

Avenue de la Forêt

RENOUVELLEMENT DES VOIES DE TRAM NOUVEL AMENAGEMENT DE L'AVENUE

COMMUNE: VILLE DE BRUXELLES

STIB

Société des Transports Intercommunaux de Bruxelles

Rue Royale 76
1000 BRUXELLES

Bruxelles-Mobilité (AED)

Rue du Progrès, 80
1210 Bruxelles

DEMANDE DE PERMIS D'URBANISME Article 174

MARS 2015

Rapport d'incidences

DPU 1561/02

Avenue de la Forêt
S.T.I.B.

Table des matières

1	Présentation du projet.....	4
1.1	COMPOSITION DU DOSSIER.....	4
1.2	PERIMETRE D'INTERVENTION ET DESCRIPTION GENERALE DU PROJET	4
1.3	SITUATION EXISTANTE.....	4
1.3.1	<i>L'environnement et le bâti</i>	4
1.3.2	<i>Les fonctions de la voirie</i>	5
	PLAN REGIONAL DE DEVELOPPEMENT DU 20 SEPTEMBRE 2001.....	8
1.3.3	<i>Etat des lieux : les matériaux</i>	9
1.3.4	<i>Pôles d'attraction</i>	10
1.4	DESCRIPTION DU PROJET	11
1.4.1	<i>Objectifs</i>	11
1.4.2	<i>Les circulations</i>	12
1.4.3	<i>Les matériaux envisagés dont les dispositifs anti-bruit et anti-vibrations</i>	13
1.4.4	<i>Mobilier et éclairage</i>	14
2	Incidences du projet.....	15
2.1	INCIDENCES SUR LA CIRCULATION ET LE STATIONNEMENT	15
2.1.1	<i>Circulation automobile générale</i>	15
2.1.2	<i>Transports exceptionnels</i>	15
2.1.3	<i>Cyclistes</i>	15
2.1.4	<i>Piétons</i>	16
2.1.5	<i>Transports publics</i>	16
2.1.6	<i>Stationnement</i>	16
2.2	INCIDENCES SUR L'ESTHETIQUE ET L'EMBELLISSEMENT	16
2.3	INCIDENCES SUR LE BRUIT ET LES VIBRATIONS	16
2.4	INCIDENCES SUR LA POLLUTION	16
2.5	INCIDENCES SUR LE SOL ET L'EAU	16
2.6	INCIDENCES SUR LE DOMAINE SOCIO-ECONOMIQUE	17
2.7	INCIDENCES SUR LE PATRIMOINE.....	17
2.8	INCIDENCES SUR LA FLORE	17
2.9	INCIDENCES SUR L'ETRE HUMAIN	17
3	Mesures visant à remédier aux incidences négatives du projet.....	17
4	Le chantier	17
4.1	DUREE.....	17
4.2	EPOQUE	17
4.3	PHASAGE	17
4.4	ACCESSIBILITE.....	18
4.5	CONDITIONS ET PLAN DE CIRCULATION	18
4.6	INCIDENCES SUR LE SOL ET SUR L'EAU	18
4.7	INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT SONORE.....	18
4.8	INCIDENCES SUR LA PROPRETE	18
4.9	RECYCLAGE DES MATERIAUX DE CONSTRUCTION	18
4.10	MATERIAUX DE DEMOLITION	18
4.11	PLANTATIONS EXISTANTES	18
5	Prescriptions légales et réglementaires	18
5.1	GESTIONNAIRE DE LA VOIRIE	18
5.2	ACCESSIBILITE	19
5.3	PLAN REGIONAL DE DEVELOPPEMENT DU 20 SEPTEMBRE 2001	19
5.4	PLAN REGIONAL D'AFFECTATION DU SOL DU 3 MAI 2001	19
6	Plan REGIONAL IRIS II des déplacements	20
6.1	PLAN COMMUNAL DE LA VILLE DE BRUXELLES.....	20
6.2	AUTRES PRESCRIPTIONS LEGALES ET REGLEMENTAIRES	20
7	Résumé non technique	22

7.1.8	<i>Le chantier</i>	23
8	Annexe	24

1 Présentation du projet

1.1 COMPOSITION DU DOSSIER

La présente demande de permis d'urbanisme se compose des documents cités ci-dessous :

Référence	Titre	Remarque
E&P-DPU 1561/01	Formulaire de demande de permis d'urbanisme relative à des actes ou travaux d'infrastructure	
E&P-DPU 1561/02	Rapport d'incidences	Le présent document.
E&P-DPU 1561/03	Document de synthèse en format A3	
E&P-DPU 1561/04	Situation existante	
E&P-DPU 1561/05	Reportage photographique	
E&P-DPU 1561/06	Vue en plan et coupes du projet	

1.2 PÉRIMÈTRE D'INTERVENTION ET DESCRIPTION GÉNÉRALE DU PROJET

Le projet concerne :

- L'avenue de la Forêt, sur le tronçon compris entre l'avenue de l'Uruguay et la chaussée de la Hulpe.
- Le renouvellement des voies de l'avenue de la Forêt entre l'avenue de l'Uruguay et la chaussée de la Hulpe qui, compte tenu de leur usure normale, doivent être renouvelées au début de l'année 2016.

Les principes généraux retenus pour le réaménagement de cette avenue s'inspirent de la hiérarchie des voiries, en mettant l'avenue de la Forêt en voirie locale.

La présence actuelle de pavés en chaussée et entre les voies de tram de l'avenue de la Forêt est source de bruit et de vibrations au passage des véhicules, de même que cela la rend également inconfortable à la cyclabilité.

En vue d'améliorer la régularité du transport public, il est important de maîtriser les perturbations de temps de parcours. C'est pourquoi l'avenue de la Forêt sera réservée au trafic local. Il ne sera plus possible non plus depuis la chaussée de la Hulpe de pénétrer dans l'avenue de la Forêt. Le trafic sortant de l'avenue de la Forêt sera quant à lui redirigé obligatoirement sur le boulevard Franklin Roosevelt en direction du centre-ville.

Afin de faciliter les rebroussements des trams venant de faubourg, une nouvelle voie de communication amenant vers la voie de service sera mise en œuvre.

Le nouvel aménagement permettra donc une meilleure fluidité du trafic tram. Le bruit du trafic automobile sera limité par la nature des matériaux utilisés et la mise en circulation locale de l'avenue. Enfin, le confort des cyclistes sera amélioré.

1.3 SITUATION EXISTANTE

1.3.1 L'environnement et le bâti

Une analyse de la situation sur le terrain et suivant les plans légaux en vigueur a permis de dresser le constat suivant.



Dans le Plan Régional d'Affectation du Sol (PRAS), le périmètre concerné par la demande se situe entre un espace qualifié de structurant, formé par la chaussée de la Hulpe et une voirie locale formée par l'avenue de l'Uruguay. L'est et l'ouest de l'avenue de la Forêt sont bordés par des zones d'habitations. Le bout de l'avenue de la Forest ainsi que la chaussée de la Hulpe sont compris dans une Zichee (zone d'intérêt culturel, historique, esthétique et d'embellissement).

Les habitations riveraines au projet ont un gabarit variable, entre rez + 2 et rez + 4. Les immeubles les plus anciens peuvent dater du début du 20^{ème} siècle.

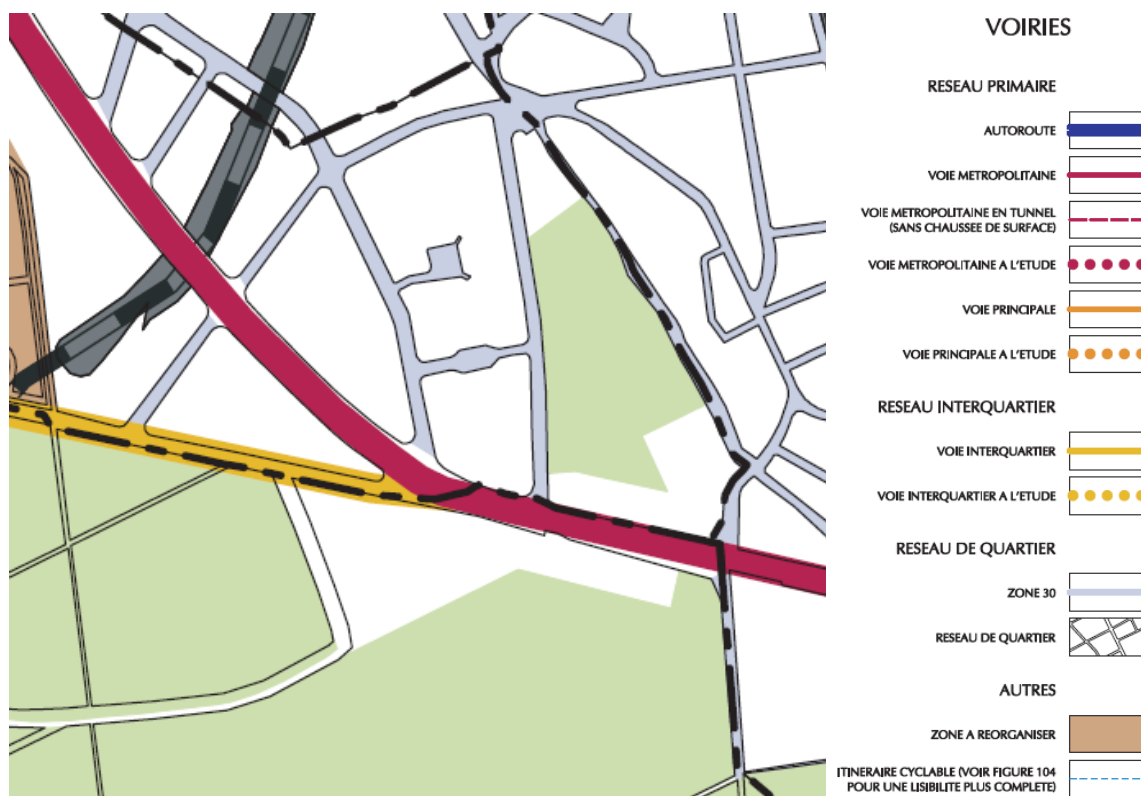
1.3.2 Les fonctions de la voirie

1.3.2.1 La circulation

1.3.2.1.1 La circulation automobile et le stationnement

1° La circulation automobile

Au Plan Régional de Développement (PRD), les avenues de la Forêt et de l'Uruguay sont des voiries locales. La chaussée de la Hulpe et l'avenue Franklin Roosevelt sont des voiries métropolitaines.



2° Le stationnement

Le stationnement est autorisé uniquement longitudinalement côté pair de l'avenue.

3° Les transports publics

1° Train

La zone concernée n'est pas directement desservie par le train, mais se situe à proximité de la gare de Boendael.

2° Métro

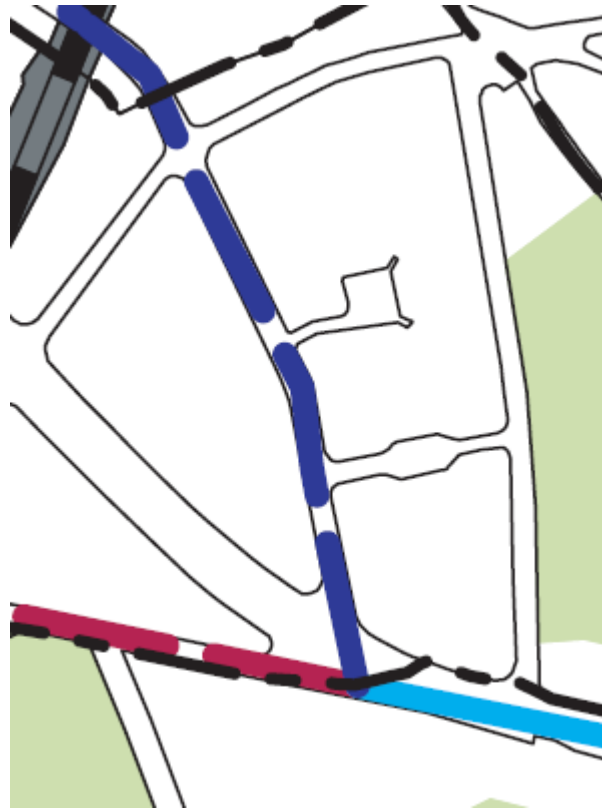
La zone concernée n'est pas desservie par le métro.

3° Tram

L'avenue est desservie par une ligne de tram à savoir :

- La ligne 94 sud (Louise – Musée du Tram) avec une fréquence de 6' en heure de pointe et de 12' en heure creuse.
- La ligne 25 (Rogier – Boendael) n'est pas directement concernée mais fait son terminus à la gare du Boendael

PLAN RÉGIONAL DE DÉVELOPPEMENT DU 20 SEPTEMBRE 2001



ITINÉRAIRES PRINCIPAUX DE SURFACE

BOVENGRONDSE HOOFDLIJNEN

TRONCON DE LIGNE DE TRAM		TRAMLIJNVAK
SITE PROTEGE EXISTANT		BESTAANDE BESCHERMDE BAAN
TRONCON DE LIGNE DE TRAM A AMELIORER		TE VERBETEREN TRAMLIJNVAK
TRONCON DE LIGNE DE TRAM A CREER		AAN TE LEGGEN TRAMLIJNVAK
TRONCON DE LIGNE DE TRAM A ETUDIER		TE BESTUDEREN TRAMLIJNVAK
TRACE DE LIGNE DE BUS AVEC UNE FREQUENCE DE MINIMUM 10 BUS/HEURE PENDANT LES HEURES DE POINTE		BUSLIJNTRAJECT MET EEN FREQUENTIE VAN MINIMUM 10 BUSSEN/UR TIJDENS DE PIEKUREN
TRONCON LIGNE DE BUS A AMELIORER		TE VERBETEREN BUSLIJNVAK
SITE PROTEGE A CREER		AAN TE LEGGEN BESCHERMDE BAAN
PARKING DE TRANSIT		TRANSITPARKING

Il est clairement écrit au PRD que la ligne de Tram passant dans le périmètre d'étude fait partie des tronçons à améliorer.

4° Bus STIB

Il n'y a pas de ligne de bus régulière transitant par l'avenue de la Forêt.

5° Bus De Lijn

Il n'y a pas de ligne de bus régulière transitant par l'avenue de la Forêt.

1.3.2.1.2 Les piétons

Trottoirs

Les trottoirs existants ont une largeur moyenne de 3 m côté impair et de 3m90 côté pair.

Personnes à mobilité réduite (PMR)

Les trottoirs de cette avenue ont été aménagés relativement récemment en tenant compte des besoins pour les personnes à mobilité réduite. Ceux-ci sont donc munis de dalles podotactiles de couleur contrastée, d'abaissement de bordures, d'avancées de trottoir aux traversées piétonnes et sont traversants par rapport aux rues perpendiculaires à l'avenue.

Seules les traversées au carrefour de la chaussée de la Hulpe ne sont pas munies de dalles podotactiles.

1.3.2.1.3 Les cyclistes

La zone d'étude n'est pas traversée par un ICR.

Aucun aménagement particulier n'existe en faveur des cyclistes et les pavés rendent la circulation des cyclistes difficile.

1.3.3 Etat des lieux : les matériaux

1.3.3.1 En trottoir

Les trottoirs sont en bon état général.

Le revêtement est en pavés de béton de 20x20cm.

1.3.3.2 En voirie

La chaussée est en pavés naturels sur lequel une fine couche de liant bitumineux y a été apposée. Les zones de stationnement sont en pavés naturels.

1.3.3.3 Bordures

Les bordures sont en pierre bleue.

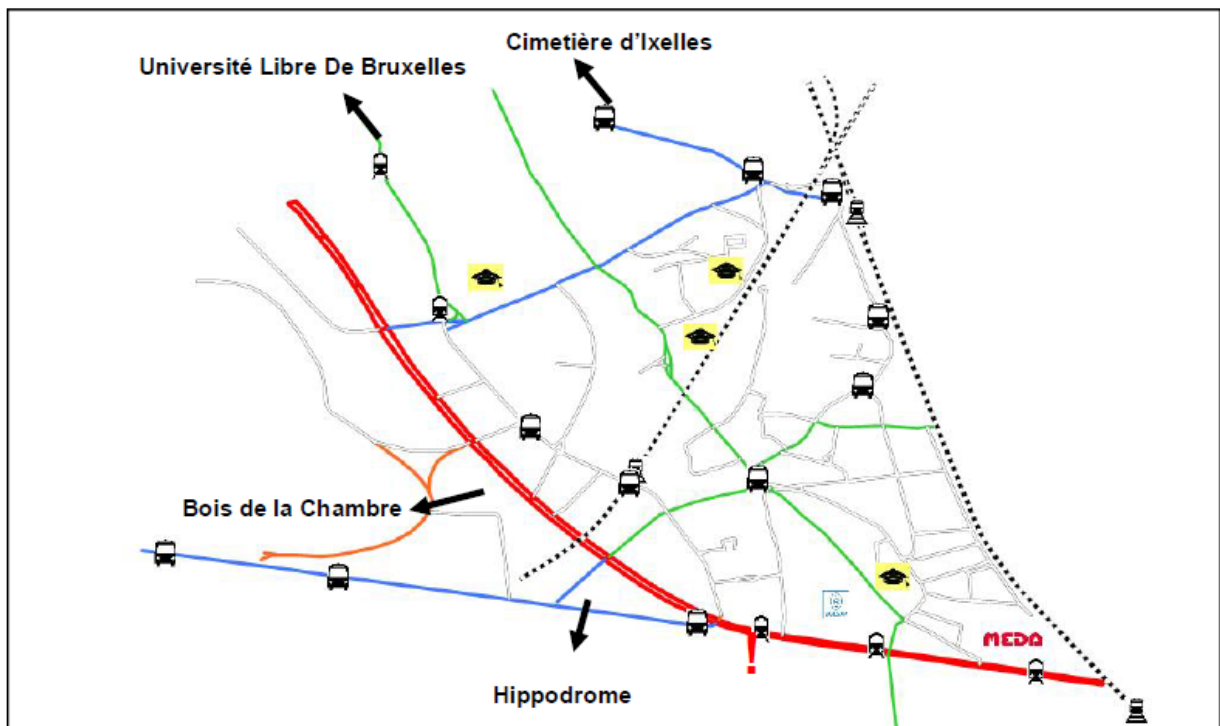
1.3.3.4 Les plantations

L'avenue n'est pas arborée (sur le domaine public).

1.3.4 Pôles d'attraction

Les principaux pôles d'attraction dans la zone d'étude et sa proximité sont repris ci-dessous. L'icône jaune indiquant une école. Plus loin, se trouvent deux sociétés/instituts le long de la R22: Solvay Centre Sportif et Meda Pharma. À l'intersection entre l'avenue de la Forêt et la R22 se trouvent quelques commerces (Opel et Louis Delhaize).

A proximité, L'ULB et le cimetière d'Ixelles sont les pôles d'attraction les plus pertinents car sont accessibles par la zone de projet. Au sud de la zone, se situent «le Bois de la Cambre et l'ancien hippodrome.



1.4 DESCRIPTION DU PROJET

1.4.1 Objectifs

1) Le projet poursuit plusieurs objectifs :

Le premier de ces objectifs est le renouvellement des voies de tram qui ont atteint la limite d'usure. Ce travail sera mis à profit pour élargir l'espace entre les voies, afin de permettre à plus long terme le passage de trams de 2m65 de large (2,35 actuellement) sans devoir renouveler les voies à ce moment-là. A cette occasion, une nouvelle voie de communication sera implantée. Cette dernière permettra aux trams venant de la périphérie d'accéder à la voie de service centrale et de faire demi-tour. A l'heure actuelle le rebroussement d'un tram venant du Musée du Tram se fait à contre sens de la circulation automobile. Cette nouvelle communication va donc améliorer nettement la sécurité.

En étroite collaboration avec la Ville de Bruxelles, le projet offre l'occasion de rénover l'ancienne chaussée.

L'aménagement favorisera une meilleure cyclabilité sur l'ensemble de ce tronçon.

D'autres objectifs importants sont :

- La minimisation de l'usure prématurée des voies, de même que la limitation du bruit et des vibrations.
- L'amélioration de la fluidité de passage, de la vitesse commerciale et de la régularité des transports publics grâce à la suppression des feux de signalisation pour les trams
- Se conformer à la hiérarchie des voiries, en réservant l'avenue de la Forêt à la circulation locale.
- Apporter une plus value paysagère par le soin apporté à la qualité de l'espace public, dans le choix des matériaux et de l'aménagement proposé.

2) L'amélioration des performances du transport public

Dans le cadre du plan Régional de Mobilité Iris II, la ligne de tram 94 se doit d'atteindre le chiffre de 18km/h de vitesse commerciale (vitesse moyenne arrêts compris) ainsi qu'une amélioration de la régularité du temps de parcours.

Ces objectifs ne peuvent être atteints sans prendre des mesures volontaristes en faveur des transports publics.

Cette fiabilité améliorée des transports publics les rendra plus compétitifs vis-à-vis des modes de déplacement motorisé individuel, d'où la proposition de rendre à l'avenue de la Forêt son caractère local pour la création d'un verrou automobile au bout de celle-ci ainsi que par la suppression des feux de signalisation.

3) L'amélioration du confort et de la sécurité des différents usagers de la voirie

De par la création d'un verrou au carrefour de l'avenue de la Forêt et de la chaussée de la Hulpe, le projet modifie la mobilité des riverains, pour qui les trajets intra-quartier sont inchangés.

La sécurité piétonne et le confort des cheminements seront améliorés par la création et la sécurisation de traversées à l'aide de plateaux (ou trottoirs traversants) et par la mise en œuvre de pavés béton 20x20 cm.

A toutes les traversées piétonnes aux carrefours, les mal et les non-voyants disposeront de dalles de guidage.

Le confort des cyclistes sera amélioré par la mise en œuvre en chaussée d'un revêtement adapté ainsi que par la mise en pratique des principes du PRD.

4) L'amélioration de l'environnement, en particulier, sonore et vibratoire des riverains

Pour l'ensemble du périmètre, une étude prédictive a été réalisée par le bureau d'étude D2S.

Le renouvellement des voies de tram permettra une mise en œuvre des techniques les plus modernes contre le bruit et les vibrations.

1.4.2 Les circulations

1) La circulation des trams

Le trajet de la ligne de tram 94 reste inchangé.

Grâce à la mise en pratique de la hiérarchie des voiries par la création d'un verrou automobile dissuadant tout trafic de transit à emprunter l'avenue de la Forêt, les trams jouiront d'une meilleure fiabilité des lignes en matière de vitesse commerciale et de régularité,

L'autre différence tient au renouvellement des rails et de leur technique de pose, de manière à diminuer la propagation des vibrations et du bruit au passage des trams.

2) La voirie et le stationnement

La chaussée sera refaite en asphalte avec une nouvelle fondation (diminution importante des bruits de roulement), les zones de stationnement et le site propre seront en pavés.

3) Bilan stationnement dans l'avenue

Suite au nouvel aménagement symétrique de l'avenue de la Forêt, le bilan en stationnement de surface est positif : +61 places en situation projetée ; contre +53 places existantes.

4) Les taxis

Le projet ne modifie pas d'emplacements de stationnement de taxis.

Pour la circulation, ceux-ci sont soumis au même régime que les véhicules particuliers.

5) La circulation des cyclistes

La circulation des cyclistes reste inchangée, mais grâce à la mise en œuvre d'un matériau adapté (asphalte) et à la mise effective de la voirie au statut locale, le confort de roulage ainsi que la sécurité s'en verront accrus.

6) Les trottoirs

Les trottoirs sont intégralement refaits en pavés béton 20x20 cm avec des bordures en pierre bleue.

7) Les circulations piétonnes et des personnes à mobilité réduite dont les traversées

Les traversées piétonnes sont adaptées au Vade-Mecum régional sur la circulation des Personnes à Mobilité Réduite :

-Une avancée de trottoir de la largeur de la bande de stationnement quand il y en a une, empêche chaque fois les véhicules de se garer sur le passage piéton.

-Des trottoirs traversants sont créés pour permettre le passage en toute sécurité de l'ensemble des usagers.

-Chaque traversée piétonne sera désormais signalée aux malvoyants et aux non-voyants par des dalles podotactiles, de couleur contrastée (blanc) par rapport aux trottoirs de béton, de guidages puis de vigilances perpendiculaires à la voirie pour indiquer le début de la traversée.

-Les passages piétons en travers des voies de tram sont bordés par deux lignes rouges et quatre triangles « tram » peints et ce conformément au plan de norme régional.

8) Les plantations

Le projet prévoit la plantation de 32 nouveaux spécimens.

L'essence privilégiée pour 31 de ces nouvelles plantations dans l'avenue de la Forêt est : « Acer rubrum Scanlon ». L'essence privilégiée pour la nouvelle placette au carrefour de la chaussée de la Hulpe est : « Gleditsia triacanthos ». Le pied de ce dernier sera agrémenté de Pennisetum.

1.4.3 Les matériaux envisagés dont les dispositifs anti-bruit et anti-vibrations

1.4.3.1 Les matériaux envisagés :

Le trottoir sera reconstruit en pavés de béton de 20 x 20 cm. Les bordures sont en pierre bleue.

Les zones de stationnement sont en pierre naturelle de récupération.

Les voiries du périmètre de la demande de permis sont asphaltées.

La piste cyclable venant de la chaussée de la Hulpe est en asphalte de couleur ocre.

Le trottoir traversant à proximité de la chaussée de la Hulpe ainsi que la chaussée en cul de sac sont en béton imitation pierre bleue.

Le trottoir venant de Franklin Roosevelt ainsi que la placette seront munis de dalles de pierre bleue bouchardée de 60x60 cm.

Le site propre du tram entre l'entrée et la sortie du parking desservant la grande surface de la chaussée de la Hulpe est engazonné.

1.4.3.2 Les dispositifs anti-bruits et anti-vibrations

La diminution du bruit et des vibrations :

Le projet améliorera grandement ces aspects très importants de la qualité de vie quotidienne.

D'une part, la stabilisation du sous-sol par le renouvellement des fondations des chaussées le rendra moins sensible à la propagation des vibrations. Il n'y aura plus non plus d'enfoncements locaux de la voirie qui créent des dépressions et des nids-de-poules de nature à provoquer des vibrations au passage d'un véhicule.

D'autre part, la chaussée sera asphaltée, ce qui atténuera le bruit par rapport aux pavés existants.

De plus, des rails neufs provoqueront nettement moins de vibrations et bruits que ceux que provoquent les anciens rails usés par mécanique ondulatoire et par la corrosion.

La STIB appliquera sa technique la plus moderne de pose de rails : la pose de poutres-rails. Le rail y est coulé en usine dans une poutre de béton qui le stabilise mais à l'intérieur de laquelle il est complètement gainé par une couche épaisse de caoutchouc compact qui absorbe les vibrations et le bruit au passage des trams et ne les propagent pas dans la voirie et son sous-sol.

Il est enfin à relever que la Direction des Infrastructures de la STIB a fait établir une étude spécifique menée par un bureau spécialisé indépendant et agréé, le bureau D2S, pour définir les mesures complémentaires à celles décrites plus haut, palliatives à la production de bruits et vibrations au passage des trams sur l'ensemble du projet.

Cette étude avait pour but d'évaluer les niveaux vibratoires et acoustiques pouvant être générés par le tram dans les immeubles et maisons situés dans le périmètre de la demande.

Les critères de référence pour les vibrations et le bruit ont été établis dans la convention entre la STIB et la Région de Bruxelles-Capitale. Afin de respecter les critères vibratoires, le spectre vibratoire calculé doit être inférieur à un spectre de référence pour un point de mesure situé juste devant la façade du bâtiment considéré (direction verticale).

Etude acoustique et conclusions

Voire l'annexe 1.

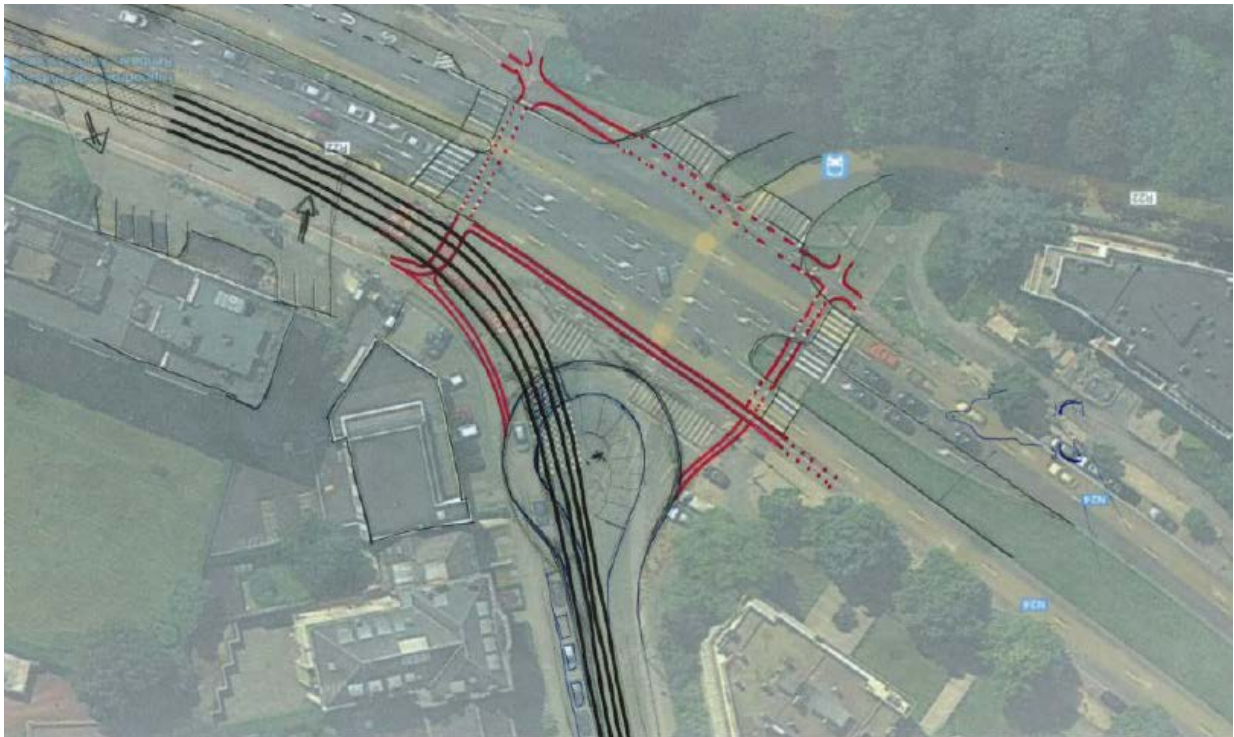
1.4.4 Mobilier et éclairage

1.4.4.1 Le mobilier urbain

Pour augmenter la sécurité des piétons et limiter le stationnement illégal, des potelets ainsi que des barrières croix de Saint-André sont prévus.

Les poteaux de caténaire sont entièrement renouvelés. Là où c'est possible, ceux-ci sont couplés avec l'éclairage public.

1.4.5 Alternative étudiée mais non retenue



1.4.5.1 Fermeture totale de l'avenue de la Forêt

Cette hypothèse initialement envisagée a vite démontré ses limites quant à la gestion des livraisons du garage existant avec les contraintes de giration des gros véhicules.

Cette hypothèse limite également les perspectives d'une gestion différente du carrefour formé par la chaussée de la Hulpe et le Boulevard Franklin Roosevelt en y créant par exemple un rond-point.

2 Incidences du projet

2.1 INCIDENCES SUR LA CIRCULATION ET LE STATIONNEMENT

2.1.1 Circulation automobile générale

L'Avenue de la Forêt est catégorisée comme une voirie de quartier. La fonction de cette route consiste principalement à donner accès aux habitations et autres destinations. Suivant la catégorisation, cette route sera donc principalement utilisée pour le trafic d'origine et de destination. L'Avenue de l'Uruguay est un collecteur de quartier et fonctionne comme distributeur de la circulation vers des lieux au sein du quartier et vers le réseau routier supérieur (Avenue Franklin Roosevelt).

Il ressort sur base de **l'analyse de capacité** que la fermeture de l'avenue de la Forêt aurait un effet positif sur le carrefour entre l'avenue de la Forêt, l'avenue F. Roosevelt et la chaussée de La Hulpe.

Tant les degrés de saturation durant l'heure de pointe du matin que du soir, sont moins élevés par rapport à la situation existante. En d'autres termes, l'écoulement de la R22 à ce carrefour connaîtra une amélioration. De la capacité se libère et fait place à un réglage des feux de signalisation sans conflits.

L'intensité du trafic augmentera surtout au niveau de l'avenue du Pérou et de l'Uruguay avec quelques dizaines de voitures. Le temps d'attente dépasse les 20 secondes, ce qui peut paraître long. Pendant les heures de pointe, les files peuvent s'agrandir jusqu'à 40 mètres dans l'avenue de l'Uruguay. En principe, on peut garantir un déroulement facile de la circulation dans ces deux rues, mais il est important que le flux de celles-ci soit évalué régulièrement.

La **qualité de vie** dans l'avenue de la Forêt augmentera considérablement et l'intensité du trafic sera limitée à la circulation locale (résidents et autre trafic origine-destination). La fermeture de l'avenue de la Forêt impliquera que le trafic sera plus dispersé sur le réseau du quartier.

Le volume de trafic augmentera donc légèrement dans les différentes rues adjacentes. La partie sud de l'avenue du Pérou et de l'Uruguay connaîtront une augmentation du trafic. L'intensité future du flux ne dépassera pas la limite de la capacité théorique de viabilité.

En général, **l'accès** ne diminuera pas de façon significative car en réalisant un léger détour on pourra atteindre sa destination. Seul le trafic provenant de l'avenue de la Forêt devra faire un plus grand détour (jusqu'à 700m).

La sécurité routière sera meilleure par rapport à la situation existante. La fermeture de l'Avenue de la Forêt assure une réglementation des feux sans conflits au carrefour de l'Avenue de la Forêt x Chaussée de la Hulpe, ce qui s'avère être un atout pour la sécurité routière. Dans cette configuration, il n'y a plus de conflits entre le tram 94 et la voiture (excepté pour le trafic venant du Louis Delhaize et des appartements adjacents).

2.1.2 Transports exceptionnels

Le projet n'a aucun impact sur les déplacements des transports exceptionnels dans la mesure où aucun itinéraire ne passe dans le périmètre d'étude

2.1.3 Cyclistes

Les cyclistes pourront également profiter de l'effet positif de la fermeture de l'avenue de la Forêt.

Les rues seront plus calmes et de l'espace se libère pour y prévoir une piste cyclable sécurisée traversant le carrefour entre la chaussée de la Hulpe et l'avenue F. Roosevelt.

Le confort des cyclistes s'en verra également accru grâce à la mise en œuvre d'un revêtement adapté (asphalte).

2.1.4 Piétons

Les trottoirs côté pair sont intégralement refaits en pavés béton de 20 x20 cm pour diminuer le risque de « dalles flottantes » avec le temps, et avec des bordures en pierre bleue.

Quant aux Personnes à mobilité réduite, outre l'abaissement de la bordure de trottoir aux traversées piétonnes ou la création de trottoirs traversants, elles seront toutes dotées de dalles podotactiles de guidage et de vigilance pour les personnes mal ou non-voyantes.

Le confort des piétons est donc augmenté dans le périmètre du projet.

2.1.5 Transports publics

Le projet offrira un gain de temps et de régularité substantiel aux trams en direction de la chaussée de la Hulpe.

2.1.6 Stationnement

Le nombre d'emplacements de stationnement dans l'avenue de la Forêt augmente un peu.

2.2 INCIDENCES SUR L'ESTHÉTIQUE ET L'EMBELLISSEMENT

Le projet améliore sensiblement l'esthétique des lieux par un réaménagement qualitatif.

2.3 INCIDENCES SUR LE BRUIT ET LES VIBRATIONS

À l'échelle régionale, le projet devrait avoir pour conséquence de diminuer le bruit de circulation. En effet, le tram est connu pour émettre moins d'énergie sonore, par nombre de passagers transportés, que les autres modes de transport urbain. Une centaine de voitures ensemble font plus de bruit qu'un tram. En outre, le passage d'un tram est un bruit émergent, de courte durée par rapport au bruit ambiant de la circulation automobile.

À l'échelle locale, toutes les précautions sont prises pour réduire les vibrations et les bruits issus du passage des trams et en particulier grâce à une pose de rails poutres où l'acier est serti de caoutchouc.

L'utilisation d'asphalte neuf en chaussée devrait avoir un effet positif au niveau du bruit.

Pour le détail, on se référera plus haut au point 1.4.2 du présent document.

2.4 INCIDENCES SUR LA POLLUTION

Le tram est un moyen de transport sans déchet ou pollution sur le lieu de consommation de l'énergie. Il y a donc un grand intérêt, du point de vue de la lutte contre la pollution, à privilégier ce mode de transport.

Le projet, en améliorant la qualité du service des trams et en offrant une régularité et une vitesse commerciale meilleure, contribue à attirer de nouveaux clients. De ce fait, le projet contribue à lutter contre la pollution.

2.5 INCIDENCES SUR LE SOL ET L'EAU

Le projet ne modifie pas le régime des eaux et n'accroît pas la surface imperméabilisée. Il ne nécessite pas d'autre intervention sur les égouttages que la mise en place ou le déplacement d'avaloirs en fonction des profils de voirie.

L'état des égouts sera vérifié préalablement aux travaux et les réparations nécessaires seront effectuées dans le cadre du chantier.

2.6 INCIDENCES SUR LE DOMAINE SOCIO-ÉCONOMIQUE

Le projet ne devrait pas avoir une influence sur le domaine social, si ce n'est l'amélioration du temps d'accès à leur destination pour les utilisateurs des transports publics.

Pour le domaine économique, le projet améliore grandement la gestion du garage situé au 200 de l'avenue de la Forêt, en prévoyant une large zone qui pourvoira aux besoins journaliers en livraison.

2.7 INCIDENCES SUR LE PATRIMOINE

Le projet n'aura pas d'influences sur le patrimoine

2.8 INCIDENCES SUR LA FLORE

La plantation d'arbres, contribuera au développement de la flore et aux déplacements de la faune dont les insectes et de l'avifaune.

2.9 INCIDENCES SUR L'ÊTRE HUMAIN

La diminution du bruit et l'embellissement de l'artère sont de nature à avoir un effet positif pour l'être humain, qu'il soit habitant, visiteur ou passant.

3 Mesures visant à remédier aux incidences négatives du projet

Le projet n'a aucune incidence sur la capacité routière, comme on peut le constater à la lecture de ce qui précède.

Une étude de mobilité reprise sous l'annexe 2 détails plus spécifiquement cet aspect.

4 Le chantier

L'actuel projet ne présente aucun conflit avec un autre éventuel chantier proche. Il sera coordonné avec les chantiers de renouvellement des voies de l'axe Buyl-Pesage-Forêt

4.1 DURÉE

La durée du chantier est estimée à 6 mois pour l'ensemble des travaux de renouvellement des voies, en ce compris des travaux en week-end et de nuit. Les travaux indispensables et préalables des concessionnaires (énergie, eau, télécoms, etc.) ne sont pas inclus dans cette estimation. Les travaux seront exécutés en plusieurs phases afin de limiter les nuisances pour les riverains et faciliter les accès.

4.2 ÉPOQUE

Le chantier est planifié au début de l'année 2016.

4.3 PHASAGE

Le phasage ne pourra être établi que suivant les instructions ou recommandations des gestionnaires de voiries (commune de la Ville de Bruxelles) et la zone de police locale, de l'impact des travaux des concessionnaires ainsi que de la Commission de Coordination des Chantiers en voie publique.

4.4 ACCESSIBILITÉ

Comme il s'agit d'un réaménagement de la voirie de façade à façade, il est inévitable que le trafic doive être interrompu par tronçons. Toutefois, une attention particulière sera apportée à l'accessibilité des propriétés riveraines, des entreprises et des commerces tout au long de la période de réalisation du chantier.

4.5 CONDITIONS ET PLAN DE CIRCULATION

Une condition importante sera de maintenir dans la mesure du possible la circulation des trams ou durant certaines périodes, de navettes bus, et d'assurer une accessibilité aux propriétés riveraines, aux entreprises et aux commerces.

Toutefois, il est inévitable qu'à certains moments, la circulation automobile et même celle des trams doivent être interrompues. En cas d'interruption des circulations tram, les possibilités de desserte alternative seront définies suivant des modalités à définir lors de la préparation du chantier et du phasage.

4.6 INCIDENCES SUR LE SOL ET SUR L'EAU

Le chantier ne modifie pas le régime des eaux.

4.7 INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT SONORE

La STIB se conformera à la législation de la Région de Bruxelles-Capitale.

4.8 INCIDENCES SUR LA PROPRETÉ

Les trottoirs ou bandes de circulation seront maintenus dans un état de propreté suffisant pendant toute la durée des travaux. C'est une imposition du cahier des charges à l'entrepreneur.

4.9 RECYCLAGE DES MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION

Le cahier des charges prévoit que l'asphalte enlevé peut être recyclé et que les matériaux naturels seront triés et réutilisés.

Le cahier des charges prévoit la possibilité d'évacuer les déchets vers une installation de recyclage, conformément à l'Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 16 mars 1995.

4.10 MATÉRIAUX DE DÉMOLITION

Deux types de matériaux seront évacués :

- les matières inertes dont le béton et des pavés ;
- l'asphalte dont le déversement en décharge peut avoir des conséquences sur l'environnement.

Les pavés seront autant que possible réutilisés et l'asphalte recyclé.

4.11 PLANTATIONS EXISTANTES

Il n'y a aucun arbre abattu ou déplacé dans la zone du périmètre d'étude.

5 Prescriptions légales et réglementaires

5.1 GESTIONNAIRE DE LA VOIRIE

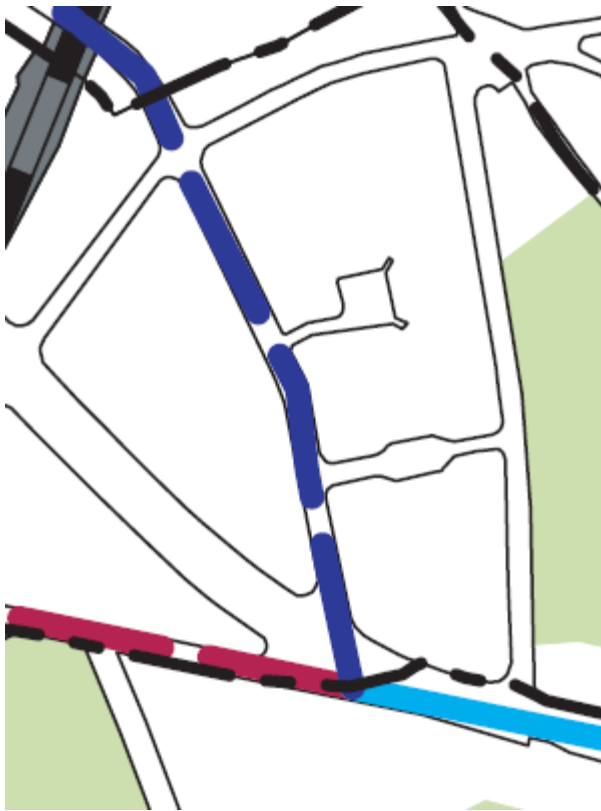
L'avenue de la Forêt se situant sur le territoire de la Ville de Bruxelles est une voirie communale.
La chaussée de la Hulpe se situant sur le territoire de la la Ville de Bruxelles est une voirie régionale.

5.2 ACCESSIBILITÉ

Nous avons tenu compte de :

- de la Loi du 17 juillet 1975 relative à l'accès des handicapés aux bâtiments accessibles au public ;
- de l'Arrêté de l'Exécutif de la Région bruxelloise du 12 août 1982 fixant les conditions d'accessibilité à tous les usagers des voies de circulation piétonne ;
- du Règlement Régional d'Urbanisme (RRU).

5.3 PLAN RÉGIONAL DE DÉVELOPPEMENT DU 20 SEPTEMBRE 2001



Il est clairement écrit au PRD que la ligne de Tram passant dans le périmètre d'étude fait partie des tronçons à améliorer. Le projet proposé va donc en ce sens.

5.4 PLAN RÉGIONAL D'AFFECTATION DU SOL DU 3 MAI 2001

Dans le Plan Régional d'Affectation du Sol (PRAS), le périmètre concerné par la demande se situe entre un espace qualifié de structurant, formé par la chaussée de la Hulpe, et une voirie locale formée par l'avenue de L'Uruguay. L'est et l'ouest de l'avenue de la Forêt sont bordés par des zones d'habitations. Le bout de l'avenue de la Forêt ainsi que la chaussée de la Hulpe sont compris dans une Zichee (zone d'intérêt culturel, historique, esthétique et d'embellissement).

6 Plan REGIONAL IRIS II des déplacements

Selon le Plan IRIS II des Déplacements de la Région de Bruxelles-Capitale, l'avenue de la Forêt est une voirie locale. La chaussée de la Hulpe est une voirie métropolitaine.

6.1 PLAN COMMUNAL DE LA VILLE DE BRUXELLES

Le projet est conforme à la phase 3 actuelle du Plan Communal de Mobilité de la commune concernée par la demande de permis d'urbanisme.

6.2 AUTRES PRESCRIPTIONS LÉGALES ET RÉGLEMENTAIRES

- L'ordonnance de la Région de Bruxelles-Capitale du 13 mai 2004 portant ratification du Code Bruxellois de l'Aménagement du Territoire (COBAT).
- Le règlement communal de la commune de la Ville de Bruxelles.
- L'ordonnance de la Région de Bruxelles-Capitale du 4 mars 1993 relative à la conservation du patrimoine immobilier.
- L'ordonnance de la Région de Bruxelles-Capitale relative au permis d'environnement, complétée par les articles restés encore en vigueur de l'ordonnance du 30 juillet 1992 relative au permis d'environnement, modifié par l'ordonnance du 23 novembre 1993 et ses arrêtés d'application.
- L'ordonnance de la Région de Bruxelles-Capitale fixant la liste des installations de classe I-A.
- L'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 4 mars 1999 fixant la liste des installations de classe I-B, II et III en exécution de l'article 4 de l'ordonnance du 5 juin 1997 relative aux permis d'environnement.
- Les arrêtés d'application de l'ordonnance de la Région de Bruxelles-Capitale du 30 juillet 1992 relative à l'évaluation préalable des incidences de certains projets dans la Région de Bruxelles-Capitale, modifiée par les ordonnances des 15 juillet 1993 et 23 novembre 1993 et abrogée par l'ordonnance de la Région de Bruxelles-Capitale du 5 juin 1997.
- L'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 21 novembre 2006 arrêtant les Titres Ier à VIII du Règlement régional d'urbanisme applicable à tout le territoire de la Région de Bruxelles-Capitale,
- Le programme national belge de réduction des émissions de CO₂ décidé le 6 juin 1991 par le Conseil des Ministres et approuvé par les Gouvernements régionaux en juin 1994 et par le Conseil des Ministres le 1^{er} juillet 1994.
- L'ordonnance de la Région de Bruxelles-Capitale du 17 juillet 1997 relative à la lutte contre le bruit en milieu urbain et ses arrêtés d'application.
- La loi du 17 juillet 1975 relative à l'accès des handicapés aux bâtiments accessibles au public.
- Les normes concernant la protection contre l'incendie : S21/201, S21/202, S21/203, S21/207 et S21/208.
- L'arrêté royal du 7 juillet 1994 (MB 26/4/95) fixant les normes de base en matière de prévention contre l'incendie et l'explosion, auxquelles les bâtiments nouveaux doivent satisfaire, telles qu'adaptées ou complétées par les arrêtés royaux du 4 avril 1996, du 18 décembre 1996 et du 19 décembre 1997 (MB 30/12/97).
- Les réglementations et codes de bonne pratique relatifs aux raccordements aux réseaux de distribution d'eau, de gaz et électricité et téléphone.
- La loi du 26 mars 1971 relative à la protection des eaux de surface contre la pollution, et ses arrêtés d'application, dont l'A.R. du 3 août 1976 portant règlement général relatif aux déversements des eaux usées dans les eaux de surface ordinaires, dans les égouts publics ou dans les voies artificielles d'écoulement des eaux pluviales.
- La loi du 26 mars 1971 relative à la protection des eaux souterraines.
- L'ordonnance du 7 mars 1991 relative à la prévention et à la gestion des déchets et ses arrêtés d'application.
- Le « plan déchets » du 9 juillet 1998.
- Les règlements et codes de bonne pratique relatifs aux chantiers et travaux, ainsi que la nouvelle charte « Chantiers propres ».
- L'ordonnance du 5 mars 1998 relative à la coordination et l'organisation des chantiers en voie publique en Région de Bruxelles-Capitale.
- L'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 16 mars 1995 relatif au recyclage obligatoire de certains déchets de construction ou de démolition, la circulaire ministérielle du 9 mai 1995 relative à la réutilisation de débris dans les travaux routiers et d'infrastructure (M.B. 22/9/95).
- La directive 87/217/CEE du 19 mars 1987 concernant la prévention et la réduction de la pollution de l'environnement par l'amiante.

- L'arrêté royal du 29 décembre 1988 déterminant les conditions sectorielles de déversement des eaux de surface ordinaires et dans les égouts publics des eaux usées provenant des établissements du secteur de l'amiante.
- L'arrêté royal du 29 décembre 1988 concernant la prévention et la réduction de pollution de l'air par l'amiante.
- L'arrêté du Gouvernement de Bruxelles-Capitale du 14 octobre 1993 relatif aux déchets d'amiante.
- Les prescriptions générales du RGPT, Titre 3, Chapitre IV, section 2 et Titre 2, Chapitre III, art. 148 decies 2.5 et les arrêtés modificatifs du 15 décembre 1978, 28 août 1986 et 22 juillet 1991.
- L'arrêté royal du 1 décembre 1975 (le Code de la Route)
- L'arrêté ministériel du 11 octobre 1976 fixant les dimensions minimales et les conditions particulières de placement de la signalisation

Le projet prend également en compte :

- Les Directives Européennes devant encore être transposées et qui ont un rapport avec le projet.
- L'avant-projet d'ordonnance relative au sol, déposé auprès du gouvernement.
- Le projet régional de plan des maillages vert et bleu.
- Le Vade Mecum régional de l'aménagement des espaces publics pour la circulation des Personnes à Mobilité Réduite.
- Le Vade Mecum vélo de la Région de Bruxelles-Capitale
- Le Manuel « CHRONO » de la STIB des bonnes pratiques VICOM.

7 Résumé non technique

7.1.1 Nature du projet et localisation

Le projet concerne le renouvellement des voies de l'avenue de la Forêt entre l'avenue de l'Uruguay et la chaussée de la Hulpe.

7.1.2 Justification du projet et description de ses objectifs

Le premier de ces objectifs est le renouvellement des voies de tram qui ont atteint la limite d'usure.

Ce travail sera mis à profit pour élargir l'espace entre les voies, afin de permettre à plus long terme le passage de trams de 2m65 de large (2,35 actuellement) sans devoir renouveler les voies à ce moment-là. A cette occasion, une nouvelle voie de communication sera implantée. Cette dernière permettra aux trams venant de la périphérie d'accéder à la voie de service centrale et de faire demi-tour. A l'heure actuelle le rebroussement d'un tram venant du Musée du Tram se fait à contre sens de la circulation automobile. Cette nouvelle communication va donc améliorer nettement la sécurité.

En étroite collaboration avec la Ville de Bruxelles, le projet offre l'occasion de rénover la chaussée.

L'aménagement favorisera une meilleure cyclabilité sur l'ensemble de ce tronçon.

D'autres objectifs importants sont :

- La minimisation de l'usure prématurée des voies, de même que la limitation du bruit et des vibrations.
- L'amélioration de la fluidité de passage, de la vitesse commerciale et de la régularité des transports publics grâce à la suppression des feux de signalisation pour les trams
- Se conformer à la hiérarchie des voiries, en réservant l'avenue de la Forêt à la circulation locale.
- Apporter une plus-value paysagère par le soin apporté à la qualité de l'espace public, dans le choix des matériaux et de l'aménagement proposé.

7.1.3 Modification et incidences du projet en matière de :

7.1.3.1 Circulation automobile

L'Avenue de la Forêt est catégorisée comme une voirie de quartier. La fonction de cette route consiste principalement à donner accès aux habitations et autres destinations. Suivant la catégorisation, cette route sera donc principalement utilisée pour le trafic d'origine et de destination. L'Avenue de l'Uruguay est un collecteur de quartier et fonctionne comme distributeur de la circulation vers des lieux au sein du quartier et vers le réseau routier supérieur (Avenue Franklin Roosevelt).

7.1.3.2 Transports exceptionnels

Le projet n'a aucun impact sur les déplacements des transports exceptionnels dans la mesure où aucun itinéraire ne passe dans le périmètre d'étude

7.1.3.3 Cyclistes

Les cyclistes pourront également profiter de l'effet positif de la fermeture de l'avenue de la Forêt.

Les rues seront plus calmes et de l'espace se libère pour y prévoir une piste cyclable sécurisée traversant le carrefour entre la chaussée de la Hulpe et l'avenue F. Roosevelt.

Le confort des cyclistes s'en verra également accru grâce à la mise en œuvre d'un revêtement adapté (asphalte).

7.1.3.4 Piétons

Les trottoirs côté pair sont intégralement refaits en pavés béton de 20 x20 cm pour diminuer le risque de « dalles flottantes » avec le temps, et avec des bordures en pierre bleue.

Quant aux Personnes à mobilité réduite, outre l'abaissement de la bordure de trottoir aux traversées piétonnes ou la création de trottoirs traversants, elles seront toutes dotées de dalles podotactiles de guidage et de vigilance pour les personnes mal ou non-voyantes.

Le confort des piétons est donc augmenté dans le périmètre du projet.

7.1.3.5 Transports publics

Le projet offrira un gain de temps et de régularité substantiel aux trams en direction de la chaussée de la Hulpe.

7.1.3.6 Stationnement

Le nombre d'emplacements de stationnement dans l'avenue de la Forêt augmente un peu.

7.1.4 Esthétique urbanistique et paysager

Le projet améliore sensiblement l'esthétique des lieux par un réaménagement qualitatif.

7.1.5 Bruit et vibration

Le projet améliorera grandement ces aspects très importants de la qualité de vie quotidienne.

D'une part, la stabilisation du sous-sol par le renouvellement des fondations des chaussées le rendra moins sensible à la propagation des vibrations. Il n'y aura plus non plus d'enfoncements locaux de la voirie qui créent des dépressions et des nids-de-poules de nature à provoquer des vibrations au passage d'un véhicule.

D'autre part, la chaussée sera asphaltée, ce qui atténuera le bruit par rapport aux pavés existants.

De plus, des rails neufs provoqueront nettement moins de vibrations et bruits que ceux que provoquent les anciens rails usés par mécanique ondulatoire et par la corrosion.

La STIB appliquera sa technique la plus moderne de pose de rails : la pose de poutres-rails. Le rail y est coulé en usine dans une poutre de béton qui le stabilise mais à l'intérieur de laquelle il est complètement gainé par une couche épaisse de caoutchouc compact qui absorbe les vibrations et le bruit au passage des trams et ne les propagent pas dans la voirie et son sous-sol.

7.1.6 Faune et flore

La plantation d'arbres, contribuera au développement de la flore et aux déplacements de la faune dont les insectes et de l'avifaune.

7.1.7 Domaine social et économique

Le projet ne devrait pas avoir une influence sur le domaine social, si ce n'est l'amélioration du temps d'accès à leur destination pour les utilisateurs des transports publics.

Pour le domaine économique, le projet améliore grandement la gestion du garage situé au 200 de l'avenue de la Forêt, en prévoyant une large zone qui pourvoira aux besoins journaliers en livraison.

7.1.8 Le chantier

L'actuel projet ne présente aucun conflit avec un autre éventuel chantier proche. Il sera coordonné avec les chantiers de renouvellement des voies de l'axe Buyl-Pesage-Forêt

8 Annexe

Tableau comparatif entre la première mouture du projet qui a fait l'objet de la demande de permis d'urbanisme déposée en 2013 et la version actuel répondant à l'article 174.

	Existant	Version 2013	Version 2016
Transport en commun	+ Petit site propre existant à l'approche du carrefour	++ Site propre allongé + aménagement du terminus +	+++ Plus de feux au carrefour Roosevelt → régularité → Objectif tram Chrono
Circulation piétonne	- Pas de traversées piétonnes dans l'AV + carrefour Roosevelt dangereux	- Pas de traversées piétonnes dans l'AV + carrefour Roosevelt dangereux	+++ Réduction à 2 bandes + traversées piétonne + simplification du carrefour Roosevelt
Circulation cyclistes	- Revêtement (pavés) + trafic de transit + carrefour Roosevelt dangereux	+/- Nouveau revêtement (asphalte) mais carrefour Roosevelt dangereux + trafic de transit	+++ Nouveau revêtement (asphalte) + suppression du trafic de transit + Simplification du carrefour Roosevelt
Aspect Paysager	- Très fonctionnel	+/- Structuration des espaces, mais reste très fonctionnel	+++ Perspective; symétrie; végétaux
Circulation automobile	+ Possibilité d'aller en tous sens pour tous	+ Possibilité d'aller en tous sens pour tous	++ Suppression du trafic de transit + possibilité d'aller en tous sens pour les riverains + fluidification de l'axe métropolitain + zone de livraison