

Ligne 124 Bruxelles Midi - Charleroi Sud, Tronçon Uccle - Nivelles
Pose d'une troisième et quatrième voies et augmentation de la
vitesse nominale à 160 Km/h.

Rectification de la courbe de Baulers.

DEMANDE DE CERTIFICAT D'URBANISME AMENDEE

(actes ou travaux d'infrastructure)

NOTE DE PRESENTATION

29 novembre 2004



DEMANDEUR :

SOCIETE NATIONALE DES CHEMINS DE FER BELGES (SNCB)

Rue de France 85

1060 BRUXELLES

Tél. 02 525 11 11



AUTEUR DE PROJET :

TUC RAIL s.a.

Rue de France 91

1070 BRUXELLES

Tél. 02 529 78 11

fax 02 529 78 10



Table des matières :

1. INTRODUCTION.....	3
2. NOTE DE PRESENTATION	4
2.1. MESURES D'AMENAGEMENT RECOMMANDEES PAR L'AUTEUR DE L'ETUDE D'INCIDENCES	4
2.1.1. <i>L'aménagement du point d'arrêt de Moensberg</i>	4
2.1.1.1. Concept général d'aménagement.....	4
2.1.1.2. Aménagement des accès.....	5
2.1.1.3. Equipement de la halte et localisation des arrêts de bus.....	5
2.1.1.4. Aménagement d'un bassin de rétention et d'infiltration.....	6
2.1.1.5. Réflexion concernant le développement de la zone autour du Moensberg.....	7
2.1.2. <i>L'aménagement du point d'arrêt de Linkebeek</i>	7
2.1.2.1. Concept général d'aménagement.....	7
2.1.2.2. Aménagement des accès et localisation des arrêts de bus	8
2.1.2.3. Aménagement du carrefour rue de la Station – Square Maas – rue du Château (aménagement d'un carrefour surélevé).....	8
2.1.3. <i>Recommandations concernant l'aménagement des ouvrages d'art</i>	8
2.1.3.1. Passage inférieur de la rue des Bigarreux.....	8
2.1.3.2. Passage supérieur de l'avenue des Tilleuls.....	9
2.1.3.3. Passage supérieur de la rue du Bourdon.....	9
2.1.4. <i>Pose de dispositifs anti-bruit</i>	9
2.1.5. <i>Remise en état des espaces verts après le chantier</i>	10
2.1.6. <i>Végétalisation des murs verts</i>	11
2.2. AUTRES RECOMMANDATIONS	11
2.2.1. <i>Concernant le sol, le sous-sol et les eaux</i>	11
2.2.2. <i>Concernant les vibrations</i>	12
2.2.3. <i>Concernant l'emplacement du nouveau poste de sectionnement et de la voirie de service</i>	12
3. LISTE DES PLANS	13
3.1. PLAN DE LA DEMANDE INITIALE NON MODIFIES (PLANS DE LOCALISATION 1/5.000).....	13
3.2. NOUVEAUX PLANS INTRODUIES.....	13
3.2.1. <i>Plans généraux des travaux</i>	13
3.2.2. <i>Plans d'aménagement des points d'arrêt (1/500)</i>	13
3.2.3. <i>Plans d'ouvrages (1/200)</i>	13
3.2.4. <i>Profils en travers (1/200)</i>	13
4. NOTICE HYDRAULIQUE RELATIVE AU DRAINAGE DE LA NOUVELLE PLATE-FORME.. 14	
4.1. DESCRIPTION DU DRAINAGE DE LA NOUVELLE PLATE-FORME DE LA LIGNE 124	14
4.2. POINTS DE REJET DU DRAINAGE DE LA LIGNE 124.	15
4.3. DIMENSIONNEMENT DU SYSTEME DE DRAINAGE ET DEBITS MAXIMA REJETES AUX EXUTOIRES	15
4.4. DESCRIPTION DES REJETS DANS L'EGOUTTAGE COMMUNAL	17

1. INTRODUCTION

Suite à la réalisation de l'étude d'incidences relative au présent projet, dont la clôture a été notifiée le 1^{er} juin 2004, la SNCB a pris l'option d'introduire une demande de certificat amendée. Comme le prévoit la législation en vigueur, elle a informé l'administration régionale de cette intention en date du 15 juin 2004.

La présente note a pour but de présenter les amendements apportés au projet. Comme le lecteur pourra le constater, ceux-ci respectent généralement les recommandations émises dans l'étude d'incidences. Pour des raisons de faisabilité technique, juridique ou économique, ou pour tenir compte des desiderata des acteurs locaux, il arrive que certains aménagements ne suivent pas tout à fait les recommandations; dans ce cas, l'auteur de projet a toutefois veillé à ce que l'esprit en soit respecté.

Le texte qui suit illustre les modifications apportées au projet initialement introduit, en les mettant en liaison avec les « *Recommandations intégrées de l'étude d'incidences* » et en motivant les écarts ponctuels par rapport à celles-ci.

Pour mémoire, ces recommandations constituent le chapitre 4 de la partie 7 « *Conclusions et recommandations intégrées* » de l'étude d'incidences. Elles sont reproduites ici avec l'approbation de leur auteur. Pour faciliter la compréhension des pages qui suivent et éviter tout équivoque, les extraits de l'études d'incidences apparaissent en italique dans le texte.

2. NOTE DE PRESENTATION

2.1. MESURES D'AMENAGEMENT RECOMMANDEES PAR L'AUTEUR DE L'ETUDE D'INCIDENCES

2.1.1. L'aménagement du point d'arrêt de Moensberg

2.1.1.1. Concept général d'aménagement

Recommandations :

L'aménagement proposé par ARIES pour le point d'arrêt de Moensberg concerne essentiellement l'augmentation du nombre de places de parking de 47 à environ 80 emplacements. L'agrandissement du parking permettra de remédier au manque actuel de places et de répondre aux besoins attendus à moyen terme. En ce qui concerne l'organisation interne du parking, le concept général défini par la SNCB est maintenu.

Le parking sera donc aménagé sur trois niveaux différents, ce qui permet de compenser la différence de niveau entre la rue du Bourdon et les quais de la ligne 26. L'accès et la sortie du parking se trouvent juste avant le pont de la rue du Bourdon.

L'espace situé entre le parking et le pont de l'avenue des Tilleuls pourrait être valorisé par l'implantation d'un bassin de rétention et d'infiltration qui récolterait les eaux de drainage d'une partie du tracé ferroviaire.

Contrairement au projet de la SNCB, nous suggérons de remplacer la rampe d'accès prévue entre le viaduc de la ligne 124 et l'avenue des Tilleuls par une rampe qui relierait le parking au pont de l'avenue des Tilleuls du côté de la rue du Bourdon. Ce choix est motivé par des considérations liées à la sécurité des usagers du point d'arrêt. Cette rampe arriverait au niveau du quai de la ligne 124 en direction de Bruxelles. Pour permettre une bonne intégration visuelle de la rampe, nous optons pour une structure légère en matériaux contemporains (acier, bois,...).

*En ce qui concerne les espaces verts autour de la nouvelle halte et de ses infrastructures (parking), on pourra planter des arbres tels que le Châtaignier (*Castanea sativa*) ; l'Erable sycomore (*Acer pseudo*), le Sorbier des oiseleurs (*Sorbus aucuparia*). Par ailleurs, l'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), la Viorme obier (*Viburnum opulus*) et le Troène (*Ligustrum vulgare*) conviennent bien pour former des haies ou de petits massifs de buissons.*

Nous recommandons la plantation de plusieurs arbres haute-tige le long du piétonnier (rampe) reliant la rue du Bourdon au parking et sur le talus de la ligne 26. Cette rampe et les autres espaces réservés aux piétons devront être soulignés par l'utilisation d'un revêtement particulier, par exemple par l'utilisation de pavés en béton.

Il serait également souhaitable d'utiliser un revêtement semi-perméable pour les places de parking, par exemple des dalles alvéolaires en béton qui pourront être engazonnées.

Amendements retenus :

Le nombre de places de parking est porté à 78 + 6 place « kiss & ride » et 4 places pour p.m.r..
Le bassin de rétention et d'infiltration ne peut être retenu car la gabarit de passage au dessus de la L26 ne permet pas la traversée par les caniveaux hydrauliques. C'est pourquoi, les quais de la L26 sont modifiés pour y incorporer un bassin d'orage.

Le principe de l'aménagement sur plusieurs niveaux est maintenu, comme recommandé. Par contre, la rampe/passerelle suggérée par l'auteur de l'étude n'est pas retenue, et ce, pour les raisons suivantes :

Intégration urbanistique pas évidente, coût nettement plus élevé, risque accru vis-à-vis de la proximité des caténaires, sécurité subjective pas améliorée (une longue passerelle piétonne constitue un boyau sans échappatoires). En outre, il y a lieu de préciser que les conditions qui ont pu motiver cette recommandation sont modifiées : le cheminement vers l'avenue des Tilleuls ne sera pas un cheminement au travers d'une zone boisée « criminogène », mais une promenade agrémentée de plantations de faible hauteur ; les contraintes d'exécution des travaux imposent en effet le déboisement d'une partie appréciable du talus.

Les plantations recommandées seront mises en œuvre, en ce compris les alignements d'arbres à haute tige, déjà mentionnés sur les plans.

En ce qui concerne le revêtement semi perméable des places de stationnement, le demandeur préfère s'orienter vers des revêtements légèrement poreux (klinkers) plutôt que des dalles-gazon. Les contraintes d'entretien de celles-ci ne se justifient pas au vu de l'avantage escompté, sachant que la surface considérée ne représente que 5 % de celle dont les eaux seront récoltées dans le bassin d'orage. Le bon sens plaide en faveur de ce seul moyen pour récolter l'ensemble des eaux pluviales.

2.1.1.2. Aménagement des accès

Recommandations :

L'accès principal du parking est situé du côté de la rue du Bourdon. Des îlots directionnels et des bandes de tourne-à-gauche devront être prévus sur cette voirie pour faciliter les mouvements vers et depuis le parking, tels que c'est prévu dans le projet. Au sein du parking, la circulation sera organisée en boucle (sens unique). Cette boucle dessert les 80 places de parking, les 4 places de kiss&ride et les 4 places réservées aux personnes à mobilité réduite. Ces dernières sont localisées à proximité de quais de la ligne 26 et des ascenseurs permettant de rejoindre les quais de la ligne 124.

En ce qui concerne les piétons, l'accès principal de la halte est également situé du côté de la rue du Bourdon. Un deuxième accès relie le pont de l'avenue des Tilleuls au quai RER de la ligne 124 en direction de Bruxelles, via une nouvelle rampe à créer. Depuis le quai, il est possible de rejoindre le parking et le quai de la ligne 26 en direction de Halle via une rampe d'escaliers. Les autres quais des lignes 26 et 124 peuvent être atteints via des ascenseurs ou via des rampes d'escaliers. Tous les quais sont facilement accessibles aux personnes à mobilité réduite.

Le nouvel accès à partir du pont de l'avenue des Tilleuls permettrait d'améliorer les relations entre le quartier du Homborch (et l'Athénée Uccle 2) et la nouvelle halte Moensberg. Implantée du côté du parking, la rampe d'accès serait davantage sécurisée que dans le projet de la SNCB.

Nous suggérons également de maintenir les accès existants depuis le passage de la rue du Bourdon aux quais de la ligne 26. De plus, nous recommandons d'aménager une rampe d'accès supplémentaire reliant ce passage au quai en direction de Saint-Job.

Amendements retenus :

Les recommandations sont suivies, il y a toutefois lieu de préciser que la manière de réaliser les îlots directionnels, prévus sur la rue du Bourdon, doit encore faire l'objet d'une concertation avec la commune (surélevés ou non, engazonnés ou non etc...).

Il y a également lieu de signaler que les recommandations faites au niveau des accès piétons mettent en évidence une erreur de leur rédacteur quant au sens de circulation des trains sur la L26 : une rampe supplémentaire est effectivement ajoutée au sud, mais elle relie la rue du Bourdon au quai en direction de Halle tandis que la rampe d'accès depuis l'avenue des Tilleuls, maintenue dans la demande, dessert quant à elle la direction de Zaventem.

2.1.1.3. Equipement de la halte et localisation des arrêts de bus

Recommandations :

Nous suggérons de maintenir l'arrêt de bus de la STIB sur le pont de la rue du Bourdon plutôt que de le déplacer au niveau du parking de la halte telle que c'est prévu dans le projet de la SNCB. Bien que ça soit souhaitable du point de vue de l'intermodalité entre les différents réseaux de transport, la circulation en boucle au niveau du parking est en effet fort contraignant pour les bus de la STIB et de DeLijn (allongement du temps de parcours), notamment aux heures de pointe. L'arrêt sur le pont de la rue du Bourdon disposera toutefois d'un accès relativement direct aux quais de la ligne 26 et de la ligne 124.

La construction servant d'abri bus dans le projet de la SNCB pourrait donc être transformé en abri vélo offrant une quinzaine de places.

Nous recommandons également d'y prévoir des sanitaires, la halte étant conçue comme un point de transit susceptible d'accueillir un nombre élevé de voyageurs attendant une correspondance.

Amendements retenus :

L'arrêt de bus est maintenu sur le pont de la rue du Bourdon et l'abri vélo est intégré au projet ; par contre, la décision de prévoir un sanitaire est postposée, compte tenu des implications en matière d'entretien. La solution à ce problème sort, en effet, du cadre purement local de la halte Moensberg.

2.1.1.4. Aménagement d'un bassin de rétention et d'infiltration

Recommandations :

Nous proposons de valoriser l'espace situé entre le parking et l'avenue des Tilleuls en y aménageant un bassin de rétention et d'infiltration pour une partie des eaux de drainage de la ligne 124. Ce bassin devrait disposer d'un volume utile supérieur à 230 m³.

Afin de réduire le risque de pollution pour le sous sol et les eaux souterraines, il importe que le nouveau bassin de rétention assure un rôle d'épuration en plus de son rôle de stockage temporaire. Pour cela, un sous bassin de déshuilage/décantation est prévu en amont du bassin de retenue.

Ce bassin aura une forme étroite et serpentante, afin d'allonger le parcours de l'eau. Des végétaux semi-aquatiques et aquatiques y seront implantés afin d'assurer une épuration biologique.

L'extrémité du bassin sera équipée de cloisons siphonides dans le but de retenir les hydrocarbures flottant à la surface de l'eau. Ces hydrocarbures peuvent être récupérés périodiquement par pompage. L'eau s'évacue dans le bassin suivant par lame de fond.

Le niveau de l'orifice de vidange sera calculé de manière à maintenir un niveau d'eau mortes suffisant (50 cm à 1 m) pour assurer la survie des végétaux.

Les espèces aquatiques qui pourront être plantées dans ce bassin sont notamment : Roseau commun (*Phragmites australis*); Massette à large feuilles (*Typha latifolia*); Jonc des chaisiers (*Scirpus lacustris*); Potamot nageant (*Potamogeton natans*); Glycérie aquatique (*Glyceria maxima*); Rubanier (*Sparganium erectum*).

La plantation de végétaux semi-aquatiques est une opération délicate et peu pratiquée par les entreprises non spécialisées. On veillera donc à confier cette tâche à une entreprise expérimentée. La plantation sera fera préférentiellement à partir de plants en conteneurs biodégradables. En effet, cette technique évite les déracinements, et permet de travailler avec une moins grande densité de plants au départ.

Les berges et le périmètre du bassin de rétention seront également plantés. Etant donné le caractère temporaire de la mise en eaux de ce bassin, les plantations seront essentiellement destinées à retenir les berges et à assurer son intégration paysagère.

La forme du bassin sera la plus naturelle possible.

La base des berges pourra être plantées de diverses plantes herbacées, typiques des zones humides et des prairies inondables, qui pourront coloniser les surfaces propices et former, en équilibre avec leur milieu, un groupement végétal de type mégaphorbiaie. Il s'agit notamment de Joncs (*Juncus effusus*; *Juncus conglomeratus* ...) et de Laïches (*Carex acutiformis*; *Carex paniculata*...), de Scirpe (*Scirpus sylvaticus*), de Reine des prés (*Filipendula ulmaria*), d'Angélique (*Angelica sylvestris*), de Grande consoude (*Symphytum officinale*); de Lysimaque (*Lysimachia vulgaris*); de Valériane (*Valeriana repens*), d'Epiaire des marais (*Stachys palustris*), de Menthe aquatique (*Mentha aquatica*), de Cardamine des amère (*Cardamine amara*), de Populage (*Caltha palustris*)...

Plus haut sur les pentes, divers végétaux ligneux seront implantés pour lutter contre l'érosion et les glissements de terre. Les espèces plantées doivent constituer un réseau de racines suffisamment dense pour maintenir les matériaux meubles, et supporter une certaine immersion lors des crues. Il s'agit typiquement de l'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*) et de divers Saules (*Salix caprea*, s. *alba*, s. *viminalis*, s. *triandra*...).

L'intégration paysagère sera recherchée en variant la hauteur des différentes espèces plantées, ainsi que leur port, leur couleur et leur feuillage... Dans cette optique, le périmètre du bassin sera planté de diverses espèces ligneuses, arbustives et arborescentes : Sureau noir (*Sambucus nigra*); Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*); Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*); Viorne obier (*Viburnum opulus*); Noisetier (*Corylus avellana*); Merisier (*Prunus avium*); Sorbier des oiseleurs (*Sorbus aucuparia*).

La végétation ligneuse sera implantée en automne, la végétation herbacée au printemps, et la végétation semi aquatique en été (juin et juillet).

Les berges seront en terre et présenteront une pente maximale 12/4. Elles seront plantées d'essences indigènes supportant une submersion temporaire. Le bassin se remplira en effet uniquement en cas d'averse importante et se videra ensuite progressivement par infiltration naturelle des eaux dans le sol. Le niveau d'eau dans le bassin ne devrait pas dépasser 1 m.

Une couche de gravier prévue dans le fond du bassin (environ 50 cm) favorisera l'infiltration naturelle des eaux dans le sol.

Pour éviter tout risque d'inondation en cas d'averse exceptionnelle, nous suggérons de prévoir un trop-plein pour le bassin. Ce trop-plein pourra être relié à l'égout de la rue de Moensberg (par fonçage sous les voies de la ligne 26). Il ne sera mis en charge qu'exceptionnellement.

Précisons toutefois que la mise en place de l'aménagement décrit ci-dessus est uniquement envisageable si des essais de sol réalisés préalablement permettent d'affirmer que les capacités d'infiltration du sol sont effectivement suffisantes pour permettre la percolation naturelle des eaux déversées et que les terres de remblai en place ne présentent pas de risque de pollution pour les eaux souterraines. Une étude préalable de caractérisation du sol est donc indispensable.

Lorsque l'infiltration des eaux n'est pas envisageable pour les raisons citées, la seule alternative envisageable consiste à mettre en place un bassin de rétention muni d'un revêtement imperméable et de rejeter le trop-plein du bassin vers l'égout de la rue de Moensberg.

Amendements retenus :

Comme évoqué au point 2.1.1.1. ci avant, cette recommandation ne peut être suivie pour des raisons d'incompatibilité de niveaux : le bassin de rétention et d'infiltration ne peut être relié au drainage qui l'alimenterait car le gabarit de passage au dessus de la L26 ne permet pas la traversée par les caniveaux hydrauliques. La solution alternative du bassin de rétention, préconisée par l'étude d'incidences, est donc suivie :

Les quais de la L26 sont modifiés pour y incorporer des bassins d'orage. Ceux-ci déverseront un débit contrôlé dans l'égout de la rue de Moensberg. La décision de maintenir un déshuileur et un déboureur sera prise en concertation avec les gestionnaires du réseau concerné,

2.1.1.5. Réflexion concernant le développement de la zone autour du Moensberg

Recommandations :

La réalisation d'un point d'arrêt sur la ligne 124 au niveau de son croisement avec la ligne 26 est surtout intéressante du point de vue de la mobilité (nombre de correspondances, etc.). L'intégration de la nouvelle halte dans le tissu urbain pourrait être améliorée par une valorisation des terrains situés aux alentours de la halte. Situés au croisement de plusieurs lignes RER, ces terrains représentent sans doute un potentiel intéressant à valoriser. Le développement de la zone nécessiterait la réalisation préalable d'un PPAS, sauf si on envisage une urbanisation minimum avec fonction connexe au services de la SNCB.

Amendements retenus :

Le demandeur prend bonne note de cette suggestion et reste ouvert à tout dialogue avec les autres acteurs concernés.

2.1.2. L'aménagement du point d'arrêt de Linkebeek

2.1.2.1. Concept général d'aménagement

Recommandations :

En ce qui concerne l'aménagement du point d'arrêt de Linkebeek, les options prises par la SNCB, à savoir la démolition du bâtiment de la gare et la construction d'un parking au-dessus des voies permettent de restructurer cet espace public actuellement fortement dégradé. Les options principales sont donc maintenues.

Nous proposons par contre d'aménager les parkings au nord du passage de l'avenue des Hospices plutôt que du côté sud du pont. La tranchée couverte s'intègre en effet nettement mieux de ce côté qui se trouve en déblai. Selon nos estimations, le parking devrait offrir environ 80 places (au lieu des 47 places prévues par la SNCB). Ces places seront complémentaires aux places disponibles en voirie, notamment dans l'avenue des Sophoras. Quatre places devront être réservées aux personnes à mobilité réduite. Nous suggérons en outre de prévoir 3 kiss&ride par sens de circulation au niveau du pont de l'avenue des Hospices.

Côté sud de l'avenue des Hospices, nous proposons de créer une dalle plus courte permettant d'accéder aux quais de la ligne 124 via des rampes d'escaliers. Cette dalle serait limitée au front bâti actuel afin de garantir une intégration paysagère optimisée.

Sur cette dalle pourrait être aménagée un espace public convivial (placette) pouvant accueillir un bâtiment multifonctionnel (abri vélos, abri bus,...).

L'accès aux quais depuis le parking nécessitera donc de traverser l'avenue des Hospices. Pour améliorer la sécurité des piétons, nous recommandons de rehausser la chaussée au niveau du pont et d'y prévoir un marquage au sol (par exemple des pavés).

La dalle devra être fortement verdurisée, notamment du côté du Square Maas et du lotissement de l'avenue des Mûres. Les plantations réalisées sur la dalle seront semi-enterrées dans des jardinières. Les jardinières pourront être utilisés comme bancs.

Les espèces à utiliser seront choisies parmi des essences indigènes qui s'accroissent bien de la plantation en bacs.

.....

Du côté du lotissement de l'avenue des Mûres, un mur vert a été implanté le long du parking afin d'éviter tous risques d'intrusion dans les jardins des habitations de la rue des Mûres mais également afin d'améliorer les perspectives visuelles de fonds de jardin.

Amendements retenus :

La recommandation est suivie dans sa quasi-totalité :

- Le nombre de places de parking est porté à 83 + 3 P.M.R. ; plusieurs possibilités existent en ce qui concerne l'implantation des places de Kiss & ride, mais le choix d'un emplacement définitif doit encore se faire en concertation avec les deux communes concernées ;
- Le parking est déplacé vers le nord ;
- Une placette intégrant les abris pour bus et vélos est implantée au sud sur une dalle ne dépassant pas du front bâti ; elle autorise l'implantation future d'un petit commerce (kioske) ;
- La chaussée est rehaussée à la hauteur du pont ;
- La verdure de la dalle est prévue, tout comme la création d'un écran vert, non franchissable, pour séparer le parking du lotissement adjacent.

2.1.2.2. Aménagement des accès et localisation des arrêts de bus

Recommandations :

Les accès au parking se feront via la rue des Sophoras, l'espace public existant sera dès lors modifié. L'accès depuis l'avenue des Sophoras permettra de limiter les conflits avec la circulation dans l'avenue des Hospices.

Nous recommandons également de placer les arrêts de bus au niveau du pont de l'avenue des Hospices, les quais étant directement accessibles depuis cet endroit.

Amendements retenus :

Les deux recommandations sont suivies.

2.1.2.3. Aménagement du carrefour rue de la Station – Square Maas – rue du Château (aménagement d'un carrefour surélevé)

Recommandations :

Pour des raisons liées à la sécurité routière, nous recommandons de profiter des travaux prévus dans le cadre du projet et du déplacement du passage de l'avenue des Hospices d'environ 15 m vers le nord pour réaménager complètement le carrefour formé par la rue de la Station, la rue du Château et le Square Maas.

Amendements retenus :

La recommandation est suivie.

2.1.3. Recommandations concernant l'aménagement des ouvrages d'art

2.1.3.1. Passage inférieur de la rue des Bigarreux

Recommandations :

Pour limiter l'impact du mur anti-bruit en béton prévu au niveau de ce pont, nous recommandons de verdurer le mur à l'aide de plantes grimpantes.

Différentes espèces de plantes grimpantes indigènes, au feuillage dense, pourront être plantées à la base des murs, afin de favoriser leur intégration paysagère.

*Pour assurer que ces plantes recouvrent à terme la surface des murs, il est recommandé de favoriser leur ancrage sur la surface verticale par la pose de treillis (ou de claies) de soutènement. Les espèces suggérées ci-après sont nitrophiles et rudérales, et s'accommodent bien des milieux perturbés tels Lierre (*Hedera helix*), Clématite des haies (*Clematis vitalba*), Vrillée (*Fallopia convolvulus*), Liseron des haies (*Calystegia sepium*), Bryone dioïque (*Bryonia dioica*), Houblon (*Humulus lupulus*).*

Amendements retenus :

La recommandation sera suivie, le dispositif d'accrochage sera choisi en concertation avec l'administration régionale. Le nouveau plan intégrant ce dispositif sera dressé au stade de la demande de permis d'urbanisme. Il intégrera également des protections acoustiques dans les parapets, comme on peut déjà les voir sur les profils en travers en amont et en aval de l'ouvrage.

2.1.3.2. Passage supérieur de l'avenue des Tilleuls

Recommandations :

Nous suggérons de réaliser les nouveaux garde-corps avec des matériaux et des techniques contemporaines qui nous paraissent plus adaptés au cadre local que les garde-corps proposés par la SNCB. Par exemple, on pourrait envisager des garde-corps en matériaux métalliques tissés permettant une qualité visuelle meilleure, une interaction surprenante avec la lumière, une architecture et un design soigné. Les ouvrages d'art deviendraient alors des éléments structurants dans le paysage, véritables repères urbains. La combinaison d'un garde-corps avec éclairage et/ou éléments de béton est également à étudier (voir ci-dessous).

La mise en place d'un éclairage intégré dans le garde-corps nous semble une bonne idée. Cependant, il serait intéressant d'intégrer l'éclairage dans le garde-corps au moyen d'appliques encastrées dans le mur ou d'intégrer l'éclairage directement dans le concept du garde-corps. Dans le cas où le soubassement du garde-corps est en béton, des projecteurs pourraient être encastrés directement dans les murs.

Amendements retenus :

Les garde-corps des ouvrages d'art du futur RER ont fait l'objet de plusieurs propositions et discussions avec différents services de la Région. Le modèle proposé par la SNCB est celui retenu précédemment, qui a déjà fait l'objet de permis d'urbanisme dans d'autres communes bruxelloises. Pour des raisons de cohérence et d'image, la SNCB souhaite s'en tenir à ce modèle.

2.1.3.3. Passage supérieur de la rue du Bourdon

Recommandations :

Comme pour le passage de l'avenue des Tilleuls, nous recommandons l'utilisation d'un garde-corps contemporain, tissé métallique avec éclairage intégré. Nous suggérons également d'éclairer le point d'une manière particulière.

Un éclairage à échelle « humaine » peut être également prévu afin de suppléer au balisage du pont.

Amendements retenus :

Voir la remarque ci-avant.

En ce qui concerne plus spécifiquement l'éclairage, il faut faire la distinction entre l'éclairage d'ambiance intégré par la SNCB dans son garde-corps et l'éclairage fonctionnel de la voirie, dont le choix incombe aux responsables locaux et qui ne fait pas partie de la présente demande.

2.1.4. Pose de dispositifs anti-bruit

Recommandations :

Afin de ramener les incidences sonores du projet à un degré équivalent ou inférieur à la situation existante, les recommandations suivantes sont à envisager :

Voir CARTE 35c : Recommandations complémentaires en matière de bruit.

Sur la ligne 124 :

Cumulée 6,3 : allonger les murs en amont du projet, du côté de la rue du Roseau. Mur vert d'une hauteur de 2 m ;

Cumulée 6,4 à 6,5 : revêtement absorbant sur les murs en béton côté Bourdon pour éviter les réflexions vers la rue des Griottes ;

Cumulée 6,45 à 6,6 : rehausse du mur vert côté Griottes à une hauteur de 3 m ;

Cumulée 6,65 à 6,8 : rehausse du mur vert côté Griottes (au niveau du talus entrant). Le principe proposé est de mettre le terrain à niveau (mur de soutènement + remblais avec terre) et de mettre un mur vert d'une hauteur de 2 m par rapport au nouveau terrain ;

Cumulée 7,2 : ajout d'un mur antibruit vert entre les quais Moensberg et le tunnel 'sous jonction' existant.

Cumulée 7,2 : Pose de revêtement absorbant aux entrées du tunnel 'sous jonction' existant ;

Cumulée 7,2 : pose d'un garde corps d'une hauteur de 1,2 m sur le viaduc de la jonction entre la ligne 124 et la ligne 26 ;

Gare de Linkebeek : pose de revêtement absorbant aux entrées du tunnel (dalle, murs de soutènement intérieurs et extérieurs au tunnel) et prolongement des parois verticales de part et d'autre du tunnel sur une centaine de mètres en section non couverte avec recouvrement par des revêtements absorbants ;

D'une manière générale, favoriser des murs de soutènement en béton légèrement absorbant.

Sur la jonction et sur la ligne 26 :

À partir de la cumulée 7,4, pose de revêtement absorbant sur le mur antibruit de la jonction nord ;

Allongement de ce mur antibruit de minimum 175 m (avec revêtement absorbant) ;

Rehausse du mur vert côté Sophoras sur la jonction sud (jusqu'au niveau de la voirie). Le même principe est proposé que celui de la rue des Griottes à savoir un nivellement du terrain au niveau de la voirie (mur de soutènement + remblai en terre) avec mur vert de 2 m sur la partie supérieure ;

Pose de mur antibruit sur les jonctions et sur la ligne 26. Des recommandations complémentaires, se rapportant à d'autres domaines environnementaux étudiés tel l'urbanisme ou la mobilité, influencent de manière significative l'ambiance sonore projetée ;

Pose d'un garde-corps d'une hauteur de 1,2 m de part et d'autre du pont sur la Rue Engeland.

Sur la ligne 124, modification de la dalle de la Gare de Linkebeek. Cette zone particulière a été modélisée avec plus de précision et est reprise ci-dessous.

Amendements retenus :

L'ensemble des recommandations est suivi. Localement, certains murs verts seront remplacés par des voiles de béton, garnis d'absorbant s'il y a lieu. Ces choix résultent d'une volonté de réaliser des aménagements assurant une certaine continuité, ou de contraintes techniques. C'est, par exemple, le cas pour la prolongation des murs anti-bruit vers le nord (rue du Roseau).

2.1.5. Remise en état des espaces verts après le chantier

Recommandations :

Les surfaces déboisées durant les travaux (talus, emprises temporaires du chantier) devraient être reconstituées à la fin du chantier afin de minimiser la fragmentation de l'habitat, et de rétablir autant que possible le rôle écologique (liaisons écologiques, zones de refuge, etc.) et paysager que jouent ces milieux dans le maillage vert. Les nouvelles plantations stabiliseront également les talus.

Les plantations le long des voies de chemin de fer sont réglementées par la Loi du 25 juillet 1891. Cette loi stipule que les arbres ne peuvent être plantés à moins de 6 mètres du franc-bord¹ du chemin de fer, et ne peuvent être maintenus à une hauteur plus grande que la distance entre le pied de l'arbre et le franc-bord. Toutefois, quand les voies sont en remblais, cette distance est calculée entre le pied de l'arbre et l'arête supérieure du remblai.

Cependant, afin de maintenir les couloirs écologiques que constituent les talus de chemin de fer en Région de Bruxelles-Capitale, un Plan de Gestion des Talus de la Région (2000 ; SNCB – IBGE – AATL) a été préparé afin de pouvoir mener une politique concertée à la fois de plantation et d'entretien des talus, et respectueux de la sécurité ferroviaire. A notre connaissance, ce projet de plan n'est pas encore abouti.

Les essences utilisées seront choisies parmi des espèces indigènes, caractéristiques de l'habitat concerné. En outre, on choisira de préférence des espèces attractives pour les oiseaux (riches en baies) et offrant un couvert intéressant pour les mammifères également. On trouvera ci-dessous une liste d'espèces répondant à ces critères. Etant donné la difficulté de planter de grands arbres à proximité des voies, l'accent a été porté sur les espèces arbustives....

En ce qui concerne la strate herbacée, nous recommandons de semer par endroits des mélanges de plantes sauvages mellifères d'origine locale, et de graminées (*Agrostis capillaris*, *Festuca rubra*, *Festuca ovina*, *Poa pratensis*, *Lolium perenne*...). La proportion dicotylédones/graminées pourra varier en fonction de la situation (pente des talus, substrats, humidité du sol...). En d'autres endroits, on pourra laisser la végétation spontanée coloniser les lieux.

Les plantations auront lieu idéalement à l'automne ou éventuellement au printemps. Après préparation du sol, elles se feront sous écorce ou paillage naturel (à base de fibre de coco et d'amidon, par exemple), biodégradable

¹ Franc-bord : ligne tracée à 1,5 mètre du rail extérieur, ou arête inférieure du remblai ou arête supérieure d'un déblai.

en trois ou quatre ans sans nuire à l'environnement. Ce paillage permet de maintenir le sol en place, de limiter l'évaporation et d'empêcher la levée d'adventices. On veillera également à protéger les plantations et à poser des tuteurs lorsque que c'est nécessaire.

Ces plantations nécessiteront un entretien léger durant les premières années (jusqu'à 5 ans) : replantation des manquants, taille...

Nous recommandons que ces travaux soient réalisés par un bureau spécialisé, qui prenne en charge également le suivi des aménagements et leur entretien pendant 3 à 5 périodes végétales.

Amendements retenus :

La SNCB respectera les prescriptions du plan de gestion des talus, en cours d'élaboration.

2.1.6. Végétalisation des murs verts

Recommandations :

L'intégration paysagère des murs verts sera liée à leur verdurisation. Deux options se présentent :

Colonisation spontanée : dans ce cas, la végétation qui s'implantera sera dépendante de la terre utilisée. On recommandera l'usage d'un substrat pauvre (sable), d'origine locale, afin de favoriser une végétation diversifiée, intéressante pour les insectes. Par ailleurs, ce type de végétation a une croissance lente qui nécessite peu d'entretien.

Plantations : On peut suggérer différentes espèces de plantes grimpantes indigènes, au feuillage dense, qui recouvriront la surface des murs verts : Lierre (*Hedera helix*) ; Vriillée (*Fallopia convolvulus*), Liseron des haies (*Calystegia sepium*). Ces espèces ubiquistes ou rudérales sont peu exigeantes et s'implanteront facilement. Elle sont actuellement présentes au sein de l'aire géographique sur les talus bordant les voies.

Le choix de l'une ou l'autre option sera déterminé par différents critères :

Vitesse de recouvrement : la plantation de plantes grimpantes permettra un recouvrement du mur plus rapide et plus complet que la colonisation spontanée.

Intérêt biologique : la végétation susceptible de s'implanter spontanément présentera une plus grande diversité, et un intérêt biologique plus marqué, notamment pour l'entomofaune (insectes), que la plantation généralisée de plantes grimpantes.

En définitive, on recommandera de planter des plantes grimpantes aux endroits où un recouvrement rapide du mur est nécessaire, essentiellement pour des raisons d'intégration paysagère, et de laisser la végétation s'implanter spontanément ailleurs (substrat pauvre). En outre, partout où l'espace sera suffisant entre les murs verts et les fonds de jardins ou les voiries, un rideau végétal pourra être planté. Le choix des espèces utilisées à cet effet seront les mêmes que ceux décrits ci-dessus. Ce rideau végétal complètera efficacement l'intégration des murs verts.

Amendements retenus :

En règle générale, ces recommandations ne nécessitent pas d'amender le projet. La proposition d'ajouter localement des rideaux de verdure doit, quant à elle, être examinée dans le cadre du futur plan de gestion évoqué ci-avant.

2.2. AUTRES RECOMMANDATIONS

2.2.1. Concernant le sol, le sous-sol et les eaux

Recommandations :

Réalisation d'une campagne de reconnaissance géotechnique le long du tracé afin de s'assurer de l'absence de zones de faiblesse dans le sous-sol.

Equiper les murs de soutènement de barbacanes ou d'un autre dispositif de drainage.

Au niveau de l'aire de manutention existante, protéger le sol de toute infiltration de liquides par l'aménagement d'une surface de stockage imperméable.

Réaliser une campagne d'échantillonnage et d'analyse de sol dans les zones dont les terres seront excavées.

Diriger des eaux de drainage provenant de l'arrêt de Linkebeek vers le bassin de rétention de la rue du Bourdon.

Amendements retenus :

Ces recommandations, dont le respect s'impose à l'évidence, ne donnent pas lieu à des amendements au projet.

2.2.2. Concernant les vibrations

Recommandations :

Choisir un type d'aiguillage limitant au maximum les nuisances vibratoires. Des technologies adéquates existent et sont d'application sur les voies rapides (TGV) ;

Eviter les joints de dilatation par une technique équivalente (rail précontraint). A hauteur des aiguillages, veiller à utiliser le dispositif le plus adéquat ;

Prévoir les zones de concentration des discontinuités (et notamment les aiguillages) en dehors des zones à caractères résidentielles. La mise à deux voies de la ligne 124 à hauteur du Business park, plus au nord est une alternative à la remise à deux voies à hauteur de la rue des Bigarreux ;

Pour les zones pour lesquels il n'est pas possible de déplacer les dispositifs problématiques, il est recommandé la mise en place d'un système anti-vibrations efficace. Parmi les dispositifs envisageables, on retrouve :

Les tapis anti-vibrations qui se placent entre deux dalles de béton. Ce système de dalle flottante se base donc sur un effet de rupture de densité (forte variation de la densité entre celle du béton et celle du tapis) pour limiter la propagation des vibrations ;

L'enfouissement d'un mur vertical (sous forme de pieux ou d'un mur continu) sur une profondeur de plusieurs mètres.

Entretenir régulièrement les voies et le matériel roulant.

Un état des lieux avant travaux, un suivi pendant et après les travaux des l'état vibratoire est indispensable.

Amendements retenus :

Ces recommandations reprennent, pour une bonne part, des aménagements déjà annoncés par la SNCB (suppression des joints et utilisation d'appareils de voies à nombre de lacunes réduit). Par contre, le déplacement, vers le nord, des aiguillages qui ramènent la ligne 124 à deux voies est difficilement envisageable : la seule partie du tracé en alignement droit est celle qui précède immédiatement le viaduc de la rue Engeland. Cette modification nécessiterait donc une mise en viaduc des voies RER sur environ 500 m avec des impacts paysager et financier considérables.

Partant du principe que la suppression de la plupart des discontinuités devrait régler le problème des vibrations à la source, les normes en vigueur, en matière de nuisances vibratoires devraient selon toute vraisemblance, être respectées. Si tel n'était pas le cas il pourrait être fait appel à un ou plusieurs des dispositifs tels que ceux proposés ci-dessus.

2.2.3. Concernant l'emplacement du nouveau poste de sectionnement et de la voirie de service

Recommandations :

La voirie de service permettant d'accéder au départ de l'arrêt Moensberg au nouveau poste de sectionnement prévu dans l'angle formé par l'avenue des Tilleuls et la rue du Bourdon est incompatible avec l'aménagement du point d'arrêt proposé dans l'étude d'incidences.

Nous suggérons donc de déplacer le poste au niveau de l'aire d'entretien de la SNCB situé au sud du croisement avec la ligne 26, entre les voies de la ligne 124 et la rue du Bourdon.

Amendements retenus :

Compte tenu du choix de ne pas retenir la passerelle proposée dans l'étude d'incidences, l'aménagement de l'accès au poste de sectionnement, tel qu'initialement prévu, reste envisageable. Toutefois, au vu du très faible charroi concerné, le demandeur peut, s'accommoder indifféremment d'un accès direct par la rue du Bourdon (solution retenue sur les plans amendés) ou d'un accès à partir du parking de la halte.

Par contre, la suggestion de placer le poste de sectionnement au sud du croisement avec la ligne 26 n'est pas retenue par le demandeur car les terrains actuellement utilisés pour du stockage et de la manutention ont des caractéristiques qui plaident en faveur d'une valorisation après les travaux de mise à quatre voies.

Cette valorisation est, du reste, recommandée par l'auteur de l'étude d'incidences ; voir le point 2.1.1.5 ci-avant.

3. LISTE DES PLANS

3.1. PLAN DE LA DEMANDE INITIALE NON MODIFIES (PLANS DE LOCALISATION 1/5.000)

006.425DE1	Plan de situation général
006.425DE2	Plan général des travaux (Région de Bruxelles Capitale) Plan de situation
0641MD001	PI 0641 – Rue des Bigarreux - Vue en plan, coupes et élévations
007.800DE1	Algemeen plan der werken (Vlaams Gewest) Situatieplan
013.625DE1	Plan général des travaux (Région Wallonne) Plan de situation

NB : tous les autres plans de la demande initiale sont supprimés et remplacés, le cas échéant, par ce qui suit :

3.2. NOUVEAUX PLANS INTRODITS

3.2.1. Plans généraux des travaux

006.425DG2	Plan général des travaux – Vue en plan
006.425GG2	Hydraulique – Vue en plan et profil en long
UCL-9999GQ001	Hydraulique – Plan de principe

3.2.2. Plans d'aménagement des points d'arrêt (1/500)

0695KY003	Point d'arrêt de Moensberg – Situation existante et projetée 1/1000
0695KY004	Point d'arrêt de Moensberg - Situation projetée 1/500 et coupes
0779KY003	Point d'arrêt de Linkebeek – Situation existante et projetée 1/1000

3.2.3. Plans d'ouvrages (1/200)

0679MD002	PS 0679 – Avenue des Tilleuls – Vue en plan et coupes
0695MD002	PX 0695 – Croisement des lignes L124 & L26 – Vue en plan et coupes
0723MD002	PX 0723 – Croisement des lignes L124 & L26/5 – Vue en plan et coupes
1888MD001	PI 1888 – Rue Engeland - Vue en plan et coupes
1956MD002	PS 1956 – Rue du Bourdon – Vue en plan, coupes et détails

3.2.4. Profils en travers (1/200)

UCCLMH003	Profils en travers – Km 6 à 6,800
UCCLMH004	Profils en travers – Km 6,800 à 8

4. NOTICE HYDRAULIQUE RELATIVE AU DRAINAGE DE LA NOUVELLE PLATE-FORME

4.1. DESCRIPTION DU DRAINAGE DE LA NOUVELLE PLATE-FORME DE LA LIGNE 124

La construction de la nouvelle plate-forme reposant le plus souvent sur une dalle en béton nécessite l'installation d'un système de drainage adapté, susceptible d'assurer la récolte et l'évacuation des eaux de pluie qui y sont tombées.

Ce nouveau système de drainage est suivant les cas, soit composé d'une seule rangée longitudinale de fossés verticaux en béton armé, soit de deux rangées de ces fossés verticaux, disposés alors de part et d'autre de l'assiette ferroviaire existante. Dans le cas d'Uccle, seul le premier cas sera rencontré.

Les fossés ou caniveaux verticaux auront pour dimensions intérieures (l x h) 100 ou 120 x 105 cm.

Afin de pouvoir écrêter et retarder les pics de débits de manière satisfaisante, ces caniveaux hydrauliques seront dotés, en outre de la fonction classique de transport et d'évacuation des eaux pluviales, d'une fonction importante et complémentaire de stockage de ces eaux.

Pour ce faire, des cloisons transversales en béton d'une hauteur de 80 cm, percées à leur base d'un orifice circulaire, seront placées à intervalles réguliers dans ces fossés verticaux. La distance séparant deux parois successives sera comprise entre 10 et 150 mètres. Un accès de visite est prévu au droit de chacune de ces cloisons. Dans le cas où la distance entre deux parois successives est trop importante, on prévoit des accès intermédiaires supplémentaires distants chacun de 25 mètres. Ceux-ci visent à la fois, à répartir les venues d'eau en faisant office d'avaloir, et à assurer l'entretien et le contrôle de l'ensemble du système.

L'orifice situé à la base de chacune de ces cloisons transversales, sera constitué d'une buse en PVC ou en PEHD dont le diamètre nominal sera de 90 mm, 110 mm, 125 mm, 160 mm ou 200 mm suivant les conditions de rejet choisies pour chaque exutoire. Le débit maximum rejeté pris en considération sera celui correspondant à une hauteur d'eau de 80 cm par rapport au fond du fossé, soit juste avant le début du débordement au-dessus de la cloison transversale.

Les détails reprenant les caractéristiques principales de ces fossés verticaux avec fonction de stockage, de même que leur principe de fonctionnement sont repris au plan n° UCL-9999GQ001.

L'axe des fossés est parallèle à celui de la plate-forme, quant à leur profil en long, il correspond le plus souvent à celui des voies.

Le passage sous les voies ferrées des cours d'eau, ruisseaux, rus et autres thalwegs ainsi que l'évacuation éventuelle des drainages en crête de déblais et des bassins versants adjacents sont réalisés par des ouvrages hydrauliques transversaux.

Pour rejoindre les exutoires choisis, les eaux de drainage doivent quitter la plate-forme au niveau d'un point de sortie, également appelé point de rejet. Cette « sortie » de la plate-forme se fera au moyen d'un tuyau posé sous l'assise ferroviaire. De même, le passage du drainage des voies ferrées d'un côté vers l'autre implique également la pose d'ouvrage hydraulique sous plate-forme ferroviaire, dans ces deux derniers cas, on parlera de franchissement hydraulique secondaire.

Dans le cas, où les eaux du drainage de crête ne rejoignent pas le nouveau système de drainage de plate-forme, on veillera à garantir, au minimum, un régime des eaux identique à celui existant avant le projet.

Si nécessaire, les eaux de percolations dans les talus, le long des murs de soutènement, des murs verts ou le long d'ouvrages d'art sont également repris par le système de drainage via des moyens appropriés (matelas drainants, éperons ou masques drainants).

Le cas échéant, et en concertation avec les autorités responsables des réseaux dans lesquels les rejets sont prévus, il sera possible de prévoir un dispositif débourbeur-déshuileur. A titre purement informatif, ce type de dispositif est repris à notre plan hydraulique de principe (voir plan n° UCL-9999GQ001).

4.2. POINTS DE REJET DU DRAINAGE DE LA LIGNE 124.

Une représentation schématique du réseau de drainage, avec mention des points de sortie, des exutoires, localisation des franchissements les plus importants et indication du sens d'écoulement général du drainage sont repris au plan hydraulique (voir plan n° 006.425GG2). Les divers exutoires choisis sont repris au tableau 4-2 ci après.

EXUTOIRES			
Nom	Cumulée de début (m)	Cumulée de fin (m)	Longueur de plate-forme drainée (m)
Egouttage de la rue des Bigarreux	6878	6610	265
Egouttage du Moensberg	8100	7073	1034

Tableau 4-2 : Exutoires du système de drainage

4.3. DIMENSIONNEMENT DU SYSTEME DE DRAINAGE ET DEBITS MAXIMA REJETES AUX EXUTOIRES

En règle générale, le système de drainage des voies sera dimensionné de manière à pouvoir évacuer, sans débordement des fossés verticaux, des pluies avec une période de retour d'au moins 20 ans². Concrètement, cela signifie que le volume de stockage disponible au niveau de ces fossés verticaux est suffisant pour absorber une pluie d'occurrence « 20 ans », sans débordement final, et avec un débit de fuite conforme aux limites imposées.

Les intensités des pluies appliquées en fonction de leur durée et de leur période de retour sont tirées des courbes dites « Intensité – Durée – Fréquence » (courbes IDF) établie par l'Institut Royal Météorologique (I.R.M.).

Pour les franchissements hydrauliques, on vérifiera que l'ouvrage puisse accepter un débit centennal. Dans le cas des franchissements secondaires, ceux-ci seront dimensionnés pour assurer l'évacuation des pluies « cinquantennales ».

Le dimensionnement du drainage de la plate-forme dépend dans une très large mesure des débits de fuite admissibles dans les différents exutoires choisis. Sur le territoire de la commune d'Uccle les deux exutoires choisis pour l'évacuation du système de drainage des plates-formes ferroviaires, sont l'égout de la rue des Bigarreux et celui du Moensberg.

En ce qui concerne le premier d'entre eux, l'Ibra³ dans un avis daté du 19/11/2003, a donné son accord pour un rejet de 30l/s maximum, en ajoutant : « et ce, quelles que soient les conditions météorologiques ».

Nous avons également retenu cette valeur limite pour le rejet au niveau du collecteur du Moensberg. Quant à l'aspect, « quelles que soient les conditions météorologiques », souligné par l'Ibra, il nous a amené à tenir compte, exceptionnellement, des pluies « cinquantennales », pour le dimensionnement de notre système de drainage. Il sera vérifié, à l'aide d'un outil informatique développé par Tuc Rail, que le débit limite fixé à 30 l/s, puisse également être rejeté dans le système d'égouttage, et ce même pour une pluie de retour de 50 ans.

² Période de retour : intervalle de temps moyen séparant deux événements pluviométriques d'intensité et de durées statistiquement égales.

³ Intercommunale Bruxelloise d'Assainissement (Ibra), constituée par les 19 communes de la Région de Bruxelles-Capitale et la Compagnie Intercommunale Bruxelloise des Eaux (CIBE) dans le but d'assurer sur ce territoire, la collecte et la maîtrise des eaux usées et pluviales en vue de leur restitution au milieu naturel. L'Ibra se substitue aux communes associées en ce qui concerne les services formant son objet social. Chaque commune associée transfère à l'Ibra les compétences ainsi que les droits et obligations se rapportant aux services qu'elle a elle-même déterminés.

Comme déjà mentionné plus haut (au point 4.1), et pour autant qu'il n'y ait pas de débordement par-dessus les cloisons des caniveaux, les débits réellement évacués à chacun des exutoires seront uniquement fonction du diamètre de la buse de sortie. Le tableau 4-3-1 ci-après, reprend pour chacune des différentes configurations de cet orifice d'évacuation, le débit de fuite maximum attendu pour une hauteur d'eau de 80 cm, soit juste avant le début du débordement.

Diamètre nominal de la buse de sortie (mm)	Épaisseur nominale des parois de la buse de sortie (mm)	Diamètre intérieur de la buse de sortie (mm)	Débit de fuite maximum ⁴ (l/s)
90 mm	3 mm	84 mm	12.8 l/s
110 mm	3.5 mm	103 mm	19.2 l/s
125 mm	3.9 mm	117.2 mm	24.7 l/s
160 mm	4.9 mm	150.2 mm	40.1 l/s
200 mm	6.2 mm	187.6 mm	61.7 l/s

Tableau 4-3-1 : Débits de fuite des fossés verticaux en fonction des dimensions des buses de sortie
Le débit de fuite calculé ci-dessus est valable pour une seule rangée de fossés verticaux. Au niveau d'un point de sortie du drainage, cette valeur sera à multiplier en fonction de la configuration de la plate-forme à l'endroit du rejet.

Le tableau 4-3-2 en annexe, reprend les surfaces nettes⁵ drainées par exutoire et pour chaque point de sortie particulier du drainage.

Les calculs ont été faits en tenant compte d'un coefficient de ruissellement, Cr⁶, égale à 0.95, lorsque les voies reposent sur un radier en béton, et à 0.65, lorsqu'on considère l'assiette des voies existantes.

La largeur prise en compte pour le calcul est de 22.5 m dans le cas d'une plate-forme équipée d'une seule rangée de caniveaux. Pour obtenir la surface nette de plate-forme drainée, il convient de multiplier les surfaces brutes obtenues en fonction des longueurs et des largeurs de plate-forme concernée, par les coefficients de ruissellement afférents aux différentes surfaces sur lesquelles sont posées les voies (assiette existante ou radier en béton).

Les résultats ainsi obtenus devront bien sûr être affinés dans le cadre d'une étude hydrologique plus poussée. En effet, ils ne tiennent pas compte des endroits où la plate-forme est en tranchée couverte ou semi-couverte (point d'arrêt de Linkebeek), ainsi que des zones en déblais avec talus ferroviaires. Ces types de configuration entraîneront ponctuellement la modification des surfaces drainées à prendre en compte ainsi que des coefficients de ruissellement à appliquer.

Le dimensionnement définitif du système de drainage sera réalisé à l'aide d'un logiciel de calcul dynamique, mis au point par Tuc Rail, simulant le remplissage et la vidange progressive des fossés verticaux.

Le tableau 4-3-2, reprend également les débits de pointe maxima, avant débordement, par exutoire et par point de sortie de la plate-forme. Ce qui correspond, comme déjà mentionné plus haut, au remplissage des fossés pour des pluies avec une fréquence d'occurrence, allant exceptionnellement jusqu'à 50 ans. Ces débits tiennent évidemment compte des buses de sortie prévues sur chacun des tronçons de fossés verticaux considérés.

⁴ La formule utilisée pour le calcul du débit de fuite maximum, Q (m³/s), à travers un orifice circulaire est la suivante :

$$Q = \mu \times \text{Surface} \times \sqrt{2gh}$$

avec $\mu = 0.6$ pour le coefficient de contraction et h = la charge mesurée par rapport au centre de l'orifice.

⁵ Surface nette : surface imperméable équivalente en terme de ruissellement à la surface drainée. C'est le produit de la surface drainée par le coefficient de ruissellement, Cr. Elle est aussi souvent appelée surface active

⁶ Le coefficient de ruissellement exprime le rapport entre la quantité de pluie ruisselée et celle effectivement précipitée. Un Cr =1 correspond à une surface complètement imperméable sur laquelle toute l'eau va ruisseler.

4.4. DESCRIPTION DES REJETS DANS L'EGOUTTAGE COMMUNAL

Comme déjà mentionné plus haut, les rejets du drainage ferroviaire se font exclusivement dans le système d'égouttage communal au niveau de la rue des Bigarreux et du Moensberg :

- Pour la rue des Bigarreux

Cet exutoire reprend le drainage de 265 m de plate-forme entre les cumulées 6610 m et 6875 m. Le dispositif de drainage prévu sur ce tronçon, et constitué de fossés verticaux (dimensions intérieures 100 x 105 cm) dégage un volume utile de 171 m³. Aux conditions limites fixées plus haut (rejet de 30l/s, calculé exceptionnellement pour une période de retour de 50 ans), le système est suffisant.

- Pour le Moensberg

Dans ce cas, il y a deux sources d'apports d'eaux pluviales. La première concerne les eaux de drainage de 1034 m de plate-forme ferroviaire entre les cumulées 7073 m et 8100 m. Le type de fossés prévus (dimensions intérieures 120 x 105 cm) dégage un volume utile de 844 m³. Afin de respecter les limites de débits fixées, il sera nécessaire de prévoir un volume de stockage supplémentaire. Celui-ci est prévu sous les quais côté sud du point d'arrêt du Moensberg, le long de la ligne 26. En première estimation, un volume supplémentaire de 600 m³ suffirait à satisfaire aux conditions de rejets décrites plus haut.

La deuxième concerne le drainage du parking du Moensberg, et celui du quai côté nord du point d'arrêt du même nom, le long de la ligne 26. Dans ce cas le stockage sera uniquement prévu sous ce quai, à concurrence d'un volume de 100 m³.

Les eaux situées du côté nord du quai, après leur passage dans le volume de rétention, seront ensuite transférées côté sud via un franchissement hydraulique à réaliser sous la ligne 26 existante. Cet ouvrage sera exécuté par fonçage d'un tuyau sous les voies.

La régulation des débits à évacuer sera réalisée à la sortie de chacun des deux réservoirs de stockage construits sous les quais, de part et d'autre de la ligne 26.

Un collecteur commun reprenant les deux systèmes de drainage sous les quais amènera finalement les débits d'eaux régulés dans le collecteur existant du Moensberg.

ANNEXE

Tableau 4-3-2 : Surfaces nettes drainées et débits de pointe maximums par exutoire pour une période de retour au moins égale à 50 ans.

Exutoire	Point de sortie	Zone drainée	Estimation des surfaces nettes drainées*	Diamètre nominal des tuyaux d'évacuation des fossés verticaux	Débit maximum**	Volume de stockage utile dans les fossés verticaux	Volume de stockage supplémentaire prévu sous les quais du point d'arrêt du Moensberg le long de la L-26
Nom	cum.		(ha)	mm	m ³ /s	m ³	m ³
Egouttage de la rue des Bigarreux	6610	Plate-forme ferroviaire	0.55	125	0.025	171	-
Egouttage du Moensberg	7073	Plate-forme ferroviaire, quais du point d'arrêt du Moensberg le long de la L-124, ainsi que le quai sud du point d'arrêt du Moensberg le long de la L-26	2.93	110	0.020***	844	600 (quais côté sud)
		Parking du Moensberg et quai nord du point d'arrêt du Moensberg le long de la L-26	0.37	Pas d'application	0.010***	-	100 (quais côté nord)

* Il n'est pas tenu compte dans le calcul des surfaces drainées de celles engendrées par les talus en déblais le long des plates-formes ferroviaires, en effet les eaux de ruissellement provenant de ces surfaces ne pourront atteindre le système de drainage de la plate-forme, car leur écoulement sera empêché par la présence des dispositifs anti-bruit prévus le long des voies ferrées. Murs en béton et murs vifs longent la plate-forme de part et d'autre sur l'ensemble du tronçon situé à Uccle.

** Les débits maxima sont calculés pour la charge maximale sur l'orifice (soit 80 cm, sauf indication contraire). Au pire, cette charge n'intervient que pour une période de retour de 50 ans.

*** Dans ce cas les débits de fuite seront régulés par les ouvrages réservoirs conçus sous les quais du point d'arrêt du Moensberg, le long de la L-26.