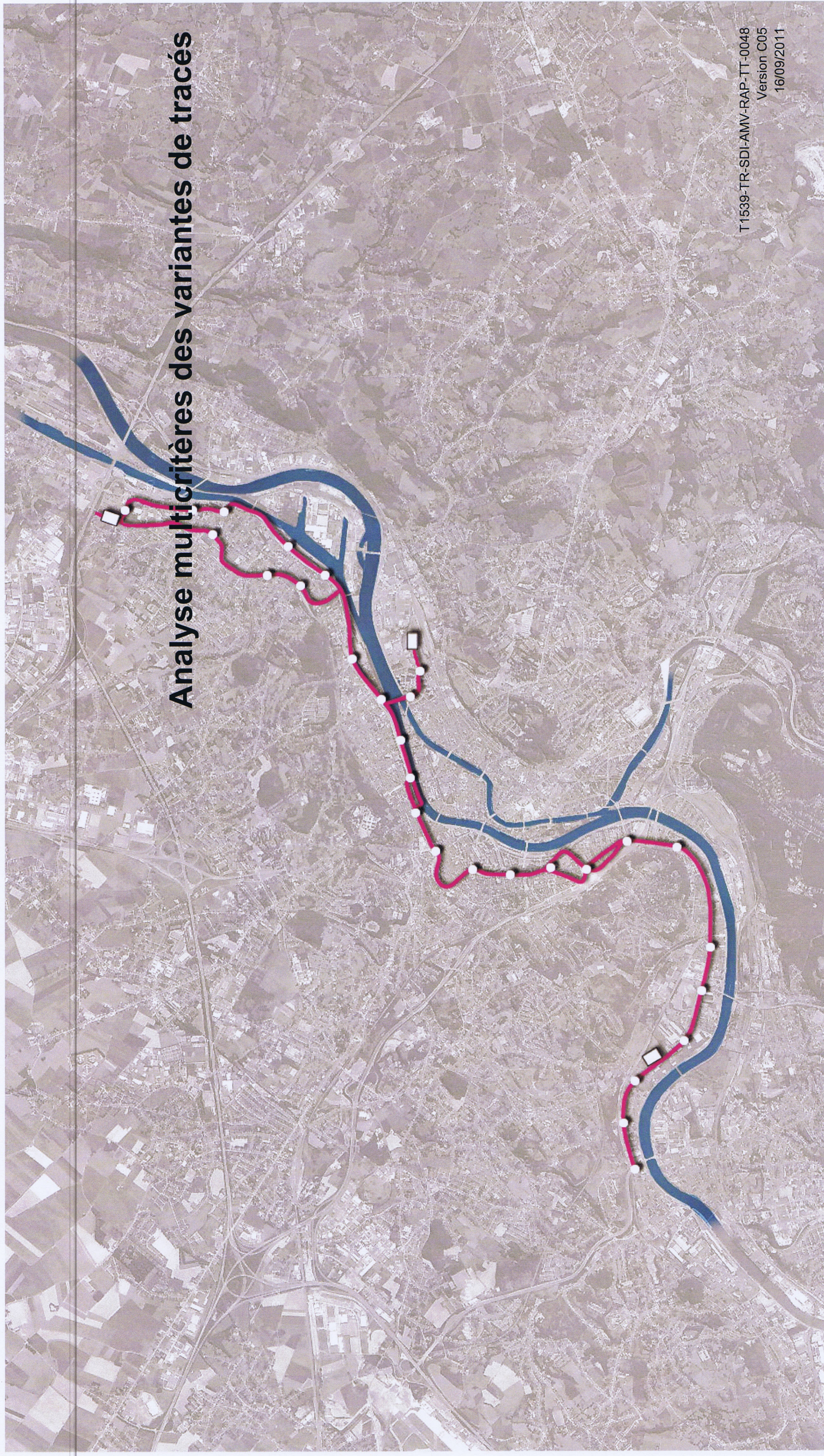
On estime qu'il faudra stocker 6 à 10 bus en même temps sur la place. Selon notre expérience, ce chiffre pourrait monter sans doute à 15 bus et nous pensons qu'il faut éviter de sous-dimensionner le pôle bus → cela fera partie des travaux ultérieurs de l'étude (quelles lignes, quelles fréquences).

Venant du Sud, il y aurait, aux heures de pointe, environ 50 à 60 bus par heure (soit pratiquement un par minute dans chaque direction, c'est-à-dire un mouvement toutes les 30 secondes) et probablement 12 trams par heure et par sens. Cela constituera un endroit bien sollicité, mais toutefois gérable.

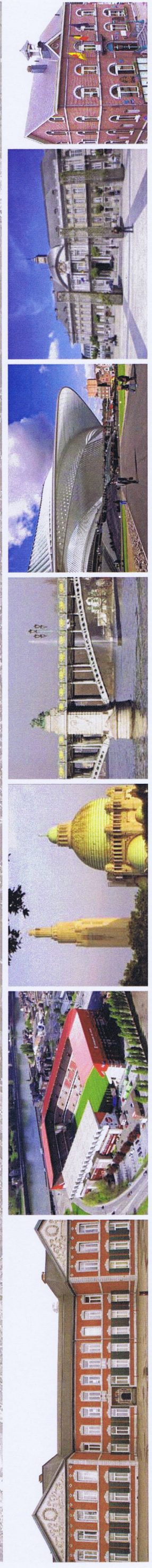


Qualité de service / Attractivité du système	
Temps de parcours	+
Attractivité du système	++
Intermodalité et intégration TC	++

Analyse multicritères des variantes de tracés



T1539-TR-SDI-AMV-RAP-TT-0048
Version C05
16/09/2011



Historique des modifications

Indice	Date	Sommaire des modifications	Emission	Vérification	Validation
A01	août 11	Edition initiale	S. Lopez		
v02	06 Sept 11	Pour relecture LiègeTram	JOR		
v03	06 sept 11	Ajout socio-éco T7	JOR		
B04	09 sept 11	Ajout socio-éco T5 et modes doux	JOR		
C05	16 sept 11	Pour approbation	JOR		

Identification

Nom Affaire	Emetteur	Phase	Discipline	Forme du doc	Numero d'ordre	Indice
T1539	TR	SDI	AMV	RAP	TT_0048	C05

Table des matières

SECTEUR 5 : GUILLEMINS	7
ENJEUX URBAINS	9
ENJEUX CIRCULATION	15
ENJEUX TECHNIQUES	23
ENJEUX SOCIO-ECONOMIQUES	25
ENJEUX EXPLOITATION	31
CONCLUSION	35
SECTEUR 7 : EN FERONSTREE.....	37
ENJEUX URBAINS	39
ENJEUX CIRCULATION ET STATIONNEMENT	45
ENJEUX TECHNIQUES	53
ENJEUX SOCIO-ECONOMIQUES	55
ENJEUX EXPLOITATION	61
CONCLUSION	63

Secteur 5 : Guillemins



TRONCON 5 – Guillemins : Varin – Paradis

Implantation géographique

Cette variante de tracé s'inscrit, depuis la place Leman, le long de la rue Varin et des voies ferrées. Elle débouche devant la gare des Guillemins depuis le Nord, pour emprunter le nouveau parvis de celle-ci. Elle descend ensuite vers la Meuse en empruntant la coulée verte du nouveau projet urbain avant de prendre l'avenue Blonden.

Ce tracé :

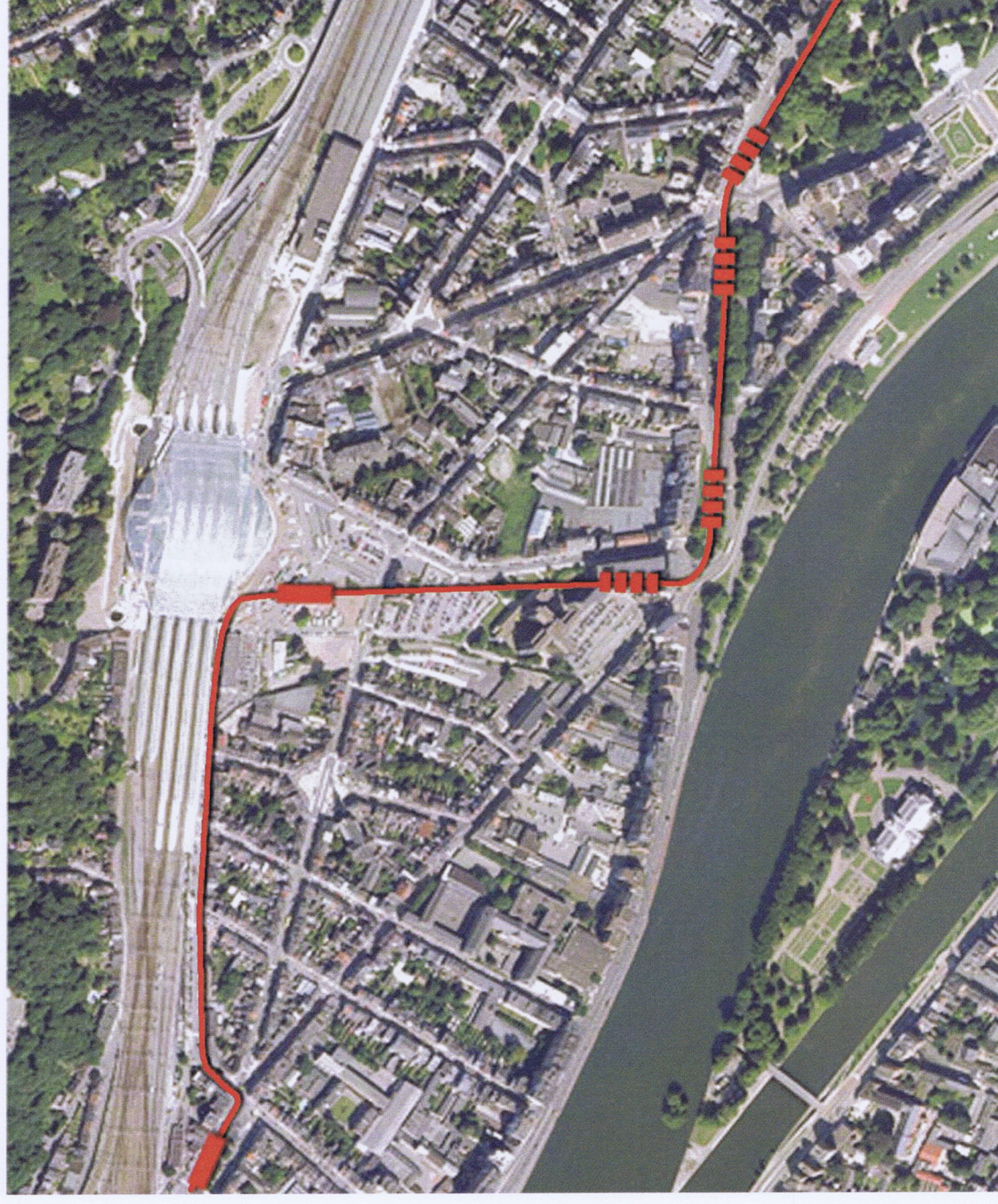
- Se glisse dans la rue Varin en longeant successivement l'ancien mur de soutènement SNCB puis le nouvel alignement de la gare ;
- Tourne pour s'inscrire sur le parvis de la gare avec une station positionnée en face de la gare bus en projet ;
- Descend la coulée verte du nouveau projet urbain avec la possibilité de positionner une station près de la future passerelle piétonne ;
- Vient se positionner sur la toiture du futur tunnel pour les voitures dans le cadre du projet quais de Meuse comme assiette de la plate-forme ;
- Vient insérer une station sur l'avenue Blonden près du carrefour de la rue des Guillemins.

Organisation urbaine

L'insertion du tram perturbe peu l'organisation urbaine actuelle. En effet, rue Varin, en passant le long des voies ferrées sans aucune station, la vie locale n'est pas perturbée puisqu'une voie de circulation automobile est conservée sur la partie la plus large, de même que du stationnement longitudinal.



ENJEUX URBAINS



A l'approche du nouvel aménagement du parvis de la gare, la réduction de l'espace de la rue Varin ne permet pas de conserver la circulation automobile jusqu'au parvis. Afin de ne pas impacter les dernières habitations avant ce dernier, la circulation automobile est contrainte d'emprunter la rue de Mambour pour rejoindre la place des Franchises. Le choix définitif entre modification de la circulation ou démolition de bâtiments pour conserver la circulation existante devra s'opérer en phase AVP.

Sur le parvis de la gare des Guillemins, le large espace du futur projet urbain permet d'insérer le tram et sa station en symétrie par rapport au pôle bus sans aucun problème. Son implantation ne perturbe en rien le fonctionnement du futur pôle bus.

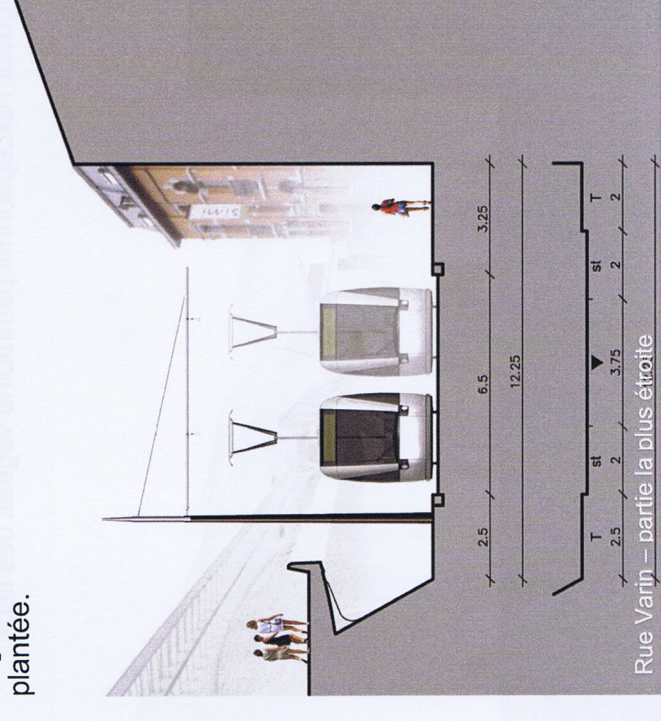
Le tram s'insère ensuite avenue Blonden, au centre de la promenade plantée du projet quais de Meuse.

Effet structurant sur l'aménagement urbain

L'aménagement de la rue Varin pourra être amélioré en réalisant une plateforme engazonnée le long des voies ferrées, permettant ainsi de traiter la limite entre les voies ferrées et la rue.

L'insertion du tram sur l'esplanade des Guillemins se fera en cohérence avec le projet d'aménagement prévu dans le cadre du pôle bus ainsi que de la future tour des finances.

Avenue Blonden, l'aménagement de la plateforme respectera au maximum le nouvel aménagement des quais de Meuse en proposant une plateforme engazonnée en cohérence avec la promenade plantée.



TRONCON 5 – Guillemins : Varin – Paradis

Cohérence avec le projet de développement urbain

Le long du tracé du tram, cinq projets urbains majeurs sont en développement :

- le parvis de la gare avec son pôle bus ;
- le nouveau master plan d'urbanisation ;
- la tour des finances ;
- le projet quais de Meuse ;
- la passerelle piétonne.

Le tracé du tram dans cette variante est une vraie opportunité pour initier une dynamique et une cohérence entre ces différents projets urbains prévus dans l'axe de la gare. Il participe avec force à ces projets urbains que la ville met en place avec ambition et s'ancre dans cet espace public exceptionnel pour le futur du quartier.

Ce vaste espace paysagé est d'ailleurs défini progressivement par un ensemble de projets riverains majeurs portés notamment par les fonds Européens.

Dans l'axe de la gare des Guillemins, la qualité d'insertion dans ce grand espace vide réclamera une réflexion concertée capable de s'adapter aux projets immobiliers imposants toujours en esquisse aujourd'hui.

L'équilibre et, si possible, des symétries d'inclinaison vis-à-vis de l'axe de la gare ferroviaire et celle des bus doivent réclamer une attention particulière dans le raisonnement global d'implantation.

Avenue Blonden, le tracé du tram participe avec discrétion aux futurs aménagements paysagers du projet des quais de Meuse, tout en respectant avec rigueur l'exceptionnel patrimoine végétal des lieux.

ENJEUX URBAINS

Le tracé complète et conforte aussi tous les raisonnements de cheminements des modes doux de la future esplanade, en liaison avec la future passerelle piétonne.

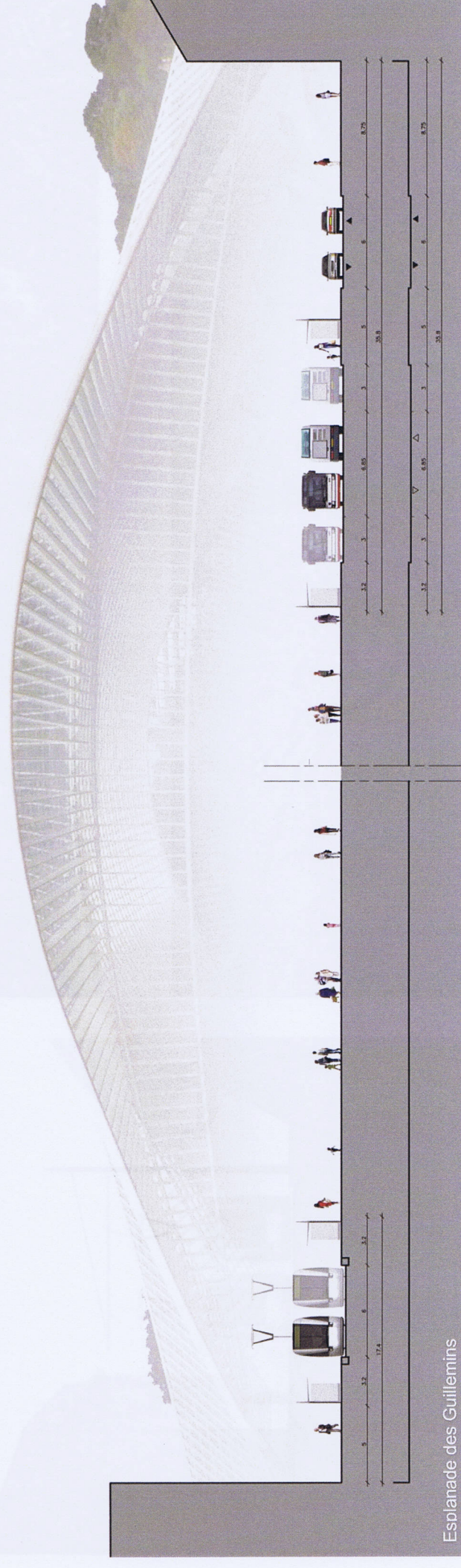
D'une manière générale, cette variante confirme l'extraordinaire opportunité d'utiliser le tram comme rôle fédérateur des différents projets architecturaux et aménagements paysagers.

Bilan vert

Le long de la rue Varin, la plateforme engazonnée sera complétée par un alignement d'arbres rythmant l'espace et intégrant les mâts supports de LAC (Ligne Aérienne de Contact). Un traitement végétal en pied de mur accompagnera une revalorisation naturelle volontaire du grand mur de soutènement en briques jaune de la SNCB.

Avenue Blonden, le tracé du tram et de ses abords immédiats participe au concept développé dans le projet des quais de Meuse : jardin longitudinal en « bandes parallèles ».

Dans l'axe des Guillemins, tous les espoirs sont permis d'offrir un cadre exceptionnel non seulement au site du tram mais aussi à l'ensemble de l'axe où les développements promotionnels les plus ambitieux et contemporains sont imaginés par la Ville de Liège. Le tracé du tram doit y jouer un double rôle : initiateur et fédérateur.



TRONCON 5 – Guillemins : Buisseret – Guillemins

Implantation géographique

Cette variante du tracé s'inscrit, depuis la place Leman, en empruntant les rues Sclessin et Buisseret pour arriver sur la place des Guillemins par le Sud et rejoindre le pôle bus rue Paradis.

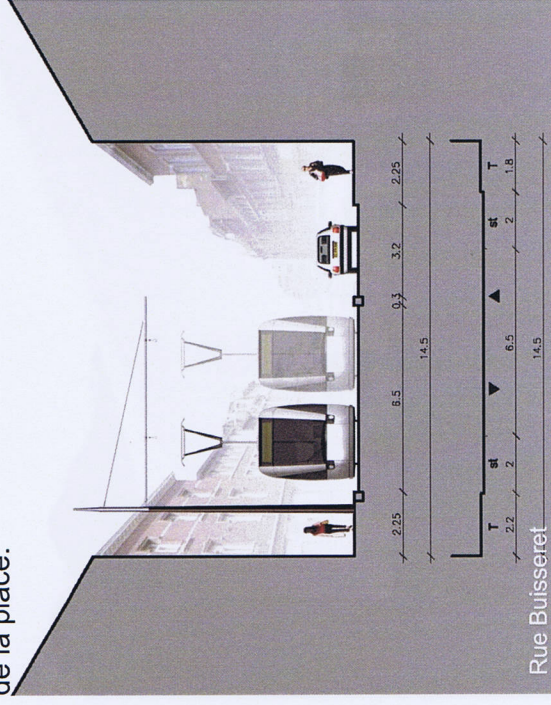
Le positionnement de la plateforme du tram est conditionné par l'arrivée du tram depuis la rue Buisseret pour aller s'insérer rue des Guillemins par la place des Guillemins. Ensuite, le tram va rejoindre le boulevard d'Avroy par la rue des Guillemins.

Cette seconde variante comporte deux stations : la première devant la gare des Guillemins est une station pôle d'échange train / tram / bus avec des quais communs pour les bus et le tram afin d'obtenir une interface optimale. La seconde se situe dans le bas de la rue des Guillemins et permet de desservir les commerces ainsi que le quartier autour de cette rue.

Organisation urbaine

Le profil en travers homogène de 14,50m des rues Sclessin et Buisseret permet d'insérer le tram en restituant un seul sens de circulation mais sans stationnement. Cette insertion, supprimant l'ensemble du stationnement dans la rue, est très pénalisante pour la vie locale et le fonctionnement des quelques commerces, d'autant plus que la taille de la place des Franchises ne permet pas d'y insérer une station tram. Cette insertion par l'axe Buisseret, sans possibilité d'insérer une station, apporte peu d'avantages et beaucoup de désagréments.

Sur la place des Guillemins, le tracé du tram, de par son arrivée depuis Buisseret, vient tangenter le nouveau pôle bus à l'Est de la place pour une interface quai à quai optimale avec le bus. Cela laisse ainsi un vaste espace à l'Ouest déséquilibrant l'activité de la place.



ENJEUX URBAINS

L'implantation de la station tram contraint de réaménager l'ensemble du pôle d'échange tram / bus et donc de reprendre l'actuel projet de pôle bus. Un sens de circulation subsiste sur la rue de Paradis longeant le tram pour rejoindre la rue des Guillemins.

Dans la rue des Guillemins, le tram s'insère latéralement, permettant d'avoir un sens de circulation automobile ainsi qu'une bande de stationnement. De larges trottoirs sont restitués pour permettre la déambulation des piétons sur cet axe commerçant important.

Effet structurant sur l'aménagement urbain

L'aménagement des rues Sclessin et Buisseret permet de réaménager, de façade à façade, ces rues avec des trottoirs élargis par rapport à aujourd'hui. Cela facilite la déambulation des piétons.

De plus, l'utilisation, sur la plateforme du tram, de matériaux de même nature que les trottoirs permettra de réduire visuellement l'impact de la voirie en enrobé et de contenir l'espace de la voiture à son strict minimum.

L'insertion du tram sur l'esplanade des Guillemins se fera en cohérence avec le projet d'aménagement prévu de l'esplanade. Le positionnement de la station tram au même endroit que le pôle bus permet une desserte optimale mais ne viendra occuper qu'un côté de l'esplanade des Guillemins alors que le nouveau parvis de la gare laisse suffisamment de place pour ne pas avoir à se serrer d'un côté.

Grâce à la largeur importante de la rue des Guillemins, le tram est l'occasion de proposer une plateforme engazonnée accompagnée d'un alignement d'arbres intégrant le mât support de LAC. Cet aménagement participe à la qualité de cette rue commerçante.



TRONCON 5 – Guillemins : Buisseret – Guillemins

Cohérence avec le projet de développement urbain

Le long du tracé du tram, trois projets urbains majeurs sont en développement :

- le parvis de la gare avec son pôle bus ;
- le nouveau master plan d'urbanisation ;
- le projet quais de Meuse.

Le tracé du tram rue Buisseret ne permet pas de restituer de stationnement en voirie, ce qui n'est pas compatible avec le maintien d'une activité commerciale ainsi qu'une vie locale avec du stationnement riverain important. De plus, il n'est pas possible d'insérer une station sur la place des Franchises.

Le passage du tram dans les rues Sclessin et Buisseret dégrade les fonctionnalités existantes présentes dans ces rues et supprime la station bus de la place des Franchises, sans pouvoir insérer de station tram à la place. Il y a donc une détérioration de cet axe avec le passage du tram.

Le pôle bus est implanté côté rue Paradis. Il faut donc repenser entièrement le pôle d'échange tram / bus sur l'esplanade des Guillemins en venant de la rue Buisseret dans le cadre du projet du tram car la localisation de la station tram se situe au niveau du pôle bus actuel.

Cette implantation de station optimise les échanges tram / bus mais accentue la dissymétrie de ce vaste espace public. De plus le tram est éloigné de la future tour des finances et de la future passerelle piétonne sur la Meuse. L'esplanade des Guillemins n'est pas utilisée dans son ensemble mais seulement à un endroit localisé qui concentre les fonctionnalités transports.



Rue Guillemins aujourd'hui

ENJEUX URBAINS

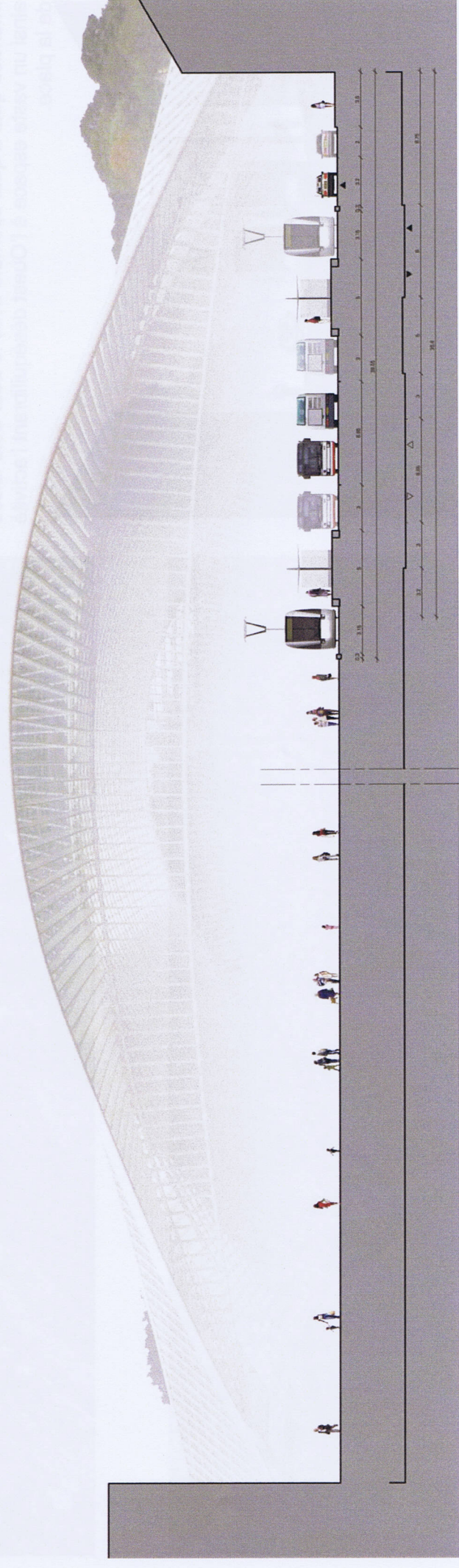
La rue des Guillemins propose différents types de commerces qui offrent une attractivité importante pour le quartier et ses besoins. Le mode de fonctionnement actuel du stationnement en « double file » est devenu quasiment une institution sur cette rue. Le tram va pourtant bousculer ce fonctionnement qui ne sera plus possible. Cela permettra d'apaiser cette rue avec un caractère plus végétal apporté par la plateforme engazonnée et son alignement d'arbres.

Néanmoins, ce réaménagement peut avoir un impact néfaste sur l'attractivité commerciale qui, aujourd'hui, fonctionne beaucoup par la possibilité « d'arrêt minute » dans la rue et qui ne sera plus possible avec un tram.

Bilan vert

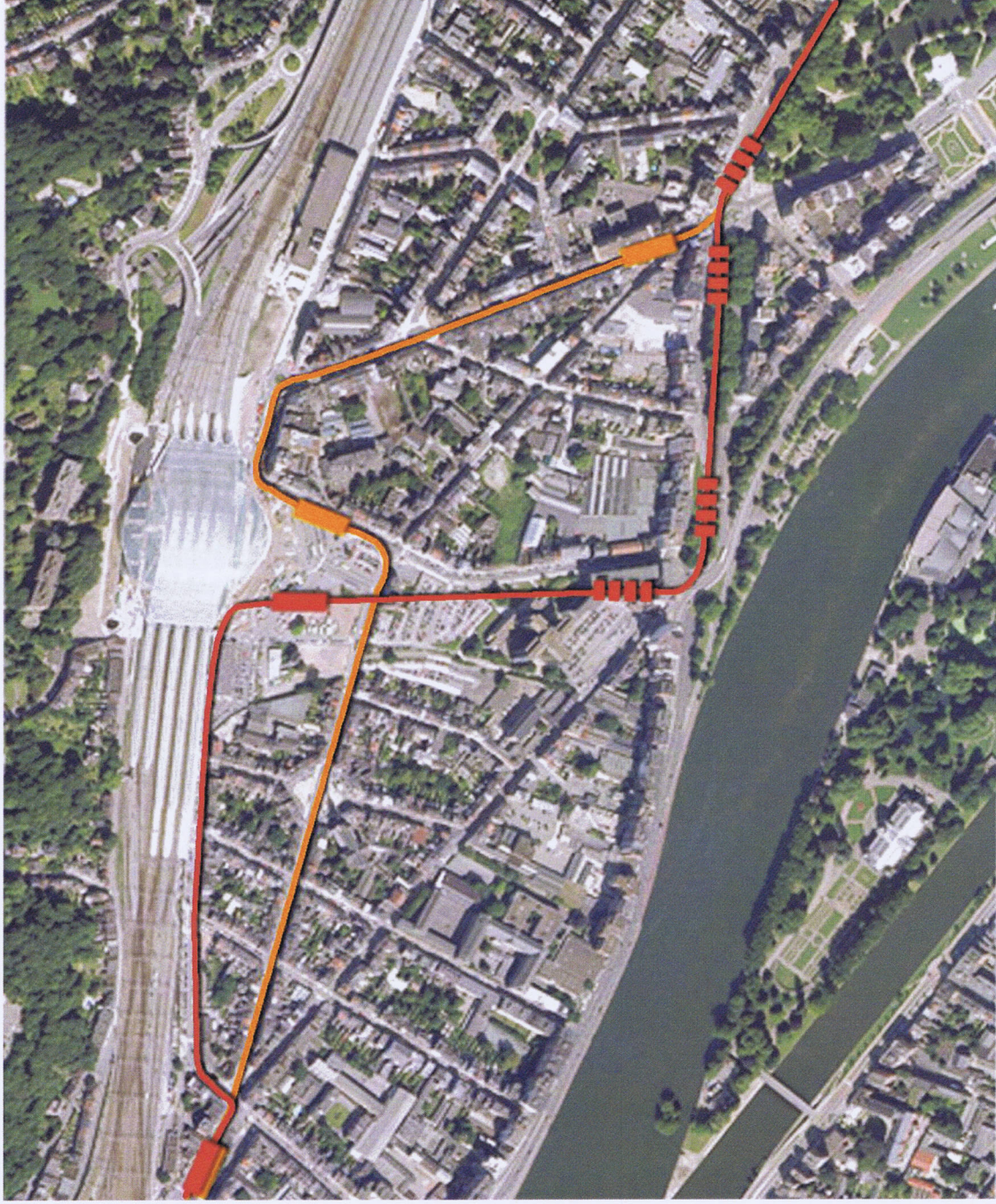
La rue des Guillemins, avec la plateforme engazonnée ainsi qu'un alignement d'arbres, permet de donner une nouvelle image de la rue.

Le carrefour Dartois, resserré dans sa nouvelle configuration, peut offrir une occasion pour la création de petits squares urbains également plantés d'arbres.



TRONCON 5 – Guillemins

ENJEUX URBAINS



Enjeux Urbains	Variante Varin – Paradis	Variante Buisseret – Guillemins
Organisation urbaine	++	-
Effet structurant sur l'aménagement urbain	+	-
Cohérence projet de développement urbain	++	-
Bilan végétal	++	+

Variante Varin – Paradis	Variante Buisseret – Guillemins
++	-

TRONCON 3 - Guillemette

EMILIEU VERBAING

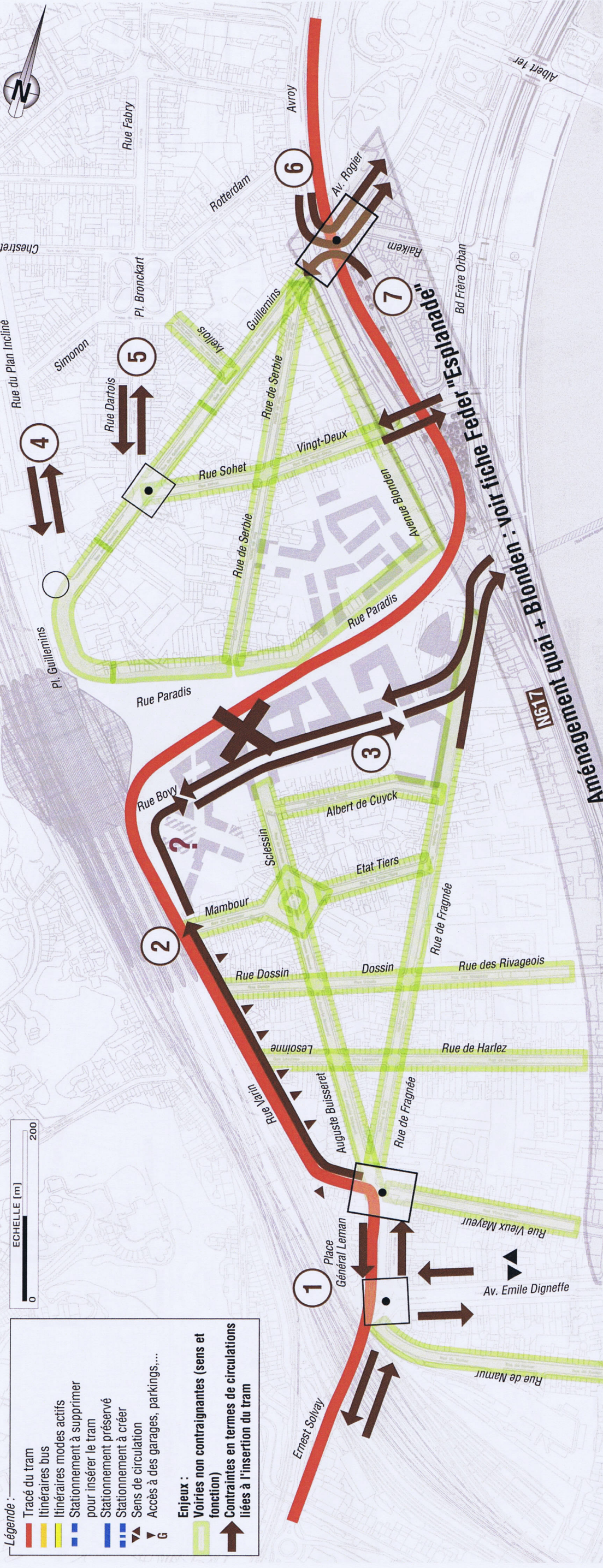


Station - Guillemette	Station - Verbaing	Station - ...	Station - ...
Cours de la ...			
Cours de la ...			
Cours de la ...			
Cours de la ...			

Station - Guillemette	Station - Verbaing
Station - ...	Station - ...

TRONCON 5 – Guillemins : Varin – Paradis

ENJEUX CIRCULATION

**Secteur Sclessin – Buisseret**

- ① Assurer les entrées / sorties principales, Place Général Leman ;
- ② Inverser le sens unique de la rue Varin vers le Nord, pour minimiser les conflits avec le tram et assurer la desserte locale ;
- ③ Assurer un lien double-sens Bovy – rue de Fragnée – quais ;
- ✘ Créer une coupure à l'extrémité de l'axe Buisseret – Sclessin, pour éviter le transit entre les quartiers.

Autres enjeux

- Itinéraires bus existants et station bus prévue à court terme Place des Guillemins préservés ;
- Opportunité de maintien du lien de la rue Varin vers la rue Bovy à confronter aux emprises résiduelles suite à l'insertion du tram.

Secteur Guillemins

- Quais et avenue Blondin : voir fiche Feder "Esplanade" ;
- Continuités d'itinéraires à préserver :
 - ✓ A double sens par le Plan Incliné vers l'autoroute ;
 - ✓ A double sens par la rue Dartois vers la rue Louvrex ;
 - ✓ A deux voies à sens unique entre Ste-Marie – Avroy et la rue Rogier – Pont Albert 1^{er} ;
- Cette variante permet d'offrir un tourne-à-gauche d'entrée vers la rue des Guillemins.





Conclusion

Variante peu conflictuelle en termes d'insertion dans le quartier, préservant l'accessibilité locale.

TRONCON 5 – Guillemins : Varin – Paradis

ENJEUX MODES ACTIFS (Piétons et deux roues)



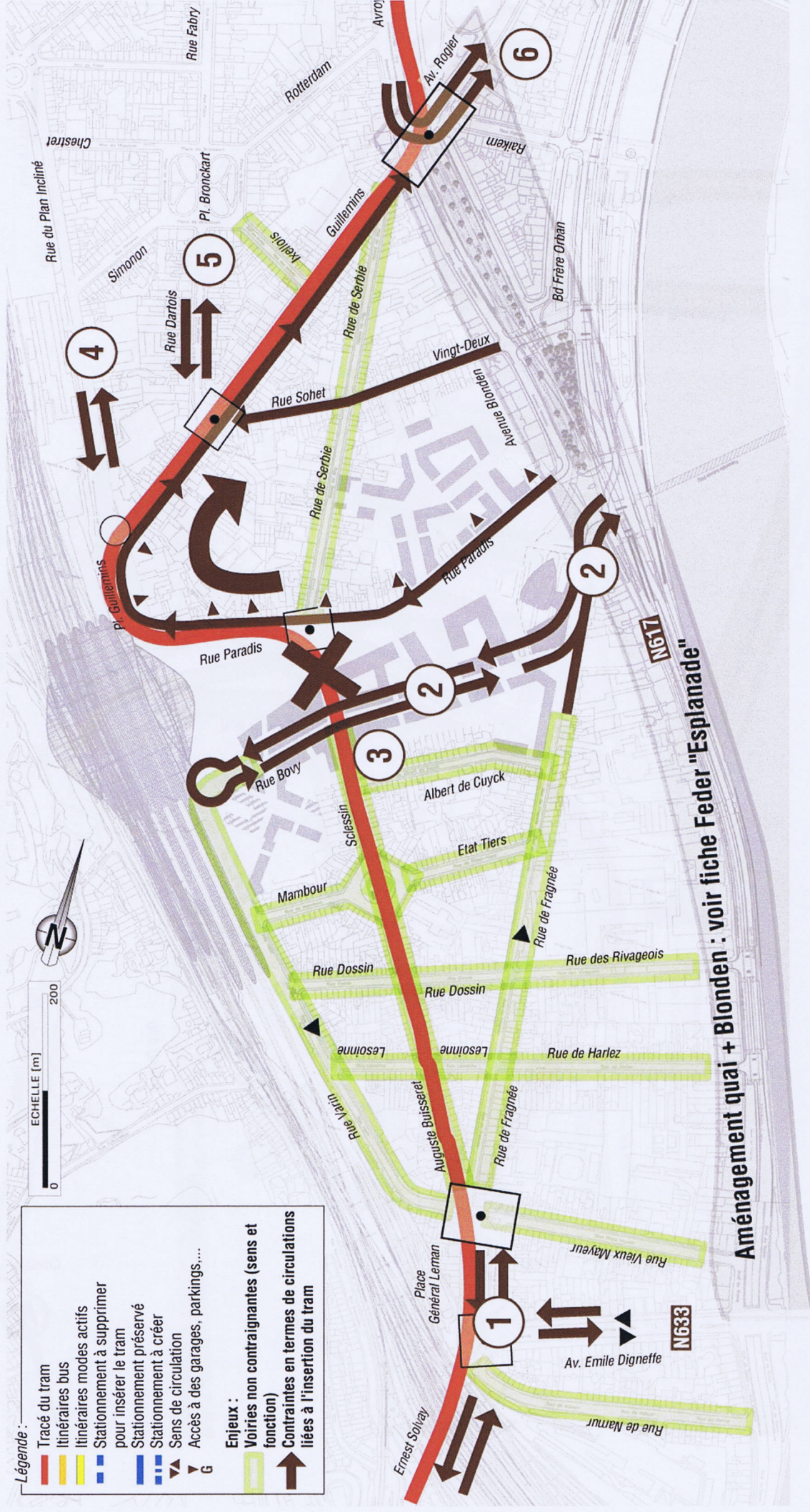
-  **Rue Varin** : Aménagement d'un lien direct (SUL) avec la gare TGV – SNCB ;
-  **Rue Buisseret** : Réduction du trafic liée à la coupure au niveau de l'Esplanade favorable aux modes actifs, à condition d'y modérer les vitesses du trafic automobile ;
-  **Rue des Guillemins** : Possibilité d'aménager deux pistes cyclables marquées ;
-  **Potential de rabattement vélo / tram** en lien avec la rive droite.

Conclusion

Cette variante offre plus d'opportunités pour les piétons et les vélos (liaisons directes vers la gare, recalibrage de la rue des Guillemins, interface vélos / tram en relation avec la rive droite, meilleure lisibilité de l'itinéraire communal projeté).

TRONCON 5 – Guillemins – Buisseret – Guillemins

ENJEUX CIRCULATION



Secteur Guillemins

- ✗ Créer une coupure à l'extrémité de l'axe Buisseret – Sclessin, pour éviter le transit entre les quartiers ;

- Mettre à sens unique la rue et la place des Guillemins, en sens horlogique pour minimiser les conflits avec le tram et optimiser la desserte locale ;

Continuités d'itinéraires à préserver :

- ✓ A double sens par le Plan Incliné vers l'autoroute
- ✓ A double sens par la rue Dartois vers la rue Louvrex ;
- ✓ A deux voies à sens unique entre Ste Marie – Avroy et la rue Rogier – Pont Albert 1^{er}.

Secteur Sclessin – Buisseret

- # La majorité des voiries ne sont pas déterminantes en ce qui concerne leur sens de circulation et leur capacité (rôle de desserte locale). Exemple : axe Sclessin – Buisseret à mettre à sens unique, sens à affiner en phase d'avant-projet ;

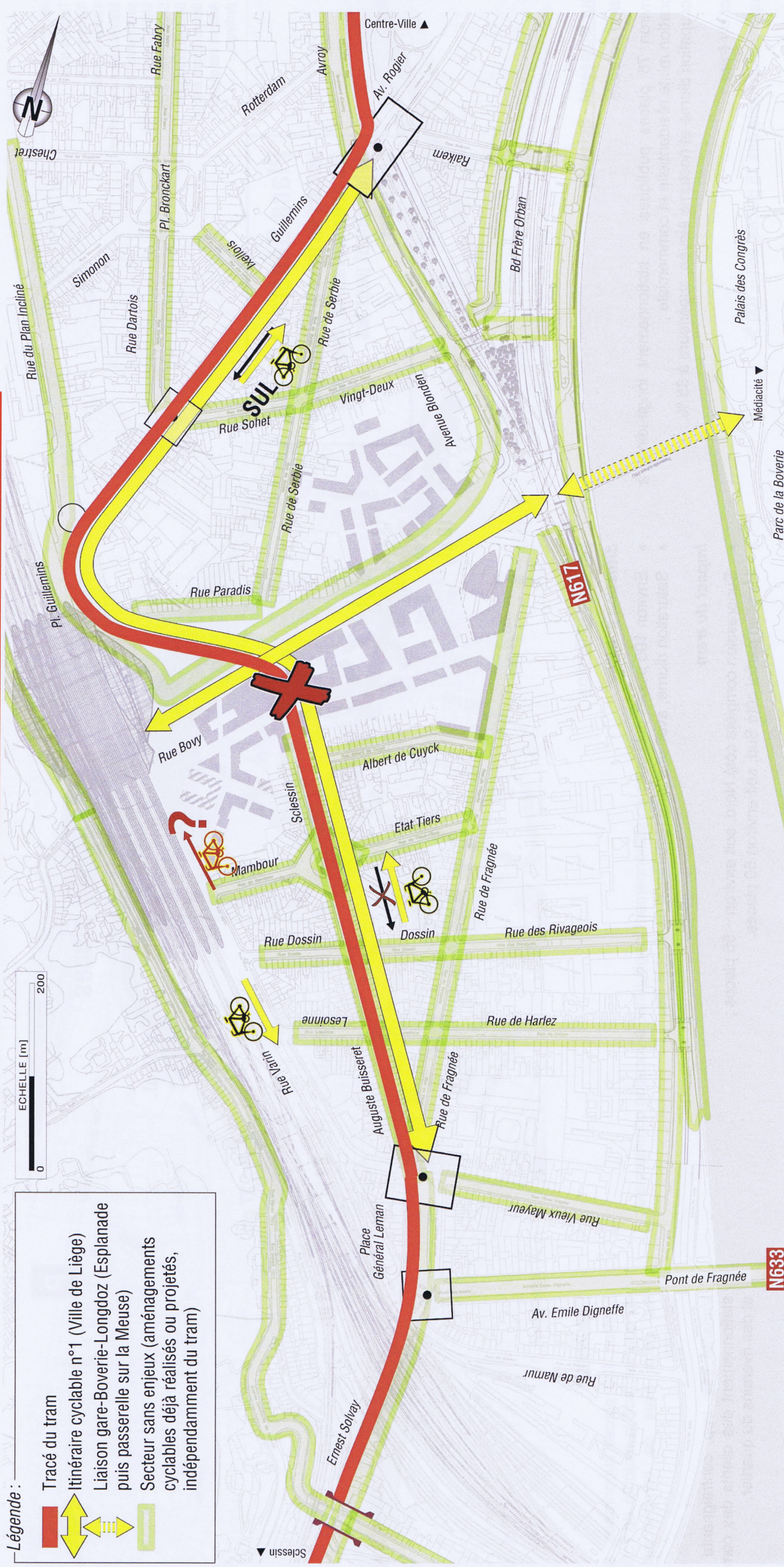
- 1 Assurer les entrées / sorties principales, Place Général Leman ;
- 2 Assurer un lien double-sens Bovy – rue de Fragnée – quais ;
- 3 Rabattre la rue Albert de Cuyck sur le lien Bovy – Fragnée.

Conclusion

- Variante très contraignante vis-à-vis de la vie locale (enjeux socio-économiques) :
- Accessibilité des commerces fortement pénalisée rue des Guillemins (détours, lisibilité des accès)
 - Rues Sclessin – Buisseret à l'accessibilité contrainte par la mise à sens unique.

TRONCON 5 – Guillemins : Buisseret – Guillemins

ENJEUX MODES ACTIFS (Piétons et deux roues)



TRONCON 5 – Guillemins

Variante Varin – Paradis

En termes de circulations, ce tracé s'insère avec peu de conflits tant au Sud qu'au Nord de l'Esplanade. Il préserve ainsi bien l'accessibilité locale, ainsi que les itinéraires bus et cyclables.

A relever également qu'en phase de travaux :

- Les travaux rue Varin ne pénaliseront que la frange du quartier ;
- Des travaux préalables au tramway prépareront son insertion sur l'Esplanade et l'avenue Blonden, où les contraintes de chantier seront minimales.

En termes de stationnement, cette variante présente un impact minimal.

Variante Buisseret – Guillemins

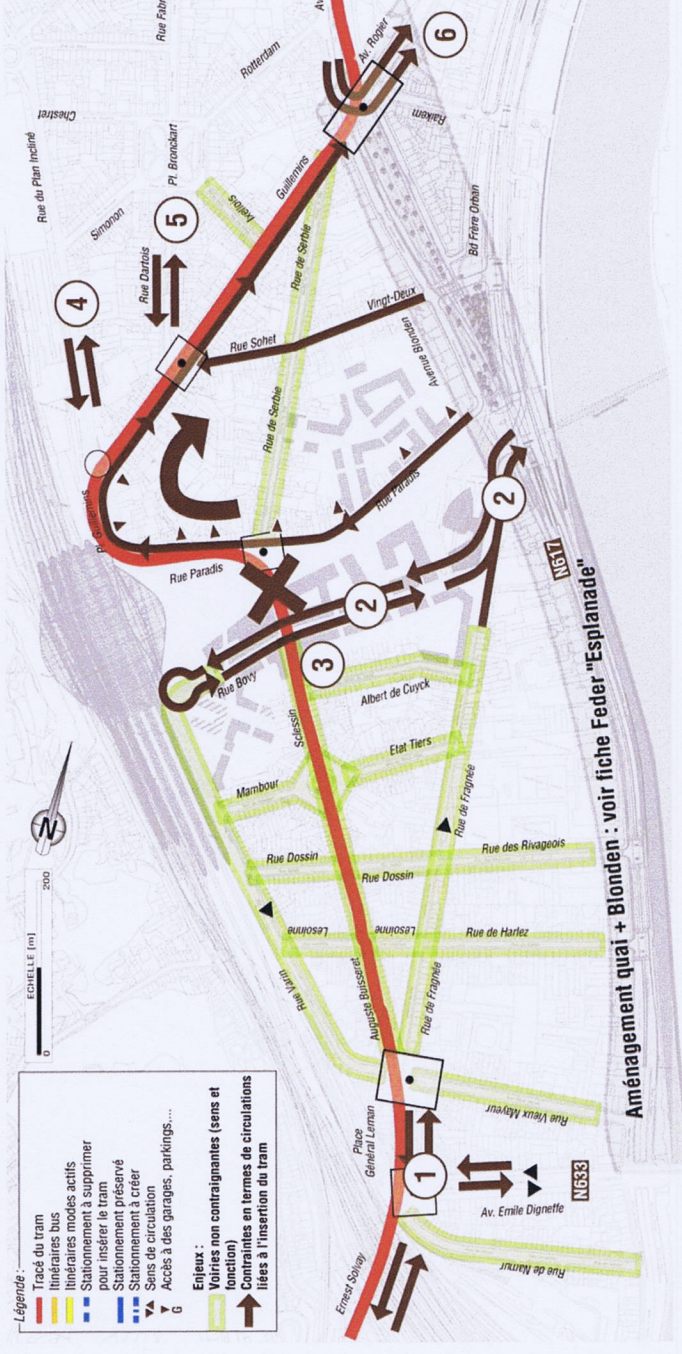
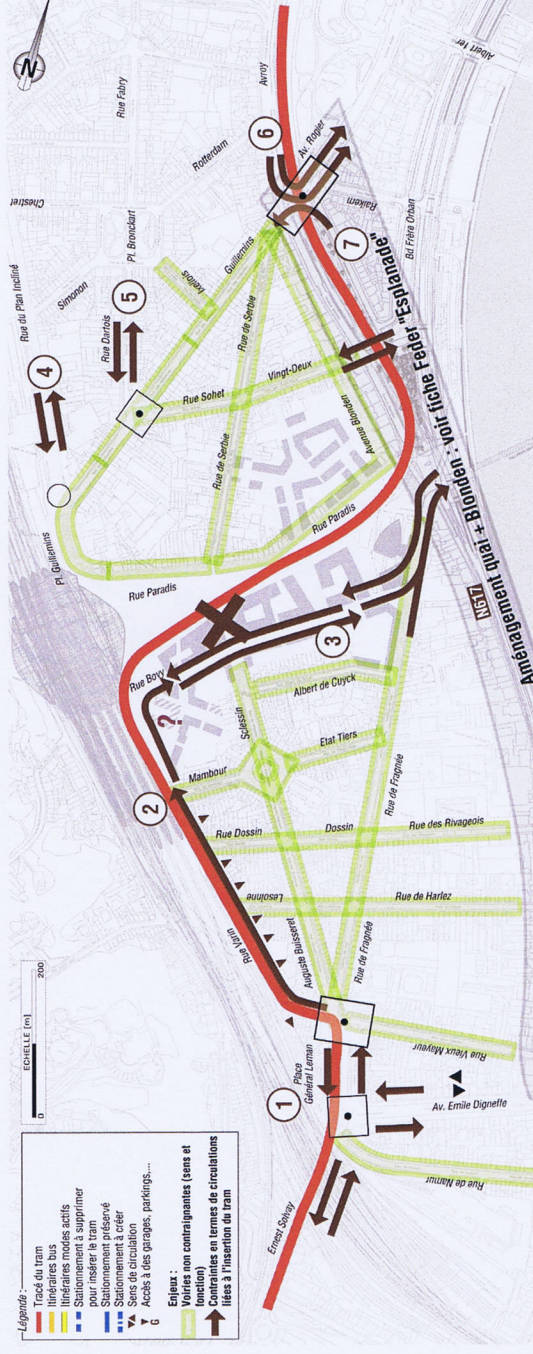
Bien que l'insertion du tramway dans le quartier des Guillemins ne soit pas déterminante en termes de capacité, cet itinéraire s'avère très, trop contraignant vis-à-vis de l'accessibilité des commerces et services du quartier (voir analyse dans le volet socio-économique), du fait :

- De la nécessité de mettre à sens unique la rue des Guillemins, ce qui impose des détours et réduit la lisibilité des accès pour les clients des commerces et services.
 - Cette variante supprime plus de la moitié de l'offre en stationnement rue des Guillemins, pourtant nettement déficitaire actuellement et dont les activités sont fortement dépendantes de la voiture ;
 - Qu'il requiert de supprimer quelque 75 places de stationnement dans les rues Sclessin – Buisseret, saturées de jour comme de nuit.
- Il n'est pas possible de dégager des alternatives satisfaisantes, pour le stationnement des riverains notamment.

En phase de travaux :

- Les travaux rues Sclessin – Buisseret pénaliseront toute la partie Sud du quartier
- Des travaux seront à nouveau requis rue des Guillemins, avec un risque certain pour la viabilité des commerces

ENJEUX CIRCULATION ET STATIONNEMENT



Éléments communs aux deux variantes de tracés

L'expertise menée par Transitec en 2010 pour l'insertion du tram dans le quartier des Guillemins, puis les études de circulation et d'aménagement de l'Esplanade des Guillemins menées conjointement par Greisch, Corajoud, AAST et Transitec montrent que les reports de trafic requis pour permettre l'insertion du tram dans le quartier ne sont pas déterminants en termes de capacité. En effet :

- D'une part, les deux variantes de tracés empruntent des voies locales, dont le trafic actuel est inférieur à 10000 unités véhicules par jour ouvrable (uv/jo) ;
- D'autre part, trois axes parallèles irriguent le quartier dans sa portion plus contrainte au Sud de l'Esplanade : rue Varin, rues Sclessin – Buisseret et rue de Fragnée, sur lesquelles les flux résiduels après insertion du tramway se répartiront « naturellement ».

Conclusion

La variante Varin – Paradis est recommandée, tant sur le plan de la circulation que du stationnement, car elle permet de mieux préserver les fonctions et la vie locale (commerces, services, accessibilité riveraine,...).

Circulation

Variante Varin – Paradis	Variante Buisseret – Guillemins
+	-

Stationnement

Variante Varin – Paradis	Variante Buisseret – Guillemins
+	-

Modes doux

Variante Varin – Paradis	Variante Buisseret – Guillemins
+	-

Bilan final des deux variantes

Variante Varin – Paradis	Variante Buisseret – Guillemins
+	-

TRONCON 5 – Guillemins

Impact sur les réseaux

Afin de pouvoir intervenir sur les réseaux souterrains tout en permettant la circulation du tram, il est important de les déplacer, lors de la construction, hors de la plate-forme du tram.

Les coupes ci-contre permettent de représenter les positions approximatives des réseaux. Elles ont été réalisées sur base de données extraites des plans des différents impétrants.

Variante Varin – Paradis

Rue Varin

Les principaux réseaux souterrains (distribution d'électricité, de gaz et d'eau) sont implantés sous les trottoirs et ne posent donc aucun problème pour la construction de la plate-forme du tram.

L'égout est implanté en voirie. Il s'agit d'un ovoïde en maçonnerie de 1.00m x 0.60m. Il sera, dans la mesure du possible, conservé et les accès aux chambres de visite seront alors déplacés hors de la plate-forme.

Rue Paradis

Aucun impact vu que le tram circule sur l'Esplanade des Guillemins et traverse l'actuelle tour des finances qui va être démolie.

Avenue Blonden

Cette avenue est parcourue par beaucoup de réseaux souterrains en voirie. Toutefois, le projet de rénovation des quais de Meuse prend déjà en compte le tracé du tram et la modification des réseaux est faite en conséquence. Le tracé sur cette avenue n'a donc pas d'impact sur les réseaux souterrains.

Variante Buisseret – Guillemins

Rues Auguste Buisseret et de Sclessin

Les principaux réseaux souterrains (distribution d'électricité, gaz et eau) sont implantés sous les trottoirs et ne posent donc aucun problème pour la construction de la plate-forme du tram.

L'égout est implanté en voirie. Il s'agit d'un ovoïde en maçonnerie de 1.35m x 0.80m. Il sera, dans la mesure du possible, conservé et les accès aux chambres de visite seront alors déplacés hors de la plate-forme.

En plus des conduites de distribution de gaz sous les trottoirs, une importante conduite à moyenne pression (diamètre 300mm) se trouve en voirie. Il s'agit de la boucle qui dessert toute la Ville de Liège et qui est donc une conduite stratégique. Elle devra être déplacée.

ENJEUX TECHNIQUES

Place des Guillemins

Les principaux réseaux souterrains (distribution d'électricité, gaz et eau) sont implantés sous les trottoirs et ne posent donc aucun problème pour la construction de la plate-forme du tram.

L'égout est implanté en voirie. Il s'agit d'un ovoïde en maçonnerie de 1.26m x 0.84m. Il sera, dans la mesure du possible, conservé et les accès aux chambres de visite seront alors déplacés hors de la plate-forme.

Rue des Guillemins

Les principaux réseaux souterrains (distribution d'électricité, gaz et eau) sont implantés sous les trottoirs et ne posent donc aucun problème pour la construction de la plate-forme du tram.

L'égout est implanté en voirie. Il s'agit d'un ovoïde en maçonnerie de 1.30m x 0.80m. Il sera, dans la mesure du possible, conservé et les accès aux chambres de visite seront alors déplacés hors de la plate-forme.

Impact sur les ouvrages

Variante Varin – Paradis

Le tunnel passant sous l'avenue Blonden (projet des quais de Meuse) est dimensionné pour être compatible avec le passage du tram.

Variante Buisseret – Guillemins

Aucun impact.

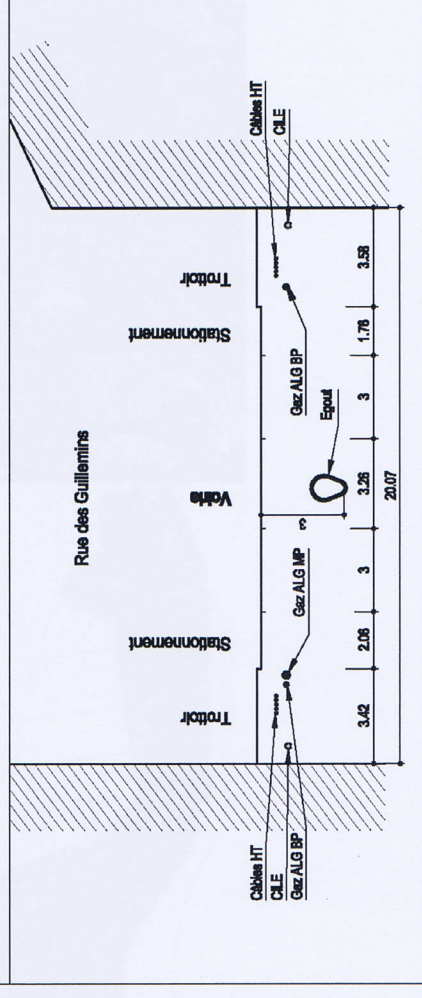
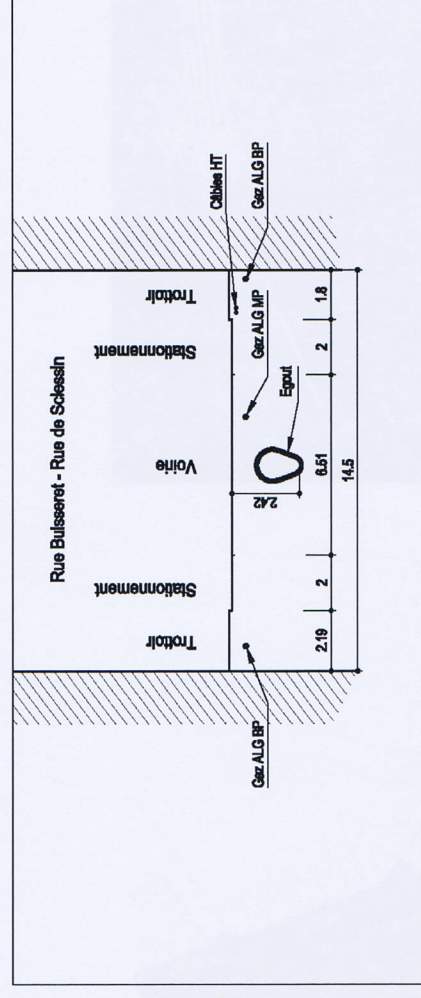
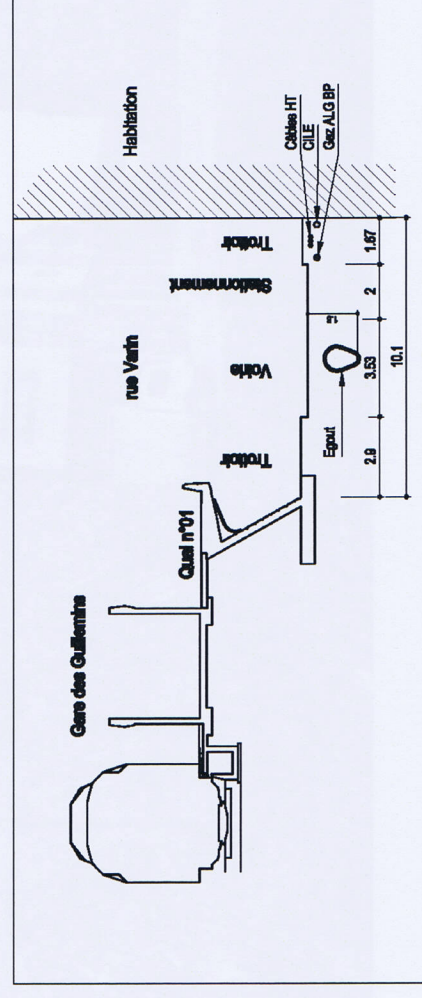
Impact sur les difficultés d'insertion

Le tracé des spirales de raccordement de la voie ferrée entre sections droites et courbes est réalisé conformément aux hypothèses de base : largeur des véhicules : 2,65 mètres et rayon de giration minimal : 25 mètres.

Variante Varin – Paradis

Longueur d'axe de la variante : env. 1480 mètres.

Vu la proximité des habitations, il y a très peu de liberté, en se basant sur un rayon de giration de 25m, dans le tracé du « S » au croisement de la rue Varin et de la Place du Général Leman.



TRONCON 5 – Guillemins

ENJEUX TECHNIQUES

Variante Buisseret – Guillemins

Longueur d'axe de la variante : env. 1450 mètres.
Le tracé est, au niveau de la giration, plus aisé que dans la variante Varin – Paradis.

Impact foncier

Variante Varin – Paradis

Rue Varin

Un impact est possible en fonction du rayon de giration choisi.

Rue Paradis et avenue Blondin

Aucun impact.

Variante Buisseret – Guillemins

Aucun impact.

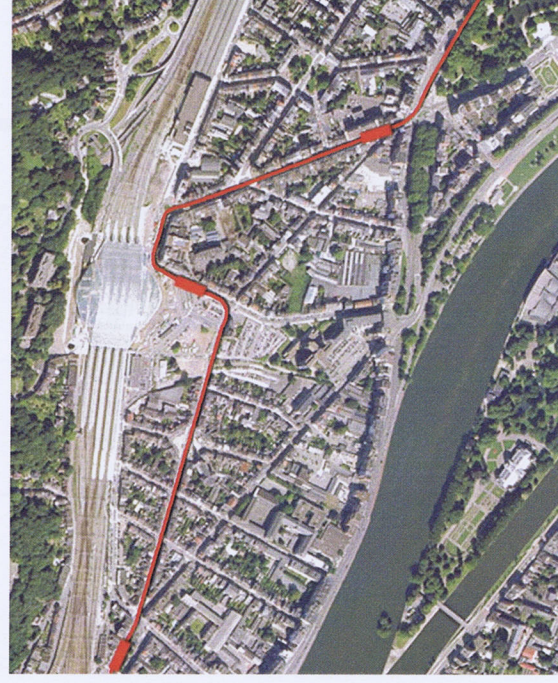
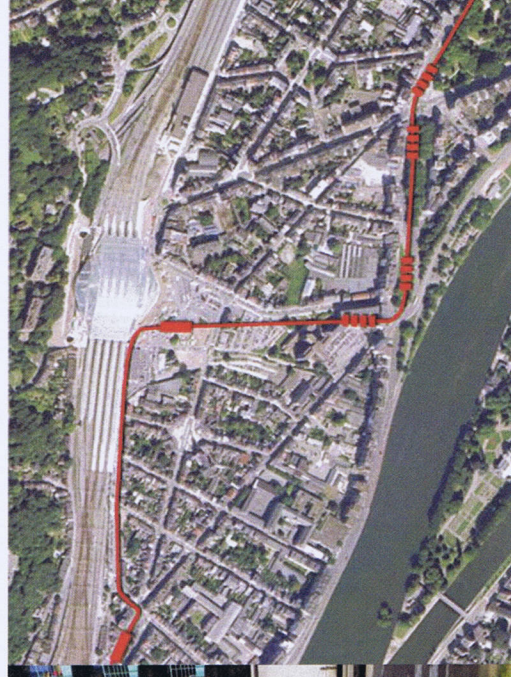
Impact sur les travaux

Variante Varin – Paradis

Des travaux de façade à façade ont peu d'impact dans cette variante puisqu'il s'agit d'une rue bordée d'une seule rangée de maisons et d'une esplanade.

Variante Buisseret – Guillemins

Le passage du tram par la Place des Guillemins nécessite la modification du projet d'implantation de la nouvelle gare des bus et la révision complète des plans d'aménagement de l'Esplanade des Guillemins. De plus, les travaux « de façade à façade » concerneraient un grand nombre de riverains et de commerçants.



Conclusion

Réseaux

Situation identique pour les deux variantes, à l'exception de la boucle de distribution de gaz dans les rues Auguste Buisseret et de Sclessin, onéreuse à déplacer.

Ouvrages

Sans objet.

Insertion

La différence de longueur entre les tracés des deux variantes n'est que d'environ 30 mètres. Elle ne provoquera donc qu'un surcoût négligeable. Le seul point négatif en insertion est le S nécessaire pour entrer dans la rue Varin.

Foncier

Impact éventuel, dans la variante Varin – Paradis, sur la rue Varin.

Travaux

Impact éventuel sur les aménagements de l'Esplanade des Guillemins qui sont en cours dans la variante Buisseret – Guillemins.

Impact	Variante Varin – Paradis	Variante Buisseret – Guillemins
Sur les réseaux	+	-
Sur les ouvrages	+	+
Sur l'insertion	-	+
Foncier	-	+
Sur les travaux	+	-

Bilan final des deux variantes

Variante Varin – Paradis	Variante Buisseret – Guillemins
+	+

TRONCON 5 – Guillemins

Méthodologie

Cette analyse repose sur un relevé de terrain exhaustif des fonctions urbaines des deux secteurs étudiés. L'emprise spatiale du relevé est basée sur les deux critères de distance suivants :

- 200 mètres de part et d'autre du tracé ;
- 300 mètres des stations.

L'espace géométrique obtenu suite à l'application de ces deux critères a ensuite été élargi afin de prendre en compte les réalités fonctionnelles des secteurs étudiés. La figure 1 présente les zones relevées du secteur Guillemins.

En ce qui concerne l'information relevée sur le terrain, la méthode utilisée consiste à géoréférencer par un point chaque bâtiment de la zone. Une série d'attributs est ensuite associée à ces points afin de caractériser l'occupation du bâtiment. Les informations suivantes ont notamment été relevées :

- Le type d'occupation (mixte ou monofonctionnelle) ;
- Le nombre de logements (vide / occupé) ;
- Le nombre, le nom et le type d'organismes publics (administration – établissement scolaire – établissement culturel – centre de loisirs – équipement public – autres) ;
- Le nombre, le nom et le type d'entreprises (avec une distinction fine pour les entreprises de commerce de détail) ;
- Le nombre et le type de professions libérales (médecin – avocat – huissier – comptable – notaire – architecte – vétérinaire) ;
- La surface de bureaux (estimation en m²) ;
- La surface de vente d'un commerce (estimation en m²).

Au total, 1593 bâtiments ont été relevés dans le secteur Guillemins.

Cette information a ensuite été complétée par une recherche en bureau afin, notamment, d'évaluer l'emploi des grands organismes ou encore le nombre d'étudiants des établissements scolaires.

Présentation

Le secteur des Guillemins, à l'instar des quartiers établis et développés autour d'une grande gare ferroviaire, présente une forte mixité fonctionnelle et sociale. Au sein de la zone étudiée, coexistent des espaces de bureaux, des axes commerçants, des grands établissements scolaires mais également de nombreux îlots résidentiels. Le tout se structure autour de deux axes principaux : la rue des Guillemins, d'une part, et les rues de Sclessin et Auguste Buisseret, d'autre part. L'esplanade des Guillemins, en cours de réalisation, formera, à terme, un troisième axe structurant pour le quartier.

La gare des Guillemins, avec plus de 30 000 passages par jour constitue le premier générateur de trafic du quartier. Il s'agit également d'une des principales portes d'entrée de l'ensemble de la ville de Liège. Face à celle-ci, la « cité des finances », avec plus de 1 100 fonctionnaires constitue le premier pôle d'emplois du quartier. Les trois autres principaux générateurs de trafic sont tous des établissements scolaires et sont tous localisés entre la rue de Fragnée et le quai de Rome dans la partie Sud-Est du secteur. Il s'agit des établissements supérieurs Sainte-Marie et Charlemagne ainsi que l'Athénée de Fragnée qui, ensemble, totalisent plus de 4 000 étudiants et près de 400 enseignants (figure 2).

Enfin, une série de projets immobiliers devraient, à terme, combler les espaces en friche aux abords de la gare et renforcer la dynamique du quartier. Selon les projections de la Ville de Liège, la mise en œuvre des terrains situés en bordure de l'esplanade des Guillemins pourrait permettre d'accueillir 400 à 500 logements, 15 000 m² de bureaux supplémentaires, deux complexes hôteliers et 2 500 m² de commerces. Par ailleurs, un projet d'immeuble de bureaux de 48 000 m² existe également le long de la rue du Plan Incliné (projet de la SNCB Holding).

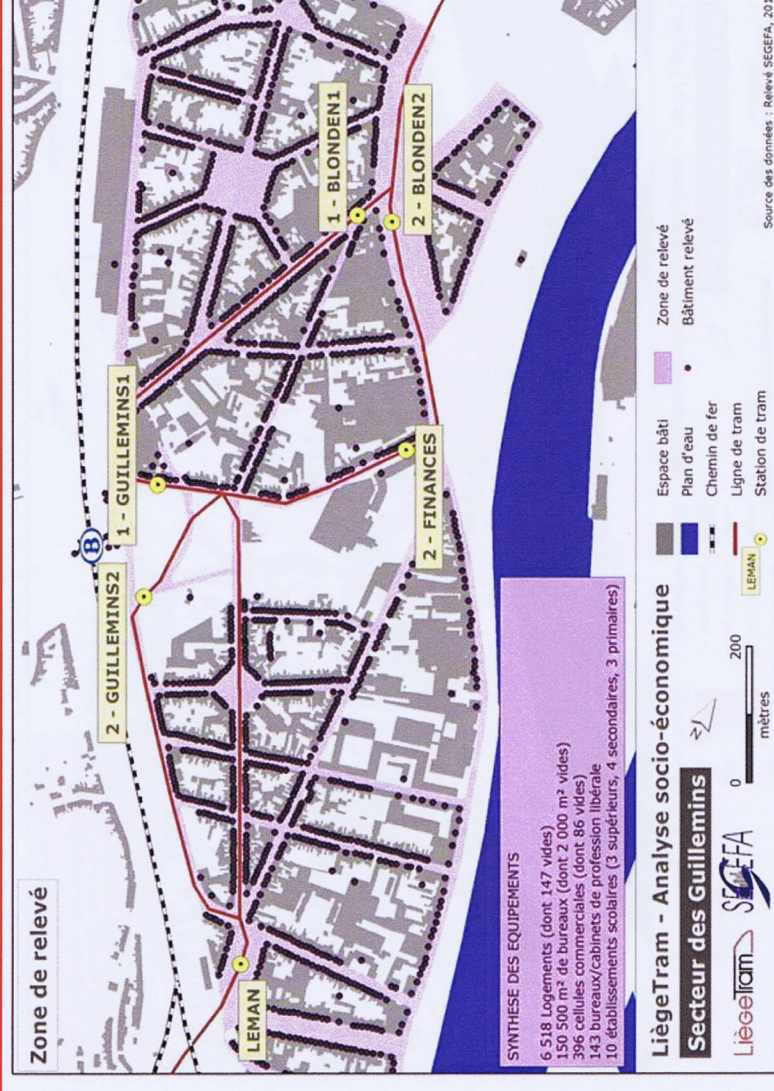


Figure 1 : Zone de relevé

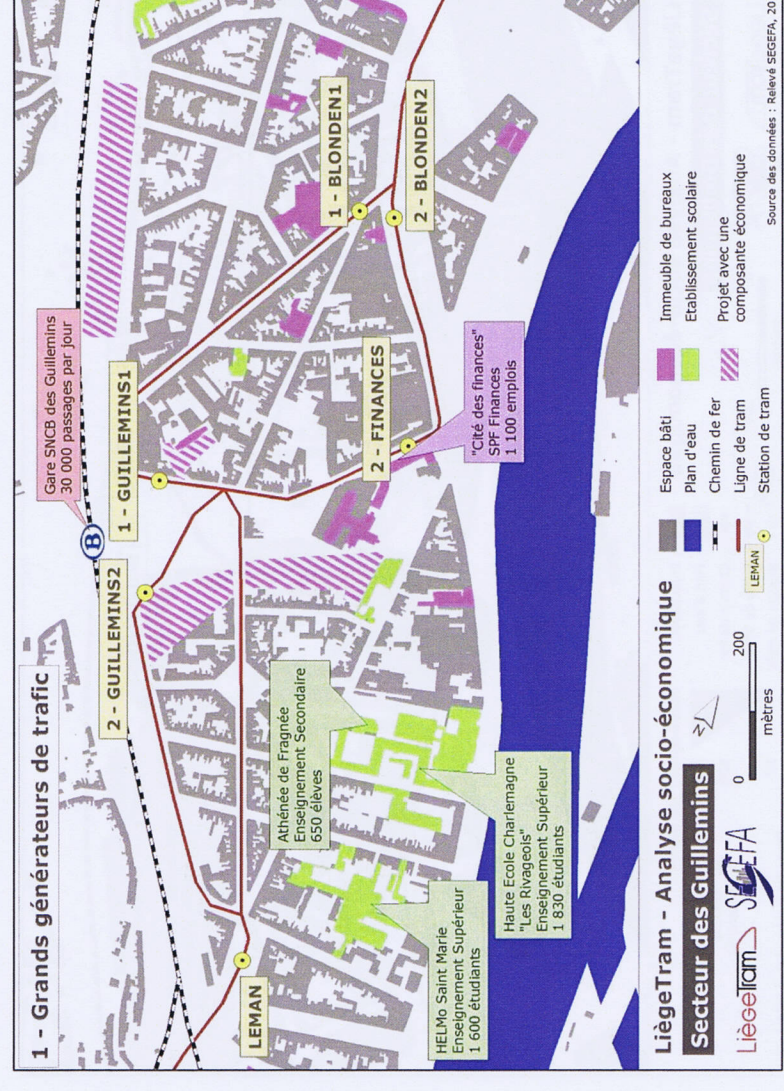


Figure 2 : Générateurs de trafic du secteur Guillemins

TRONCON 5 – Guillemins

Logement et population résidentielle

La fonction résidentielle est une réalité dans le quartier des Guillemins. Entre les quelques grands équipements se logent de très nombreux îlots résidentiels. Le nombre total de logements relevés dans le secteur des Guillemins s'élève à un peu plus de 6 500 unités.

D'un point de vue qualitatif, ce parc de logements présente une mixité relativement marquée à l'instar de nombreux quartiers de la ville de Liège. Le nombre d'appartements est prépondérant notamment en bordure de Meuse au sein d'immeubles conçus à cet usage. Les studios et kots d'étudiants sont également très nombreux dans le quartier suite, d'une part, à la proximité de la gare et de la ligne de bus 48 et, d'autre part, à l'importance du parc d'immeubles de rapport. Enfin, le quartier compte encore de nombreuses maisons unifamiliales notamment dans les rues perpendiculaires à l'axe Buisseret-Sclessin. Cette mixité du parc de logement est notamment à l'origine d'une certaine mixité sociale du quartier.

La figure 3 présente la densité de logements à proximité des deux variantes de la ligne de tram. Les densités les plus fortes sont observées au sein de la rue des Guillemins (500 – 600 logements par tronçons de 100 mètres), de la rue Auguste Buisseret (400 logements / 100 mètres) et de l'entrée de l'avenue Blondin (400 – 500 logements / 100 mètres). A l'inverse, les densités sont faibles rue Varin et rue Paradis (moins de 100 logements / 100 mètres). Néanmoins, à terme, ces rues devraient se densifier suite à la mise en œuvre probable des terrains bordant l'esplanade des Guillemins.

ENJEUX SOCIO-ECONOMIQUES

Emploi

Selon une estimation effectuée sur-base des données du relevé, le secteur des Guillemins abrite un peu plus de 8 200 emplois liés principalement à trois secteurs : l'activité de bureaux (professions libérales comprises), le commerce de détail et l'enseignement.

Dans le cadre du secteur étudié, ces emplois sont très inégalement répartis sur le territoire. A titre d'illustration, la figure 4 présente la densité d'emplois à proximité des deux variantes de la ligne de tram. Suite à sa proximité de la « cité des finances », la variante Varin – Paradis traverse des espaces à la densité d'emplois nettement plus élevée que la variante Buisseret – Guillemins. Par ailleurs, l'arrêt « Finances » est particulièrement bien localisé au cœur du pôle d'emplois du quartier. Cependant, en traversant la rue des Guillemins, cette seconde variante draine également des espaces aux densités d'emplois non négligeables.

En tenant compte des projets de bureaux, et des emplois qui les accompagnent, cette répartition entre variantes pourrait se rééquilibrer légèrement suite, notamment, au potentiel de la rue du Plan Incliné.

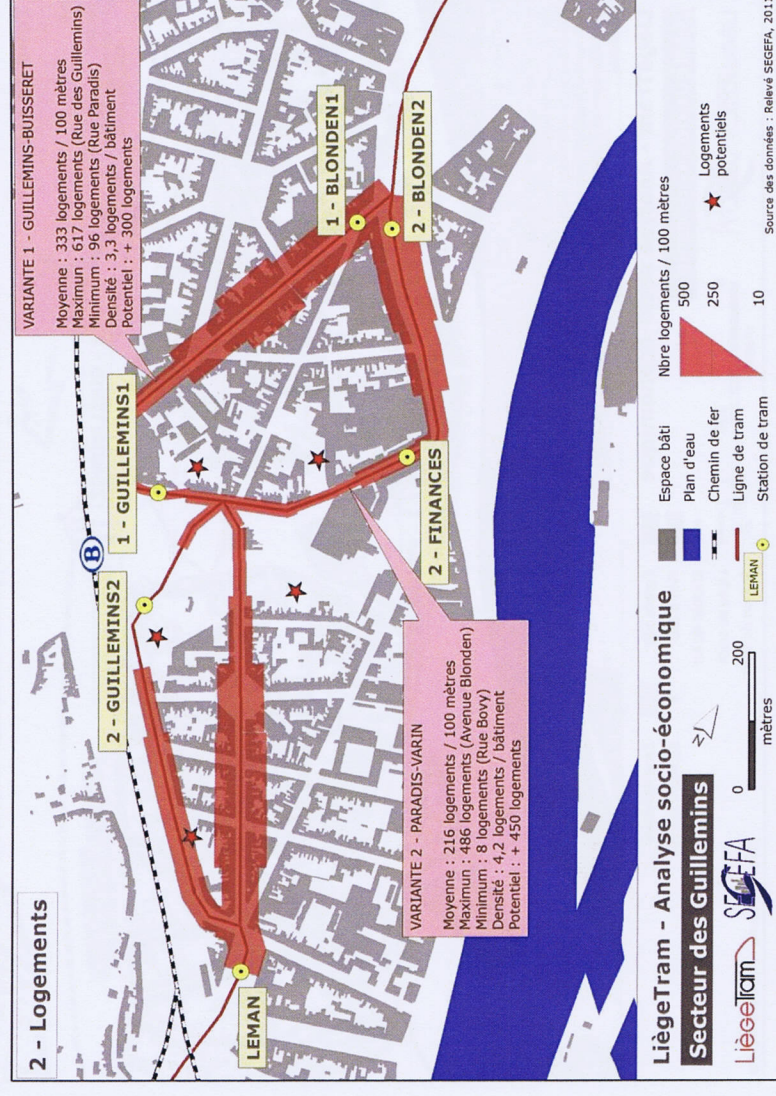


Figure 3 : Densité de logements le long du tracé

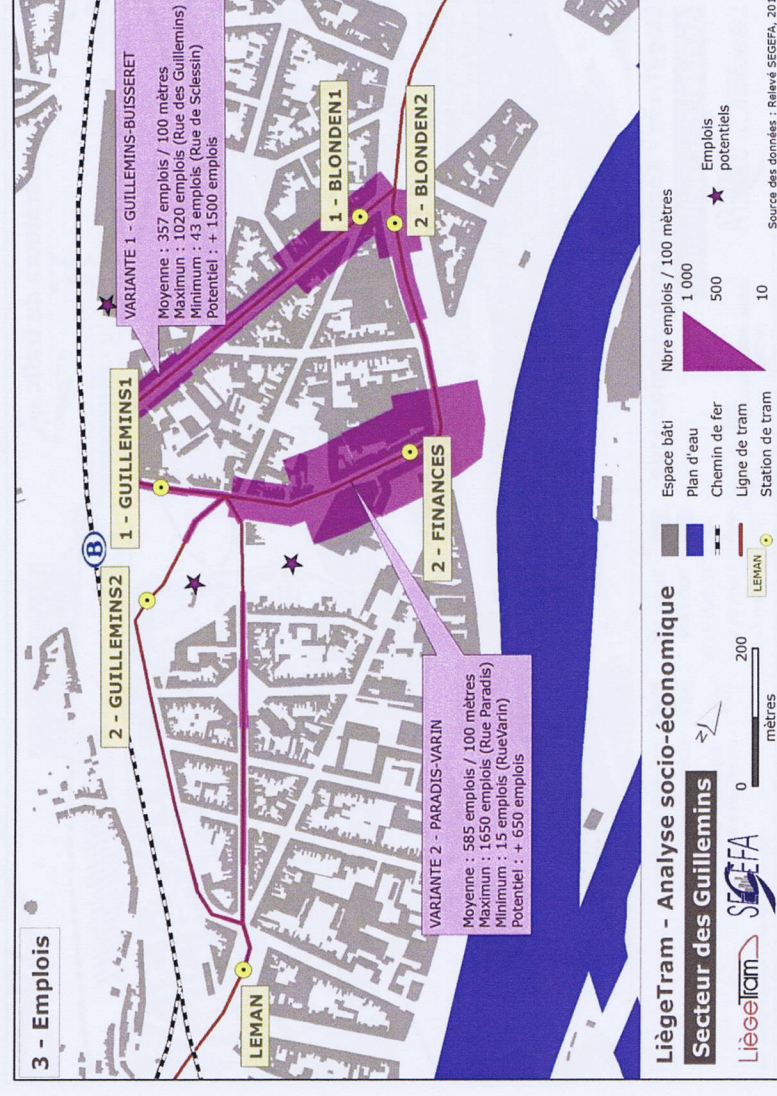


Figure 4 : Densité d'emplois le long du tracé

TRONCON 5 – Guillemins

Commerce de détail

L'activité de commerce de détail est une des spécificités de la zone étudiée. Le relevé de terrain a permis d'identifier 396 cellules commerciales totalisant un peu plus de 40 000 m² de surface de vente nette (tableau 1). La densité commerciale de certaines rues est proche de celle observée dans le centre-ville de Liège. Celle-ci dépasse notamment les 90 % tout le long de la rue des Guillemins ainsi que place Général Leman. D'une manière générale, l'ensemble des axes structurants de la zone sont caractérisés par une densité commerciale supérieure à 30 % soit une valeur non négligeable (tableau 1 et figure 5).

En matière de structure, l'offre commerciale du secteur des Guillemins est majoritairement composée de commerces de proximité desservant la population résidentielle du quartier. Il s'agit principalement de commerces alimentaires et de services tels que des banques, des lavoirs ou encore des salons de coiffure. Suite à la proximité de la gare, l'horeca est également particulièrement présent notamment place des Guillemins. En réalité, seule la rue des Guillemins présente une structure plus généraliste et développe un aire de chalandise dépassant les limites du quartier. Elle abrite notamment plusieurs commerces au rayonnement supra communal (exemples : Eggen-Nols, Feugray, Lys Royal ou encore le Concordia). L'horeca y est également plus diversifié et composé d'établissements de proximité (de la gare et de la population résidentielle) mais également de plusieurs restaurants de qualité rayonnant plus largement.

Enfin en ce qui concerne les dynamiques récentes, la tendance générale dans le quartier est au déclin de l'activité commerciale. Celui-ci est relativement lent mais en progression depuis plusieurs années. A titre d'exemple, durant les douze derniers mois (juillet 2010 – juillet 2011), la seule rue des Guillemins a connu 20 fermetures de commerces pour seulement 12 ouvertures. L'équilibre de cet axe est un bon indicateur de l'état de l'activité commerciale du quartier. Actuellement, celui-ci semble se rompre, le taux de cellules vides y atteignant des niveaux relativement importants (près de 20 %).

ENJEUX SOCIO-ECONOMIQUES

La comparaison des deux variantes (figures 5 à 7), permet de mettre en évidence le caractère commercial fort différent des rues concernées par la ligne de tram. La variante Buisseret – Guillemins traverse les rues les plus commerçantes du quartier. Elle concerne, en effet, 134 commerces (et 40 cellules vides) contre seulement 30 commerces (et 6 cellules vides) pour la variante Varin – Paradis. Par ailleurs, il s'agit d'un type de commerce relativement dépendant de la voiture (localisé sur des axes de passage et de desserte de la gare). Selon une estimation, sur les 134 commerces concernés par la variante Buisseret – Guillemins, 58 sont caractérisés par une clientèle « voiture » majoritaire et 43 fonctionnent avec des achats de type « stop and go ». Ces valeurs sont, dans l'absolu, nettement plus faibles pour la variante Varin – Paradis.

Rue	Cellules commerciales	Cellules vides (% cellules)	Superficie (m ²)	Densité (% rez)	Commerces de biens (% cellules occupées)	Horeca (% cellules occupées)	Services (% cellules occupées)
Guillemins (côté ville)	71	19,7	6 535	100,0	57,9	19,3	22,8
Guillemins (côté gare)	55	18,2	4 485	98,5	22,2	60,0	17,8
Buisseret-Franchisés	38	34,2	2 580	40,4	36,0	24,0	40,0
Leman	25	16,0	2 020	92,6	42,9	28,6	28,6
Fragnée	25	36,0	1 650	36,2	25,0	56,3	18,8
Plan Incliné	24	20,8	2 415	54,5	42,1	21,1	36,8
Avroy	23	21,7	1 350	76,7	16,7	16,7	66,7
Paradis	20	30,0	1 670	35,7	28,6	28,6	42,9
Blonden	13	7,7	3 630	76,5	75,0	0,0	25,0
Varin	13	15,4	1 390	56,5	18,2	9,1	72,7

Tableau 1 : Détail de l'activité commerciale du secteur Guillemins

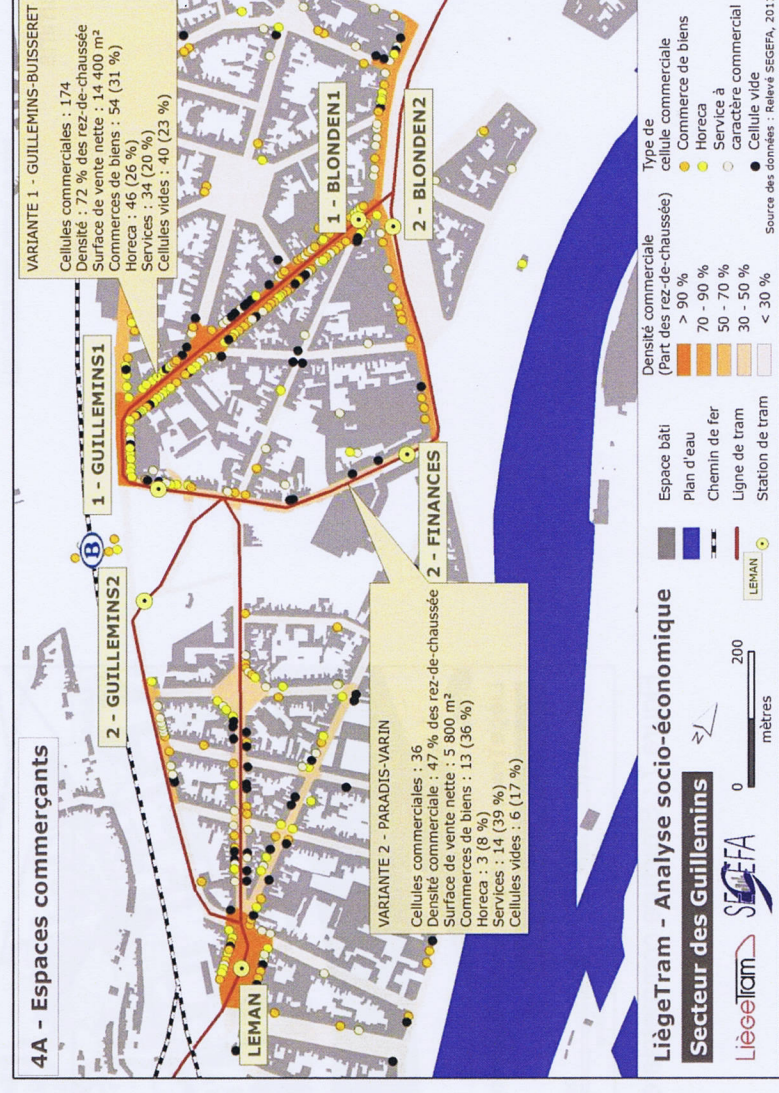


Figure 5 : Espaces commerçants du secteur Guillemins

TRONCON 5 – Guillemins

ENJEUX SOCIO-ECONOMIQUES

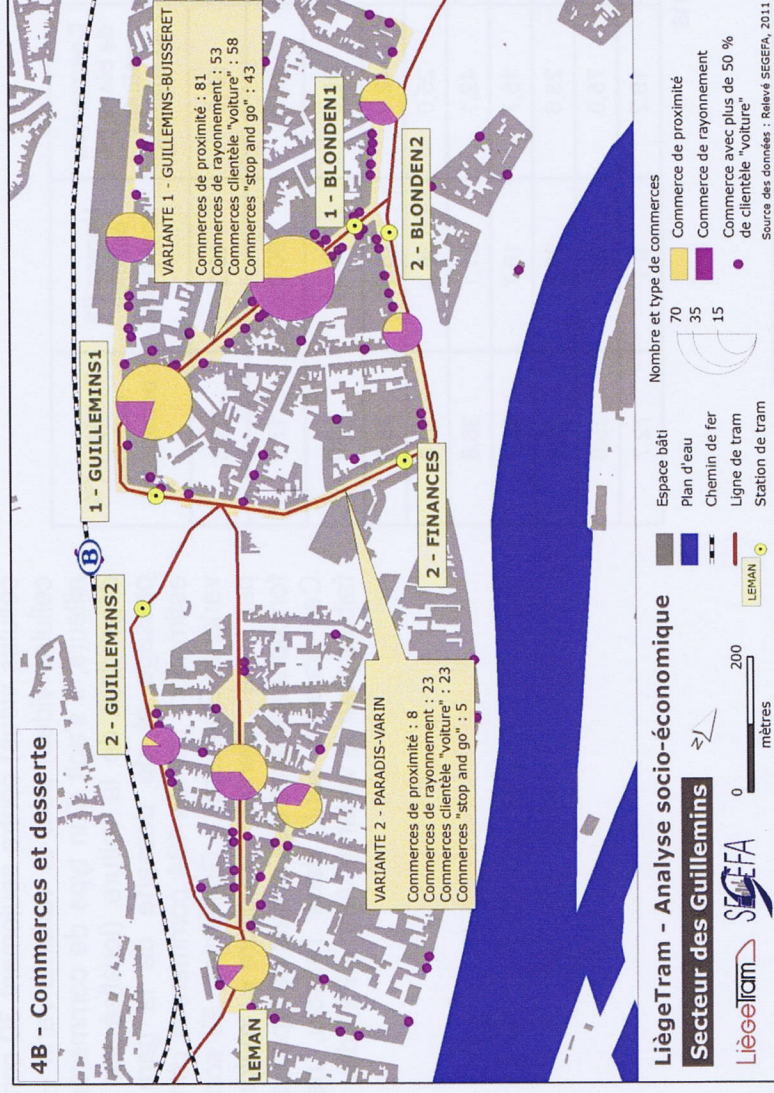


Figure 6 : Desserte des commerces du secteur Guillemins

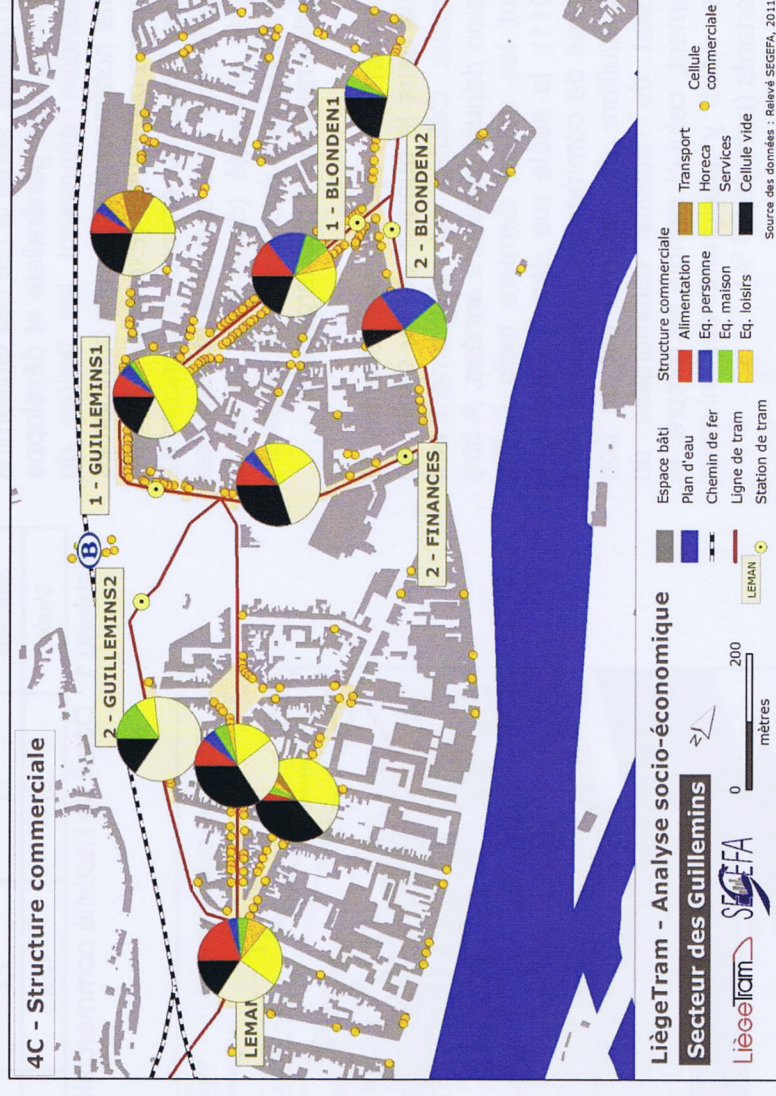


Figure 7 : Structure commerciale du secteur Guillemins

TRONCON 5 – Guillemins

Variante Buisseret – Guillemins

Cette intermodalité impose une refonte complète du schéma de desserte du pôle d'échange bus.

De plus, les bus ne pouvant plus passer facilement tout le long de cet axe (l'emprise du tram au niveau des rues Buisseret et Sclessin implique une réduction de l'espace dédié aux véhicules routiers), on ne sait plus les amener correctement vers la gare d'où des détours importants, tant venant du Nord que du Sud, pour les 600 à 1000 bus subsistant après la restructuration du réseau bus.

Outre les arrêts bus de débarquement (pour passer du bus au tram) une aire de 100 mètres linéaires de stockage pour la régulation des bus est à prévoir.

Le tracé de cette variante offre un trajet plus direct donc un petit peu plus court au niveau de la gare, mais sinueux et problématique pour déboucher sur la rue des Guillemins.

Mise à part la desserte dans la rue Sclessin et la desserte de la place, l'attractivité est peu qualitative. Ce tracé vient couper le flux des bus et modifier l'organisation du pôle d'échange.

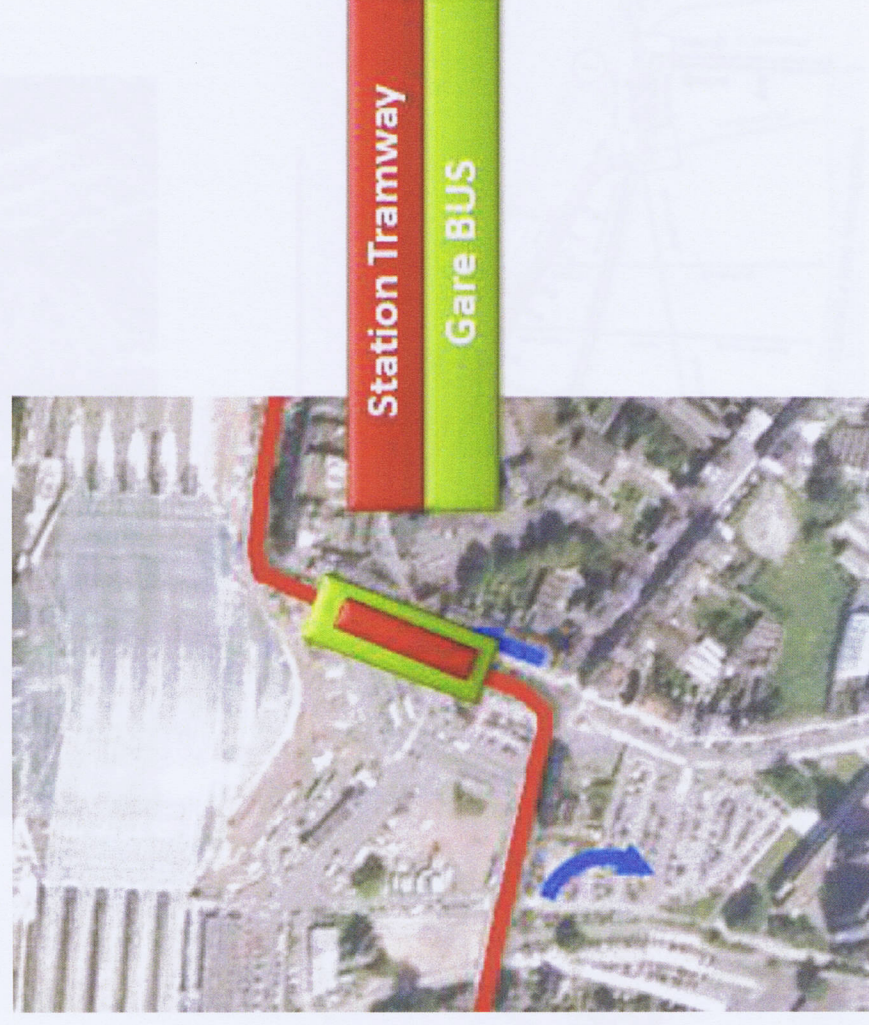
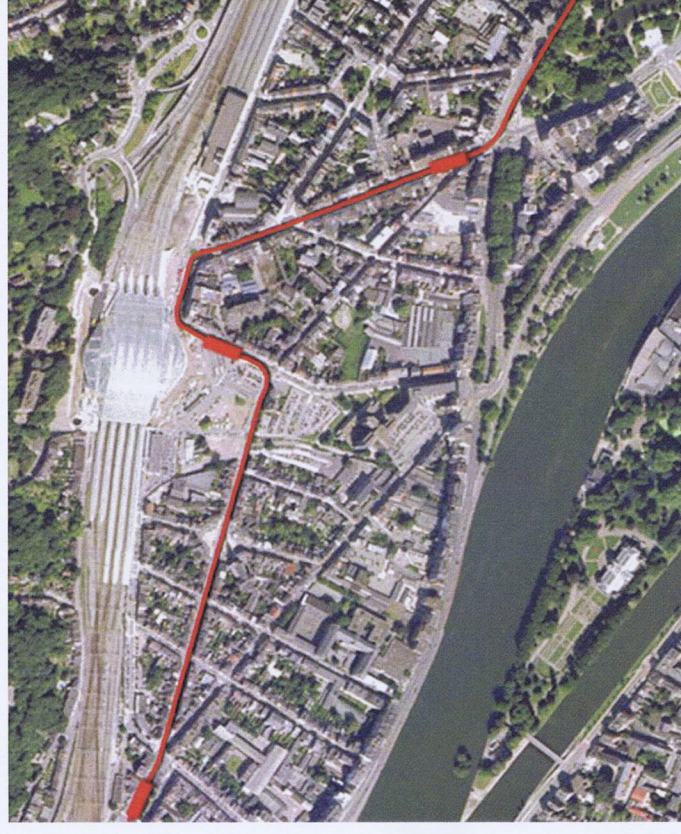
Ce tracé ne privilégie pas une intermodalité lisible et efficace due à la complexité de la refonte complète du schéma de desserte du pôle d'échange bus (modification de la circulation des bus, déplacement du pôle d'échange).

Le passage à l'arrière de la place des Guillemins par la rue des Guillemins fait perdre de la visibilité au tramway en évitant ce grand projet de restructuration de la place.

Le tracé du tramway, sans une réelle mise en place de plan de circulation efficace sera en conflit permanent avec les flux VL, dans la rue des Guillemins (nombreux accès riverains).

Dans la rue des Guillemins, le tracé peut être est coupé à plusieurs endroits par des accès riverains.

ENJEUX EXPLOITATION



Qualité de service / Attractivité du système

Temps de parcours	+
Attractivité du système	-
Intermodalité et intégration TC	-

TRONCON 5 – Guillemins

CONCLUSION

	VARIN – PARADIS	BUISSERET – GUILLEMINS	
<i>Enjeux urbains</i>			
Aménagement urbain	Organisation Urbaine	++	-
	Effet structurant sur l'aménagement urbain	+	-
	Cohérence projet de développement urbain	++	-
	Bilan Végétal	++	+
<i>Enjeux circulation et stationnement</i>			
Circulation et stationnement	Impact Circulation	+	-
	Impact Stationnement	+	-
	Modes Doux	+	-
<i>Enjeux techniques</i>			
Impact infrastructure	Impact sur les réseaux	+	-
	Impact sur les ouvrages	+	+
	Impact sur l'insertion	-	+
	Impact foncier	-	+
	Impact sur les travaux	+	-
<i>Enjeux socio-économiques</i>			
Socio-économie	Proximité des générateurs de trafic	+	+
	Proximité des populations résidentielles	+	++
	Proximité de l'emploi	++	+
	Desserte des stations	++	+
	Impact sur le commerce de détail	++	-
	Proximité des futurs projets immobiliers	++	+
<i>Enjeux transport (exploitation)</i>			
Qualité de service / Attractivité du système	Temps de parcours	+	+
	Attractivité du Système	++	-
	Intermodalité et Intégration TC	++	-
<i>Enjeux financiers</i>			
	Coût	+	+

	VARIN – PARADIS	BUISSERET – GUILLEMINS
Enjeux urbains	++	-
Enjeux circulation et stationnement	+	-
Enjeux techniques	+	+
Enjeux socio-économiques	++	+
Enjeux transport	++	-
Enjeux financiers	+	+
TOTAL	+	-

La proposition est donc de choisir la variante :

VARIN – PARADIS

Secteur 7 : En Féronstrée



TRONCON 7 – En Féronstrée : Féronstrée

Implantation géographique

Cette variante du tracé s'inscrit surtout en Féronstrée, depuis la place Saint Lambert jusqu'à la place des Déportés. Le tram rejoint ensuite le Quai Saint Léonard en effectuant un tracé en « S » au travers de la place des Déportés.

Ce tracé comporte deux stations tram : une devant l'îlot Saint Georges, la seconde étant sur la place des Déportés.

Organisation urbaine

Féronstrée est transformée en plateau piéton, supprimant l'ensemble de la circulation automobile jusqu'à la place des Déportés. Seule la circulation riveraine ainsi que les véhicules nécessaires à la vie locale (camions poubelles, camions de démnagements, etc.) seront autorisés à utiliser la plateforme du tram.

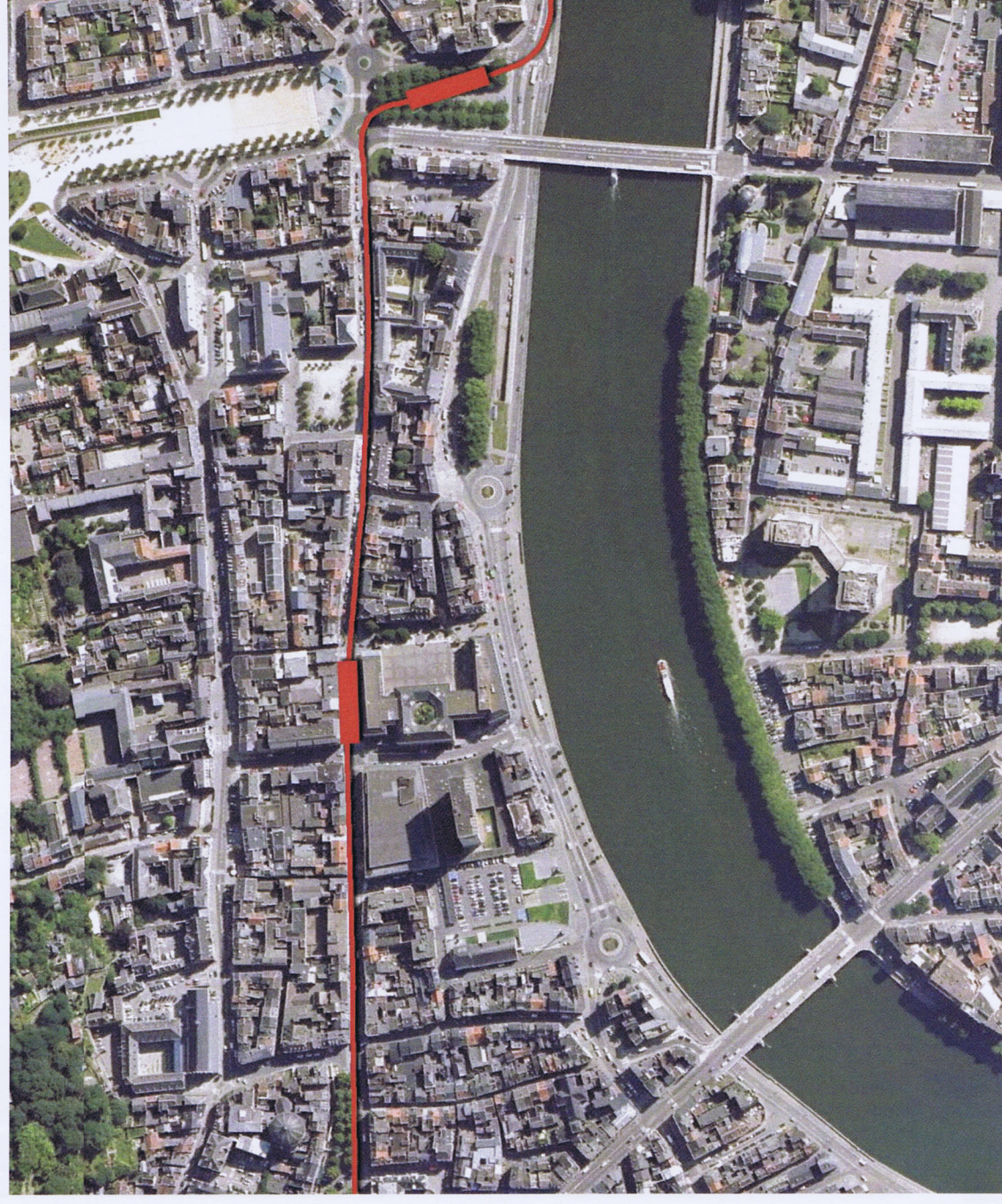
En section courante le tram s'insère de manière désaxée par rapport à l'axe de la rue afin d'implanter des emplacements où les véhicules autorisés puissent stationner temporairement sur le plateau piéton (ce sujet est traité plus précisément dans les enjeux circulation).

Il n'y a qu'au point le plus étroit de la rue que le tram est en position centrale afin de respecter des cheminements piétons de part et d'autre de ce dernier.



Rue de la République (Tram d'Orléans)

ENJEUX URBAINS

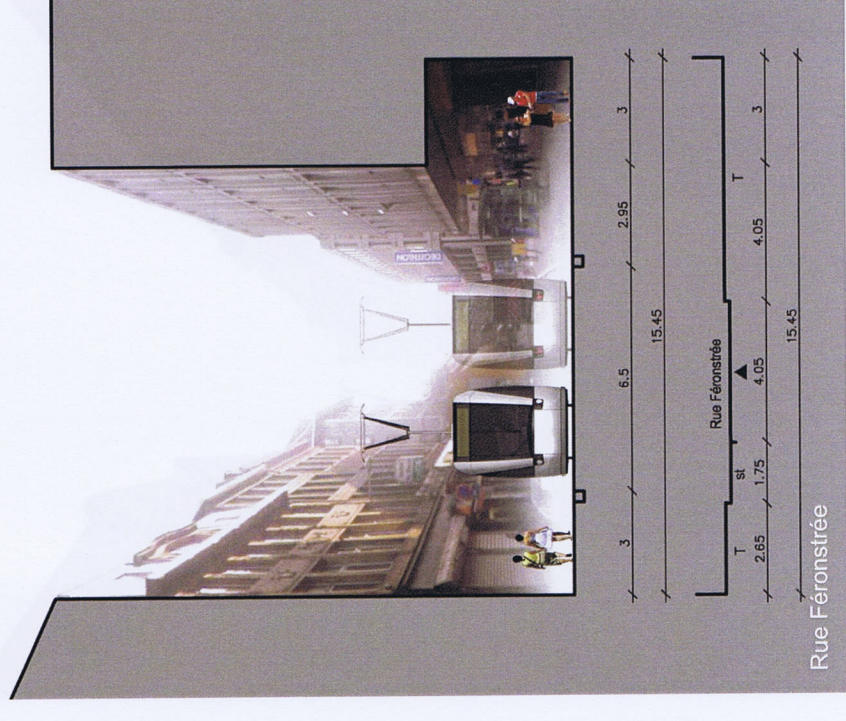


Effet structurant sur l'aménagement urbain

Féronstrée représente un axe historique majeur de la Ville et s'inscrit dans un tissu urbain moyenâgeux exceptionnel assez bien protégé (en partie) où sont inventoriées un grand nombre de richesses patrimoniales de la Ville. De plus, c'est une artère commerçante importante du centre-ville.

La rue, réalisée en une cour urbaine entièrement en revêtement minéral uniforme, permettra de requalifier cet axe historique et commerçant ainsi que de redonner un dynamisme au quartier.

Le réaménagement du quai Saint Léonard, lié à la suppression du site propre bus, permettra de requalifier l'espace public devant le musée côté Meuse.



TRONCON 7 – En Féronstrée : Féronstrée

Cohérence avec le projet de développement urbain

Les revalorisations récentes des ensembles Saint Barthélemy, musées où le respect profond d'un site urbain avec ses riches valeurs architecturales reprend une priorité dans les nouveaux aménagements, sont assurément d'exceptionnelles réussites.

D'autres signes dans les conceptions récentes marquent le reflet d'une nouvelle pensée, attentive et désireuse d'être plus juste, mieux intégrée et même exigeante esthétiquement pour les meilleures raisons et respectueuse des meilleurs plans de mobilité de la Ville.

Le passage du tram dans la rue, désormais piétonne, représente une force initiatrice qui devrait entraîner, non seulement un vrai dynamisme commercial, mais aussi enfin une réelle politique courageuse de bien habiter sa ville.

Parallèlement au projet du tram, le site propre bus du quai Saint Léonard, dans le cadre de la restructuration du réseau bus, disparaîtra et laissera place à de nouvelles reconquêtes d'espaces publics plus attractifs aux modes doux.

Bilan vert

Aucun engazonnement du site du tram, qui sera entièrement minéralisé par la reconversion en zone piétonne de la rue.

Programme de plantation d'arbres sur les nouveaux aménagements repartageant l'espace public des quais de la Batte suite à la disparition du site propre des autobus.

ENJEUX URBAINS



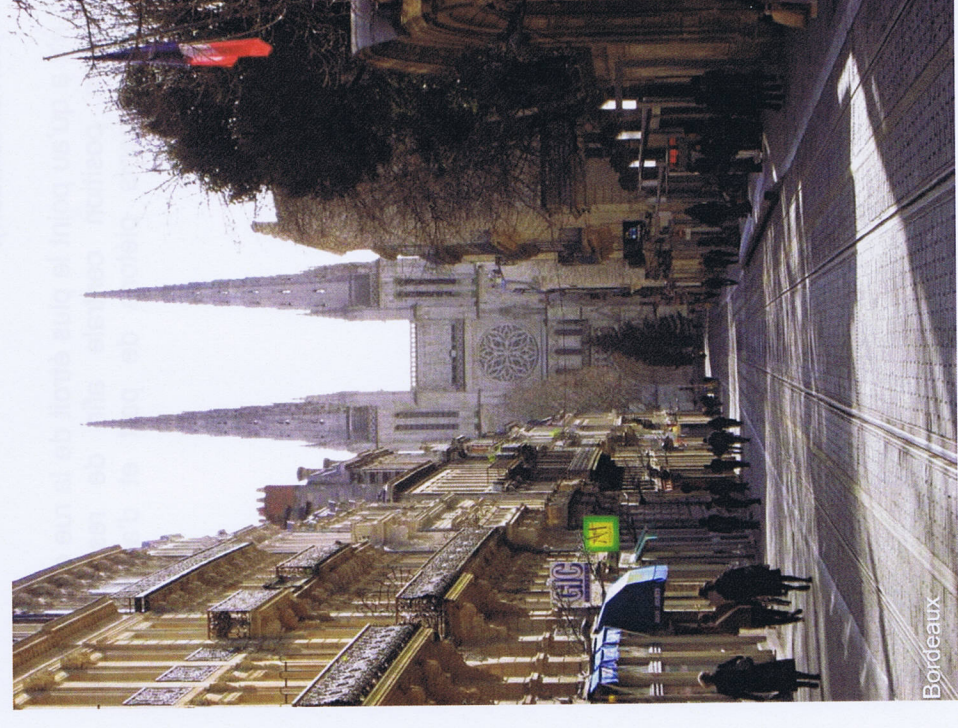
Intégration du tram en Féronstrée



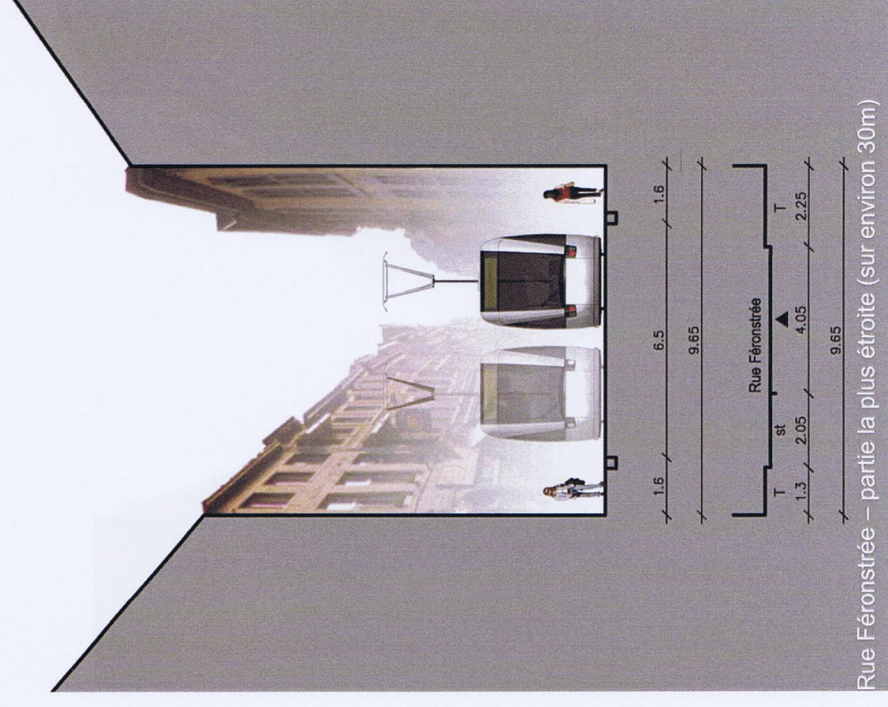
Angers



Orléans



Bourdeaux



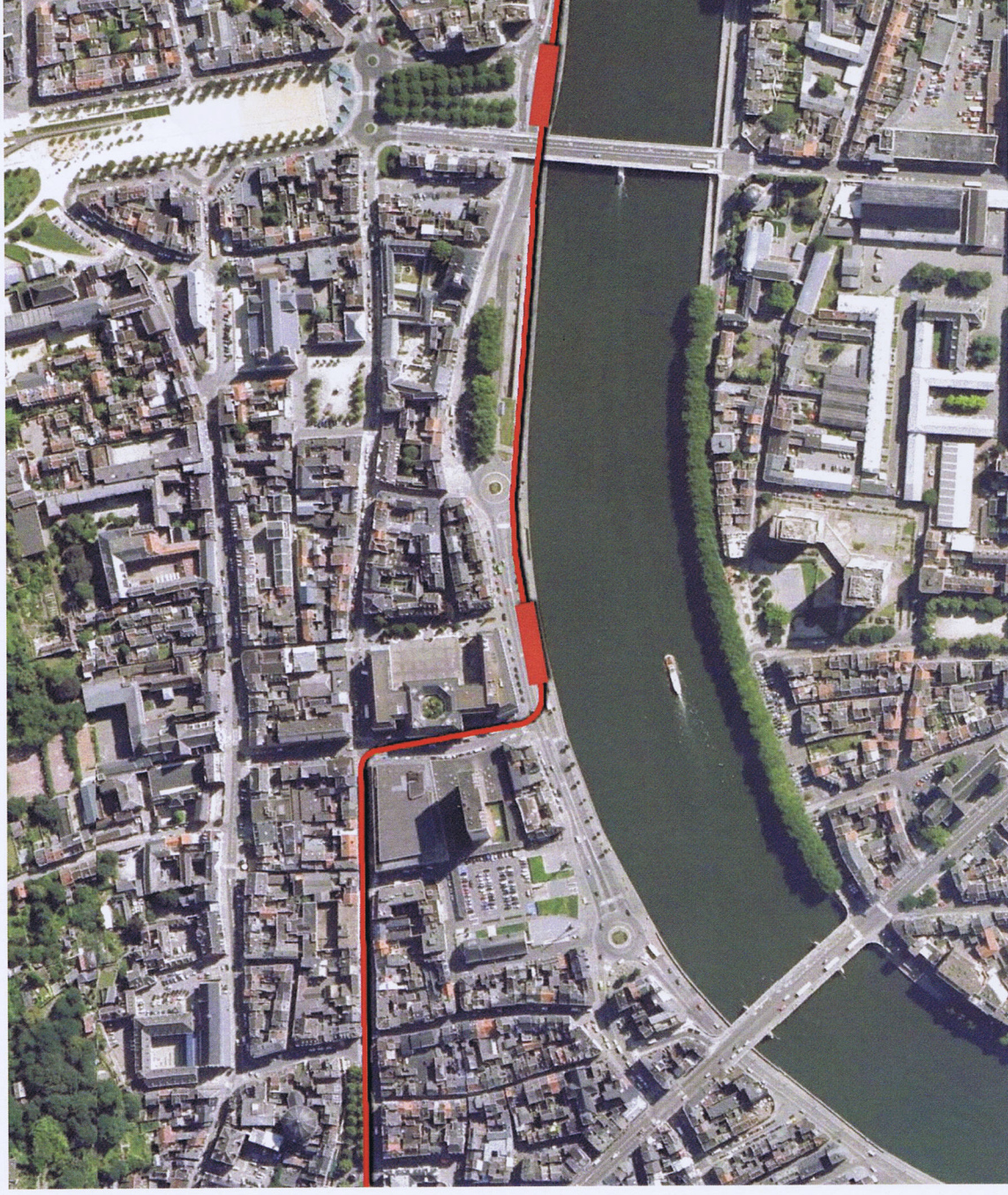
TRONCON 7 – En Féronstrée : Saint-Jean-Baptiste

Implantation géographique

Cette variante de tracé du tram emprunte Féronstrée en partant de la place du Marché pour se débrancher à hauteur de l'îlot Saint-Georges et tourner à droite vers la Meuse dans la rue Saint-Jean-Baptiste pour récupérer le quai Saint Léonard. Il rejoint la place des Déportés par le quai pour arriver au niveau du tracé par la rue Féronstrée.

Ce tracé permet l'implantation d'une station sur le quai Saint Léonard, après la rue Saint-Jean-Baptiste, et une deuxième au droit de la place des Déportés.

ENJEUX URBAINS

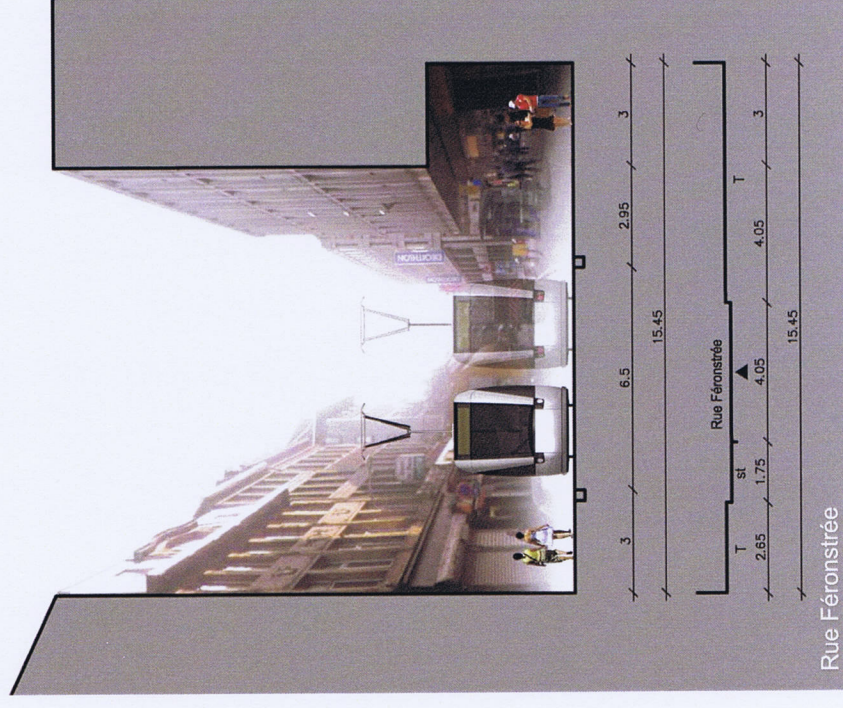


Organisation urbaine

Les difficultés d'insertion du tracé en empruntant la rue Saint-Jean-Baptiste et les quais de la Batte jusqu'à la place des Déportés sont très contraignantes :

- Démolition et transformation du coin Nord-Ouest du bâtiment de bureaux sur minimum 4 niveaux (gabarit, vibrations, vues) ;
- Impossibilité d'inscrire une station normalisée d'une longueur de 60 m en Féronstrée ou rue Saint-Jean-Baptiste ;
- Possibilité d'utiliser les trottoirs couverts des deux îlots en relation directe avec les deux quais surélevés (escaliers entre paliers) ;
- Condamnation des double-portes de garages camion accédant aux réserves pour les livraisons du grand magasin (réadaptation de l'organigramme du rez-de-chaussée) ;
- Difficulté d'accès à la rampe du garage souterrain situé sous la tour administrative ;
- Coupure transversale des circulations automobiles vers le centre-ville ;
- Coupure longitudinale et transversale du marché de la Batte avec tous les dangers sécuritaires vis-à-vis des commerçants et des piétons.

De plus, les contraintes induites par l'insertion du tram sur le quai Saint Léonard sont bien supérieures à celles du site autobus actuel.



TRONCON 7 – En Féronstrée : Saint-Jean-Baptiste

Effet structurant sur l'aménagement urbain

Tout comme dans la variante Féronstrée – place des Déportés, toutes les conséquences valorisantes du tracé restent d'application pour la première partie Sud, côté Saint Lambert – Hôtel de Ville.

La deuxième partie de Féronstrée sera traitée en plateau piéton pour avoir une continuité d'usage.

Sur le quai de la Batte, l'insertion du tram en latéral de la circulation automobile est l'occasion de réaménager les bords de Meuse en une promenade urbaine cycles et piétons. Malheureusement, en raison du marché dominical de la Batte, il n'est pas possible d'avoir une plateforme engazonnée sur cette partie du tracé.

ENJEUX URBAINS

Cohérence avec le projet de développement urbain (impact sur le quartier)

Le choix d'une solution hybride cisailant le quartier de manière symétrique en faisant passer le tram côté quai de Meuse par Saint-Jean-Baptiste plutôt qu'en cœur d'îlot par Féronstrée n'offre pas « l'électrochoc » recherché pouvant provoquer un véritable changement.

Les grandes forces d'appel (Eglise Saint Barthélemy, impasses en Hors Château, coteaux de la Citadelle, musées) se trouvant dans le même contexte qu'actuellement, on perd une formidable occasion d'assumer une reconversion complète et fondamentale qui pourrait être la future vitrine urbaine de la Ville.

Bilan vert

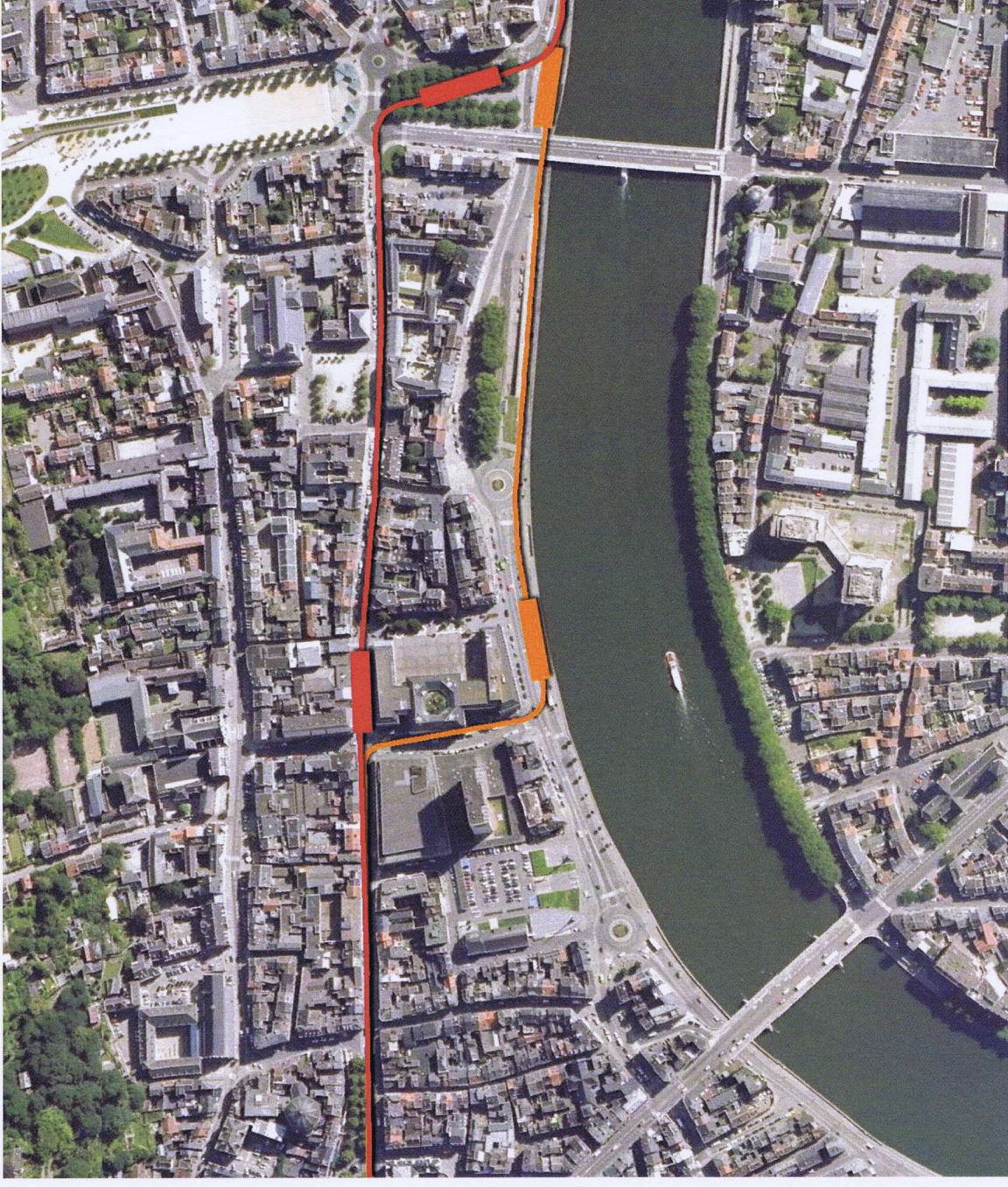
La partie entre le rond-point de la Cité et la rue Saint-Jean-Baptiste peut faire l'objet d'un programme de plantation d'arbre suite à la disparition du site propre bus.

Pas d'engazonnement du site de la Batte en raison du nombre trop important d'usagers du marché dominical de la Batte.



TRONCON 7 – En Féronstrée

ENJEUX URBAINS



Enjeux Urbains	Variante Féronstrée	Variante Saint-Jean-Baptiste
Organisation urbaine	++	+
Effet structurant sur l'aménagement urbain	+	--
Cohérence projet de développement urbain	++	--
Bilan végétal	+	-

Variante Féronstrée	Variante Saint-Jean-Baptiste
+	-

TRONCON 7 – En Féronstrée : Féronstrée

ENJEUX CIRCULATION ET STATIONNEMENT



Circulations

- Aménager une zone piétonne dans la rue Féronstrée (desserte en sens unique tête-bêche pour les circulations locales, avec SUL) ;
- Maintenir une continuité rue Hors Château, sens à affiner avec la Ville.
- Affiner en phase d'avant-projet le rôle de la rue des Aveugles, à l'échelle de la maille « quais – rue En Féronstrée – place des Déportés – pont Maghin »

Stationnement

Situation actuelle

- Environ 90 places publiques en stationnement longitudinal à vocation mixte résidentielle et commerciale ;
- Occupation diurne et nocturne élevée, supérieure à 85 %.

Impact du tram

- Suppression totale des 90 places, soit 100%.
- Environ 540 places publiques dans les parkings « Cité et Saint Georges » + environ 270 places publiques sur voirie hors tracé du tram, accessibles à moins de 300 mètres à pieds.

Propositions

- Valorisation des parkings en ouvrage existants ;
- Mise en place d'une politique de stationnement privilégiant les riverains ;
- Aménagement de zones de livraisons sur les voies perpendiculaires.

Conclusion

On relève quelques garages ou portes cochères dans la deuxième partie de la rue En Féronstrée, dont le faible nombre reste toutefois gérable.

L'accès au parking "Saint-Georges" le jour de la Batte est une contrainte, mais diverses solutions existent.

TRONCON 7 – En Féronstrée : Féronstrée

Livraison des commerces

Aménager des emplacements pour les poids lourds de livraisons sur les voiries transversales à hauteur de la rue En Féronstrée. Pour les livraisons spécifiques (boulangerie, pharmacie, médecin spécifique) et les services (plombiers, par ex.), il sera préservé des sur-largeurs permettant les livraisons par de petits véhicules (camionnettes), hors du gabarit libre d'obstacle requis par le tram (GLO).



Ramassage des déchets

L'arrivée du tram oblige les intercommunales à réorganiser la collecte des ordures ménagères le long du tracé du tram. Il sera privilégié de réaliser les collectes en dehors des heures de pointes, voire en dehors des heures de fonctionnement du réseau tram.

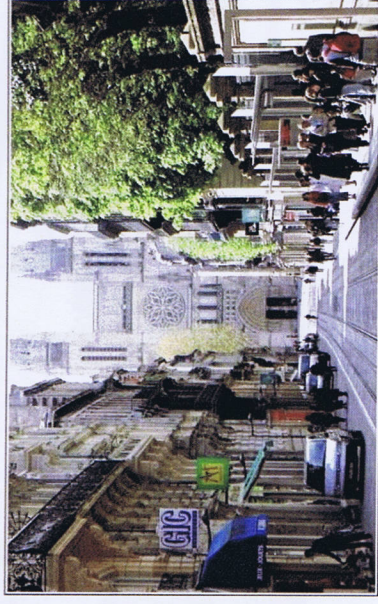


Par exemple, pour l'agglomération d'Angers a mis en place une nouvelle collecte sur le tracé du Tramway se faisant le lundi soir à partir de 22h30 pour les ordures ménagères et le mercredi soir, toujours à partir de 22h30, pour le tri sélectif. L'agglomération préconise de ne déposer les déchets sur le trottoir qu'à partir de 20h30. Le matériel de collecte emprunte la plateforme pour réaliser le ramassage.

MESURES PREVUES POUR PRESERVER LA VIE LOCALE

Contextes similaires

Pour rappel, l'expertise menée par Transitec en 2010 pour l'insertion du tram dans le quartier de Féronstrée a identifiée de nombreuses rues similaires (étroites, en centre-ville, avec des fonctions de commerces, services et d'accès riverains), on peut citer notamment :



Bordeaux (rue Vital-Carles)



Gand (Kleine Vismarkt)



Strasbourg



Saint Etienne

Déménagements

Les déménagements s'organisent soit sur les espaces de livraisons en bordure de la plate-forme pour des camionnettes, soit sur les aires de livraisons pour les camions. Des autorisations de déménagements devront être mises en place, en interaction agents de quartier – exploitant.

Urgences – SMUR – Pompiers – Police

Les véhicules d'urgences circulent sur la plate-forme du tramway. En cas d'incident grave (incendie par exemple), des mesures de consignation sont prévues pour interrompre l'exploitation de la ligne et couper l'alimentation de la ligne de contact.

Conclusion

La configuration du passage d'un tramway dans un centre ancien telle que rencontrée rue En Féronstrée n'est pas atypique et se reproduit dans plusieurs exemples en France, Allemagne et Belgique. Il ne s'agit donc pas d'un enjeu de faisabilité.

Contrôle d'accès riverains

Barrière semi-automatique, permettant la restriction à la circulation riveraine et livraison. (La barrière est poussée par le Tramway, et automatisée pour les véhicules d'urgence, de riverains et de livraisons).



Marquage spécifique afin d'indiquer l'entrée de la zone réglementée et uniquement accessible aux riverains.



Les poteaux pneumatiques et automatiques sont un moyen efficace, mais à proscrire du fait de leur dangerosité (au moment de la remise en place pour les piétons et les véhicules), mais aussi pour leurs coûts d'entretien.



TRONCON 7 – En Féronstrée : Féronstrée

PRINCIPES D'ACCÈS DES PARKINGS PENDANT LA BATTE

- Lien entre les deux parkings à créer en sous-terrain, via le parking de la Cité Administrative, pour :
 - Permettre des « jeux de vases communicants » entre ces deux parkings, exploités par le même gestionnaire ;
 - Valoriser l'accès Saint-Jean-Baptiste du parking de la Cité Administrative lors du marché de la Batte.

Parking « Cité » (340 places)

Entrée :

- Hors Château – Mineurs – Pont – Potièrue.

Sorties :

- Potièrue – Velbruck – Hors Château ;
- Cité administrative : Saint-Jean-Baptiste – Velbruck.

Parking « Saint-Georges » (200 places)

Même accès que le parking « Cité », plus :

Entrées :

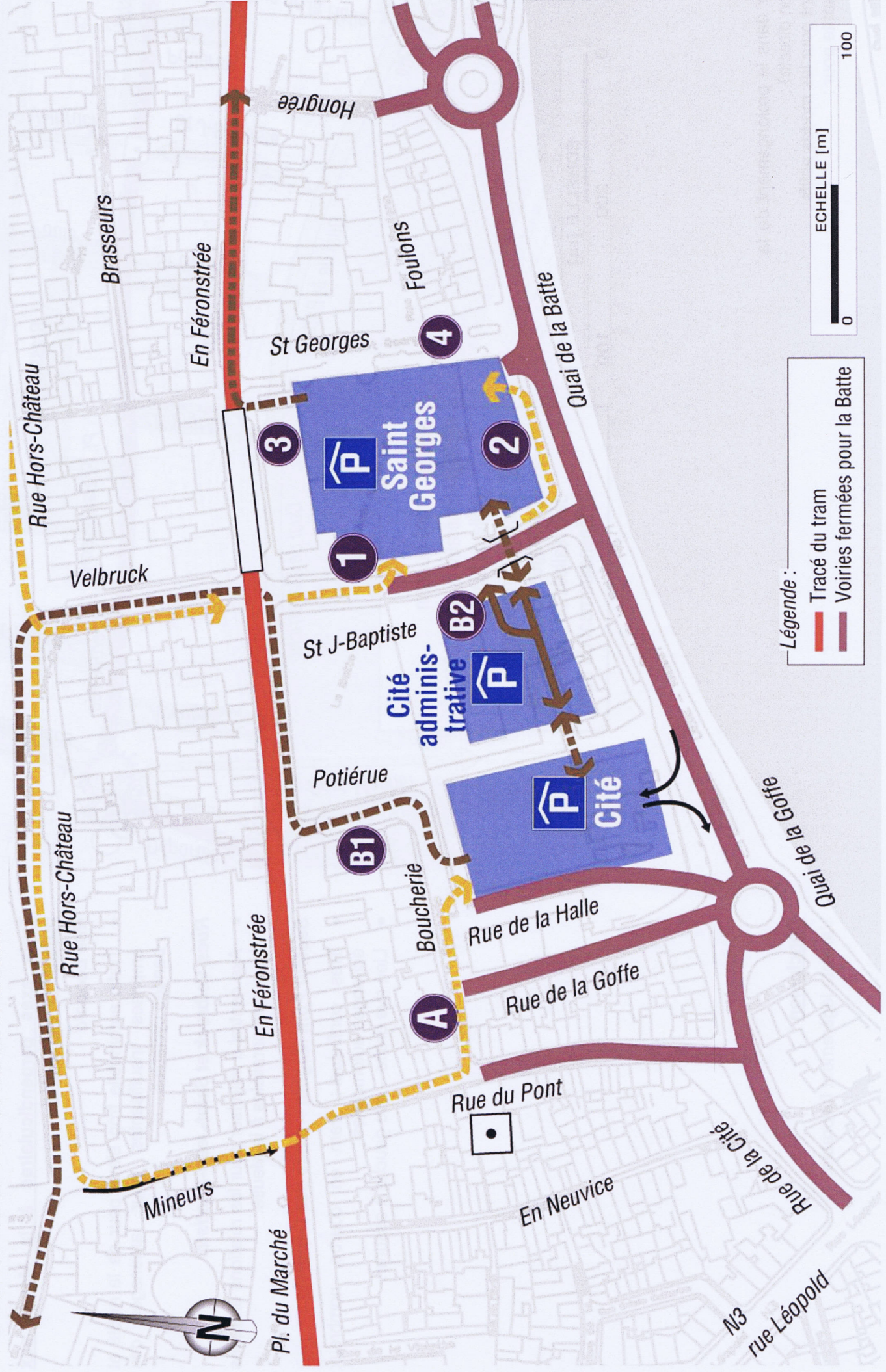
Par la rue Hors Château depuis la rue des Déportés, puis la rue Velbruck et :

- 1 Variante 1 : Trémie à aménager rue Saint-Jean-Baptiste ;
- 2 Variante 2 : Contournement du bâtiment en surface, hors emprise de la Batte.

Sorties :

Depuis la sortie existante :

- 3 Variante 3 : Tourne-à-droite vers En Féronstrée via la sortie Nord Existante ;
- 4 Variante 4 : Rebroussement via l'esplanade piétonne, puis le contournement du bâtiment (voir variante 2).



Légende :

- Tracé du tram
- Voiries fermées pour la Batte

ECHELLE [m]

100

0

A affiner en phase d'avant-projet avec la Ville et l'exploitant.

TRONCON 7 – En Féronstrée : Féronstrée

ENJEUX MODES ACTIFS (Piétons et deux roues)

Trois rues parallèles à la Meuse, trois fonctions différentes

Rue Hors-Châteaux

Desserte des pôles scolaires

En Féronstrée

- Desserte du quartier ;
- Liaisons inter-quartiers (Centre – Saint Léonard) ;

Quais

- Aménagements de type RAVeL ;
- Liaisons urbaines.

Trois axes perpendiculaires à la Meuse aux potentiels contrastés

Rue Léopold

- Trafic automobile trop élevé pour de la mixité et emprises insuffisantes pour aménager des bandes cyclables.

Rues Velbruck et Saint-Jean-Baptiste

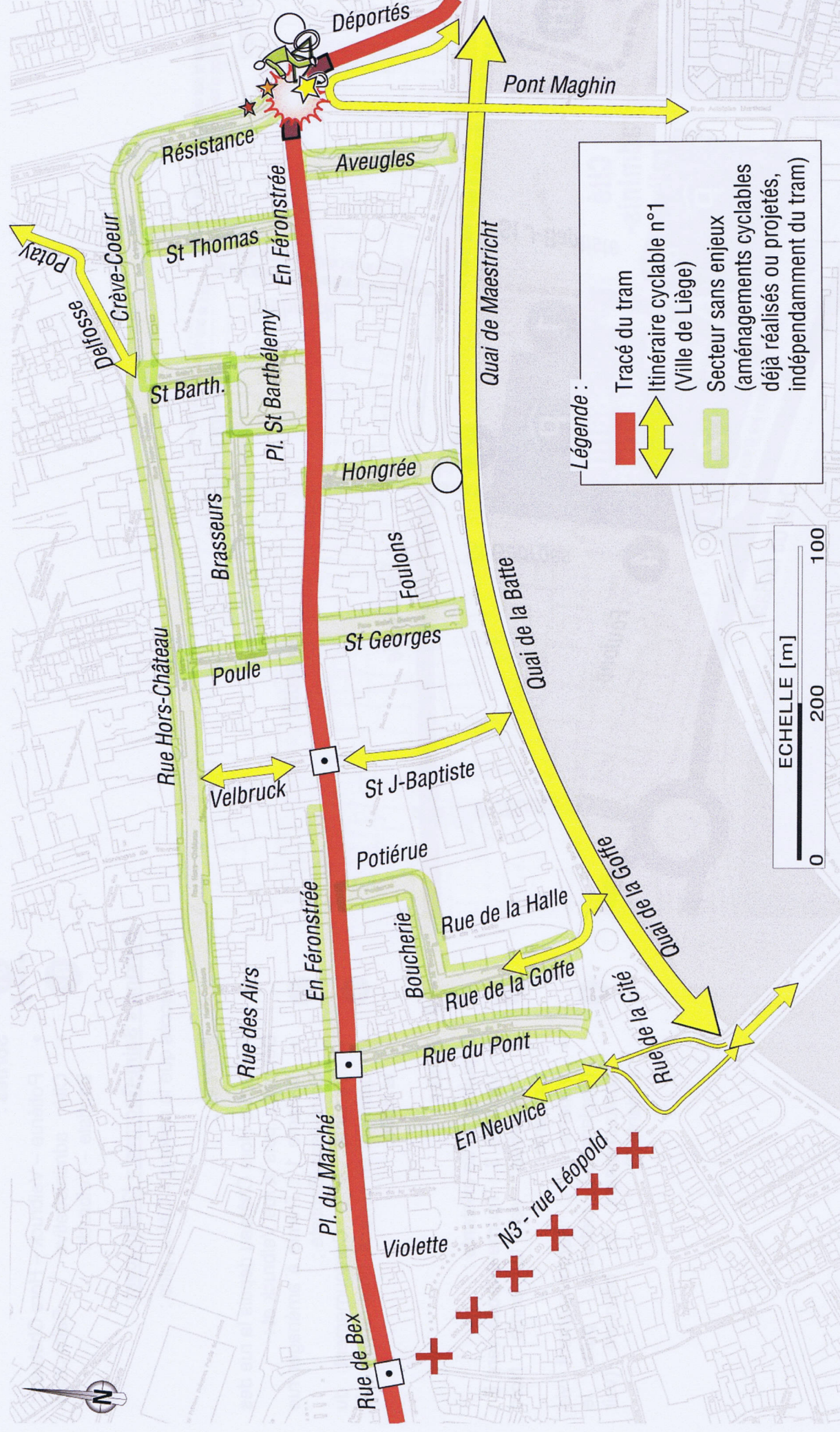
- Axe central à valoriser pour les relations entre les trois rues parallèles à la Meuse.

Secteur Pont Maghin – place des Déportés

- Très conflictuel : tram en courbe, nombreux échanges automobiles ;
- Lien rive droite – rive gauche à assurer.

Conclusion

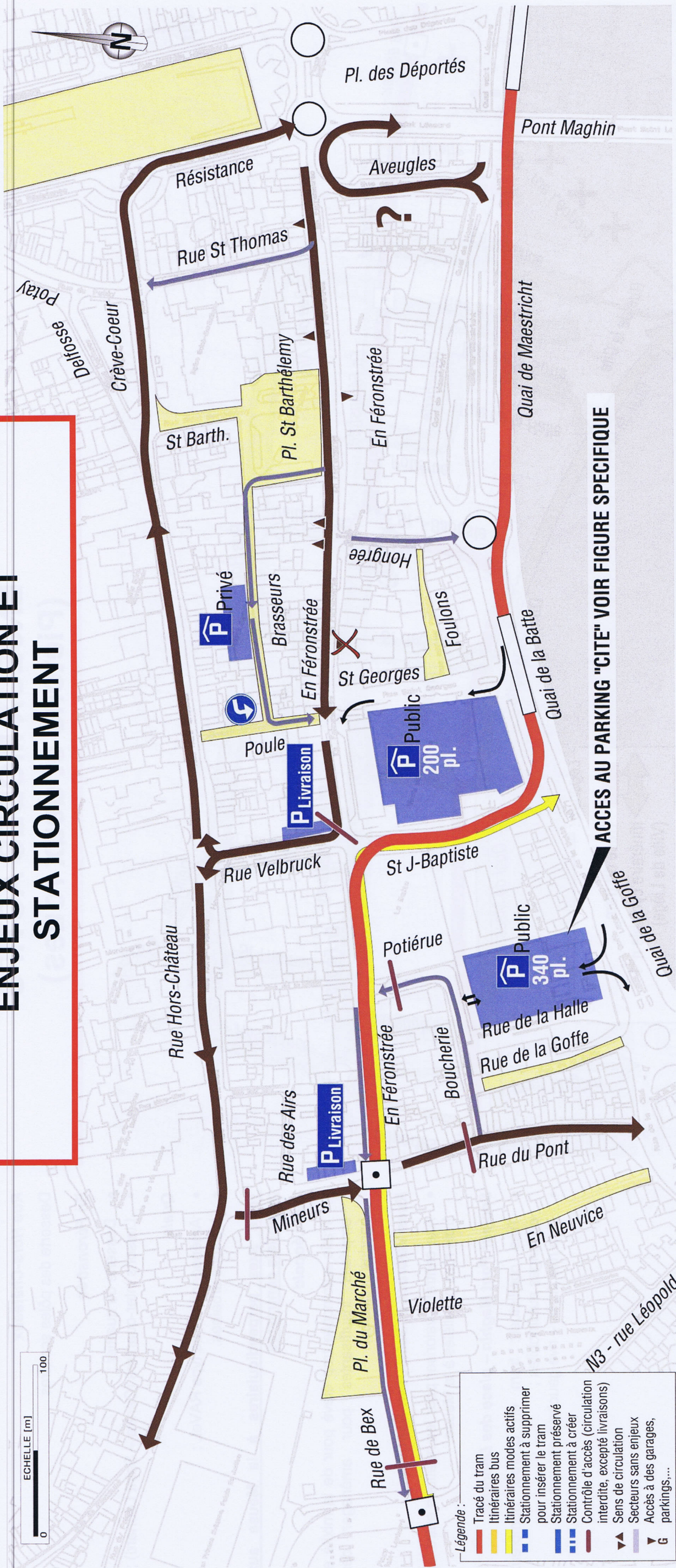
Variante légèrement favorable.



- +
 - +
 - +
- Itinéraire structurant continu** au cœur du quartier dans le prolongement de la rue Saint-Léonard (SUL) (vocation de desserte, liaison directe) ;
- Bandes bus sur le quai valorisable**, en la réaffectant pour les modes actifs ;
- Place des Déportés** : A première vue, emprise suffisante pour :
- Une connexion structurante avec les quais ;
 - Eviter le risque d'accidents rail / vélo.

TRONCON 7 – En Féronstrée : Saint-Jean-Baptiste

ENJEUX CIRCULATION ET STATIONNEMENT



Circulations

- Aménager une zone piétonne dans la rue Féronstrée (desserte en sens unique tête-bêche pour les circulations locales, avec SUL) ;
- Sens de bouclage des tronçons Est des rues Hors Château et rue Féronstrée et sens de circulation des autres voiries sans grands enjeux, à affiner en phase d'AVP, ainsi que le rôle de la rue des Aveugles, à l'échelle de la maille « quais – rue En Féronstrée – place des Déportés – pont Maghin ».

Stationnement

Situation actuelle

- Environ 90 places publiques en stationnement longitudinal à vocation mixte résidentielle et commerciale ;
- Occupation diurne et nocturne élevée, supérieure à 85 %.

Impact du tram

- Suppression totale des 90 places, soit 100%.
- Environ 540 places publiques dans les parkings « Cité et Saint Georges » + environ 270 places publiques sur voirie hors tracé du tram, accessibles à moins de 300 mètres à pieds.

Propositions

- Valorisation des parkings en ouvrage existants ;
- Mise en place d'une politique de stationnement privilégiant les riverains ;
- Aménagement de zones de livraisons sur les voies perpendiculaires.

Conclusion

Les accès locaux du tronçon Est de la rue En Féronstrée sont préservés.

L'accès au parking « St-Georges » n'est pas une contrainte. Par contre, l'accès au parking « Cité » reste problématique le jour de la Batte.

TRONCON 7 – En Féronstrée : Saint-Jean-Baptiste

ENJEUX MODES ACTIFS (Piétons et deux roues)

Trois rues parallèles à la Meuse, trois fonctions différentes

Rue Hors-Château

Desserte des pôles scolaires

En Féronstrée

- Desserte du quartier ;
- Liaisons inter-quartiers (Centre – Saint Léonard) ;

Quais

- Aménagements de type RAVeL ;
- Liaisons urbaines.

Trois axes perpendiculaires à la Meuse aux potentiels contrastés

Rue Léopold

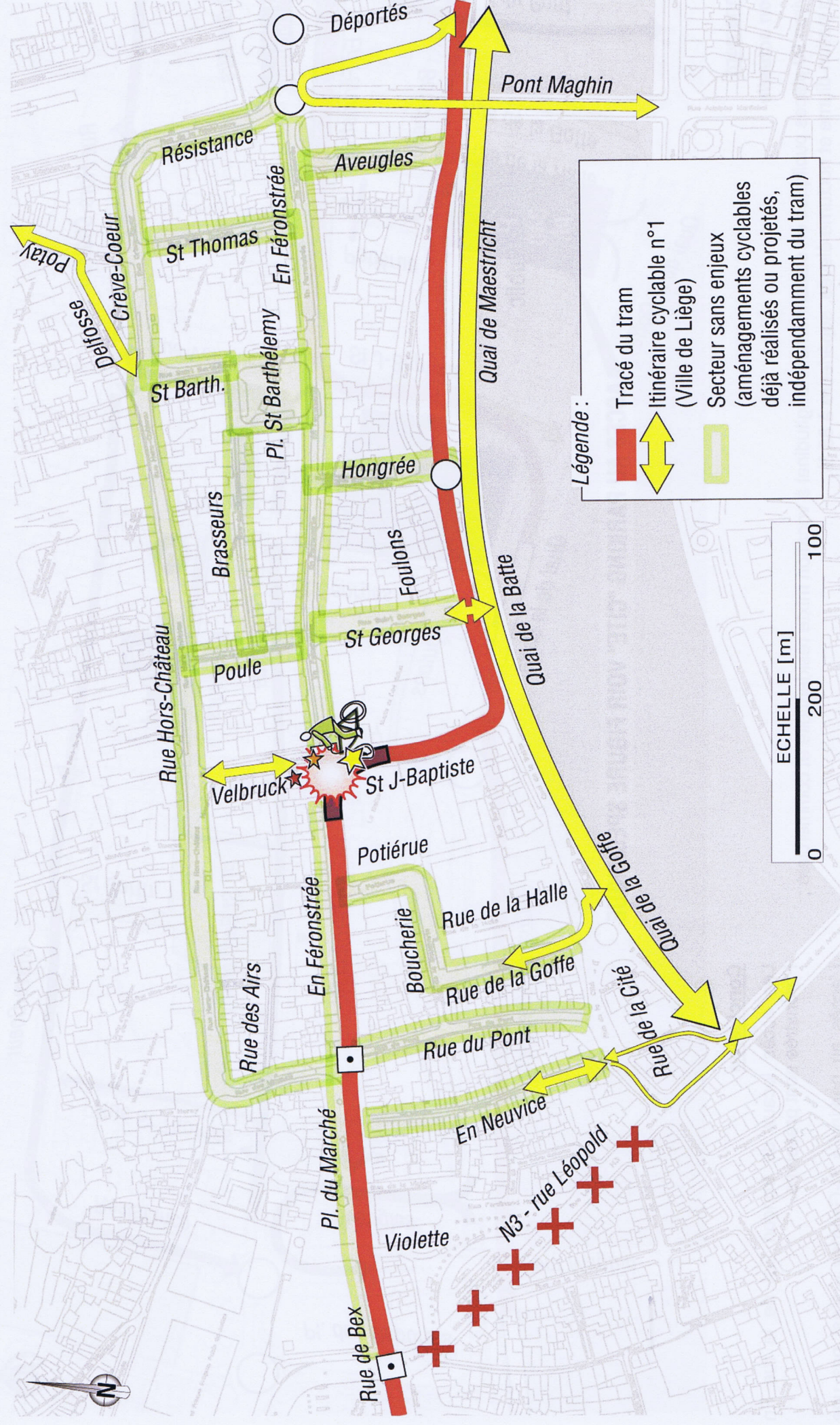
- Trafic automobile trop élevé pour de la mixité et emprises insuffisantes pour aménager des bandes cyclables.

Rues Velbruck et Saint-Jean-Baptiste

- Axe central à valoriser pour les relations entre les trois rues parallèles à la Meuse.

Secteur Pont Maghin – place des Déportés

- Très conflictuel : tram en courbe, nombreux échanges automobiles ;
- Lien rive droite – rive gauche à assurer.



- +** Itinéraire structurant continu au cœur du quartier, malgré la discontinuité de statut (piétonnier, puis desserte locale) ;
- Restructuration des quais liée à l'insertion du tram (dans la continuité du projet « quais sur Meuse »), mais avec des emprises limitées dans la portion Saint-Jean-Baptiste – Hongrée, minimisant le potentiel d'itinéraire cyclable ;
- Risque d'accidents rail / vélo plus important sur l'itinéraire En Féronstrée / Saint Léonard, compte tenu du tram en courbe – contre courbe et de la visibilité moindre aux extrémités de la rue Saint-Jean-Baptiste.

Conclusion

Variante légèrement défavorable.

TRONCON 7 – En Féronstrée

Variante Féronstrée

En termes de circulations, cette variante s'avère plus contraignante pour la moitié Est de la rue Féronstrée. Toutefois, cette portion est à vocation plus résidentielle, avec un trafic de desserte locale plus limité, qui pourra être préservé moyennant l'instauration de contrôles d'accès.

Bien que présentant des contraintes fortes pour l'accessibilité des deux parkings en ouvrage, cette variante reste exploitable pendant le marché dominical de la Batte. Certains accès des parkings nécessiteront toutefois d'emprunter ponctuellement la planie du tram en circulation mixte, situation acceptable le dimanche, compte tenu des faibles flux concernés.

En phase de travaux, l'accessibilité du quartier sera comparable à celle après travaux, compte tenu de la piétonnisation prévue de la rue En Féronstrée.

En termes de stationnement, cette variante requiert la suppression de l'ensemble des places disponibles rue En Féronstrée.

Variante Saint-Jean-Baptiste

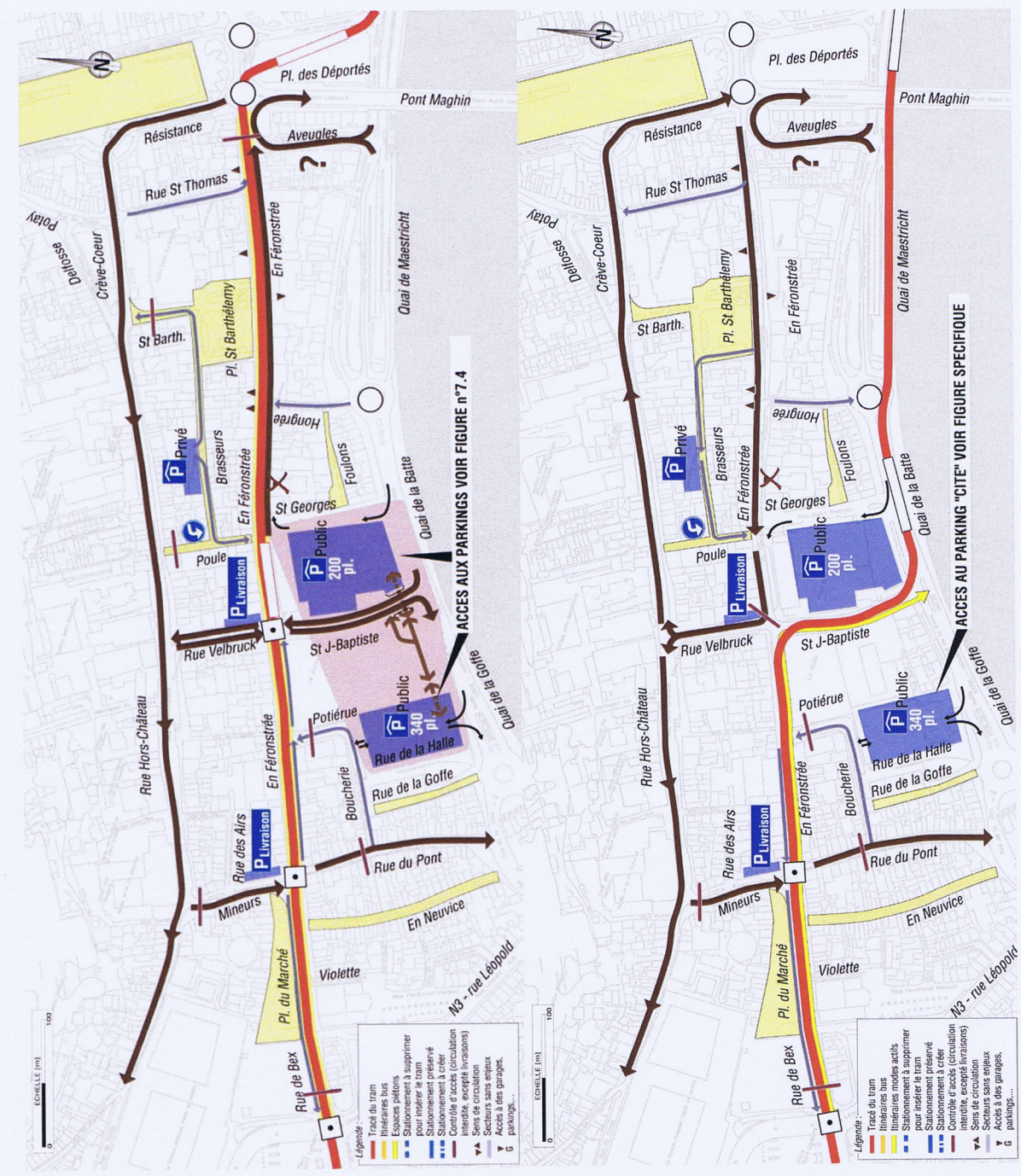
Au quotidien, cette variante s'avère doublement pénalisante en termes d'accessibilité au quartier, car :

- Comme la variante Féronstrée, elle requiert la coupure du premier tronçon de la rue ;
- En plus par rapport à la variante Féronstrée, les contraintes de giration imposées au tram par ce tracé rue Saint-Jean-Baptiste ne permettent pas d'y maintenir la circulation automobile. Ainsi, le rôle de lien fort que la rue Saint-Jean-Baptiste joue entre la rue Hors Château et les quais, avec la rue Velbruck en continuité, ne pourrait pas être préservé.

Cette variante n'est pas exploitable avec les emprises actuelles du marché dominical de la Batte. En effet, en termes de sécurité, la très, trop forte, densité de la foule des chalandes concentrée sur les quais est totalement incompatible avec la circulation d'un véhicule de plusieurs tonnes, censé avoir la priorité sur les piétons !

En termes de chantier, pour préserver l'accessibilité du quartier, il serait souhaitable de réaliser les travaux en deux phases, en dissociant le tronçon Féronstrée du tronçon Saint-Jean-Baptiste.

ENJEUX CIRCULATION ET STATIONNEMENT



Conclusion

La variante Féronstrée est recommandée, car elle offre une meilleure lisibilité des accès au quartier.

Circulation

Variante Féronstrée	Variante Saint-Jean-Baptiste
+	--

Stationnement

Variante Féronstrée	Variante Saint-Jean-Baptiste
-	+

Modes doux

Variante Féronstrée	Variante Saint-Jean-Baptiste
+	-

Bilan final des deux variantes

Variante Féronstrée	Variante Saint-Jean-Baptiste
+	-

Éléments communs aux deux variantes de tracés

Les deux variantes impliquent de couper la rue de Féronstrée dans son tronçon Ouest, côté place Saint Lambert, conformément aux recommandations du Plan Communal de Mobilité de la Ville de Liège. Ainsi, elles présentent des enjeux comparables de reports de trafic sur les quais.

En termes de stationnement, les deux variantes présentent des enjeux relativement comparables. A relever que l'accessibilité du quartier ne sera pas trop pénalisée, compte tenu de la part importante des déplacements qui se fait déjà actuellement à pieds, de la présence de deux parkings en ouvrage à valoriser et de l'apport du tram (station prévue au milieu du tronçon).

TRONCON 7 – En Féronstrée

Impact sur les réseaux

Afin de pouvoir intervenir sur les réseaux souterrains tout en permettant la circulation du tram, il est important de les déplacer, lors de la construction, hors de la plate-forme du tram.

Les coupes ci-contre permettent de représenter les positions approximatives des réseaux. Elles ont été réalisées sur base de données extraites des plans des différents impétrants.

Variante Féronstrée

En Féronstrée

La rue étant étroite, les principaux réseaux souterrains (distribution d'électricité, de gaz et d'eau) sont implantés sous la voirie et doivent donc être déplacés hors de la plate-forme du tram.

On y retrouve ainsi une conduite de distribution d'eau de 250mm en fonte ductile et une conduite de distribution de gaz à moyenne pression de 150mm.

L'égout est également implanté en voirie. Il s'agit d'un ovoïde en maçonnerie de 2.00m x 1.35m. Il sera, dans la mesure du possible, conservé et les accès aux chambres de visite seront alors déplacés hors de la plate-forme.

Place des Déportés

A l'exception du gaz qui est implanté en voirie, les autres principaux réseaux souterrains (électricité et eau) sont, eux, implantés sous le trottoir et ne posent donc aucun problème pour la construction de la plate-forme du tram.

L'égout est implanté en voirie. Il s'agit d'un ovoïde en maçonnerie de 1.26m x 0.84m. Il sera, dans la mesure du possible, conservé et les accès aux chambres de visite seront alors déplacés hors de la plate-forme.

Un exutoire en maçonnerie de 1.80m x 1.45m dont le recouvrement est localement inférieur au mètre traverse en diagonale la place.

Enfin, il faut noter la présence d'une sous-station à haute tension dans la culée du Pont Saint Léonard de laquelle partent un grand nombre de câbles à haute tension. Comme la plupart de ceux-ci longe la rampe du pont, ils ne doivent pas être déplacés.

Variante Saint-Jean-Baptiste

Rue Saint-Jean-Baptiste

A l'exception de l'eau, les autres principaux réseaux souterrains (électricité et gaz) sont implantés sous la voirie et doivent donc être déplacés hors de la plate-forme du tram.

ENJEUX TECHNIQUES

L'égout est, lui aussi, implanté en voirie. Il s'agit d'un ovoïde en maçonnerie de 1.35m x 0.80m. Il sera, dans la mesure du possible, conservé et les accès aux chambres de visite seront alors déplacés hors de la plate-forme.

En plus de la conduite de distribution de gaz, une importante conduite à moyenne pression (diamètre 400mm) se trouve également en voirie. Il s'agit de l'alimentation en gaz de la Ville de Liège et est donc une conduite très importante pour le bon fonctionnement du réseau.

Quais de la Batte et de Maastricht

Les principaux réseaux souterrains (distribution d'électricité, gaz et eau) sont implantés sous les trottoirs et ne posent donc aucun problème pour la construction de la plate-forme du tram.

L'égout est implanté en voirie. Il s'agit d'un ovoïde en maçonnerie de 2.80m x 2.85m. Il sera, dans la mesure du possible, conservé et les accès aux chambres de visite seront alors déplacés hors de la plate-forme.

Au carrefour de la rue Saint-Jean-Baptiste avec le quai de la Batte se trouve un nœud de conduites de gaz. Il s'agit du raccordement de la boucle de distribution de gaz à moyenne pression de Liège à sa conduite d'alimentation. Il devra être déplacé.

Impact sur les ouvrages

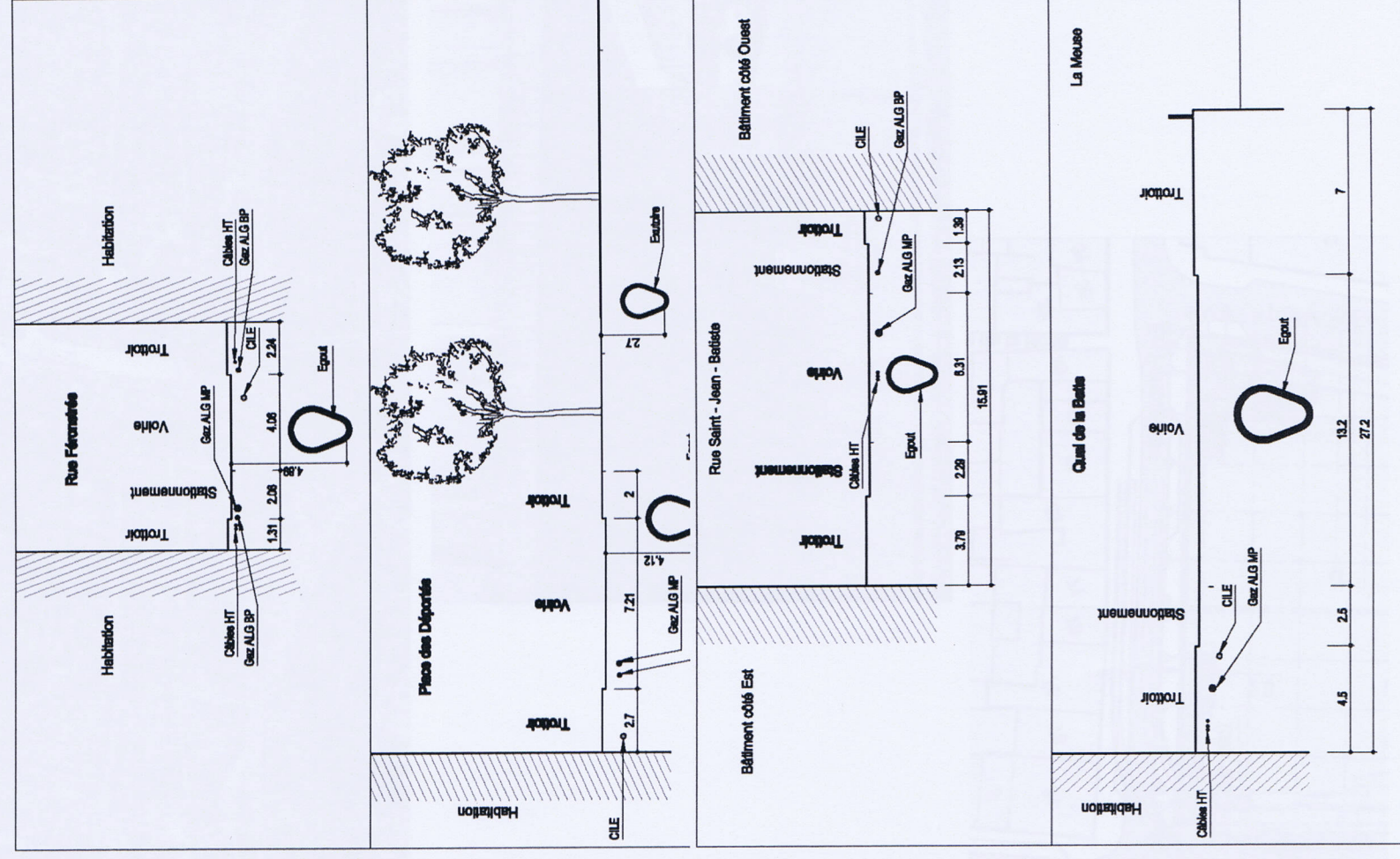
Aucun impact.

Impact sur les difficultés d'insertion

Le tracé des spirales de raccordement de la voie ferrée entre sections droites et courbes est réalisé conformément aux hypothèses de base : largeur des véhicules : 2,65 mètres et rayon de giration minimal : 25 mètres.

Variante Féronstrée

Le tracé est aisé au niveau de la giration, octroyant même un certain degré de liberté aux architectes et urbanistes pour le tracé final.



TRONCON 7 – En Féronstrée

Variante Saint-Jean-Baptiste

Même en considérant le rayon de giration minimal de 25 mètres, la giration de la rue En Féronstrée vers la rue Saint-Jean-Baptiste est impossible sans empiéter sur l'emprise du bâtiment situé dans l'intérieur du virage.

Impact foncier

Variante Féronstrée

Aucun impact.

Variante Saint-Jean-Baptiste

Rue Saint-Jean-Baptiste

Comme précisé ci-dessus, afin de respecter les rayons de giration, la plateforme du tram doit passer sous le porte-à-faux du bâtiment qui est au coin d'En Féronstrée et de la rue Saint-Jean-Baptiste.

Si cette solution permet d'éviter l'expropriation de l'ensemble du bâtiment, ce ne sera pas le cas de son sous-sol et des premiers étages au coin des deux rues. En effet, le porte-à-faux n'est pas suffisamment haut pour permettre l'implantation du tram en dessous. De plus, les caves de ce bâtiment dépassant sous le trottoir de la rue Saint-Jean-Baptiste, il sera nécessaire de démolir partiellement la dalle de couverture de cette cave, qui est située directement sous les pavés du trottoir.

Quais de la Batte et de Maastricht

Aucun impact.

Impact sur les travaux

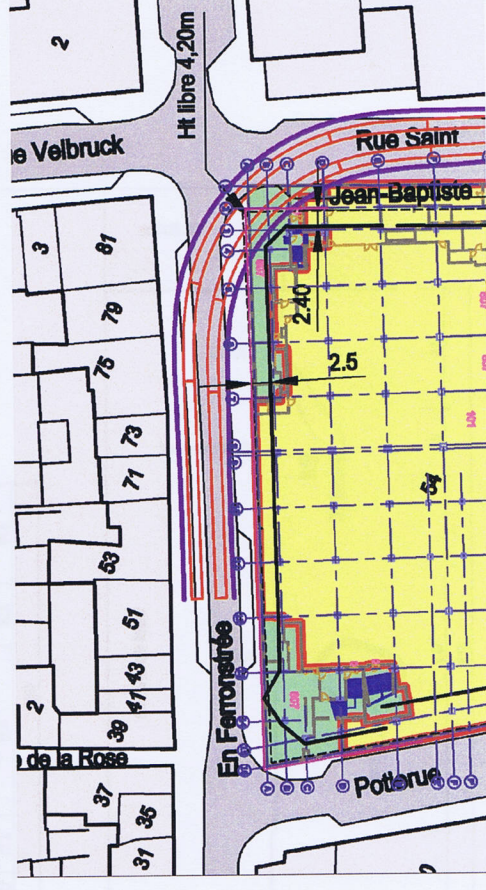
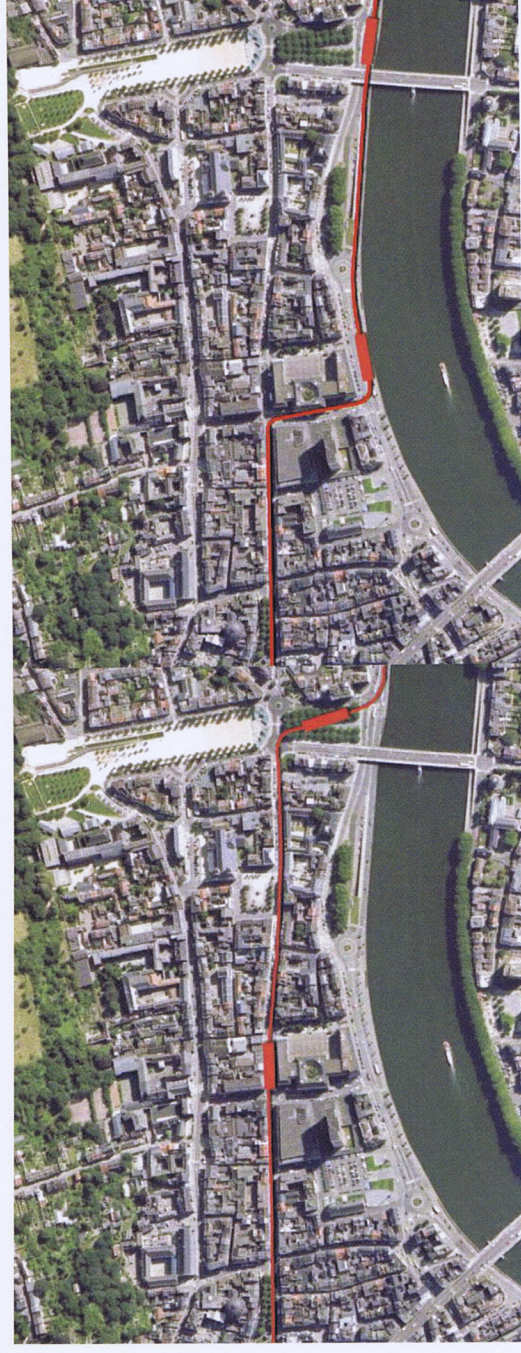
Variante Féronstrée

Aucun impact.

Variante Saint-Jean-Baptiste

Aucun impact.

ENJEUX TECHNIQUES



Conclusion

Réseaux

Situation identique pour les deux variantes, à l'exception de la boucle de distribution de gaz (variante Saint-Jean-Baptiste). En effet, cette conduite de gaz à moyenne pression de 400mm de diamètre alimente l'entiereté de la Ville de Liège. Connectée à la boucle au carrefour de la rue Saint-Jean-Baptiste avec le quai de la Batte, son déplacement a un impact important, tant financier qu'en termes de perturbations.

Ouvrages

Sans objet.

Difficultés d'insertion

Le virage de la rue En Féronstrée vers la rue Saint-Jean-Baptiste, est très contraignant.

Foncier

Le passage du tram sous le porte-à-faux du 54 En Féronstrée (variante Saint-Jean-Baptiste) impose l'expropriation d'une partie du bâtiment.

Travaux

Il s'agit d'un tronçon qui, quelle que soit la variante choisie, est particulièrement délicat.

Impact	Variante Féronstrée	Variante Saint-Jean-Baptiste
Sur les réseaux	-	--
Sur les ouvrages	+	+
Sur l'insertion	++	--
Foncier	+	-
Sur les travaux	+	+

Bilan final des deux variantes

Variante Féronstrée	Variante Saint-Jean-Baptiste
+	--

TRONCON 7 – En Féronstrée

Méthodologie

Cette analyse repose sur un relevé de terrain exhaustif des fonctions urbaines des deux secteurs étudiés. L'emprise spatiale du relevé est basée sur les deux critères de distance suivants :

- 200 mètres de part et d'autre du tracé ;
- 300 mètres des stations.

L'espace géométrique obtenu suite à l'application de ces deux critères a ensuite été élargi afin de prendre en compte les réalités fonctionnelles des secteurs étudiés. La figure 1 présente les zones relevées du secteur En Féronstrée.

En ce qui concerne l'information relevée sur le terrain, la méthode utilisée par le SEGEFA consiste à géoréférencer par un point chaque bâtiment de la zone. Une série d'attributs est ensuite associée à ces points afin de caractériser l'occupation du bâtiment. Les informations suivantes ont notamment été relevées :

- Le type d'occupation (mixte ou monofonctionnelle) ;
- Le nombre de logements (vide / occupé) ;
- Le nombre, le nom et le type d'organismes publics (administration – établissement scolaire – établissement culturel – centre de loisirs – équipement public – autres) ;
- Le nombre, le nom et le type d'entreprises (avec une distinction fine pour les entreprises de commerce de détail) ;
- Le nombre et le type de professions libérales (médecin – avocat – huissier – comptable – notaire – architecte – vétérinaire) ;
- La surface de bureaux (estimation en m²) ;
- La surface de vente d'un commerce (estimation en m²).

Au total, 825 bâtiments ont été relevés dans le secteur Féronstrée.

Cette information a ensuite été complétée par une recherche en bureau afin, notamment, d'évaluer l'emploi des grands organismes ou encore le nombre d'étudiants des établissements scolaires.

ENJEUX SOCIO-ECONOMIQUES

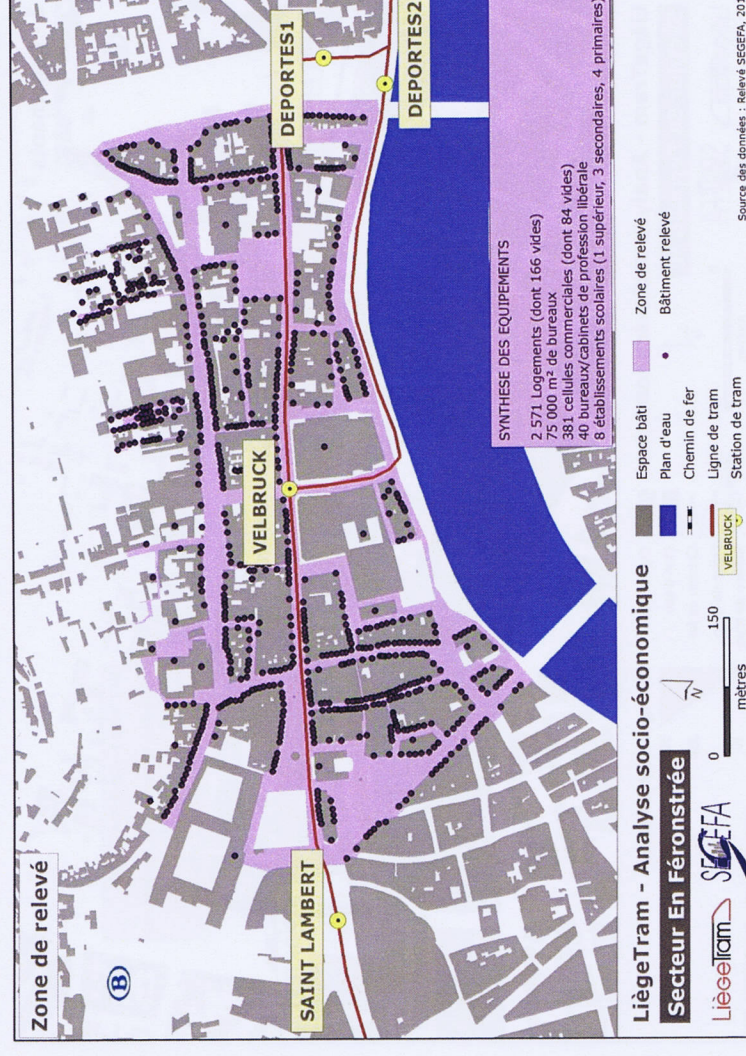


Figure 1 - Zone de relevé

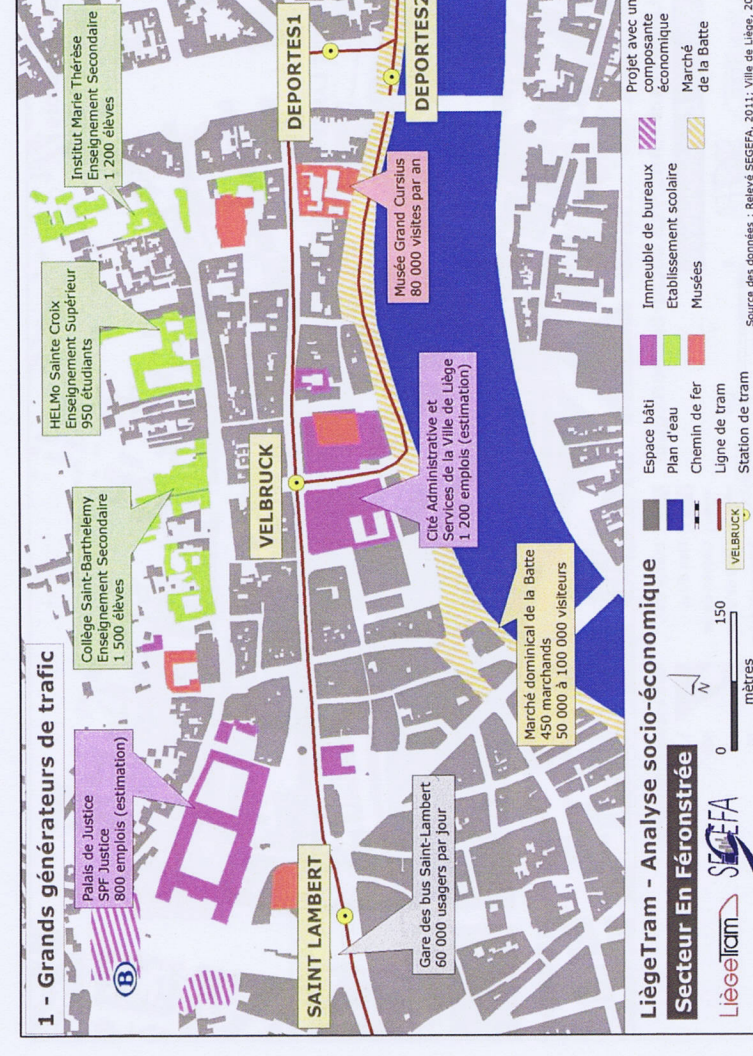


Figure 9 : Générateurs de trafic du secteur en Féronstrée

	Variante 1	Variante 2
Tracé	En Féronstrée (sur toute sa longueur)	En Féronstrée – Rue Saint-Jean-Baptiste – Quai de la Batte
Stations	Velbruck – Déportés1	Velbruck – Déportés2

Tableau 1 : Variantes du secteur Féronstrée

Présentation

D'un point de vue fonctionnel, En Féronstrée constitue une prolongation du centre-ville de Liège vers Saint Léonard et le Nord de l'agglomération. Le quartier est en connexion directe avec la place Saint Lambert soit le cœur de la ville. Ce secteur affiche une très forte mixité des fonctions et se structure autour de trois axes parallèles : En Féronstrée au centre, la rue Hors Château côté colline et le quai de la Batte côté Meuse.

En Féronstrée abrite de nombreux grands générateurs de trafic dont la plupart des services administratifs de la ville de Liège (figure 9). Ceux-ci sont regroupés principalement au sein de deux grands ensembles urbanistiques logés au cœur du quartier, la cité administrative et l'îlot Saint-Georges. Ils totalisent près de 1 200 emplois. La rue Hors Château, pour sa part, est bordée de quatre principaux établissements scolaires (Institut Sainte-Croix, Collège Saint-Barthélemy, Institut Marie-Thérèse et l'école d'hôtellerie) qui, ensemble, accueillent 4 200 étudiants des enseignements secondaire et supérieur et près de 400 enseignants.

Le secteur Féronstrée forme également le « cœur historique » de Liège et abrite, par conséquent, de nombreux équipements culturels et touristiques. Parmi ceux-ci, l'ensemble muséal du Grand Curtius, ouvert en 2009, accueille chaque année environ 80 000 visiteurs. Le musée de la vie wallonne a, pour sa part, accueilli, en 2010, un peu plus de 38 000 visiteurs.

TRONCON 7 – En Féronstrée

Enfin, le quai de la Batte, en bordure de Meuse, est le théâtre tous les dimanches d'une grande manifestation de rue : le marché de la Batte. Cet événement hebdomadaire rassemble sur près de 1 500 mètres plus de 450 marchands et accueille entre 50 000 et 100 000 visiteurs. L'offre commerciale du segment concerné par le tracé de la ligne 1 est détaillée dans le tableau 5. Au total plus de 150 marchands sont directement concernés par la variante 2 et 76 marchands supplémentaires sont concernés par le tronçon commun du quai Saint Léonard.

Domaines d'activité	Secteur Saint Léonard	Secteur En Féronstrée	Total
Alimentation	9	26	35
Equipement de la personne	65	91	156
Equipement de la maison	2	28	30
Equipement de loisirs	0	8	8
Divers	0	1	1
Total	76	154	230

Source : Relevé SEGEFA-ULg (07/08/2011)

Logement et population résidentielle

Malgré l'étroitesse du secteur et sa proximité du centre-ville, En Féronstrée constitue un espace résidentiel non négligeable. Le nombre total de logements relevés dans la zone s'élève à près de 2 600 unités.

A l'exception de la construction de la cité administrative et de l'îlot Saint-Georges, le quartier a été relativement épargné par l'urbanisme des années 1960-1970. Par conséquent, les immeubles à appartements sont plutôt rares dans le quartier et se localisent rues En Féronstrée et Velbruck. Le parc de logements du secteur se compose principalement d'immeubles de rapport et de maisons unifamiliales serrés des XVIIIe et XIXe siècles (notamment dans les nombreuses impasses).

ENJEUX SOCIO-ECONOMIQUES

La faible « hauteur » moyenne est, dès lors, compensée par une très forte densité du bâti. Par ailleurs, cet urbanisme préservé est notamment à l'origine d'une tendance à la gentrification du quartier.

La figure 10 présente la densité de logements à proximité de la ligne de tram et de ses variantes. Les densités les plus fortes sont observées au sein de la rue En Féronstrée depuis la place du Marché jusqu'à la place Saint-Barthélemy (450 à 650 logements / 100 mètres), soit dans la partie centrale du quartier. A l'inverse, les densités sont logiquement plus faibles sur le quai de la Batte (100 à 200 logements / 100 mètres), en marge du quartier.

Emploi

Selon une estimation effectuée sur base des données du relevé, le secteur En Féronstrée abrite environ 4 400 emplois liés principalement à trois domaines d'activité : l'administration publique, le commerce de détail et l'enseignement.

La figure 11 illustre la densité d'emplois le long du tracé de la ligne et de ses variantes. Les valeurs les plus élevées sont observées à hauteur de l'arrêt Velbruck à proximité de la cité administrative (près de 2 000 emplois / 100 mètres), soit le plus gros employeur du quartier. Les différences entre les deux variantes sont minimes, l'emploi diminuant progressivement sur l'ensemble de la partie Nord de la zone (valeur inférieure à 100 emplois / 100 mètres à hauteur des arrêts déportés 1 et 2).

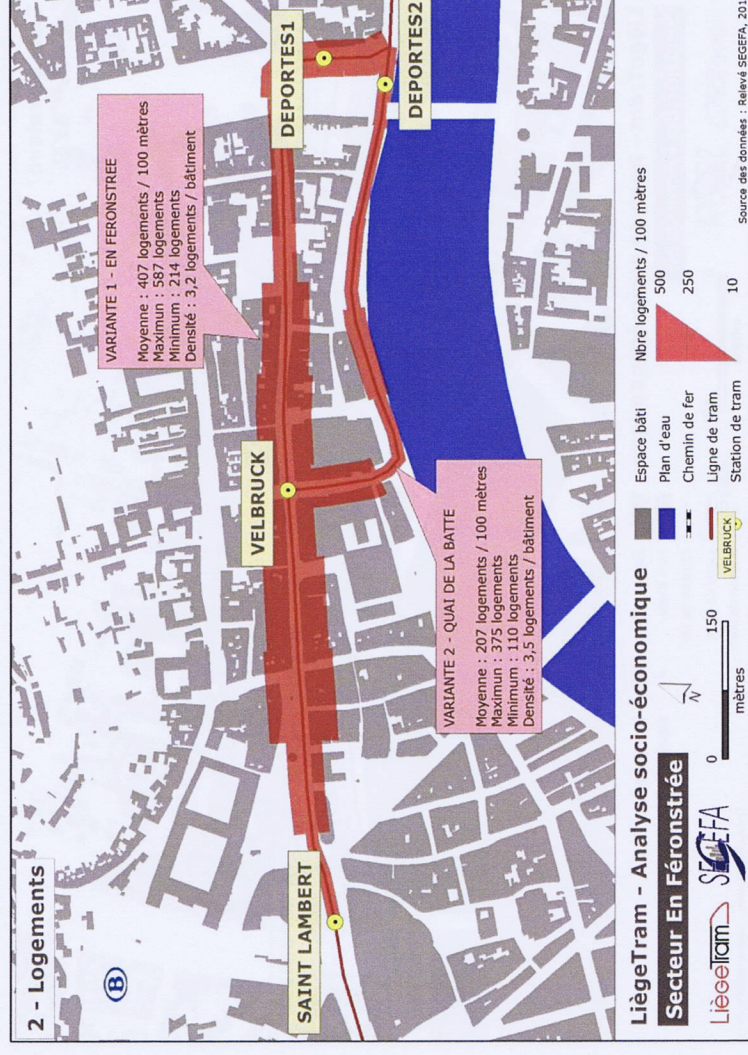


Figure 10 : Densité de logements le long du tracé

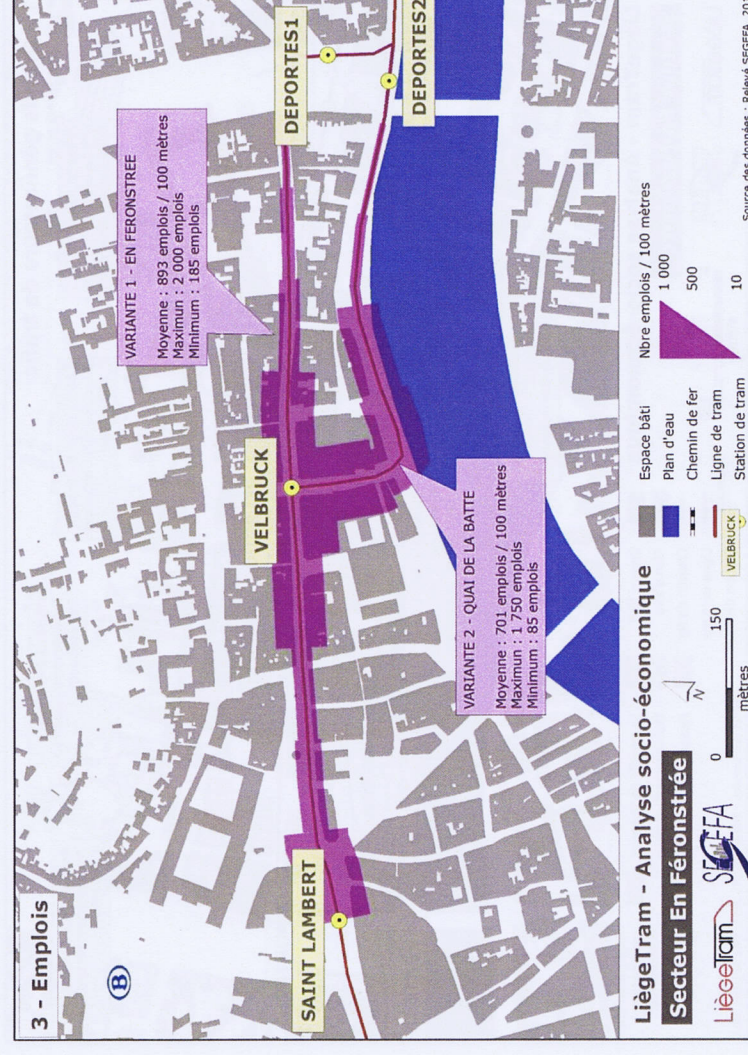


Figure 11 : Densité d'emplois le long du tracé

TRONCON 7 – En Féronstrée

Commerce de détail

Avec près de 400 cellules relevées sur l'ensemble du secteur, l'activité commerciale est également une des spécificités d'En Féronstrée. Celle-ci se concentre essentiellement dans la partie Sud-Ouest de la zone, soit au sein des rues en contact avec l'hypercentre commerçant de Liège (densité commerciale proche de 100 % – voir figure 12 et tableau 6). Le commerce d'En Féronstrée forme d'ailleurs un continuum avec ce dernier et fait partie d'un module commercial, le centre de Liège, composé de plus de 1 500 commerces.

La distinction entre l'hypercentre et le reste du centre-ville se marque au niveau du comportement des chalandes. Alors que l'hypercentre est visité par l'ensemble des chalandes du nodule commercial de Liège, les espaces péricentraux, comme En Féronstrée, ne sont visités que par une fraction des chalandes, ceux qui traversent le quartier pour se rendre dans l'hypercentre (En Féronstrée = porte d'entrée et de sortie). Autrement dit, En Féronstrée bénéficie et capte une partie de la clientèle du nodule de Liège, celle provenant du Nord de l'agglomération. Par ailleurs, le commerce d'En Féronstrée bénéficie également de la proximité de nombreux générateurs de trafic (travailleurs et visiteurs).

La localisation privilégiée et les caractéristiques fonctionnelles d'En Féronstrée se marquent au niveau de sa structure commerciale (figures 13 et 14). La rue En Féronstrée, l'axe le plus porteur du quartier en matière de commerce, se caractérise par une forte présence de commerces de rayonnement (équipement de la personne et de loisirs). Il s'agit d'une structure proche de celle de l'hypercentre et complémentaire de cette dernière car marquée par des niveaux de gamme légèrement plus faibles.

Outre l'axe En Féronstrée, deux autres spécificités structurelles caractérisent l'activité commerciale du quartier. Il s'agit, d'une part, du secteur horeca et, d'autre part, du commerce d'art. Ce dernier est induit principalement par la présence de nombreux équipements culturels et touristiques.

ENJEUX SOCIO-ECONOMIQUES

L'horeca se concentre essentiellement autour de la place du Marché et à proximité de l'ancienne Halle aux Viandes. Il s'agit d'un horeca composé de cafés et de restaurants dits « de rayonnement » c'est-à-dire qu'ils recrutent leur clientèle bien au-delà des limites du quartier. Cette caractéristique est, par ailleurs, renforcée par leur forte concentration spatiale.

Le commerce d'art se développe depuis quelques années sous deux formats principaux. Des points de vente d'antiquités et d'objets d'art ancien s'établissent à proximité des musées du Grand Curtius et de la Vie wallonne. Des galeries d'art moderne occupent de plus en plus les cellules vides de la rue Neuvice et, dans une moindre mesure, celles de la rue Hors Château. Cette activité reste néanmoins fragile et son développement tarde à se consolider par un manque de potentiel en région liégeoise.

Enfin, en ce qui concerne les dynamiques récentes, la tendance générale dans le quartier est à la stabilisation de l'activité commerciale après plusieurs années de déclin. Le nombre de cellules vides reste néanmoins élevé, notamment dans les rues Neuvice et du Pont, ainsi que du côté Saint Léonard de la rue En Féronstrée. Par contre, la partie comprise en la place du Marché et la rue Velbruck se porte relativement bien et s'appuie sur plusieurs locomotives commerciales (notamment Décathlon, Wibra et Broze).

Les figures 12 à 14 mettent en évidence le caractère commercial fondamentalement différent des rues traversées par les deux variantes. D'un côté, la variante 1 se poursuit au-delà de l'arrêt Velbruck le long d'un axe bordé à 85 % par des cellules commerciales (45 cellules commerciales). Bien que l'influence de l'hypercentre s'essouffle sur cette partie de la rue, celle-ci reste un axe commerçant non négligeable. A contrario, de l'autre côté, la variante 2 ne croise sur sa longueur que 10 cellules commerciales, soit des axes pratiquement désertés par l'activité commerciale. Rappelons, cependant, que cette seconde variante traverse un espace occupé par une partie du marché de la Batte (154 marchands concernés).

Rue	Cellules commerciales	Cellules vides (% cellules)	Superficie (m ²)	Densité (% rez)	Commerces de biens (% cellules occupées)	Horeca (% cellules occupées)	Services (% cellules occupées)
Pont – Halle aux Viandes	62	33,9	3 685	81,6	26,8	63,4	9,8
Léopold	48	10,4	3 235	98,0	41,9	30,2	27,9
Féronstrée (côté centre)	48	12,5	6 610	100,0	73,8	14,3	11,9
Féronstrée (côté Curtius)	45	24,4	3 895	84,9	52,9	35,3	11,8
Place du Marché	40	2,5	2 105	97,6	35,9	53,8	10,3
Neuvice	40	50,0	1 980	59,7	70,0	15,0	15,0
Mineurs - Palais	34	11,8	1 995	77,3	56,7	30,0	13,3
Hors Château	25	28,0	2 420	44,6	50,0	38,9	11,1
Autres	39	23,1	3 590	9,7	36,7	56,7	6,7
Total zone	381	22,0	29 515	46,2	48,1	38,4	13,5

Tableau 6 : Détail de l'activité commerciale du secteur En Féronstrée

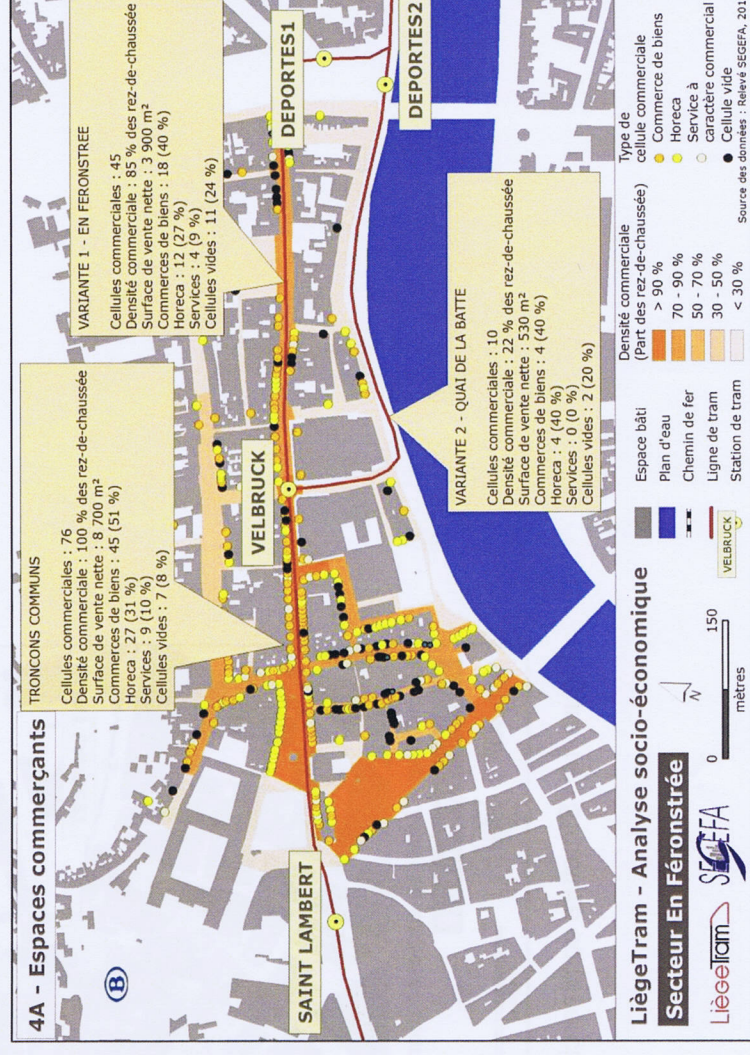


Figure 12 : Espaces commerçants du secteur En Féronstrée

TRONCON 7 – En Féronstrée

ENJEUX SOCIO-ECONOMIQUES

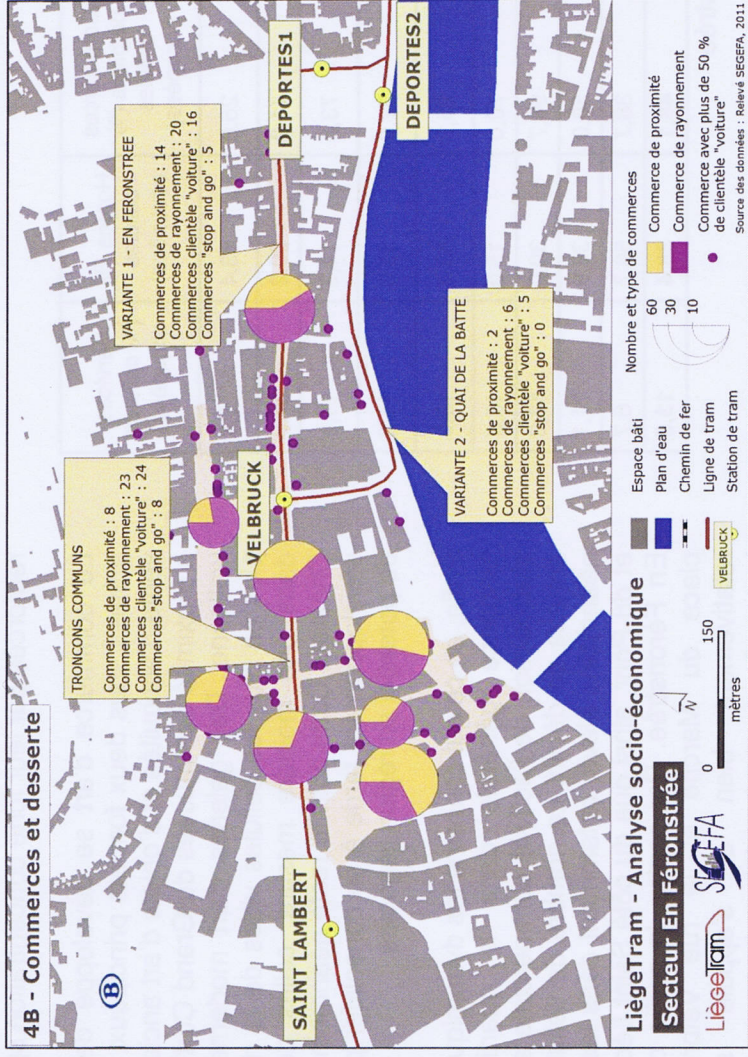


Figure 13 : Desserte des commerces du secteur En Féronstrée

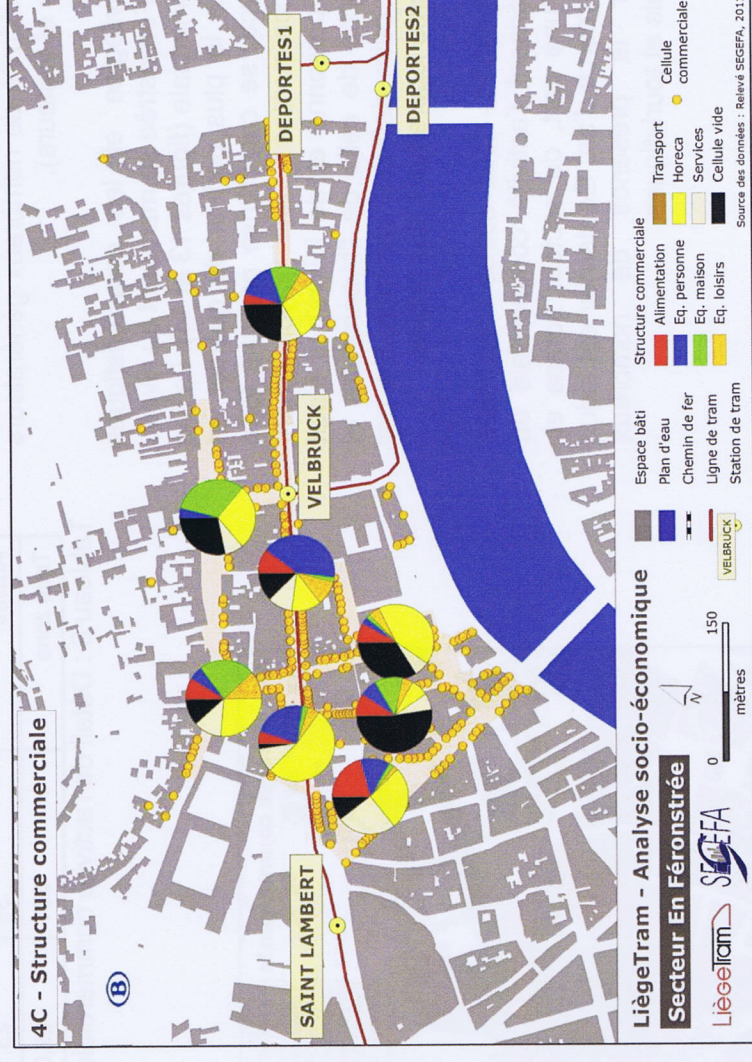


Figure 14 : Structure commerciale du secteur En Féronstrée

TRONCON 7 – En Féronstrée

Bilan

Contexte socio-économique

Le secteur péricentral En Féronstrée est caractérisé par une forte mixité de fonctions tertiaires. Il abrite notamment le principal site administratif de la ville de Liège, de nombreux grands établissements scolaires, des musées (dont le Grand Curtius, le plus grand musée de la ville) et près de 400 commerces. Considéré comme le cœur historique de la ville, ce quartier rassemble de nombreux sites et infrastructures à vocation touristique. Il s'agit également d'un quartier à haute valeur patrimoniale où l'on observe un phénomène de gentrification naissant.

La fonction commerciale du quartier En Féronstrée est très concentrée et forme un continuum avec l'hypercentre de Liège. La structure de la rue En Féronstrée est liée à cette proximité du cœur de ville et à sa position en sortie de centre-ville. La réalisation de la ligne de tram devrait, à ce titre, renforcer sa visibilité par une position en entrée de ville, celle-ci se faisant actuellement par la rue Hors Château et le quai de la Batte. Par contre, la structure commerciale actuelle de la rue, si elle passe la délicate phase de chantier, ne devrait pas connaître de bouleversements. En effet, l'activité commerciale actuelle est, d'une part, liée à celle de l'hypercentre et à son rayonnement et, d'autre part, n'est que peu tributaire d'une accessibilité voiture.

Enfin, cette partie de la ville accueille tous les dimanches le marché hebdomadaire de la Batte. Celui-ci s'étend sur les bords de Meuse sur près de 1,5 kilomètres depuis le quai Saint Léonard jusqu'à la place Cockerill. Avec plus de 450 marchands, il s'agit du plus grand marché hebdomadaire de Belgique. Son rayonnement s'étend au-delà des frontières néerlandaise et allemande. Les dernières études dénombreraient une fréquentation de l'ordre de 50 000 personnes l'hiver et jusqu'à 100 000 personnes l'été.

A titre informatif, le tableau synthétise la desserte de l'arrêt Velbruck.

ENJEUX SOCIO-ECONOMIQUES

Velbruck

- 1 871 logements (dont 168 vides)
- Pas de logements potentiels supplémentaires
- 292 cellules commerciales
- 23 000 m² de surface commerciale nette
- 48 000 m² de surface de bureaux
- Pas de surface de bureaux potentielle supplémentaire
- 30 cabinets / bureaux de professions libérales
- 4 établissements scolaires (Ecole d'hôtellerie, Saint-Barthélemy secondaire et primaire, Sainte Croix - Total de 4 200 étudiants)
- 2 800 emplois (estimation)

Tableau 7 : Desserte de l'arrêt Velbruck

Variantes	Forces	Faiblesses
1 En Féronstrée	<ul style="list-style-type: none"> • Renforcement de la visibilité de la rue (qui devient aussi une entrée de Ville) ; • Passage au cœur du quartier : Proximité immédiate des générateurs de trafic, des pôles scolaires et des populations résidentielles ; • Renforcement global d'un quartier à haute valeur patrimoniale ; • Propose une continuité urbaine entre l'Opéra et l'Esplanade Saint Léonard ; • Impact limité sur la Batte. 	<ul style="list-style-type: none"> • Affaiblissement de l'activité commerciale durant la phase de chantier ; • Traitement des nuisances liées au tram méritant la plus grande attention ; • Nécessité d'accompagner la mutation commerciale et résidentielle de la rue ; • Impact sur le stationnement, nuancé par la présence des deux parkings en ouvrage proches ; • Lisibilité des circulations automobiles (sorties de parkings) pendant la Batte.
2 Quai de la Batte	<ul style="list-style-type: none"> • Moins d'impact sur l'activité commerciale de la seconde partie de Féronstrée ; • Maintien d'une accessibilité automobile dans la seconde partie de Féronstrée ; • Suppression moindre du stationnement. 	<ul style="list-style-type: none"> • Difficulté majeure d'insertion à l'angle Féronstrée / Saint-Jean-Baptiste ; • Impact très important sur le Marché de la Batte (154 marchands à relocaliser, soit 40 à 50%) ; • Suppression des circulations automobiles dans la rue Saint-Jean-Baptiste (lien entre les quais et le quartier).

Tableau 9 : Forces et faiblesses des variantes du secteur En Féronstrée

Indicateurs	Variante En Féronstrée	Variante Quai de la Batte
Proximité des générateurs de trafic	++	-
Proximité des populations résidentielles	++	-
Proximité de l'emploi	+	+
Impact sur le commerce de détail	+	++
Impact sur le marché de la Batte	++	--

Evaluation des variantes du secteur En Féronstrée

Contraintes fonctionnelles

La principale contrainte fonctionnelle du quartier est l'occupation hebdomadaire des bords de Meuse par le marché de la Batte. Ce dernier occupe, en effet, l'ensemble de l'espace des voiries des bords de Meuse depuis la place Cockerill jusqu'au quai Saint Léonard. La cohabitation tram-marché ne paraît pas envisageable, notamment pour des raisons de sécurité. Il paraît également difficile de redistribuer les 154 marchands concernés par la variante 2 ailleurs sur le marché. Seule la partie occupant le quai Saint Léonard pourrait déménager sur la place des Déportés et permettre ainsi l'aménagement du tronçon commun de la ligne de tram. Le marché de la Batte constitue, par conséquent, une contrainte forte.

Forces et faiblesses des variantes

Le tableau 8 reprend les principales forces et faiblesses des deux variantes du secteur Féronstrée sous les angles fonctionnel et socio-économique.

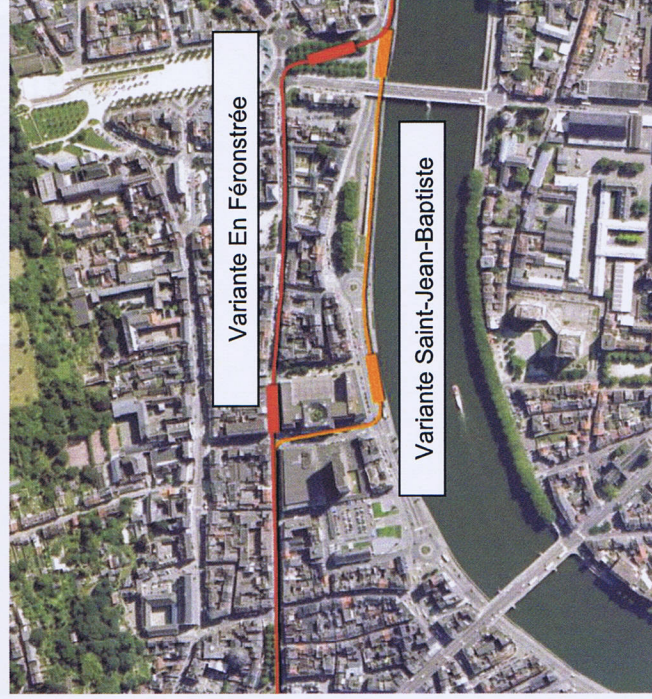
Le bilan de l'analyse socio-économique du secteur Féronstrée est établi sous la forme d'une évaluation qualitative des variantes au regard d'une série d'indicateurs et sur une échelle à 4 niveaux (++ = très bon, + = bon, - = mauvais, -- = très mauvais).

Bilan final des deux variantes

Variante En Féronstrée	Variante Saint-Jean-Baptiste
+	-

TRONCON 7 – En Féronstrée

Quelle que soit la variante examinée, l'enjeu en termes d'intermodalité se situe à l'arrêt situé à hauteur de la place des Déportés (à hauteur du pont Maghin), l'arrêt précéderait ne semblant pas poser de problème particulier.



ENJEUX EXPLOITATION

La typologie de la rue En Féronstrée ainsi que la présence de commerçants et de nombreux accès riverains peuvent être la cause de nombreux problèmes dans l'exploitation du tramway.

Le stationnement et les livraisons des commerçants sont des sujets très perturbants pour l'exploitation, le stationnement contigu à la voie est source d'accident et les livraisons peuvent créer des perturbations importantes venant attaquer la robustesse du système.

Ce principe d'insertion devra donc s'accompagner d'une réorganisation logique des trafics permettant de fluidifier et de pacifier la rue En Féronstrée (stationnement, livraison, accès riverains), tout en garantissant, dans le centre-ville, une bonne vitesse commerciale du système. Les mesures prévues pour préserver la vie locale sont décrites au chapitre « Circulation et Stationnements ».

Cette configuration permettra au tram d'atteindre des vitesses aux environs de 25 km/h.

La problématique de l'exploitation d'une rue piétonne oblige une vigilance de tous les instants au conducteur de tramway, ce dernier devant ralentir à certains points spécifiques.

Le tracé est linéaire et sans obstacle géométrique (pente, giration) pouvant faire baisser la vitesse commerciale.



Gand (Kleine Vismarkt)



Grenoble

Variante En Féronstrée

Arrêt Place des Déportés dans le cas d'un accès de la voie perpendiculairement à la Meuse

Bonne implantation possible a priori pour l'arrêt du tram de la place des Déportés en tant que pôle d'échange.

L'intermodalité avec le bus n'est pas évidente (après restructuration du réseau bus, il restera au minimum une ligne de bus transversale, (probablement la ligne 4), passant par le pont Maghin avec vraisemblablement un arrêt au pied de celui-ci. Dans ce cas, il risque d'y avoir un cheminement piéton sur un terrain partiellement pentu. La qualité de l'intermodalité tram / bus dépendra avant tout de l'aménagement apporté à la zone.

Qualité de service / Attractivité du système	
Temps de parcours	-
Attractivité du système	+
Intermodalité et intégration TC	++

TRONCON 7 – En Féronstrée

Variante Saint Jean Baptiste

Arrêt Place des Déportés dans le cas d'un accès de la voie tram parallèlement la Meuse

L'intermodalité avec une ligne transversale de bus passant par le pont Maghin et ayant vraisemblablement son arrêt en extrémité de pont n'est pas évidente à organiser (le client pourrait devoir monter / descendre des escaliers pour passer d'un arrêt à l'autre – avec un détour conséquent pour les PMR – Chaises roulantes). Si le site tram est central ou côté fleuve, elle sera d'autant plus compliquée car il faut alors traverser une voie de circulation importante pour accéder aux arrêts.

La problématique de cette variante, ne réside pas dans la modification de la circulation que pourrait engendrer l'arrivée du tramway, mais bel et bien dans l'important conflit avec le marché dominical de la Batte.

Au point de vue exploitabilité du système, il est peu concevable de traverser le marché de la Batte. La configuration du marché et la compacité de la foule dominicale, ne permettent pas de garantir une exploitabilité qualitative et surtout sécuritaire.

Le conducteur du tramway manœuvrera à vue, il marchera à vitesse réduite sachant qu'il devra rester à l'affût de toute traversée intempestive.

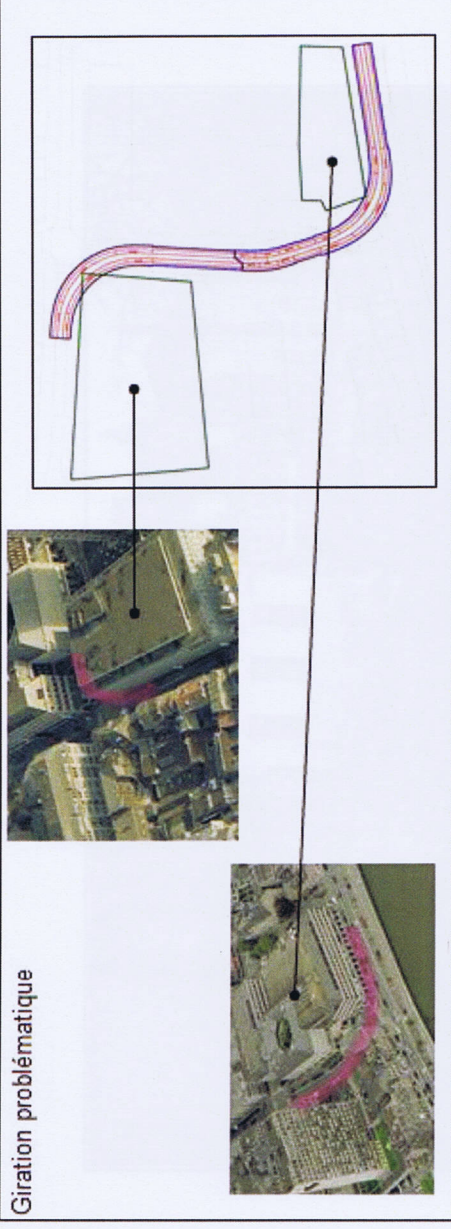
Le marché de la Batte ne fonctionnant que le dimanche, l'analyse doit aussi prendre en compte les autres jours de la semaine.

Les contraintes de rue piétonne et de rue commerçante sont aussi valables pour cette variante qui emprunte, elle aussi, la rue en Féronstrée.

Les obstacles géométriques que représentent les girations de la rue Saint-Jean-Baptiste font baisser la vitesse commerciale et augmenter l'usure (roues, rails). Les courbes serrées dans un secteur habité génèrent des problèmes de nuisances importants comme par exemple : les crissements.

ENJEUX EXPLOITATION

Giration problématique



■ Incidences du tracé 7a2 sur le marché de la Batte (exploitation - surfaces)

La Batte occupe de l'ordre de 22 à 25 ha chaque dimanche jusqu'en milieu d'après-midi

Figure n°7a.2



Conclusion : Les points forts et faibles de chaque variante

Variante En Féronstrée	Variante Saint-Jean-Baptiste
+	-

TRONCON 7 – En Féronstrée

CONCLUSION

	FERONSTREE	SAINT-JEAN-BAPTISTE	
<i>Enjeux urbains</i>			
Aménagement urbain	Organisation Urbaine	++	+
	Effet structurant sur l'aménagement urbain	+	--
	Cohérence projet de développement urbain	++	--
	Bilan Végétal	+	-
<i>Enjeux circulation et stationnement</i>			
Circulation et stationnement	Impact Circulation	+	--
	Impact Stationnement	-	+
	Modes Doux	+	+
<i>Enjeux techniques</i>			
Impact infrastructure	Impact sur les réseaux	-	--
	Impact sur les ouvrages	+	+
	Impact sur l'insertion	++	--
	Impact foncier	+	-
	Impact sur les travaux	+	+
<i>Enjeux socio-économiques</i>			
Socio-économie	Proximité des générateurs de trafic	++	-
	Proximité des populations résidentielles	++	-
	Proximité de l'emploi	+	+
	Impact sur le commerce de détail	+	++
	Impact sur le marché de la Batte	++	--
<i>Enjeux transport (exploitation)</i>			
Qualité de service / Attractivité du système	Temps de parcours	-	--
	Attractivité du Système	+	-
	Intermodalité et Intégration TC	++	-
<i>Enjeux financiers</i>			
	Coût	+	+

	FERONSTREE	SAINT-JEAN-BAPTISTE
Enjeux urbains	+	-
Enjeux circulation et stationnement	+	-
Enjeux techniques	+	--
Enjeux socio-économiques	+	-
Enjeux transport	+	-
Enjeux financiers	+	+
TOTAL	+	-

La proposition est donc de choisir la variante :

FERONSTREE