

Note de présentation et résumé non technique

Avenue Charles-Quint



DEMANDE DE PERMIS D'URBANISME

Réaménagement de l'avenue Charles-Quint
sur le territoire des communes de Ganshoren et Berchem-Sainte-Agathe

Note de présentation et résumé non technique du rapport d'incidences



BRUXELLES MOBILITÉ

SERVICE PUBLIC RÉGIONAL DE BRUXELLES

Table des matières

Note de présentation	2
Contexte et objectifs du projet.....	2
Une enquête participative précise les lignes directives du projet.....	4
Présentation du projet.....	5
Résumé non technique des incidences du projet.....	17
Conformité aux plans et prescriptions réglementaires	17
Mobilité	17
Urbanisme et paysage	22
Domaine socio-économique.....	22
Micro-climat	23
Energie	23
Qualité de l'air	23
Environnement sonore.....	23
Eau et sol.....	24
L'être humain	26

Note de présentation

Contexte et objectifs du projet

L'avenue Charles-Quint fait partie de l'artère bruxelloise de trafic communément appelée 'Petite Ceinture'. C'est un axe automobile de pénétration qui, dans la prolongation du tunnel Annie Cordy, relie directement le ring du centre-ville au réseau autoroutier qui entoure Bruxelles (le ring R0)

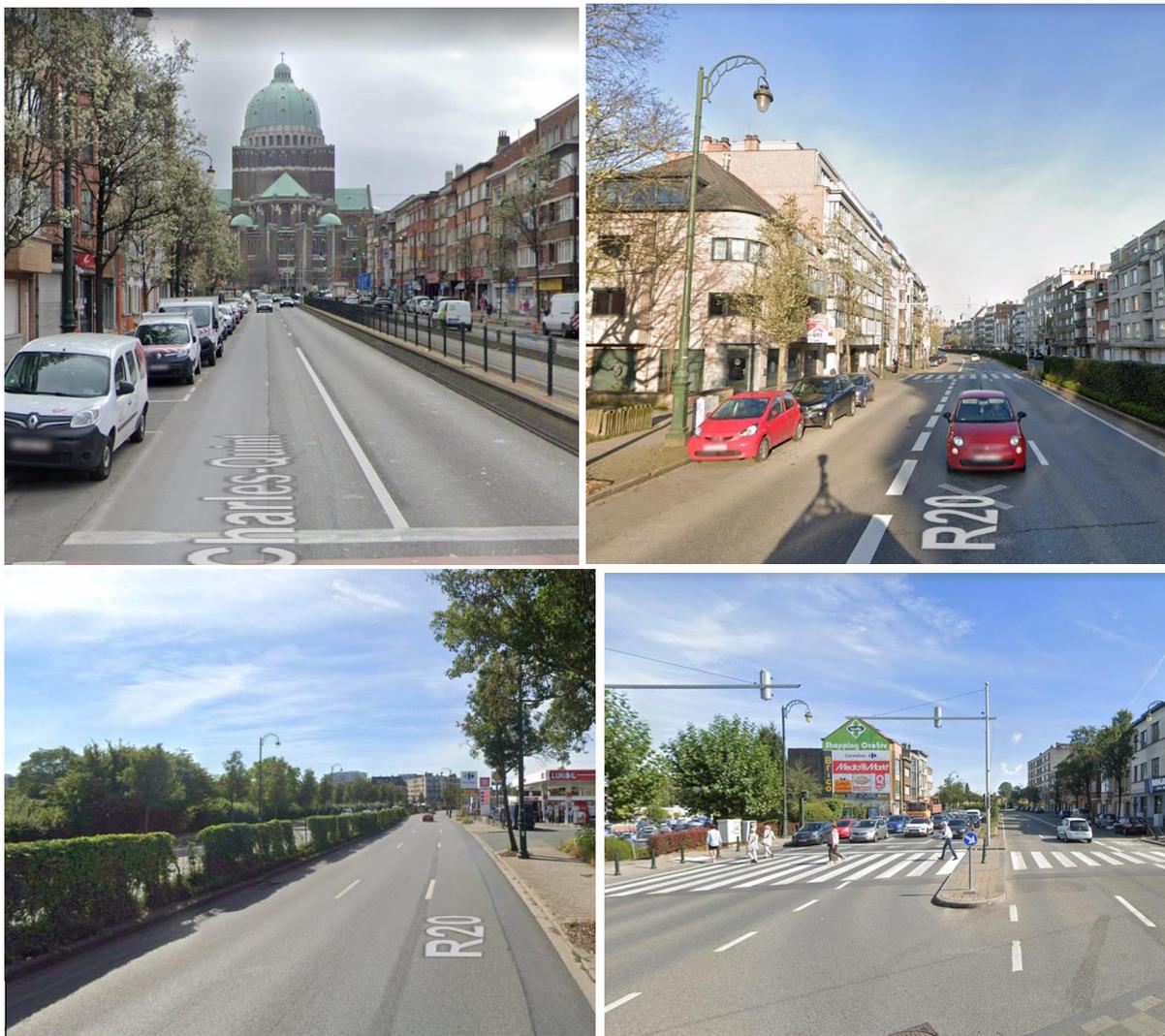


Illustration de la position stratégique de l'avenue Charles-Quint dans le réseau routier bruxellois : un tronçon de la Petite Ceinture (R20) reliant directement le centre-ville au grand ring R0

Il s'agit donc d'un axe de circulation automobile de première importance, mais il s'agit également d'un axe stratégique pour la circulation de nombreuses lignes de bus De Lijn ainsi que pour deux lignes de bus de la STIB.

Pour brosser le 'portrait' de l'avenue Charles-Quint, il faut également observer le contexte urbain qui l'entoure et relever que la grande majorité de l'avenue Charles-Quint est densément bâtie d'immeubles de logements et que l'on y trouve également un vaste liseré commercial, des établissements scolaires, des services publics, etc. On y trouve également, sur la partie Ouest de l'avenue, un vaste espace vert (Zavelenberg), un pôle commercial regroupant au sein d'un îlot des grands commerces et shopping center, des bureaux, petits commerces et encore, des habitations.

La situation actuelle de l'avenue Charles-Quint est en fait très peu enviable et porte les stigmates d'un aménagement routier des années '60 voulu autoroutier et réalisé au détriment de la qualité de vie des quartiers. L'axe supporte aujourd'hui un trafic routier très dense et souffre des encombrements quotidiens du trafic automobile ainsi que des nombreuses nuisances que ce trafic automobile génère.



Photos illustratives de l'avenue Charles-Quint

Le projet s'inscrit dans le cadre d'un réaménagement et d'une requalification d'ensemble de cette avenue. Il poursuit l'objectif fondamental d'assurer l'intégration urbaine de cette importante infrastructure de transport. Il s'agit donc d'assurer les fonctionnalités 'mobilité' de l'axe mais en apportant les adaptations nécessaires à l'amélioration du cadre de vie des habitants. Ainsi, les objectifs et bénéfices attendus du projet peuvent être classés et listés comme suit :

Améliorer le cadre de vie des habitants

- Requalifier l'espace public (esthétique/ confort/ convivialité/ plantations...);
- Amoindrir l'effet de coupure du tissu urbain ainsi que les nuisances liées au trafic routier;
- Concilier les besoins 'transport' aux fonctions urbaines présentes (habitat et commerce);
- Aménager des espaces de convivialité;
- Créer des ombrages adaptés.

Améliorer le confort, la convivialité et la sécurité des espaces piétons

- Adapter les largeurs fonctionnelles et le confort d'usage (PMR);
- Agrémenter les espaces piétons de 'respiration' (mini-squares/ parvis);
- Rendre les traversées sûres, faciles et 'liantes';
- Aménager le maillon de la promenade verte.

Offrir des infrastructures sûre et pratiques pour les déplacements cyclistes

- Doter l'axe de nouvelles infrastructures cyclables séparées et prolonger le projet de 'fietsnelweg F2' de la Région flamande ;
- Intégrer des parkings vélos et drop-off zones.

Favoriser l'usage et les performances des transports publics

- Améliorer le niveau de service (vitesse commerciale et régularité) ;
- Soigner le confort des zones d'attente.

Trafic routier

- Assurer les capacités et les fonctionnalités nécessaires de l'axe métropolitain « auto + » ;
- Fluidifier l'axe et les accès locaux.

Inscrire l'aménagement dans une logique de développement durable

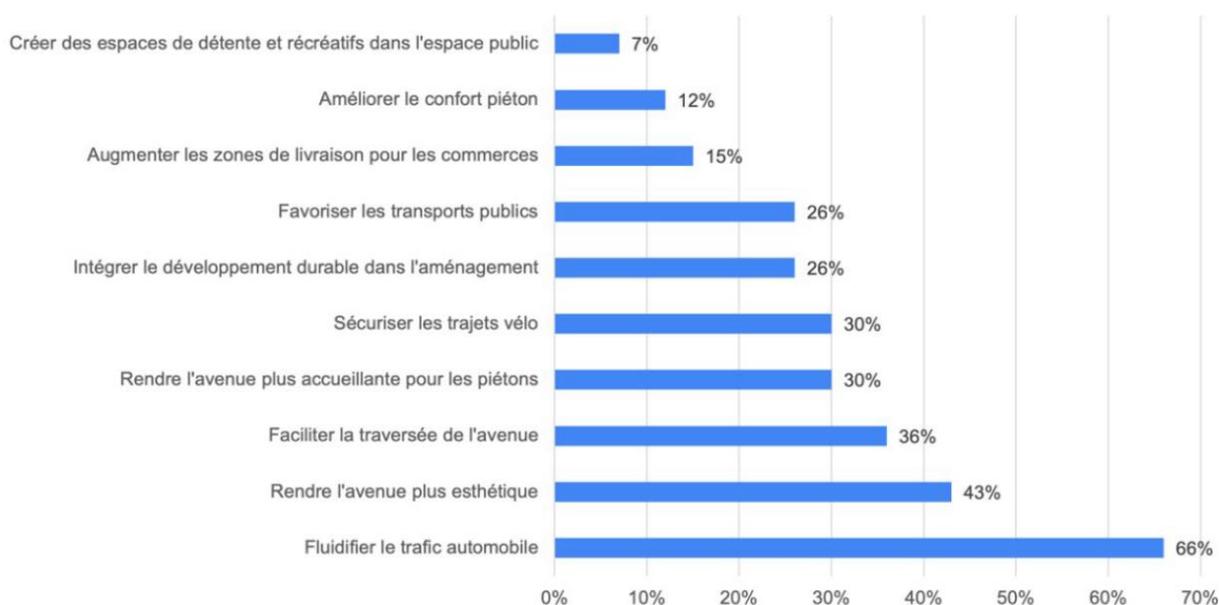
- Augmenter les surfaces végétalisées ;
- Créer un couvert végétal adapté à la lutte contre les effets de surchauffe en période caniculaire ;
- Favoriser la biodiversité et la résilience des plantations ;
- Intégrer au réaménagement des dispositifs de gestion des eaux de pluie favorisant l'infiltration de l'eau dans le sol et la lutte contre les inondations

(...)

Une enquête participative précise les lignes directives du projet

Une démarche consultative a été organisée à large échelle afin d'appréhender les préoccupations des citoyens. Le rapport d'enquête, qui a drainé près de 1000 réponses, est annexé au rapport d'incidences. Les objectifs prioritaires des répondants sont repris et classés dans le tableau suivant.

Objectifs prioritaires



Le développement du projet a été fortement influencé par ces résultats d'enquête. En particulier, le développement du dispositif de gestion dynamique du trafic découle de ces résultats d'enquête et contribue très fortement à rencontrer ces objectifs prioritaires pour les citoyens dont la fluidité du trafic automobile et

bus et la facilité de traverser l'avenue. Cette gestion dynamique du trafic permet également de rationaliser et d'optimiser les espaces fonctionnels de voirie et ainsi que de partager l'espace public en les affectant à d'autres fonctions.

Présentation du projet

Le projet propose de requalifier la voirie automobile afin de lui donner un caractère beaucoup plus urbain et d'y associer une esthétique plus majestueuse et des espaces de vie de qualité. Le projet prévoit également la réalisation de pistes cyclables séparées.

Les profils de l'aménagement

Le tronçon Est

Dans toute la partie urbaine dense, entre la Basilique et le parc du Zavelenberg, le projet propose un aménagement symétrique comportant, de chaque côté, des trottoirs d'une largeur de 3 m avec une piste cyclable attenante de 2.1 m. Dans la prolongation et au même niveau que les trottoirs et piste cyclable, une large zone est prévue pour l'aménagement des plantations et le stationnement.

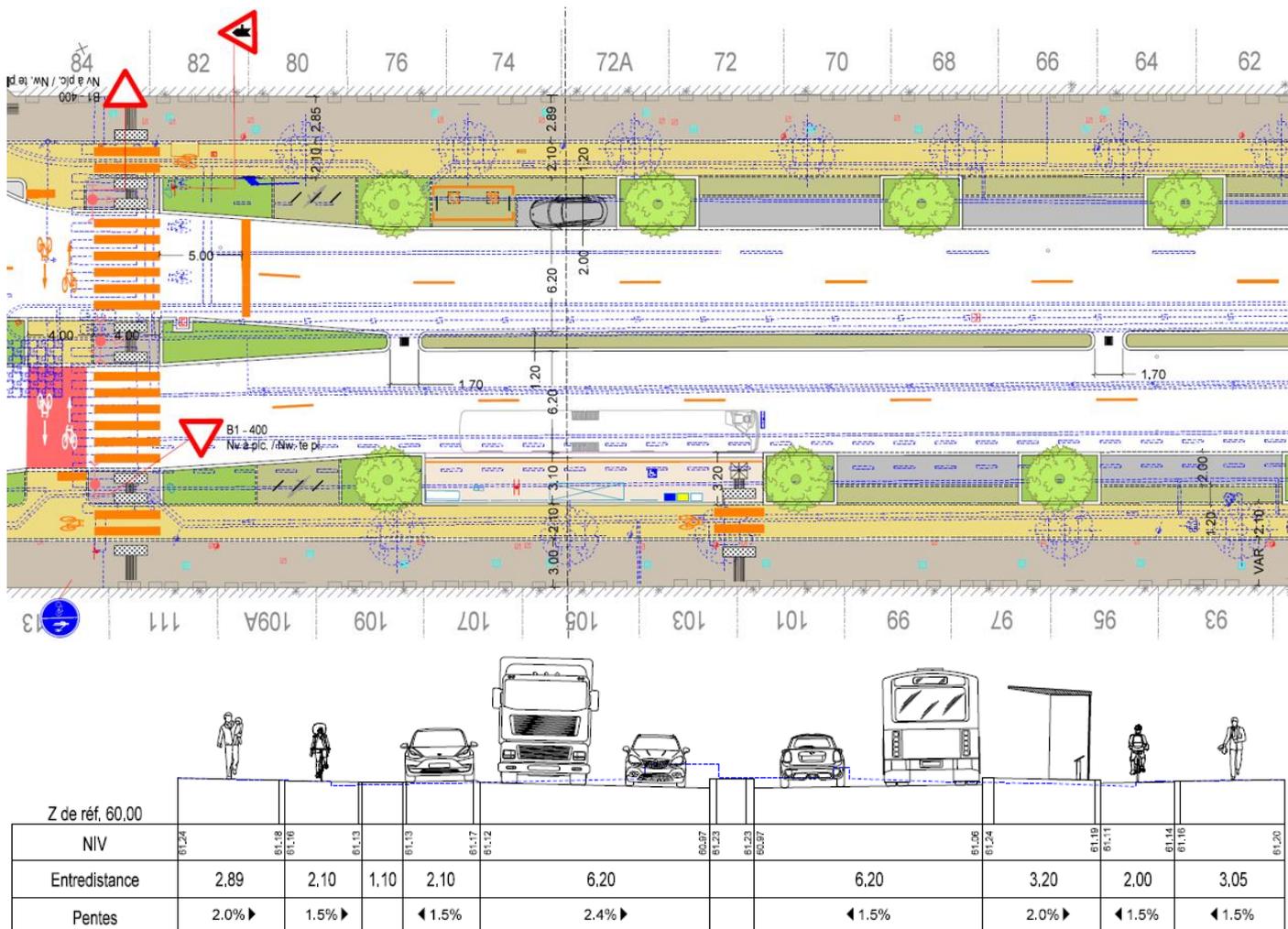
La chaussée est composée de deux voies de circulation par sens (large de 6,2 m), séparée par une petite berme centrale de 1.2 m de large.

Le projet prévoit de renouveler les alignements d'arbres qui, aujourd'hui, sont composés d'une seule et même espèce (pyrus) et sont disposés dans des fosses en trottoir relativement proches des façades. Une des options du projet est d'élargir l'espace de vie et de dégagement associé aux fronts bâtis en disposant, dans la continuité des espaces piétons et cyclistes, les larges terre-pleins plantés en bordure de chaussée où sont également aménagées des zones de stationnement en surélévation de la chaussée.

Les arbres qui sont prévus dans le projet sont des arbres à grand développement d'essences variées. Ils sont plantés à une distance d'environ 7 m des façades, dans de larges terre-pleins jardinés (généralement 3m x 5m), aménagés en jardins de pluie ou encore en massifs buissonnants.

Entre les terre-pleins, la 'bande verte' (large de 3 m) intègre les zones de stationnement ainsi qu'une surlargeur traitée en bande engazonnée qui servira de zone tampon entre la piste cyclable et le stationnement. C'est également une bande de drainage et d'infiltration des eaux de ruissellement des trottoirs et piste cyclable.

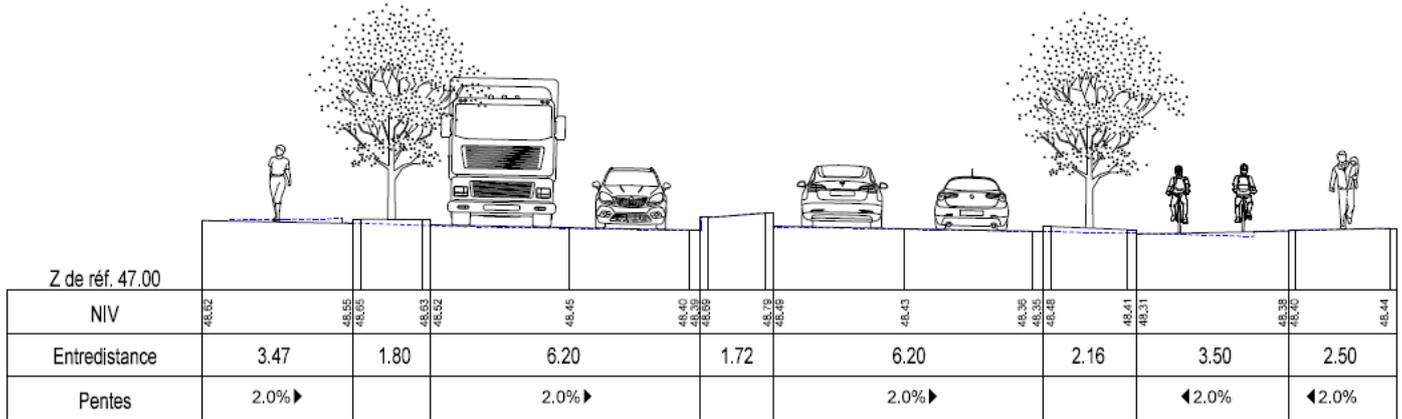
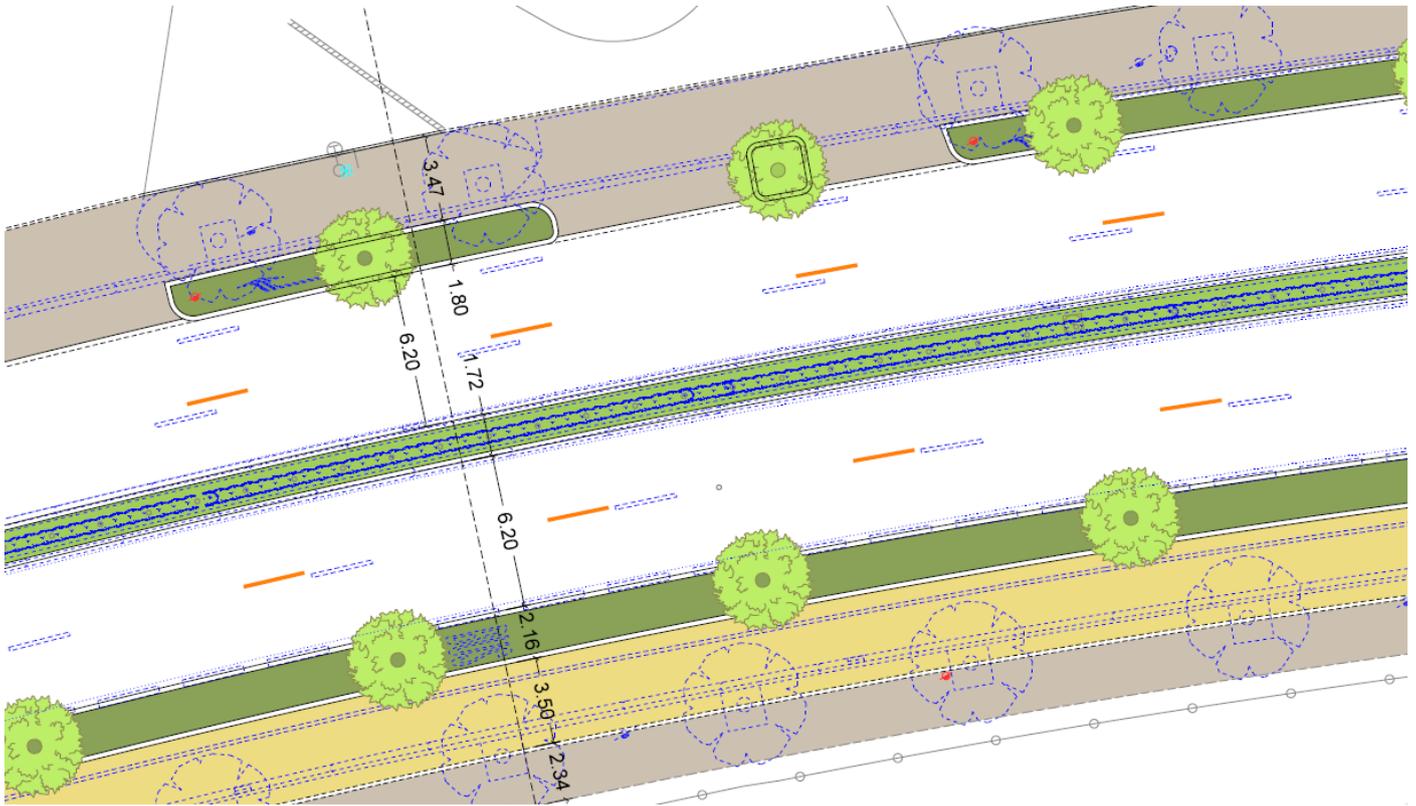
La figure ci-dessous présente le profil type et la coupe type de l'aménagement projeté sur la partie ganshorenoise de l'av Charles-Quint.



Présentation illustrative du profil type et la coupe type de l'aménagement projeté sur la partie ganshorenoise de l'av Charles-Quint. Remarque : les lignes discontinues bleue figurent la situation existante de l'aménagement

Le tronçon Ouest

Le deuxième 'profil type' de l'aménagement proposé concerne la partie Ouest du tronçon, entre la fin de la E40 et l'extrémité est du parc du Zavelenberg, le projet propose un aménagement asymétrique où l'infrastructure cyclable est composée d'une piste cyclable bidirectionnelle disposée sur le flanc Sud de l'avenue. L'aménagement comporte des emplacements publics de stationnement le long des îlots d'habitation, mais l'aménagement ne comporte pas de stationnement le long du parc du Zavelenberg ni en face le long de l'îlot du pôle commercial 'Basilix'. Il comporte cependant des terre-pleins plantés disposés en bandes continues ou interrompues par les entrées carrossables des établissements commerciaux.



Présentation illustrative du profil type et la coupe type de l'aménagement projeté sur le tronçon ouest de l'av Charles-Quint, à hauteur du parc du Zavelenberg. Remarque : les lignes discontinues bleue figurent la situation existante de l'aménagement

Une bonne partie de ce tronçon ouest comporte une bande de circulation complémentaire pour former les bandes de présélection pour les 'tournes-à-gauche' dans le carrefour.

De même, une bande bus est prévue sur le premier tronçon de l'avenue dans le sens entrée-Ville. C'est une bande destinée à assurer l'insertion prioritaire des bus et le positionnement avancé de départ des bus.

Les places et mini-squares

Le projet entend créer et valoriser des espaces de vie. Il intègre ainsi la rénovation et la revalorisation des rôles sociaux, urbain et esthétique des quatre mini-squares présents le long de l'avenue Charles-Quint, mais le projet prévoit également des interventions majeures au niveau de la place Marguerite d'Autriche et de l'avenue des Gloires Nationales, au bénéfice de nouveaux espaces de convivialité.



Localisation des six squares le long de l'avenue Charles-Quint

La place Marguerite d'Autriche

La place Marguerite d'Autriche est intégrée au projet avec l'objectif de réaliser un maillon manquant de la promenade verte régionale et d'y associer un véritable square avec des espaces de convivialité et également de jeux pour enfants.

Les voiries de la place Marguerite d'Autriche sont restructurées de manière à supprimer la voirie Ouest, la remplacer, mais sur une largeur réduite, par le cheminement de la promenade verte mais également élargir l'espace disponible de parc et l'adosser à un des flancs bâtis de la place. Le parking présent sur la place est déplacé vers l'avenue Marie de Hongrie (où le stationnement est disposé le long de la berme centrale) au profit d'un large espace central affecté à une plaine de jeux.

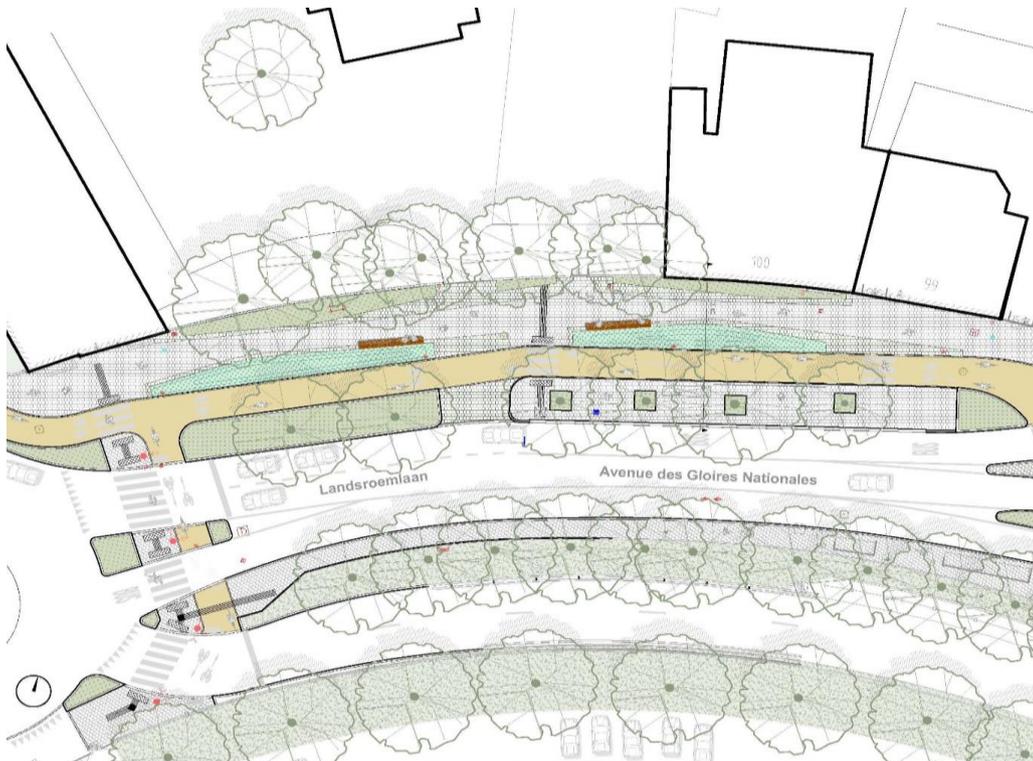
Dans l'avenue Marie de Hongrie, la promenade verte régionale est prolongée par un élargissement de trottoir sur le flanc Nord de l'avenue.



Plan de la Place Marguerite d'Autriche

Le parvis du Sacré-Cœur

Le projet prévoit de restructurer les voies de circulation automobiles de l'avenue des Gloires Nationales à hauteur du Collège du Sacré-Cœur et de dégager ainsi un large espace de trottoir bordé d'une piste cyclable et de le relier directement à l'arrêt de bus présent sur le flanc Nord. L'espace ainsi aménagé permet de créer un grand parvis d'école (associé au pôle de bus).



Plan du parvis sur l'avenue des Gloires Nationales

Les 4 mini-squares

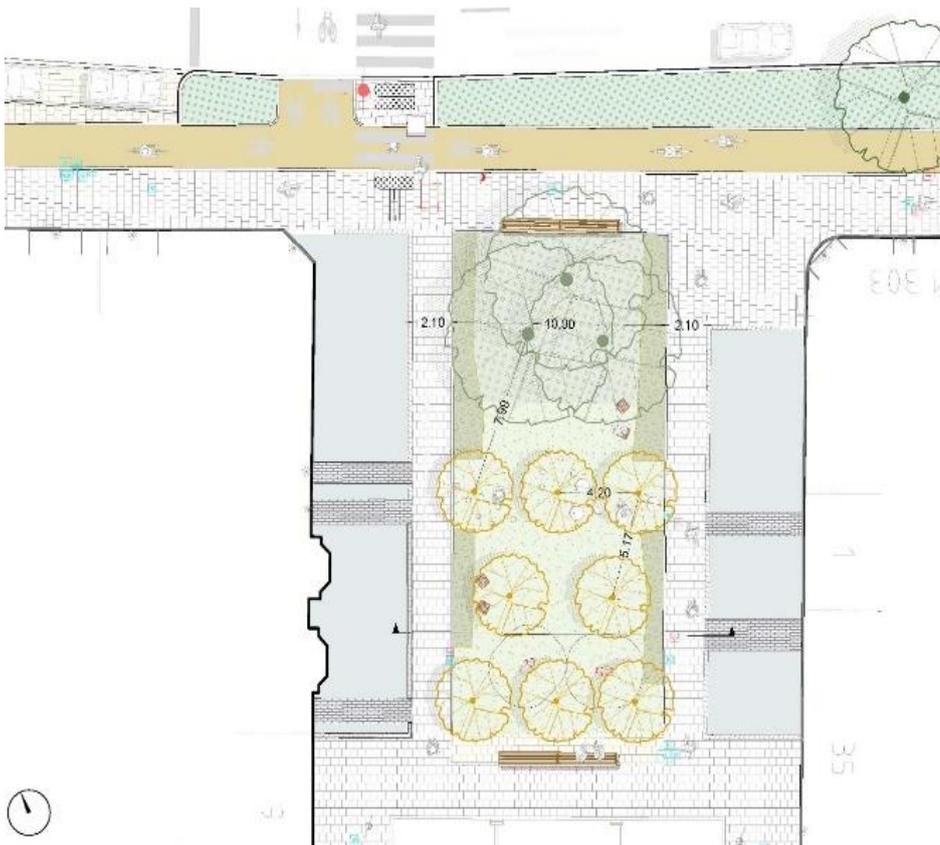
Les quatre petits espaces verts correspondant à des abouts de voirie (Chambon, Blanken, Maesschalck, Termonde) sont rénovés et revalorisés dans leur fonction d'espace de détente.



Plan du Clos Willy Chambon



Plan du Clos Louis Banken



Plan du square rue Oscar Maeschalck



Plan du square au croisement avec la rue Termonde

Les adaptations fonctionnelles de l'axe

La fluidité de l'axe de circulation automobile est obtenue en jouant sur deux facteurs principaux :

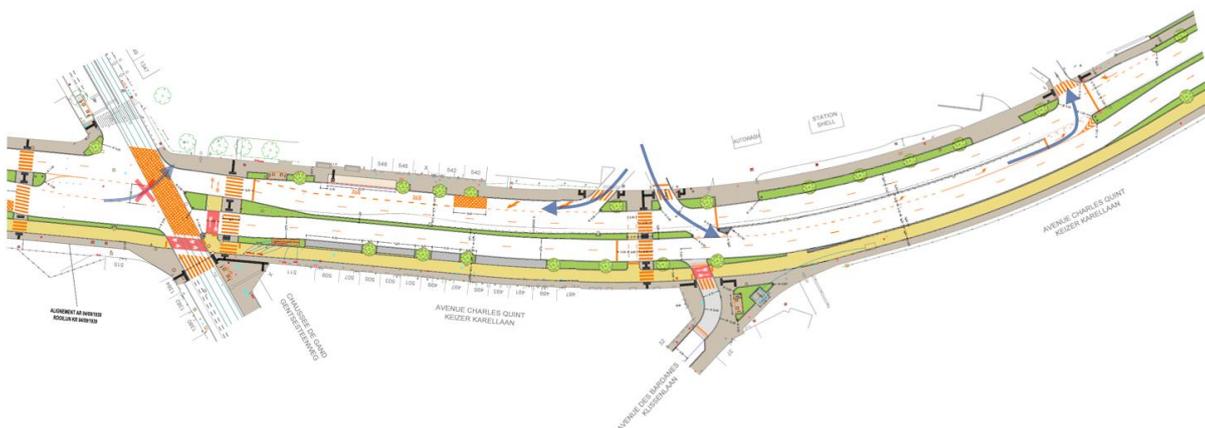
- La mise en place d'un système de coordination et de gestion dynamique des feux,
- La simplification des carrefours.

En termes de fonctionnalité, le projet préserve la logique d'un axe automobile fort. Le profil de la voirie est essentiellement limité à 2 x 2 bandes mais un système dynamique de gestion du trafic est prévu pour assurer, en tout temps, la fluidité de trafic. Ainsi, si des encombrements apparaissent, ils sont détectés et donnent lieu à une adaptation des phases de feux qui, principalement, limitent l'admission des entrées des véhicules au niveau de la fin de la E40. Cette gestion dynamique des feux permet d'assurer les bonnes performances des nombreuses lignes de bus qui circulent sur l'axe.

Le système de gestion dynamique du trafic prévoit également un dispositif exceptionnel en cas de fermeture ou d'encombrement majeur du tunnel Annie Cordy ou, dans l'autre sens de circulation, un blocage de la E40 en sortie ville. Dans ces cas de figures, alors que le trafic automobile est congestionné et que seuls de faibles flux sont admissibles, une bande de circulation de l'avenue Charles-Quint est alors réservée à la circulation des bus qui, eux, ne sont pas concernés par les fermetures et congestions du tunnel ou de la E40.

La simplification des carrefours va permettre d'éviter les phénomènes de congestion liés à l'encombrement des véhicules 'en attente' dans le carrefour et, d'autre part, de mieux répartir les temps de feu vert en fonction des besoins.

La simplification des carrefours touche en premier lieu le carrefour avec la chaussée de Gand en lien avec la création de nouveaux accès aux grands parkings du pôle commercial 'îlot Basilix'. Ainsi, l'entrée carrossable de l'îlot Basilix située dans le carrefour est délaissée au profit d'une nouvelle ouverture de berme avec une protection par des feux de signalisation coordonnés avec les autres feux de l'axe. Parallèlement, une nouvelle percée de berme est prévue pour permettre aux automobilistes de sortir de l'îlot Basilix et de rejoindre directement le sens 'vers ville' sans passer par la chaussée de Gand ou encore par l'avenue Marie de Hongrie et la place Marguerite d'Autriche.



Réorganisation d'accès carrossable à l'îlot 'Basilix' (pôle commercial)

Toujours au carrefour de la chaussée de Gand, la possibilité de tourner à gauche en venant du centre-ville, sur Charles-Quint, est supprimée et déplacée vers le carrefour suivant avec la chaussée de Zellik. De même, le trafic automobile venant du Sud sur la chaussée de Gand est orienté vers la chaussée de Zellik avant de rejoindre l'avenue Charles-Quint. Le tout dernier tronçon de la branche Sud de la chaussée de Gand est, à cet effet, mis à sens unique (excepté pour les trams et bus).



Itinéraire de connexion entre l'avenue Charles-Quint et le tronçon sud de la chaussée de Gand dévié via la chaussée de Zellik

Le carrefour avec l'avenue de Termonde et la place Marguerite d'Autriche est redessiné de manière à être plus compact et à intégrer la dissymétrie de ce carrefour. Un sas d'insertion est ainsi créé en sortie de l'avenue de Termonde. La traversée cyclo-piétonne (qui correspond à la traversée de la promenade verte régionale et à la traversée entre les pistes cyclables unidirectionnelles et bidirectionnelles) n'est disposée qu'à l'Est du carrefour pour des questions de sécurité et de confort de la traversée, mais également pour des questions de fluidité du trafic automobile.

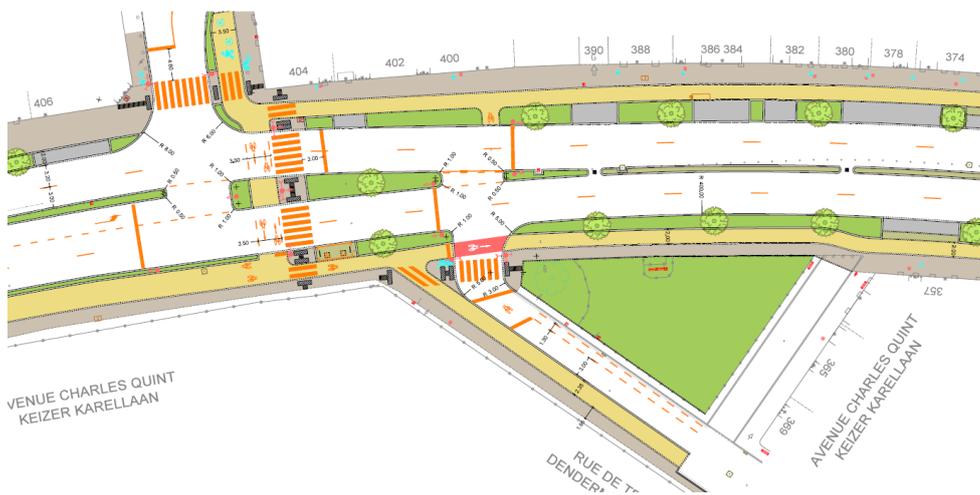


Illustration de la nouvelle configuration du carrefour Charles-Quint – Termonde – Marguerite d’Autriche

Entre le carrefour de la place Marguerite d’Autriche et la Basilique, les seules simplifications de l’organisation des flux de trafic concernent le complexe des carrefours Villegas/Beeckmans/rue de Ganshoren : une berme centrale ferme la traversée de Charles-Quint au carrefour avec l’avenue de Villegas et, à Beeckmans, les mouvements pour rejoindre la rue de Ganshoren sont également physiquement empêchés.

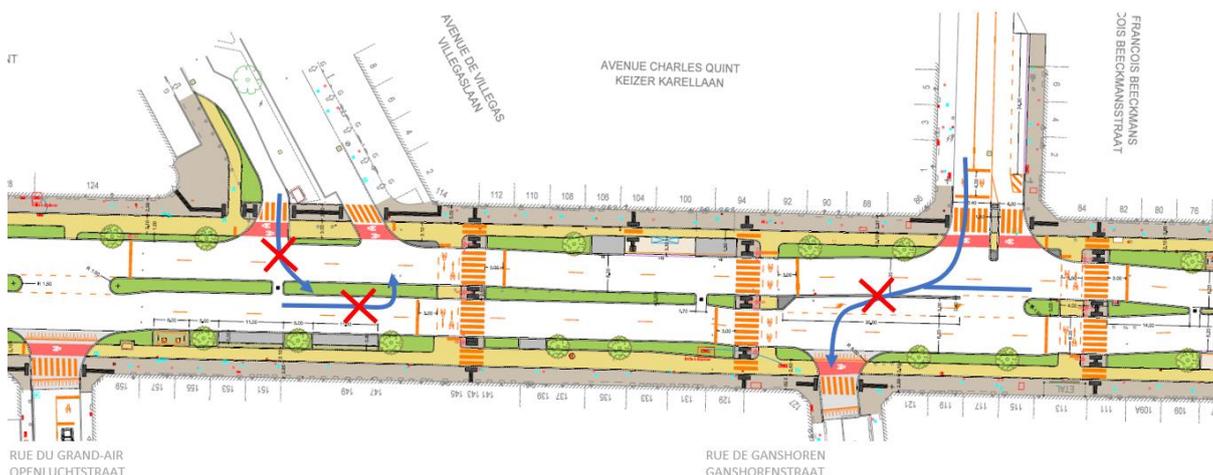


Illustration des simplifications apportées aux complexe de carrefours Villegas/Beeckmans/rue de Ganshoren

Le carrefour avec l’avenue des Gloires Nationales est quant à lui reconfiguré et simplifié de manière à adopter une configuration beaucoup plus classique de rond-point. C’est surtout le mouvement du bus en sortie de Charles-Quint qui est intégré au reste de l’organisation du carrefour giratoire.

En marge du réaménagement de l’avenue Charles-Quint, mais complémentaires à celui-ci pour ce qui concerne les performances des lignes de bus, le projet prévoit la mise à sens unique d’un tronçon supplémentaire sur l’avenue des Gloires Nationales, entre l’avenue Van Overbeke et l’avenue Vital Riethuisen, au profit d’une prolongation de la bande bus.



Illustration du tronçon de l'avenue des Gloires Nationales mis à sens unique et intégrant une nouvelle bande bus

Illustrations visuelles des aménagements projetés



Vue depuis l'av. Charles-Quint vers la Basilique – Source : SWECO



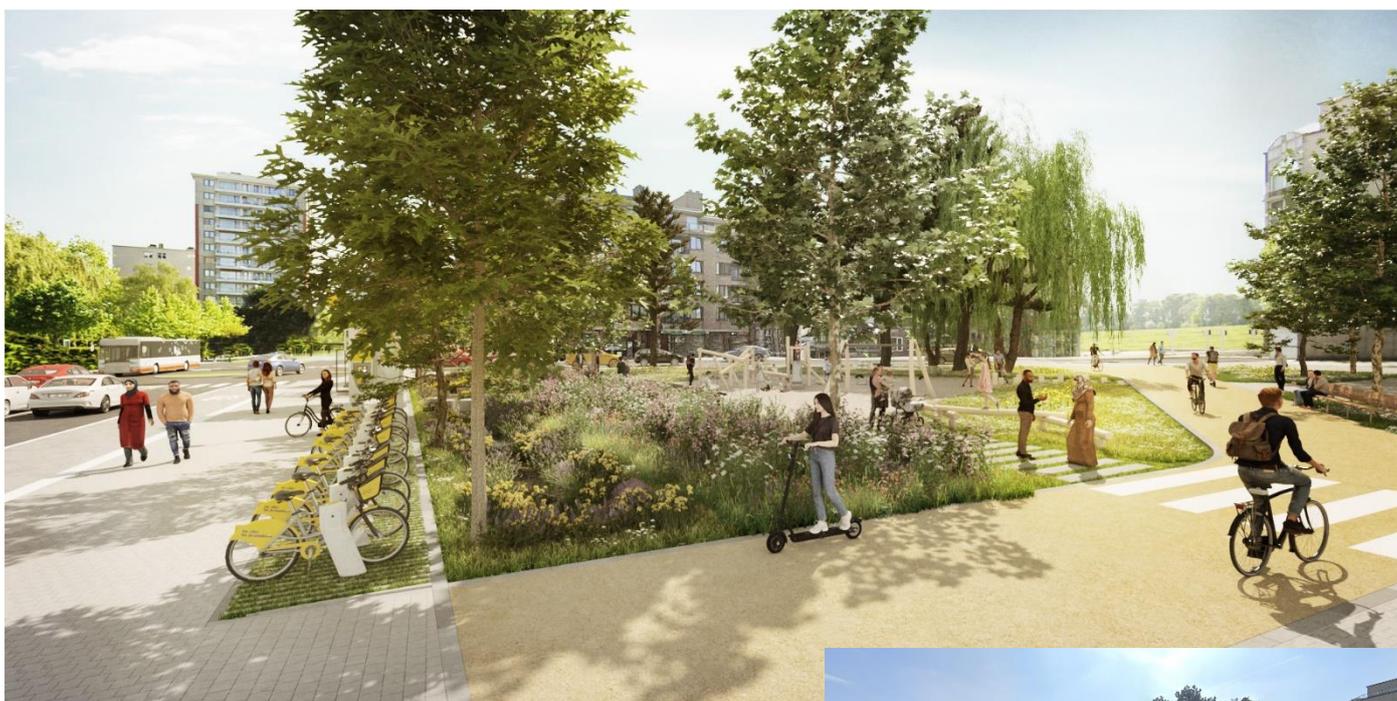


Vue sur le carrefour de l'avenue des Gloires Nationales – Source : SWECO



Vue sur le carrefour de la rue de Termonde – Source : SWECO





Vue sur la place Marguerite d'Autriche – Source : SWECO



Résumé non technique des incidences du projet

Conformité aux plans et prescriptions réglementaires

Le projet s'inscrit pleinement dans les politiques régionales générales et dans le cadre des prescriptions réglementaires relatives à l'urbanisme, l'aménagement du territoire, l'environnement ainsi que la mobilité. En matière de mobilité, le projet se conforme aux spécialisations multimodales des voiries telles que définies dans le Plan Régional de Mobilité Good Move.

Mobilité

Le projet concilie de manière équilibrée l'amélioration des infrastructures piétonnes ; l'implémentation de nouvelles infrastructures cyclables ; l'amélioration des performances des lignes de transport public ainsi que les fonctionnalités de première importance de l'axe automobile. Dans l'équilibre de l'aménagement, le projet prévoit également le maintien de stationnement public, mais le nombre d'emplacements est sensiblement réduit.

Les fonctionnalités 'automobiles' et 'transports publics' sont des contraintes extrêmement fortes et déterminantes dans le cadre de ce projet de réaménagement de l'avenue Charles- Quint.

L'étude de projet a fait l'objet d'une analyse 'macro', à l'échelle de tout le pan Nord-Ouest de la deuxième couronne de la Région bruxelloise qui conclut à la nécessité de maintenir sur l'avenue Charles-Quint une fonctionnalité et une capacité automobile fortes, en lien avec la spécialisation multimodale des voiries mais aussi en lien avec les politiques locales voulues d'apaisement des quartiers.

Le trafic automobile

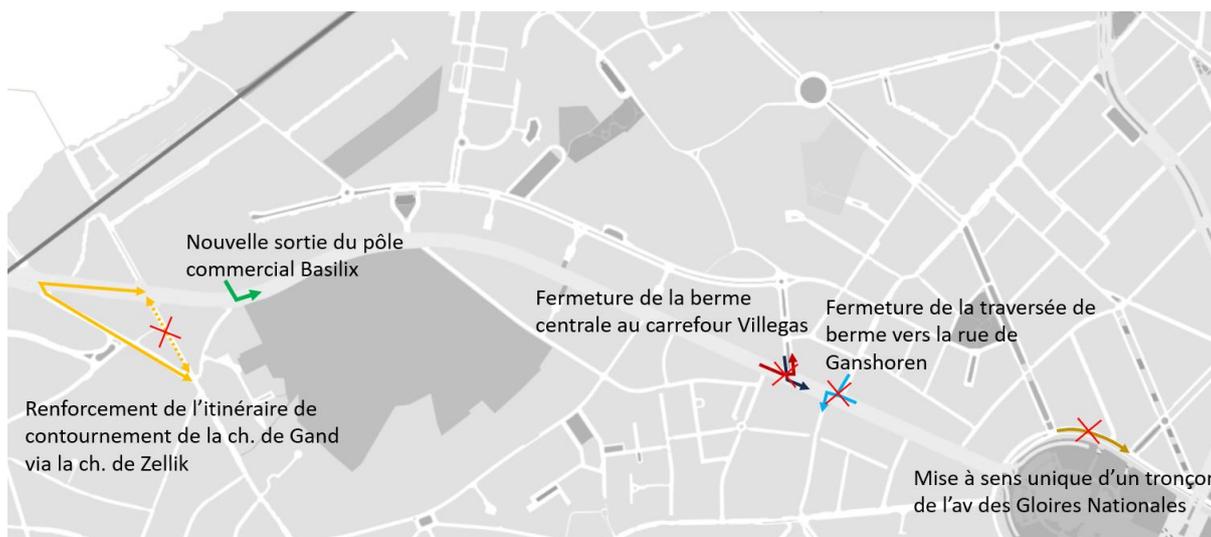
Le projet a fait l'objet d'une étude de dimensionnement très fine à l'appui de micro-simulations dynamiques de trafic appliquées aux plans et variantes de projet.

La mise en place d'un système de gestion dynamique de trafic permet d'organiser la fluidité de l'axe et, dès les premiers signes de congestion du trafic, de réguler le flux d'entrée des voitures et ainsi d'empêcher la formation d'embouteillage sur l'avenue Charles-Quint. Le projet maintient la capacité de trafic (considérée avant la période covid et avant la mise en place de la piste cyclable en chaussée), mais, en cas de saturation, le système de gestion dynamique de trafic adaptera et limitera les entrées de véhicules au niveau de la sortie de la E40.

En termes de plan de circulation, le projet implique des modifications qui impacteront légèrement certains itinéraires d'accès locaux mais qui auront aussi pour conséquences positives de limiter des itinéraires de by-pass dans les quartiers d'habitation.

Il s'agit de :

- La fermeture partielle du tronçon Sud de la chaussée de Gand attendant à l'avenue Charles-Quint et de l'organisation du contournement de ce tronçon via la chaussée de Zellik ;
- La fermeture de la berme centrale au carrefour avec l'avenue de Villegas ;
- La fermeture partielle de la berme devant la rue de Ganshoren ;
- La mise à sens unique du tronçon de l'avenue des Gloires Nationales entre Van Overbeke et Vital Riethuisen.



Modifications dans l'organisation des circulations automobiles

En ce qui concerne les fonctionnalités d'accès, le projet apporte aussi une amélioration sensible pour les utilisateurs automobilistes du pôle commercial de l'îlot Basilix puisqu'une nouvelle sortie permettant de gagner le sens de circulation 'vers ville' est organisée à partir du grand parking central.

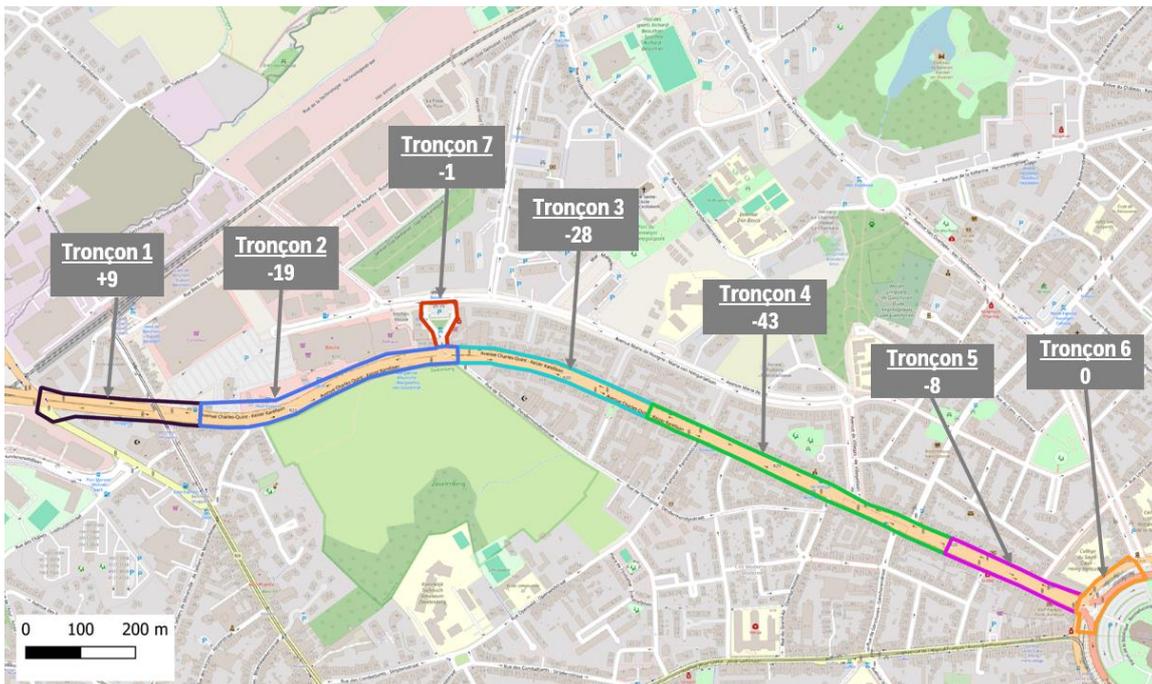
Le stationnement

Le projet maintient du stationnement le long de la chaussée dans les deux sens de circulation. Néanmoins, le projet a un impact important sur le stationnement : le réaménagement, qui prévoit de planter les nouveaux alignements d'arbres dans les zones de stationnement, implique une réduction d'environ 47% des emplacements publics de stationnement en voirie, passant de 339 à 178, soit 161 emplacements en moins (dont 43 sont ceux situés le long du parc du Zavelenberg qui sont relativement peu utilisés).

L'impact de cette perte de stationnement est en effet à considérer au regard des taux d'occupation en lien avec le stationnement riverain qui, dans le cas présent, est le plus contraignant.

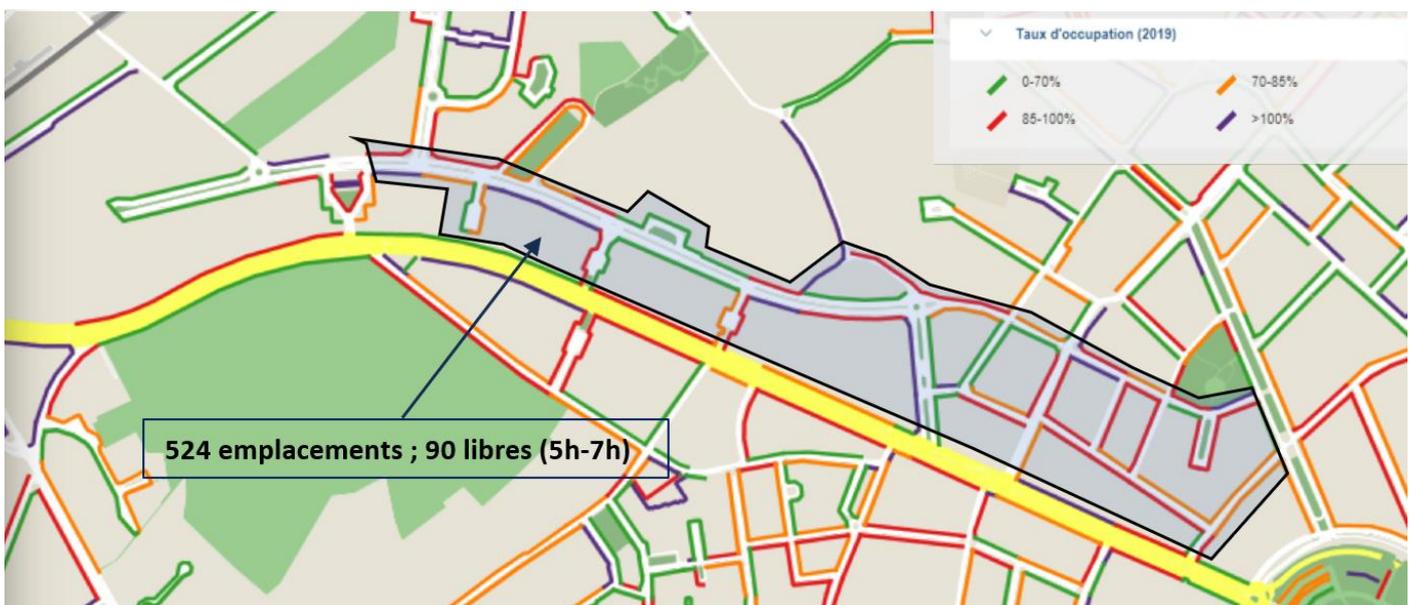
Ainsi, tenant compte des taux d'occupation du stationnement sur l'emprise du projet, le déficit en emplacement de stationnement est de 90 emplacements.

Ce déficit en emplacements de stationnement est présenté, tronçon par tronçon, sur la figure ci-après.



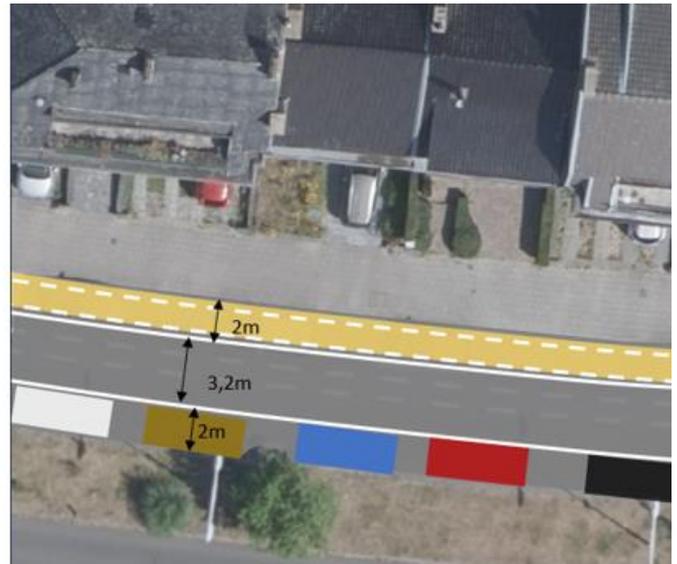
Différence entre le nombre d'emplacements de stationnement occupés et le nombre d'emplacements projetés
- Source : Tractebel

Les pertes de stationnement sont les plus impactantes au niveau des tronçons d'habitation et de liseré commercial situés à Ganshoren. On dénombre à ce niveau un manque de quelque 80 places, soit, dans la situation actuelle, autant de véhicules qui vont se reporter dans les quartiers avoisinants. Dans ces quartiers (considérés uniquement dans la commune de Ganshoren), sur base des chiffres de 2019, le nombre de places disponibles comptées entre 5 et 7h du matin atteint 90 places (sur un total de 524 emplacements) avec toutefois une répartition non homogène des disponibilités en stationnement comme l'illustre la carte des taux d'occupation du stationnement reprise ci-dessous.



Ces chiffres (de 2019), qui sont à considérer comme indicatifs, ne tiennent pas compte des stationnements hors voirie disponibles, privés ou publics (parc Elisabeth), nous indiquent donc que le report de stationnement prévisible induit par le projet pourrait tout juste être absorbé dans les rues avoisinantes mais il aurait alors pour effet d'amener à saturation le stationnement public disponible pour les riverains dans le voisinage de l'avenue Charles-Quint.

L'analyse des pistes envisageables pour accompagner le projet et soulager la pression sur le stationnement riverain nous amène à proposer de revoir la disposition des voies de circulation et du stationnement sur l'avenue Marie de Hongrie. En effet, le repositionnement du stationnement en berme centrale tel que figuré ci-après permet d'offrir de 60 à 80 emplacements complémentaires.



Cette piste de solution à la problématique du stationnement est avantageuse à de nombreux égards :

- Elle permet de couvrir la quasi-totalité du manque de stationnement riverain qui découle du réaménagement projeté de l'avenue Charles-Quint ;
- La solution permet d'offrir une compensation en stationnement au plus proche et tout au long du tronçon de l'avenue Charles-Quint le plus concerné par les pertes de stationnement ;
- Les interventions nécessaires sont assez minimales et se contentent de l'infrastructure existante ;
- Les pistes cyclables gagnent très sensiblement en largeur et en sécurité ;
- Les entrées de garages ne sont plus gênées par les voitures parkées, au bénéfice du confort d'accès et de la sécurité.

Cette adaptation de la configuration de l'avenue Marie de Hongrie apparait donc être une solution concrète et abordable qui permet de répondre à la problématique des pertes de places de stationnement 'riverains' induite par le projet. Elle pourrait être pris en charge par Bruxelles Mobilité dans le cadre des mesures d'accompagnement de l'aménagement projeté de l'avenue Charles-Quint. Elle nécessite cependant l'obtention d'un permis d'urbanisme ainsi que l'accord de la commune, gestionnaire de la voirie.

Les zones de livraison et place PMR

Les réservations d'emplacements spécifiques (notamment les zones de livraison et les emplacements pour personnes porteur d'un handicap) ne sont que partiellement définies au plan de projet. D'autres réservations d'emplacements peuvent et vont encore être définies en fonction des besoins et ce avec une très grande souplesse dans le choix de leur localisation, malgré les contraintes de largeur nécessaire (2,5 m) pour les camions/camionnette ou encore pour les zones d'embarquement des personnes à mobilité réduite. Les

emplacements de stationnement sont en effet disposés dans une large bande (généralement 3 m) qui compte la distance tampon entre le véhicule stationné et la piste cyclable.

Les transports publics

Concernant les transports publics, la fonctionnalité forte et prioritaire de l'axe pour les transports est renforcée malgré la suppression d'une bande bus. A cet effet, l'organisation de l'insertion des bus et du départ avancé des bus mais aussi et surtout la gestion dynamique du trafic assurant la fluidité de l'axe permet d'améliorer les performances des lignes de bus De Lijn et Stib aussi bien en termes de vitesse commerciale qu'en termes de régularité.

Le dispositif prévoit en outre, pour les situations exceptionnelles de fermeture du tunnel Annie Cordy ou même pour de lourds encombrements sur la Petite Ceinture, la réservation d'une des bandes de circulation pour les bus uniquement.

Le réaménagement de l'avenue Charles-Quint prévoit également d'améliorer la fluidité du tram 82 qui circule sur la chaussée de Gand et singulièrement donc d'améliorer la communication en transport public entre le centre de Berchem-Sainte-Agathe et la gare de Berchem/pôle commercial Basilix. En premier lieu, le délestage du trafic automobile sur la chaussée de Gand va bénéficier à la fluidité du tram pour passer le carrefour. Il en sera de même pour le bus 87 qui emprunte également ce tronçon. En outre, le projet prévoit, comme pour le trafic s'engageant vers l'avenue Charles-Quint, la mise en place d'un système de contrôle d'accès à la sortie de la E40 pour les véhicules tournant dans la chaussée de Zellik-chaussée de Gand. En cas de saturation de la chaussée de Gand vers le centre de Berchem-Sainte-Agathe, le système de contrôle d'accès pourra adapter le trafic admissible pour éviter les encombrements affectant le tram 82.

Au niveau de l'avenue Beeckmans, la fermeture du mouvement de traversée de berme pour rejoindre la rue de Ganshoren permet de limiter de près de la moitié les flux automobiles de sortie de Beeckmans qui, aujourd'hui, contribue à encombrer et à pénaliser fortement l'itinéraire du bus à hauteur de ce carrefour.

La prolongation de la bande bus sur l'avenue des Gloires Nationales va quant à elle permettre aux nombreuses lignes de bus De Lijn et Stib de s'affranchir des remontées de files sur l'avenue des Gloires Nationales.

Vélo/trottinettes

Le projet crée une nouvelle infrastructure cyclable séparée qui relie le projet de 'fietsnelweg2' développé en Région flamande et, à l'autre bout de l'avenue Charles-Quint, les allées cyclo-piétonne bordant le parc Elisabeth.

D'autre part, en traversée de l'avenue Charles-Quint, le projet crée un maillon manquant de la promenade verte régionale, offrant une infrastructure spécifique, partagée avec les piétons, séparée des voiries automobiles.

Le projet apporte ainsi une amélioration sensible pour les déplacements cyclistes, aussi bien en termes de confort qu'en ce qui concerne la sécurité.

En ce qui concerne les parkings pour vélos et trottinettes, le projet prévoit l'implantation de 88 arceaux vélos répartis sur l'ensemble du périmètre ainsi que des drop-off zones pour parquer les trottinette et vélos en libre-service.

Piétons

Le projet offre des trottoirs relativement confortables, avec une largeur de 3 m dans toute la partie Est composée d'un tissu d'habitat dense et de petits commerces. Les trottoirs sont autant que possible dégagés des obstacles tels que les armoires, poteaux, etc. La largeur totale de ces trottoirs est cependant réduite par rapport à la situation actuelle où les largeurs sont d'environ 4.3 m. Toutefois, cette largeur totale de 4.3 m intègre les fosses d'arbres aménagées très régulièrement (tous le 8 à 10 m) en trottoir, avec une largeur

d'emprise des fosses d'environ 1.8 m, n'offrant donc qu'une largeur utile de cheminement piéton d'environ 2.5 m.

Au niveau de la commune de Berchem-Sainte-Agathe, sur le flanc Nord tout au long de l'îlot Basilix, les largeurs utiles de trottoir sont sensiblement augmentées grâce à la création des nouveaux terre-pleins disposés en bordure de voirie destinés à accueillir les alignements d'arbres. Ceux-ci permettent de dégager les trottoirs des fosses d'arbres actuellement présentes et qui occupent plus de la moitié de la largeur de trottoir. La largeur utile des trottoirs passe ainsi à des valeurs comprises entre 2.4 m et 3.5m alors qu'aujourd'hui cette largeur utile est réduite à environ 1.3 m au passage des fosses d'arbres.

Toujours sur le flanc Nord, les trottoirs entre la chaussée de Gand et la chaussée de Zellik, aujourd'hui fort étroits, sont élargis de 1 à 2 m, atteignant une largeur confortable, généralement supérieure à 3 m.

Au-devant du projet Porta Agatha (sur le flanc Sud de l'avenue Charles-Quint, entre la chaussée de Zellik et la chaussée de Gand, le trottoir attenant à la piste cyclable a une largeur qui avoisine les 2.4 m avec toutefois un pincement jusqu'à 2.1 m à l'approche de la chaussée de Gand.

Le trottoir devant les habitations et commerces situé entre la chaussée de Gand est quant à lui réduit en largeur d'environ 80 cm, passant de 2.8 m à 2 m. Il est cependant bordé de la piste cyclable bidirectionnelle (large de 3.5 m) qui offrira un dégagement complémentaire notamment dans la perception de l'espace pour les utilisateurs et riverains.

Le long du parc du Zavelenberg, le trottoir est également réduit à une largeur généralement comprise entre 2 et 2.3 m. Le trottoir est cependant dégagé de toutes les fosses d'arbre présentes et qui occupent aujourd'hui la plus grande partie de la largeur de trottoir, ne laissant généralement qu'une largeur utile de passage d'à peine 1.5 m. Ce trottoir bénéficie également du dégagement offert par la piste cyclable attenante.

Concernant les piétons et les modes actifs en général, le projet améliore sensiblement le confort et la sécurité des traversées de l'axe. D'abord, le temps de cycle de feu est relativement court (90 secondes partout) et invariable. Les traversées bénéficient également d'un élargissement de berme de manière à ponctuer la traversée et offrir un îlot refuge permettant une meilleure visibilité entre usagers.

Urbanisme et paysage

Le projet va sensiblement améliorer la qualité esthétique et le confort de l'espace public. A cet égard, le renouvellement des alignements d'arbres associés aux terre-pleins jardinés va fortement contribuer à l'embellissement de l'espace public. Les arbres proposés, disposés de part et d'autre de la chaussée, sont des arbres à grand développement, mieux proportionnés au gabarit de l'avenue et du bâti. Ils sont également disposés à une distance plus grande des façades. Les terre-pleins sont de bonne dimension et vont créer une continuité et une forte présence végétale.

La disposition des pistes cyclables attenantes aux trottoirs va offrir des dégagements profitables aux espaces de vie et de circulation piétonne et cycliste.

La réduction de largeur de la chaussée et la présence de la berme centrale vont également contribuer à mieux proportionner les différents éléments qui composent l'espace public et réduire quelque peu l'emprise et la présence physique de la chaussée.

L'aménagement des placettes et de la place Marguerite d'Autriche sont également des éléments qui vont profiter à l'amélioration de la qualité et de la convivialité de l'espace public.

Le projet apporte également un avantage très important pour l'urbanisation future de l'îlot Basilix grâce notamment à l'aménagement des nouveaux carrefours d'entrée/sortie du parking central de l'îlot.

Domaine socio-économique

L'amélioration de la qualité et du confort d'usage de l'espace public pour les piétons et pour les cyclistes devrait être profitable aux petits commerces présents sur l'axe.

Le réaménagement proposé nécessite de revoir la disposition des terrasses Horeca qui se sont installées en trottoir. Quatre établissements sont concernés.

Le pôle commercial de l'îlot Basilix bénéficie quant à lui d'une accessibilité améliorée en voiture mais également en vélo et à pied. Le confort d'accès en transport public est également amélioré grâce notamment au confort des arrêts.

A l'échelle de la Région, le projet conserve le rôle et la capacité de l'axe pour les transports depuis et vers le centre-ville et n'a donc pas d'incidence socio-économique liée à l'accessibilité de la Région.

Micro-climat

Le renouvellement des alignements d'arbres par des sujets à plus grand développement et disposés d'avantage vers le centre de l'avenue va jouer un rôle appréciable dans l'ombrage offert en espace public. Cette couverture végétale va jouer un rôle local important contre les excès de chaleurs en période de forte chaleur et fort ensoleillement.

De même, la multiplication des zones perméables végétalisées et non végétalisées (zone de stationnement) dans les aménagements vont également jouer un rôle de régulateur thermique dans l'espace public de l'avenue, apportant un peu de fraîcheur et améliorant le taux d'humidité de l'air ambiant.

Energie

Le projet prévoit le renouvellement complet de l'éclairage public avec la mise en place de luminaires LED beaucoup moins énergivores.

Le renouvellement de l'éclairage va permettre de réduire de plus de 50% les consommations énergétiques d'éclairage public.

Qualité de l'air

L'avenue Charles-Quint est une avenue fortement exposée aux polluants atmosphériques qui résultent du trafic routier.

Le contexte général de lutte contre les émissions de polluants atmosphériques est favorable à l'amélioration de la qualité de l'air grâce notamment à la mise en place de la 'Low Emission Zone' (interdiction progressive en zone urbaine des véhicules les plus polluants), mais le projet n'apporte qu'une contribution modérée à l'amélioration globale de la qualité de l'air de l'avenue Charles-Quint dans la mesure où les densités et capacités de trafic sont maintenues. Toutefois, l'évitement des embouteillages mis en place avec la gestion dynamique de trafic doit permettre d'éviter les pics de pollution liés à l'encombrement du trafic, principalement donc aux heures de pointes.

Environnement sonore

Le bruit du trafic routier est prédominant et omniprésent sur l'avenue Charles-Quint. Les valeurs guides du plan bruit de la Région de Bruxelles-Capitale sont largement dépassées, au même titre que tous les grands axes régionaux de trafic routier. L'environnement sonore de l'avenue Charles-Quint est qualifié de très bruyant.

Les principaux leviers envisageables pour réduire le bruit du trafic routier sont : la réduction de la densité de trafic, la limitation de la vitesse de circulation, la qualité du revêtement routier. Des dispositifs d'obstacle à la

propagation du bruit (murs anti-bruit) ne sont ici pas envisageables. De même, la mise en tunnel du trafic routier n'est pas une option envisagée, principalement pour des questions de coûts de construction et d'entretien.

La réduction de la densité de trafic n'est pas le levier sur lequel le projet s'appuie pour limiter les nuisances sonores de trafic routier. En effet, en termes de niveau sonore, la réduction de la densité de trafic est un facteur qui ne va influencer qu'assez faiblement la situation puisque la réduction de moitié des flux de trafic ne permettrait d'améliorer l'environnement sonore que de 3 décibels. En outre, la nécessité de maintenir la capacité de cet axe de trafic automobile a été démontrée dans l'étude de mobilité.

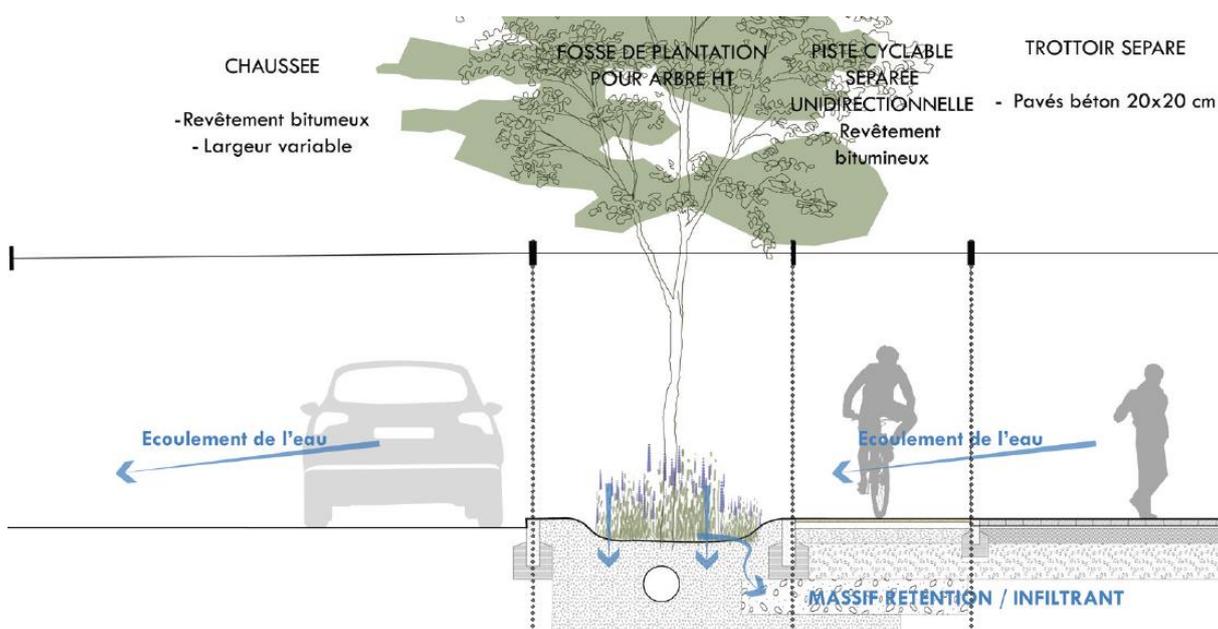
La vitesse de circulation, aujourd'hui limitée à 50 km/h, n'est pas non plus un facteur de réduction du bruit sur lequel le projet peut s'appuyer.

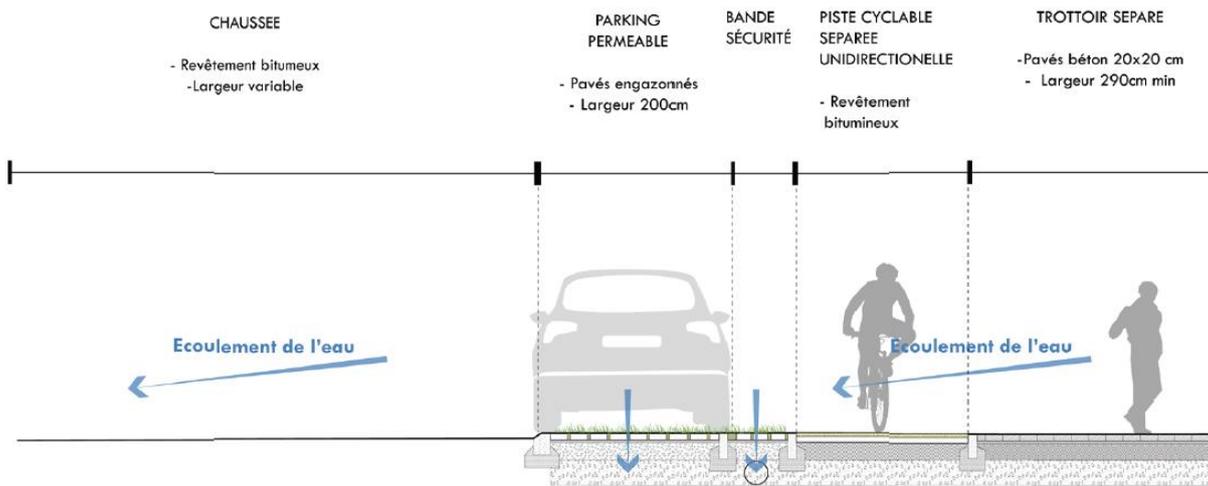
Le projet, qui comporte donc un profil plus urbain de la voirie et une gestion coordonnée des feux, va contribuer sensiblement à apaiser le trafic routier au sens d'un comportement de conduite plus calme (moins agressif, moins de dépassements, moins d'accélération/décélération, etc.). De même, la fluidité de l'axe et la simplification des carrefours (évitant les encombrements de carrefours) vont avoir pour effet de limiter les bruits intempestifs liés à l'utilisation des klaxons.

Le principal facteur de réduction du bruit routier proposé dans le projet consiste en la mise en place d'un revêtement routier 'low noise' adapté au milieu urbain. Cette mesure doit permettre de réduire les émissions de bruit à la source d'un niveau de 2 à 3 décibels.

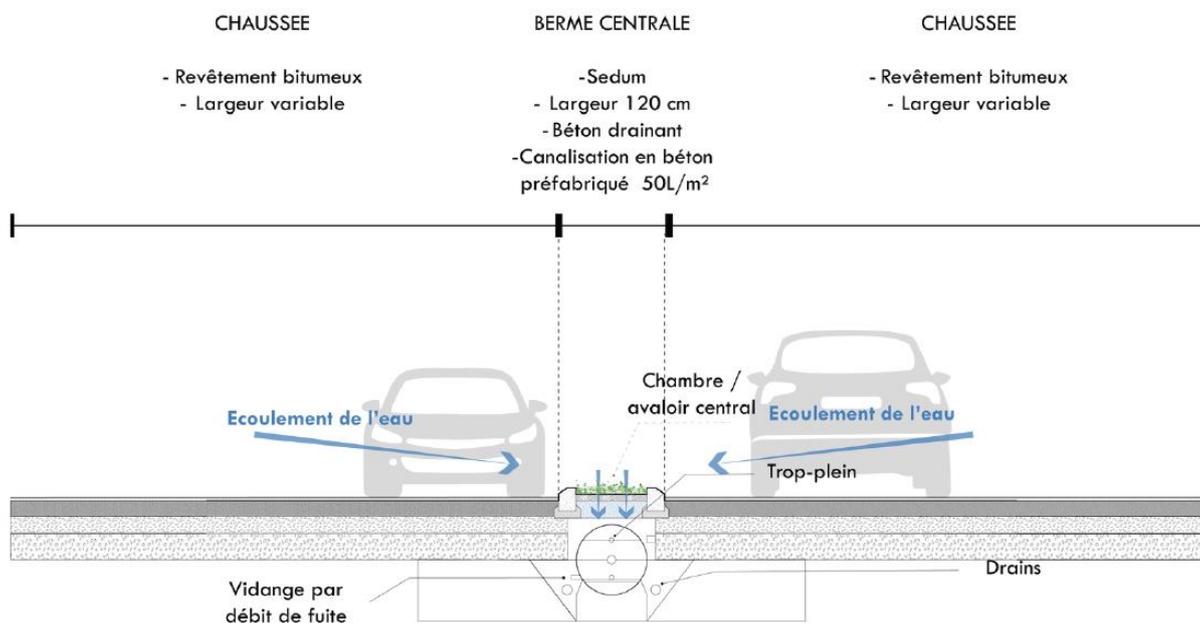
Eau et sol

Le projet de réaménagement de ce vaste espace public de voirie (plus de 75 000 m²) prévoit une désimperméabilisation importante des surfaces minéralisées au profit de zones plantées (terre-pleins, jardins de pluie, espace de parc, ...) et au profit également de zones minéralisées ou partiellement minéralisées et perméables (zone de parking et zone tampon entre pistes cyclables et stationnement). La quasi-totalité des surfaces de trottoirs et de pistes cyclables sont ainsi acheminées vers les zones d'infiltration formées par les zones de stationnement, les bandes de percolation bordant les pistes cyclables et encore les jardins de pluie.





En outre, le projet prévoit un important dispositif de collecte, de rétention (bassin d'orage) et d'infiltration des eaux de pluies de la chaussée. Ce dispositif, prévu en partie centrale de la voirie, comporte un 'bassin' d'orage tubulaire sous la berme centrale qui sert également de bassin de décantation et de dispositif de prévention contre les pollutions accidentelles susceptibles d'atteindre et de contaminer les sous-sols et nappes aquifères. Le dispositif, qui est complété par un massif gravillonnaire d'infiltration posé en long sous la berme centrale est dimensionné pour assurer une capacité de rétention équivalente à 50 litres par mètre carré. Il est néanmoins raccordé en trop-plein au réseau public d'égouttage.



La quasi-totalité de la superficie du site du projet est ainsi couverte par les dispositifs de gestion intégrée des eaux de pluie adaptés pour des pluies avec un temps de retour d'au moins 20 ans (le dimensionnement exact (volumes et surfaces) des massifs souterrains de rétention et d'infiltration sera réalisé au fur et à mesure de l'avancement des travaux sur base de tests d'infiltration).

Sur l'avenue Charles-Quint, seul le tronçon de la E40 ainsi que les carrefours avec la chaussée de Zellik et avec la chaussée de Gand ne sont pas équipés de dispositifs de rétention et d'infiltration des eaux de pluie. De même, le projet ne prévoit pas de dispositif particulier de gestion intégrée des eaux de pluie sur l'avenue des Gloires Nationale où les interventions sont assez limitées. Seul le nouveau parvis devant le Collège du

Sacré-Cœur est transformé en y intégrant un aménagement de collecte et infiltration des eaux de pluie (noue/jardin de pluie). Sur la place Marguerite d'Autriche, les transformations lourdes qui sont réalisées au centre et sur la partie Ouest de la place sont prévues avec une forte déminéralisation des surfaces et l'aménagement de zone d'infiltration et de noues dans la partie basse de la place.

Faune et flore

La reconfiguration de l'avenue Charles-Quint impacte la trame arborée existante qui ne peut être conservée. Celle-ci se compose d'un alignement de part et d'autre de l'avenue d'une variété unique de poirier ornemental (*Pyrus calleryana* 'Chanticleer') qui est une essence horticole qui peine à se développer harmonieusement en milieu urbain et qui étant donné qu'il s'agit d'alignements monospécifiques peut être problématique en termes de propagation de maladies et de ravageurs. Les alignements seront donc remplacés sur l'intégralité du tronçon et constitués d'essences variées d'arbres à grand développement, adaptées aux changements climatiques et aux conditions urbaines, tout en présentant un véritable intérêt écologique en termes de services écosystémiques rendus tels que le stockage de CO₂, la production de nectar pour les pollinisateurs ou encore la création d'ombre. Des essences spécifiques, adaptées à un régime hydrique alternatif en combinaison avec le projet de gestion intégrée des eaux pluviales par jardins de pluie, seront sélectionnées pour former les nouveaux alignements.

Les essences prévues sont (liste non exhaustive) : *Acer freemanii*, *Carpinus betulus*, *Celtis australis*, *Celtis occidentalis*, *Gleditsia inermis*, *Liquidambar styraciflua*, *Sorbus torminalis*, *Tilia cordata* 'Glenleven', *Ulmus resista*, *Quercus pubescens*, *Quercus bicolor*, *Zelkova carpinifolia*.

Le bilan des plantations d'arbres est légèrement déficitaire en raison du développement beaucoup plus imposant des nouveaux sujets choisis pour les alignements de l'avenue Charles-Quint et de l'écartement plus grand qui est dès lors prévu. Des plantations complémentaires d'arbres sont encore prévues sur les place et placettes incluses dans le périmètre du projet.

En termes d'indice canopée (couverture offerte par la strate arborée) le bilan est très nettement positif.

En complément, des zones de plantation plus larges sont prévues et composées d'arbustes au niveau des placettes qui bordent l'avenue mais également de massifs de plantation.

Les jardins de pluie, les fosses de plantation, les parterres présents sur tout le périmètre du projet sont associés à une couverture végétale qui contribue ainsi à la végétalisation de l'espace urbain tout en fournissant divers services écosystémiques en plus de réduire les effets des îlots de chaleur et en favorisant la biodiversité.

Tous ces éléments contribuent à constituer un maillage en connectant le parc Elisabeth au Zavelenberg, deux espaces verts majeurs de la zone d'étude.

En termes de surface consacrée aux plantations, le projet permet de multiplier par 2.5 les surfaces plantées des terre-pleins, jardins de pluie, pelouses, ... dans le périmètre du projet, passant de 4500 m² aujourd'hui à plus de 10500 m² dans le projet.

Il faut souligner également le potentiel de réversibilité du stationnement en espaces de plantations. En effet, étant donné l'évolution des politiques de mobilité s'orientant vers une diminution de l'utilisation de la voiture individuelle, certains espaces de stationnement prévus dans le projet pourraient, à long terme, générer des nouvelles zones de plantations.

L'être humain

L'amélioration du cadre de vie autour de cet important axe routier est au centre des objectifs du projet. Il s'agit donc d'intégrer aux multiples fonctions urbaines présentes un cadre plus sûr, plus convivial et plus adapté aux fonctions d'habitat, scolaire, de service public et encore commerciale qui sont présentes.

En termes de sécurité objective, outre la réalisation d'infrastructures cyclables nécessaires pour la sécurité de ce type d'usager, les aspects de sécurité routière sont considérés avec une attention toute particulière

étant donné la charge et l'organisation du trafic routier. Le projet fait l'objet d'un audit de sécurité routière où chaque élément est pris en considération avec l'objectif prioritaire de réaliser un aménagement le plus sécurisant et le plus sécurisé possible pour chacun des usagers. Un point d'attention particulier est mis à assurer la sécurité pour les usagers plus vulnérables (PMR, piétons, cyclistes, ...).

Concernant la sécurité subjective (le sentiment de sécurité/insécurité), l'avenue Charles-Quint n'est pas une avenue anxiogène où règne un sentiment d'insécurité. Au contraire, la forte densité de population et le passage incessant des véhicules automobiles sont de nature à rassurer les utilisateurs contre les risques de vol et d'agression.

Le réaménagement proposé, qui comporte notamment la requalification de l'éclairage public, doit contribuer à améliorer encore la sécurité subjective de l'avenue. De même, les interventions au niveau des mini-squares, place (Marguerite d'Autriche) et placette (parvis du Sacré-Cœur) sont localisés dans des zones d'habitat dense, dans un contexte urbain fréquenté où s'exerce naturellement un 'contrôle social' favorable au sentiment de sécurité des utilisateurs.
