HAL
open science

L'apport de l'aménagement paysager des Lignes de Bus à Haut Niveau de Service

Pierre Duhamel

To cite this version:

Pierre Duhamel. L'apport de l'aménagement paysager des Lignes de Bus à Haut Niveau de Service. Sciences agricoles. 2016. dumas-01401257

HAL Id: dumas-01401257

https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01401257v1

Submitted on 23 Nov 2016

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

AGROCAMPUS OUEST

☑ CFR Angers

☐ CFR Rennes

Agence Odile Guerrier

Année universitaire : 2015 - 2016 Spécialité : Paysage Spécialisation (et option éventuelle) : Paysage de l'Urbain, Stratégie et Médiation	**Mémoire de fin d'études** ☑ d'Ingénieur de l'Institut Supérieur des Sciences agronomiques, agroalimentaires, horticoles et du paysage ☐ de Master de l'Institut Supérieur des Sciences agronomiques, agroalimentaires, horticoles et du paysage ☐ d'un autre établissement (étudiant arrivé en M2)

L'apport de l'aménagement paysager des Lignes de Bus à Haut Niveau de Service

Par : Pierre DUHAMEL

Soutenu à Angers le 19 Septembre 2016

Devant le jury composé de :

Président : Lionel Guillemot

Maître de stage : Pascal Fischer

Enseignant référent : Monique Toublanc

Les analyses et les conclusions de ce travail d'étudiant n'engagent que la responsabilité de son auteur et non celle d'AGROCAMPUS OUEST

Ce document est soumis aux conditions d'utilisation
«Paternité-Pas d'Utilisation Commerciale-Pas de Modification 4.0 France»
disponible en ligne http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.fr

Fiche de confidentialité et de diffusion du mémoire

Confidentialité

☑ Non ☐ Oui si oui : ☐ 1 an ☐ 5 ans ☐ 10 ans

Pendant toute la durée de confidentialité, aucune diffusion du mémoire n'est possible [1].

Date et signature du maître de stage [2] : 10/09/2016

A la fin de la période de confidentialité, sa diffusion est soumise aux règles ci-dessous (droits d'auteur et autorisation de diffusion par l'enseignant à renseigner).

Droits d'auteur

L'auteur[3] **DUHAMEL PIERRE** ----------

autorise la diffusion de son travail (immédiatement ou à la fin de la période de confidentialité)

☑ Oui ☐ Non

Si oui, il autorise

☐ la diffusion papier du mémoire uniquement(4)

☐ la diffusion papier du mémoire et la diffusion électronique du résumé

☑ la diffusion papier et électronique du mémoire (joindre dans ce cas la fiche de conformité du mémoire numérique et le contrat de diffusion)

(Facultatif) ☑ accepte de placer son mémoire sous licence Creative commons CC-By-Nc-Nd (voir Guide du mémoire Chap 1.4 page 6)

Date et signature de l'auteur : 10/09/2016

Duhamel

Autorisation de diffusion par le responsable de spécialisation ou son représentant

L'enseignant juge le mémoire de qualité suffisante pour être diffusé (immédiatement ou à la fin de la période de confidentialité)

☒ Oui ☐ Non

Si non, seul le titre du mémoire apparaîtra dans les bases de données.

Si oui, il autorise

☒ la diffusion papier du mémoire uniquement(4)

☒ la diffusion papier du mémoire et la diffusion électronique du résumé

☒ la diffusion papier et électronique du mémoire

Date et signature de l'enseignant :

19-09-2016

(1) L'administration, les enseignants et les différents services de documentation d'AGROCAMPUS OUEST s'engagent à respecter cette confidentialité.

(2) Signature et cachet de l'organisme

(3).Auteur = étudiant qui réalise son mémoire de fin d'études

(4) La référence bibliographique (= Nom de l'auteur, titre du mémoire, année de soutenance, diplôme, spécialité et spécialisation/Option)) sera signalée dans les bases de données documentaires sans le résumé

Pierre DUHAMEL - 19 Septembre 2016

L’apport de l’aménagement paysager des Lignes de Bus à Haut Niveau de Service

Remerciements

Je souhaite remercier vivements tout ceux qui ont permis à ce mémoire de voir le jour, famille, amis et collégues.

Je tiens à remercier toute l'équipe de l'Agence Odile Guerrier pour leur bienveillance, leurs conseils et leurs soutiens. Edith, Christelle, Muse, Benoit et bien evidement Odile et Pascal, avec qui j'ai passé six mois formidables.

Je remercie également Monique Toublanc, pour ses conseils pour la conception de ce mémoire.

Un grand merci également à Sebastien Rabuel, directeur adjoint Mobilités au CEREMA, pour l'échange très enrichissant que nous avons eu.

Enfin, je remercie Adrien Hegy, pour m'avoir supporté pendant ces 3 dernières années !

Glossaire :

AOT : Autorités Organisatrices de Transport

AULA : Agence d'Urbanisme de l'Artois

BHNS : Bus à Haut Niveau de Service

BHLS : Bus of Hight Level of Service

BRT : Bus Rapid Transit

« BRT-Lite » : BRT léger

CAD : Communauté d'Agglomération du Douaisis

COST TU 0603 : Coopération Scientifique et Technique Européenne

« Full BRT » : BRT complet

CEREMA : Centre d'Etudes et d'Expertise sur les Risques, l'Environnement, la Mobilité et l'Aménagement

Loi LAURE : Loi sur l'Air et l'Utilisation rationnelle de l'Energie

PMR : Personne à Mobilité Réduite

RER : Réseau Express Régional

SMT (AG) : Syndicat Mixte de Transport Artois Gohelle

SMTD : Syndicat Mixte de Transport du Douaisis

SMTUPPP : Syndicat Mixte des Transports Urbains Pau Porte des Pyrénées

TSF : Tramway Français Standard

UNESCO : Organisation des Nations Unies pour l'Education, la Science et la Culture

VAL : Véhicules Automatiques légers

VT : Versement Transport

Sommaire

Introduction **1**

1 – Mise en contexte de l'étude **2**

1.1 - Histoire du concept BHNS (BOURGEOIS Guy, 2015) 2

1,2 – Méthodologie de l'étude : une analyse critique des pratiques d'aménagement des BHNS 4

1,3 – Présentation des lignes étudiées 7

2 — Comprendre les enjeux paysagers des BHNS **9**

2,1 – Réorganiser l'espace et les flux. 9

2,2 – Relier des espaces de vie et des équipements 12

2,3 – Changer les perceptions du mode de transport. 14

3 — Améliorer l'usage du bus **17**

3,1 – Séparer les usages pour les sécuriser 17

3,2 – Traiter les abords pour rendre la ligne plus attrayante 19

3,3 – Permettre l'acceptation du projet par les différents acteurs 22

4 – Améliorer le cadre de vie **25**

4.1 - Aménager le BHNS pour s'adapter au site 25

4.2 – Aménager le BHNS pour aménager la ville 29

4.3 – Aménagement pour s'inscrire dans un cadre patrimonial 32

Conclusion : **35**

Bibliographie **36**

Table des annexes

ANNEXE I - COMPLEMENT SUR LES NOTIONS UTILISÉES A1

ANNEXE II — RÉSULTATS DES MICROS-TROTTOIRS A2

ANNEXE III — COMPTE RENDU DE SOUTENANCE : MÉDIATION ET AMÉNAGEMENT PAYSAGER DES LIGNES DE BHNS A7

Table des figures

Figure 1 : photographie d'Omnibus (Akpool) 2

Figure 2 : photographies de la premières génération de tramway (Marc-Adré Dubou) 2

Figure 3 : Photographie duTFS de Nantes (leportailferroviaire.fr) 3

figure 4 :Photographie du TEOR de Rouen (Pierre DUHAMEL)..... 4

Figure 5 : à bordeau, un site propre séparé de la chaussée par un marquage (SudOuest.fr)9

Figure 6 : sur le busway de Nantes, un site propre séparé physiquement de la chaussée (Pierre DUHAMEL) 9

Figure 7 : Tableaux des emprises nécessaire à l'insertion de différents mode de transport en commun en site propre. (Certu)..... 10

Figure 8 : Profil de chaussée sans site propre (en haut) et avec site propre (en bas) (Pierre DUHAMEL)..... 11

Figure 9 : Le site propre en enrobé rouge du Teor de Rouen (Pierre DUHAMEL) 17

Figure 10 : Le site propre surélevé du Busway de Nantes (Pierre DUHAMEL)..... 17

Figure 11 : deux exemples de séparation des usagers par le végétal, à Nantes (à gauche) et à Rouen (à droite)..... 18

Figure 12 - Exemples de revêtements sur voies douces. En haut a Rouen, en bas à Nantes (Pierre DUHAMEL) 18

Figure 13 : Le modèle de station classique du Busway (Pierre DUHAMEL) 19

Figure 15 : Première réflexion sur les stations de la ligne Mettis, avec un petit salon urbain (Attica) 20

Figure 14 : une station du busway de Nantes et son accompagnement végétal..... 20

Figure 16 : La Station ouvragée «Cathédrale», à Rouen..... 21

Figure 17 : le Kiosque des noctambules, une statione de métro artistique conçue par Jean-Michel Othoniel (Stephen Alvarez / Alvarez Photography) 21

Figure 18 : Plan de plantation du chemin de maraude 22

Figure 19 : Extrait du bilan de concertation du BHNS de Nîmes, présentant les aménagements paysager..... 23

Figure 20 : graphique illustrant le questions les plus posées lors de la concertation de la Bulle 2..... 23

Figure 21 : Page de Couvertue de la revue «Mettis et moi», utilisant l'aménagement paysager comme support de pédagogie (Ville de Metz) 24

Figure 22 : carte des territoires phytogéographiques du Nord-Pas-de-Calais (CBNB)..... 25

Figure 23 : schéma en élèvation des lisières séches (Pierre DUHAMEL pour l'Agence Odile Guerrier) 26

Figure 24 : schéma en élèvation des transitions végétales types (Pierre DUHAMEL pour

l'Agence Odile Guerrier) 26

Figure 27 : Dessin en élévation d'un ruban séparatif de vivace champêtre..... 27

Figure 25 : Un Massif Monospécifique sous forme de tapis d'Hedera Helix (Lierre) (Agence Odile Guerrier)..... 27

Figure 26 : Une «Plantation qualitative» en table végétale (Agence Odile Guerrier)..... 27

Figure 28 : Plan synoptique de la trame paysagère à terme (Pierre DUHAMEL pour l'Agence Odile Guerrier)..... 28

Figure 29 : Ambiance urbaine et sophistiquée sur l'île de Nantes (Pierre DUHAMEL)..... 28

Figure 30 : Ambiance discréte et sobre en périphérie de la ville de Nantes (Pierre DUHAMEL)..... 28

Figure 32 : Rénovation de l'a place de l'Agora de Bruay-La-Buissière, Avant/Aprés. (Atelier Villes et Paysages) 29

Figure 31 : Une fois quitté Nantes,Un site à enjeux, mais non aménagé. (Pierre DUHAMEL) 29

Figure 33 : Rubans séparatifs en crescendo sur le BHNS de Nîmes (Google Earth)..... 30

Figure 34 : Coupe Type d'insertion du site Propre sur cavalier (Egis Villes et Transport et Pierre DUHAMEL)..... 31

Figure 35 : Photomontage de d'avant-projet du cavalier Caudron. 31

(Atelier Villes et Paysages) 31

Figure 36 - Projet du quartier de l'écusson à Nîmes Avant/Aprés (Antoine Grumbach et associés) 33

Figure 37 - Rénovation de la place des Carmes à Nîmes Avant/Aprés (Antoine Grumbach et associés) 33

Figure 38 - Requalification du square de la Bouquerie à Nîmes Avant/Aprés (Antoine Grumbach et associés) 33

Figure 39 : Photomontage de la cité du 16/3 avant/Aprés (Atelier Villes et Paysages) 34

Figure 40 : Photomontage de d'avant-projet de la cité du 16/3 (Atelier Villes et Paysages)34

Introduction

Depuis sa première implantation française en 2001 à Rouen (Cerema, 2015/2016), le système de Bus à Haut Niveau de Service (BHNS) est devenu de plus en plus attractif. Moins cher que le tramway et à l'implantation plus souple, le BHNS représente pour les pouvoirs publics une alternative aux modes de transports en commun traditionnels, tels que le train ou les bus de ligne classique.

Le concept de BHNS, apparu d'abord en Amérique du Nord avant d'arriver en Europe, se distingue des bus classiques par une nouvelle gestion de l'espace et du trafic plus favorable à ce mode de transport. Les BHNS sont conçus pour être plus rapides et plus ponctuels, car leurs trajets minimisent les aléas (embouteillages, priorités, etc.). Ainsi, ces bus circulent pour 70% de leur trajet en site propre (c'est-à-dire séparés des autres voies de circulation) et ont la priorité aux intersections. Ce sont des bus plus fréquents que les lignes habituelles, puisqu'ils s'échelonnent toutes les huit à vingt minutes maximum (Cerema, 2015/2016). Enfin, une ligne de ce type doit être reconnaissable et doit prendre en compte le confort de tous les passagers. Ces caractéristiques ont pour principal objectif d'inciter les usagers à privilégier ce mode de transport à leur véhicule personnel.

Toutefois, comme le tramway, le BHNS peut être traumatisant pour le territoire. S'il apporte un avantage certain en terme d'usage, il a aussi un impact sur le cadre de vie des habitants et sur les paysages qu'il traverse. Aussi la loi relative à la Solidarité et au Renouvellement Urbain (Loi SRU) ainsi que les Lois Grenelle 1 et 2 encouragent les collectivités à réfléchir à leur politique de transport en lien avec le renouvellement urbain (Certu, 2012). Ces lois transforment les transports en commun en site propre, en outils de rénovation urbaine, appelant naturellement les compétences des paysagistes et des architectes. C'est dans cette optique que s'inscrit ce mémoire.

Ce mémoire a pour objectif de comprendre quel peut être l'apport du paysagiste dans les projets de lignes de Bus à Haut de Niveau de Service et nous demander en quoi l'aménagement paysager de la ligne peut améliorer l'intégration du projet et son usage ?

Aujourd'hui, plus de 50 agglomérations en France ont choisi d'opter pour une ligne de Bus à Haut Niveau de Service (Cerema, 2015/2016), ce qui nous donne un retour sur expérience assez conséquent des contraintes d'insertion de la ligne et des méthodes qui permettent de les intégrer dans leur site et leur territoire. Pour cette étude, nous nous appuierons principalement sur le projet paysager de la ligne « Bulle 2 » du Syndicat Mixte de Transport Artois-Gohelle (SMT AG) qui fut l'objet de mon travail auprès de l'Agence Odile Guerrier, associé à quelques exemples de BHNS en France.

Au cours de ces pages, nous allons chercher à comprendre les enjeux paysagers des lignes BHNS. Puis, grâce à l'exemple de la Bulle 2 et des autres lignes, nous chercherons à comprendre les solutions apportées par les paysagistes. Nous nous intéresserons d'abord aux apports qui favorisent et facilitent l'usage de la ligne par les passagers et les riverains, puis aux solutions qui permettent une meilleure insertion de la ligne dans son site.

1 – Mise en contexte de l'étude

1.1 - Histoire du concept BHNS (BOURGEOIS Guy, 2015)

1.1.a – de l'invention des transports en commun français à leur déclin : de 1826 à 1965

Figure 1 : photographie d'Omnibus (Akpool)

L'histoire du BHNS est une évolution logique de l'histoire des transports en commun de manière générale, qui a toujours été dans une recherche d'améliorer la qualité du service offert. En 1826, à Nantes, le premier mode de transport en commun urbain apparaît. Il s'agit de l'omnibus (figure 1), déclinaison de la diligence. À l'époque, l'omnibus est le seul véhicule terrestre capable de transporter plusieurs voyageurs en ville. Deux ans plus tard, le chemin de fer fait son apparition, crédibilisé par la machine à vapeur et une première ligne est construite entre Lyon et Saint-Étienne en 1832. Néanmoins, la machine à vapeur ne s'impose pas en ville et l'omnibus reste le moyen de transport privilégié jusque dans les années 1870.

Après la guerre de 1870, le tramway (Figures 2 et 3) arrive à Paris, puis en province. L'utilisation des rails offre à ce véhicule un plus grand confort et une capacité plus importante que l'omnibus, qu'il va remplacer. D'abord à traction hippomobile, puis électrique, le tramway s'impose comme le véhicule de transport urbain par excellence. En 1925, le tramway est à son apogée, avec la longueur considérable de 1111km desservis à Paris et plus de 100 communes de province elles-mêmes équipées.

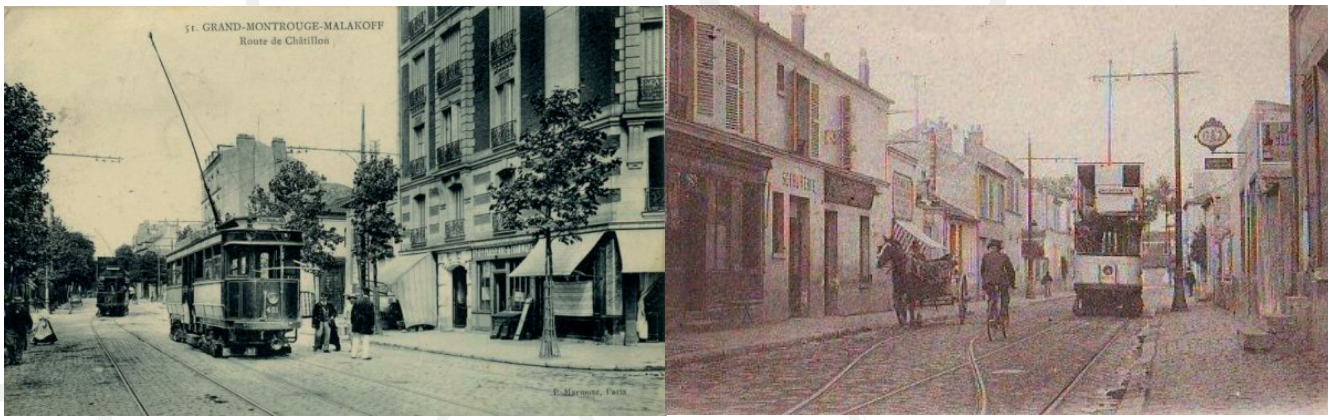

Figure 2 : photographies de la premières génération de tramway (Marc-Adré Dubou)

Le métro, réseau de chemin de fer souterrain, fait son apparition à Paris en 1900. Il est néanmoins cantonné à la capitale en raison de son coût important.

Mais le tramway n'est pas sans inconvénients, qu'il s'agisse du bruit ou de l'alimentation électrique jugée disgracieuse pour son câblage aérien, ou dangereuse pour ses courants souterrains. À ces défauts du véhicule s'ajoute un conflit d'usage de la voirie. Alors que le tram vit son apogée, la voiture individuelle commence à apparaître sur les routes françaises. Or, ces deux véhicules sont incompatibles : la voiture ne peut pas rouler sur des rails et le tram ne peut pas faire sans. Mais le conflit n'est pas seulement technique, c'est également un conflit sociétal entre les classes supérieures, qui possèdent une voiture individuelle, et les classes inférieures, obligées de prendre le tramway. C'est alors qu'apparaît une alternative au tramway : l'Autobus. En effet, en s'affranchissant des rails, le bus permet un partage de la

voirie plus apaisé, car il a les mêmes besoins que la voiture individuelle, et donc un intérêt commun. À partir de 1930, la France commence à démanteler ses lignes de tram, au profit de chaussées rénovées pouvant être utilisées à la fois par la voiture et l'autobus.

Mais à mesure que la voiture individuelle se démocratise, le bus perd en efficacité et en popularité. Les villes, espaces déjà contraints, ont de plus en plus de mal à accueillir ce flot croissant de véhicules. Les rues sont congestionnées et les bus sont paralysés dans les embouteillages. C'est alors le début de 40 ans de déclin des transports en commun. Seul le métro à Paris échappe à cette tendance, grâce, notamment à la Seconde Guerre mondiale. En effet, avec la pénurie d'essence, il est le seul moyen de locomotion des Parisiens, avec le vélo.

1.1.b - Le retour des modes lourds au détriment du bus : de 1965 à nos jours

Rapidement, le modèle « tout voiture » a montré ses limites. La congestion et la paralysie des centres-villes ont poussé les différentes communes, Paris en tête, à revoir leurs systèmes de transport en commun. En 1965, le chantier du « Réseau express régional » ou RER, un chemin de fer desservant la grande couronne de Paris, est lancé par le schéma d'aménagement et d'urbanisme de Paris, accompagné d'une volonté de prolonger les lignes de métro. En province, il faudra attendre 1972 et la création du versement Transport (VT) pour voir des actions se concrétiser. Le VT est une taxe sur les entreprises permettant aux collectivités de relancer leur réseau de transport en commun. Grâce à ce versement, Lyon et Marseille ont pu financer leur propre métro. En 1982, c'est le système de gouvernance qui est modernisé, avec la création des Autorités Organisatrices de Transport (AOT), auxquelles l' État confie la mission de gérer, à l'échelle locale, les transports urbains.

Mais malgré le VT, certaines communes n'ont ni les moyens ni le besoin d'un métro. Deux solutions vont alors voir le jour : d'un côté le Tramway Français Standard (TFS) et de l'autre les Véhicules Automatiques Légers (VAL). Ces deux solutions sont des systèmes ferroviaires, dits « modes lourds », et n'entrent donc pas en concurrence avec les voitures. Cette caractéristique qui avait entraîné l'abandon du tram est maintenant perçue comme un avantage permettant de libérer les transports en commun du flux des voitures.

Figure 3 : Photographie duTFS de Nantes (leportailferroviaire.fr)

En 1975, le « concours Cavaillé » va permettre le retour du tram dans huit grandes villes[1]. En 1985, Nantes (qui ne participait pas au concours Cavaillé) ouvre sa première ligne de TFS (Figure 3), suivi en 1987 par Grenoble, ouvrant la voie au retour des tramways, confirmé en 1994 par l'adoption du TFS à Strasbourg au détriment du VAL. Le VAL, quant à lui, est un métro automatique souterrain de petit gabarit. Il voit le jour à Lille en 1983 et sera un franc succès, à tel point que plusieurs villes vont se doter de cette technologie, qui permet de désengorger le trafic sans empiéter sur les emprises consacrées aux voitures. Malgré cet avantage, c'est le TFS qui gagnera la faveur de l'opinion publique car il offre une plus grand visibilité, et donne ainsi une image plus moderne.

Pendant ce temps, l'image et l'usage des bus se détériore. Englué dans un trafic toujours plus important, le bus souffre également de matériel vieillissant et d'une image dégradée, à laquelle s'ajoutent de nouvelles préoccupations liées à la pollution et l'utilisation d'énergie fossile.

1.1.c — Un nouveau concept : le BHNS. De 1990 à nos jours

C'est à Curitiba, au Brésil, qu'un nouveau concept va apparaître pour redonner au bus un second souffle. Afin de faire face à l'engorgement du centre-ville, la commune de Curitiba va créer ce qu'on

1. Bordeaux, Grenoble, Nancy, Nice, Rouen, Strasbourg, Toulon, Toulouse

appelle alors un « métro de surface ». Ce métro de surface est en réalité un bus optimisé, avec des voies réservées et protégées que les voitures ne peuvent pas emprunter et un système de paiement avant la montée pour gagner du temps. L'objectif est simple : exploiter la souplesse du bus en l'améliorant pour en faire un mode de transport efficace, rapide et plus économique grâce à des infrastructures moindres.

Cette façon de concevoir le transport va inspirer toute l'Amérique et notamment l'Amérique du Nord. C'est là qu'apparaît la démarche « Bus Rapid Transit ». Le principe du BRT est de penser le système de transport dans sa globalité. On ne travaille plus uniquement sur le matériel roulant, mais sur un triptyque « matériel roulant, infrastructure, exploitation ». Sans être un concept très clair, le BRT est avant tout une démarche d'optimisation du bus, reposant sur une distance interstation plus importante, une plus grande fréquence de passage et un élargissement de l'amplitude horaire. Les formes les plus lourdes de BRT, moins fréquentes, prévoient même une voie réservée, la priorité à toutes les intersections et le paiement avant l'embarquement. On appelle ce type de BRT « Full-BRT » (BRT complet en Français) par opposition au « BRT — Lite » (BRT Léger).

C'est ce concept de BRT, notamment le Full-BRT qui va, en arrivant en France, ouvrir la voie au concept Bus à Haut Niveau de Service. Si l'image du tramway est au plus haut pour les usagers, celui-ci a deux inconvénients : il est coûteux et peu pertinent pour les communes intermédiaires ou les tissus urbains peu denses. En effet, sa capacité est trop importante par rapport aux besoins de ces collectivités. Il faut donc d'un système intermédiaire. L'idée est alors d'utiliser le bus et de l'optimiser à la manière des BRT américains, en lui appliquant une démarche systémique, en raisonnant l'ensemble des composants du trajet en synergie et en s'inspirant des éléments qui font le succès des modes lourds tels que le tramway. C'est de cette réflexion qu'est issu le concept de Bus à Haut Niveau de Service (BHNS) et à l'étranger de « Bus of Hight Level of Services ». En 2001, le premier BHNS voit le jour à Rouen sous la forme des lignes TEOR (Figure 5). Le concept BHNS va alors se décliner sous plusieurs formes, propres à chaque contexte urbain.

figure 4 :Photographie du TEOR de Rouen (Pierre DUHAMEL)

Aujourd'hui, le concept BHNS s'est développé dans de nombreuses villes. Une action de coopération scientifique et technique européenne (COST TU0603) a d'ailleurs été menée pour définir au mieux ce concept. Ce succès s'explique également par le fait que le BHNS est souvent associé à une amélioration de lignes existantes, moins traumatisant pour le réseau. Bien que le BHNS se décline sous plusieurs formes, plusieurs points communs émergent, comme la présence de stations complètes (avec abri), l'achat de titre avant l'embarquement, une fréquence de passage importante, du matériel roulant moderne, une identité graphique soignée, une information claire et enfin un site propre, sous forme de voie réservée ou de plateforme protégée, mais toujours adaptable en fonction du contexte. Cette diversité des formes est d'ailleurs souhaitée, afin de permettre une meilleure adaptation du concept à l'échelle locale et de favoriser l'innovation.

1,2 – Méthodologie de l'étude : une analyse critique des pratiques d'aménagement des BHNS

1.2.a — Des visites de terrains pour découvrir des pratiques

Ce mémoire s'articule autour de deux volets: d'une part une étude théorique, s'appuyant sur la documentation scientifique et technique, et d'autre part une étude du projet paysager de la ligne BULLE

2. Toutefois, afin de créer une base de connaissance et compléter cette analyse, une étude de terrain a été menée sur des lignes de BHNS ciblé. L'étude théorique a pour objectif de déterminer les enjeux paysagers du BHNS (Partie II), c'est-à-dire les différents éléments du BHNS sur lequel le paysagiste doit intervenir pour améliorer la qualité globale de la ligne. Les analyses des lignes, elles, ont pour objectif de trouver des exemples de pratiques et d'aménagement, autrement dit des réponses aux enjeux soulevés dans l'étude théorique.

Pour mener cette étude de terrain, trois BHNS ont été choisis : le TEOR de Rouen, le BUSWAY de Nantes et l'EVEA de Douai. Les deux premières lignes ont été choisies, car elles sont déjà l'objet de citations et de publications sur d'autres thèmes. L'EVEA a lui été choisi pour des raisons de proximité et une partie de son parcours était déjà connue.

La préparation des visites s'est faite à partir de cartes, plutôt que de photos. L'objectif étant de comprendre la structure et l'organisation des BHNS visités et déterminer des points stratégiques à forts enjeux paysagers ou techniques (quartier d'habitation, lieux historiques, équipement, etc.). Le choix de ne pas avoir consulté de photos (à part quelques photos de présentation, inévitables) permet d'entamer la visite sans à priori, tout en ayant une certaine connaissance du terrain. Les objectifs de chaque visite étaient de trouver des exemples de solutions aux trois enjeux déterminés par la partie théorique, à savoir « Organiser l'espace et le site propre », « Améliorer l'usage » et « S'inscrire dans un site ».

Les visites ont toutes eu lieu en août 2016 et ont duré entre 4 h et 5 h. Cette durée de visite a été conditionnée par le temps disponible à Nantes, en tenant compte du temps de déplacement entre Lille et Nantes en train, ainsi que des voyages possibles. Les visites ont été faites à pied (pour mieux voir les aménagements, compte tenu de la vitesse réduite) et en tant que passager pour appréhender l'aménagement comme le ferait un usager, avec une hauteur de regard différente. Au cours des visites, des données ont été collectées sous forme de photos, d'enregistrements et de prise de notes sur les cartes du réseau.

À ces quatre lignes visitées se sont ajoutées la Ligne Tango +/Trambus de Nîmes et la ligne Mettis de Metz, qui seront étudiés au travers de documents de présentation et de photos.

1.2.b — Des entretiens sous forme de micros-trottoirs pour découvrir les perceptions

Au cours des visites, de petits entretiens sous forme de micros-trottoirs ont été organisés. Ces entretiens informels avaient pour but de collecter en quelques mots les perceptions instantanées des usagers du bus, ainsi que leurs opinions sur le thème du mémoire.

Les usagers du bus attendant à l'arrêt, ils peuvent partir dès que leur bus arrive, l'entretien devait être rapide, concis et efficace. Le choix de la forme d'entretiens s'est donc tourné vers la discussion guidée, où le médiateur pose des questions ouvertes et recadre la discussion en cas de débordement trop important (par exemple quand la discussion quitte le champ du bus pour aborder les questions de la politique de la collectivité). de manière générale, les entretiens ont été enregistrés, afin de garantir la précision des discours prononcés. Néanmoins, plusieurs personnes interrogées ont refusé l'enregistrement. Dans ce cas, la prise de notes s'est faite manuellement, avec une perte de précision due à la rapidité de l'échange. Le panel correspond à un choix aléatoire d'usagers interrogés au niveau des stations de bus.

Afin de ne pas influencer les réponses, cette étude a été présentée comme « un mémoire sur les lignes de bus en site propre ». Tous les entretiens commençaient de la même manière, avec comme question « pouvez-vous me parler de la ligne en un mot ? ». Cette question avait pour objectif d'avoir une première perception et d'établir une première hiérarchie dans les valeurs que les usagers associent au

bus (aspect pratique, esthétique, confort, préservation de l'environnement, etc.). Après cette question, les thèmes suivants ont été abordés : « Perception sensible de la station », « Perception sensible de la ligne », « Opinion sur l'importance de l'aménagement pour les différents usagers », « Opinion sur le pouvoir incitatif de l'aménagement paysager ». À la station « Cathédrale », une station architecturée à Rouen, les thèmes liés à la place de l'art ont également été évoqués (« Perception de la station architecturée » et « Pouvoir incitatif de l'art sur la station »).

En tout, 30 entretiens ont été menés, à savoir 10 sur chaque site. Ce nombre a été conditionné par le nombre d'entretiens menés à Rouen (première visite), et dans une volonté d'équité de traitement entre les sites. Ils n'ont concerné qu'un seul type d'usagers : les passagers des BHNS. Ce choix de restreindre les entretiens à un seul public permet d'éviter de disperser les données, et d'avoir des entretiens comparables. Ces entretiens feront ici l'objet d'une étude qualitative. Le nombre de récurrences de réponses similaires est présenté à titre d'indication, afin de déterminer quelques tendances, mais ne saurait être une garantie de représentativité.

1.2.c – Une méthode contrainte par le temps

La méthode présentée ici présente toutefois des limites, qu'il serait intéressant de compléter lors d'une prochaine étude. La première limite est le nombre de projets visités. Pour des raisons de temps et de budget, une sélection a été faite, pour ne garder que les projets à une distance raisonnable de Lille, de façon à pouvoir faire la visite en un après-midi minimum. Il serait intéressant de confronter les données obtenues sur Rouen, Douai et Nantes à d'autres projets, comme Lyon.

Le temps passé sur chaque site représente également une limite. Le fait d'aller sur un site une seule fois et d'y passer quatre heures permet de donner un bon aperçu à l'instant T des ressentis et des ambiances, mais cette méthode ne permet pas de comparer les résultats en fonction de la météo, du moment de la journée, de la période de l'année, etc. Il n'y a aucun moyen de savoir par exemple si un alignement d'arbres perçus positivement en été ne va pas devenir source d'inquiétude ou de désagrément en hiver. De même, 4 h constitue une visite très condensée au vu de la taille des espaces parcourus. Aussi, il serait intéressant de multiplier les visites sur un même site, pour collecter des données dans des conditions différentes et pouvoir comparer.

La dernière limite de cette méthode vient des micros-trottoirs. De par leur nombre restreint, ils ne peuvent pas être représentatifs des usagers et ne peuvent pas faire l'objet d'une étude quantitative qui permettrait d'établir un modèle sur les perceptions. De même, le fait de n'avoir interrogé qu'un seul type d'usager limite les perceptions analysées. Enfin, la forme même du micro-trottoir peut être une limite. En effet, les personnes interrogées ont été facilement décontenancées quand le débat s'est centré sur les aménagements et le ressenti. Il a été nécessaire d'expliquer les notions à plusieurs reprises. Afin de compléter ce travail, il faudrait continuer les entretiens, pour obtenir plus d'avis de passagers. Il faudrait également interroger d'autres types d'usagers et utiliser d'autres outils, comme la promenade commentée (nécessite du temps consacré uniquement à la personne), la comparaison de photo, des questionnaires fermés et précis, etc.

1,3 – Présentation des lignes étudiées

1.3.a — deux lignes étudiées au cœur de la conception : la BULLE 2 et la BULLE 6 (Béthune-Bruay)

RÉGION : Nord Pas de Calais — Picardie
COLLECTIVITÉ : Artois Comm. Agglomération Béthune Bruay
AUTORITÉ ORGANISATRICE DE TRANSPORT : Syndicat mixte de Transport Artois-Gohelle (SMT)
GROUPEMENT DE MAITRISE D'ŒUVRE : Egis Villes et Transport, Atelier Villes et Paysages, Egis Bâtiment Management
MISE EN SERVICE : 2018
RAISON DU CHOIX : Participation à la conception des aménagements extérieurs dans le cadre d'un stage de fin d'étude auprès de l'agence Odile Guerrier.

1.3.b — des lignes visitées : le TEOR (Rouen), le BUSWAY (Nantes) et l'EVEA (Douai)

RÉGION : Normandie
COLLECTIVITÉ : Communauté d'Agglomération de Rouen
AUTORITÉ ORGANISATRICE DE TRANSPORT : Communauté d'Agglomérations de Rouen
GROUPEMENT DE MAITRISE D'ŒUVRE :
Phase 1 : Systra, Thales, Attica, Artefact, Bet Bailly, Outside
Phase 2 : Era, Thales (centre-ville) et Ingetec, Outside (Infrastructure)
MISE EN SERVICE : 2001
RAISON DU CHOIX : Première ligne de BHNS en France

RÉGION : Pays de la Loire
COLLECTIVITÉ : Nantes Métropole
AUTORITÉ ORGANISATRICE DE TRANSPORT : Syndicat Mixte de Transport du Douaisis (SMTD)
GROUPEMENT DE MAITRISE D'ŒUVRE : Tetrarc Architectes Urbanistes Associés, SCE BET, Sogreah Praud, BET Infrastructure Et Déplacements
MISE EN SERVICE : 2006
RAISON DU CHOIX : Plusieurs citations dans les publications.

RÉGION : Nord Pas de Calais — Picardie
COLLECTIVITÉ : Communauté d'Agglomération du Douaisis (CAD)
AUTORITÉ ORGANISATRICE DE TRANSPORT : SEMITAN
GROUPEMENT DE MAITRISE D'ŒUVRE : Ingérop, Reichen et Robert et associés, DVA paysagistes, Urbanica
MISE EN SERVICE : 2009
RAISON DU CHOIX : Proximité du site.

1.3.c — Des lignes étudiées à partir de documents : le TANGO+ (Nîmes) et le METTIS (Metz)

RÉGION : Languedoc-Roussillon–Midi-Pyrénées
COLLECTIVITÉ :Communauté d'Agglomération de Nîmes Métropole
AUTORITÉ ORGANISATRICE DE TRANSPORT : Communauté d'Agglomération de Nîmes Métropole
GROUPEMENT DE MAITRISE D'ŒUVRE : Gautier et Conquet, Systra, Michel Corajoud, Sotec Ingénierie
MISE EN SERVICE : 2011
RAISON DU CHOIX : Plusieurs citations dans les publications.

RÉGION : Alsace Lorraine Champagne Ardenne.
COLLECTIVITÉ : Metz Métropole
AUTORITÉ ORGANISATRICE DE TRANSPORT : Metz Métropole
GROUPEMENT DE MAITRISE D'ŒUVRE : Systra, Iris Conseil, Attica, Saunier & Associés.
MISE EN SERVICE : 2013
RAISON DU CHOIX : Ligne évoquée par Sébastien Rabuel (CEREMA)

2 — Comprendre les enjeux paysagers des BHNS

2,1 – Réorganiser l'espace et les flux.

2.1.a — Une définition encore lacunaire du site propre

La première contrainte d'un BHNS, et sans doute la plus technique, vient de son site propre. En effet, si la définition d'un trajet est avant tout un problème de gestion des flux et de choix de zones à desservir, le site propre est quant à lui un ouvrage technique conséquent.

On appelle « Site propre d'un transport en commun », une voie réservée à ce type de véhicule, par opposition à une voie banalisée qui peut être empruntée par tous les usagers. Toutefois, la définition d'un site propre n'est pas si évidente. En effet, le Code de la route ne donne aucune définition pour le terme site propre (Code de la route). Aussi la seule référence sur le sujet dans le droit français est l'Arrêté du 21 septembre 1993 relatif à la terminologie des transports, qui décrit le site propre comme étant une « Emprise affectée exclusivement à l'exploitation de lignes de transport » (Le ministre de l'Education Nationale et le ministre de l'Equipement, des Transports et du Tourisme, 1993). Néanmoins, ce texte ne précise pas la forme que peut prendre le site propre.

À ce flou législatif s'ajoutent de nombreuses définitions en fonction des acteurs, ces définitions étant plus ou moins restrictives. Ainsi pour le ministère de l'Environnement, il s'agit d'« une voie ou un espace affecté à (la) seule exploitation (du transport en commun) » (Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer, 2016) du transport en commun. Pour Le Syndicat Mixte des Transports Urbains Pau Porte des Pyrénées (SMTUPPP), un site propre (dans le cadre d'un transport en commun) est un site « exclusivement réservé aux transports en commun, grâce à un obstacle physique, contrairement aux couloirs de bus » (Le Syndicat mixte des transports urbains Pau Porte des Pyrénées, 2016). La différence entre ces deux définitions vient de la forme que peut prendre le site propre. Si, dans les deux cas, il s'agit d'un espace réservé à un type d'usagers, pour le ministère le site propre peut être matérialisé par un simple marquage au sol (Figure 5) alors que pour le SMTUPPP, il faut impérativement qu'il y ait une séparation physique entre le site propre et la chaussée principale. C'est-à-dire avec des bordures et/ou une élévation empêchant les autres usagers de rejoindre la ligne (Figure 6).

Figure 5 : à bordeau, un site propre séparé de la chaussée par un marquage (SudOuest.fr)

Figure 6 : sur le busway de Nantes, un site propre séparé physiquement de la chaussée (Pierre DUHAMEL)

Dans ce mémoire, la définition utilisée sera celle du ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer. Pour ce ministère, un site propre est une voie ou un espace réservé à la circulation du BHNS, sans distinguer les sites propres séparés physiquement de la voirie principale de ceux matérialisés par un marquage au sol. Ce choix permet de ne pas exclure certains projets pouvant être de qualité, mais

n'ayant pas de site propre physiquement séparé.

2.1.b — Une circulation facilitée du bus au prix d'une emprise routière importante

L'objectif premier d'un site propre est de faciliter le déplacement du bus, notamment en milieu urbain. C'est là son principal avantage. En réservant une voie au transport en commun, on les affranchit de tous les aléas de la circulation classique, notamment les embouteillages et autres ralentissements. Le site propre est également soumis à des règles différentes de la voirie principale, principalement dans les intersections, où cette voie est souvent prioritaire. Ces deux caractéristiques permettent donc au site propre d'être plus régulier et plus fiable, donc plus attrayant pour les usagers, moins affectés par les retards potentiels des transports en commun. Occasionnellement, les secours peuvent utiliser le site propre, gagnant ainsi en efficacité.

Pourtant, si le site propre est un avantage certain en termes d'efficacité et d'usage, il présente un inconvénient qui en fait un obstacle à l'intégration urbaine et paysagère du BHNS. À savoir l'emprise nécessaire à son implantation. En effet, un site propre, s'il est en double voie, peut mesurer environ sept mètres de large en ligne droite et jusqu'à onze mètres en courbe (figure 7) (Certu, 2009.a). Cette emprise supplémentaire, qui s'ajoute à la voirie existante, est supérieure à celle des Tramways (qui ne dépasse pas six mètres de largeur en ligne droite pour sept mètres cinquante en courbe) (Certu, 2009.a). Cette emprise devient également beaucoup plus importante aux arrêts, car il faut rajouter l'emprise de la station et du quai d'embarquement. Ajouter ces voies supplémentaires dans un nouveau tracé routier n'est pas un problème en soi. Il ne relève pas d'une contrainte technique particulièrement

Système	Tramway fer 2,40 m	Translohr	TVR	Philéas (1)	TEOR	Bus classique (2)
Type de guidage	2 rails porteurs	rail central	rail central	Informatique avec recalage par plots magnétiques	Optique	Pas de guidage
Monotrace	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Non
Emprise en alignement droit (voie double)	5,6 m à 5,8 m	5,4 m	6,2 m	6,5 m à 7 m	6,7 m à 7,3 m	6,5 m à 7 m
Rayon minimum acceptable	25 m	10,5 m (au rail)	12 m (au rail)(3)	12 m	12 m (non guidé) 25 m (guidé)	11 à 12 m
Emprise en courbe	7 m à 7,5 m	6,7 m à 7 m	7 m à 7,6 m	8,2 m à 8,5 m	9 m à 11 m	10 m à 12 m

(1) Au 01/06/09, le système Phileas n'est pas encore homologué en France. Les emprises pourraient donc évoluer.
(2) Sans cyclistes.
(3) Les retours d'expériences de Nancy et Caen montrent qu'il est préférable de ne pas descendre en dessous de 15 m.

Figure 7 : Tableaux des emprises nécessaire à l'insertion de différents mode de transport en commun en site propre. (Certu)

importante. En revanche, dans nos villes françaises où les profils de rues sont particulièrement étroits, il est difficile de gagner ces sept mètres sans empiéter sur l'espace réservé aux autres usagers, qu'il s'agisse d'automobilistes ou de piétons.

À l'emprise du site propre s'ajoute également l'emprise obligatoire des voies de circulations dites « douces ». En effet, l'Article L228-2 du code de l'environnement (ancien article 20 de la Loi sur l'Air et l'Utilisation rationnelle de l'Énergie dite « Loi LAURE ») implique que : « À l'occasion des réalisations ou des rénovations des voies urbaines, à l'exception des autoroutes et voies rapides, doivent être mis au point des itinéraires cyclables pourvus d'aménagements sous forme de pistes, marquages au sol ou couloirs indépendants, en fonction des besoins et contraintes de la circulation. L'aménagement de

ces itinéraires cyclables doit tenir compte des orientations du plan de déplacements urbains, lorsqu'il existe » (Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer, 2003). Il faut donc ajouter deux fois un mètre cinquante (Certu, 2009.b), aux sept mètres d'emprise du site propre. Enfin, la modification de la voirie est souvent accompagnée de la rénovation des trottoirs et des espaces de circulation piétonne qui sont associés au tracé du site propre. Or, pour répondre aux normes de largeur d'accessibilité, ces circulations piétonnes doivent occuper au moins un mètre quarante, afin de permettre à des fauteuils roulants de faire demi-tour et se croiser (Certu, 2010). C'est donc presque trois mètres qui s'ajoutent au profil de la rue, et qui n'étaient pas nécessairement présents, notamment dans certaines zones périurbaines où les circulations piétonnes se réduisent parfois à un simple accotement enherbé. Le stationnement est aussi à prendre en compte dans certaines rues. Avec tous ces éléments, le profil de voie peut, en suivant toutes les normes, passer d'une largeur de neuf mètres environ à une largeur de presque vingt mètres, soit plus du double (Figure 8).

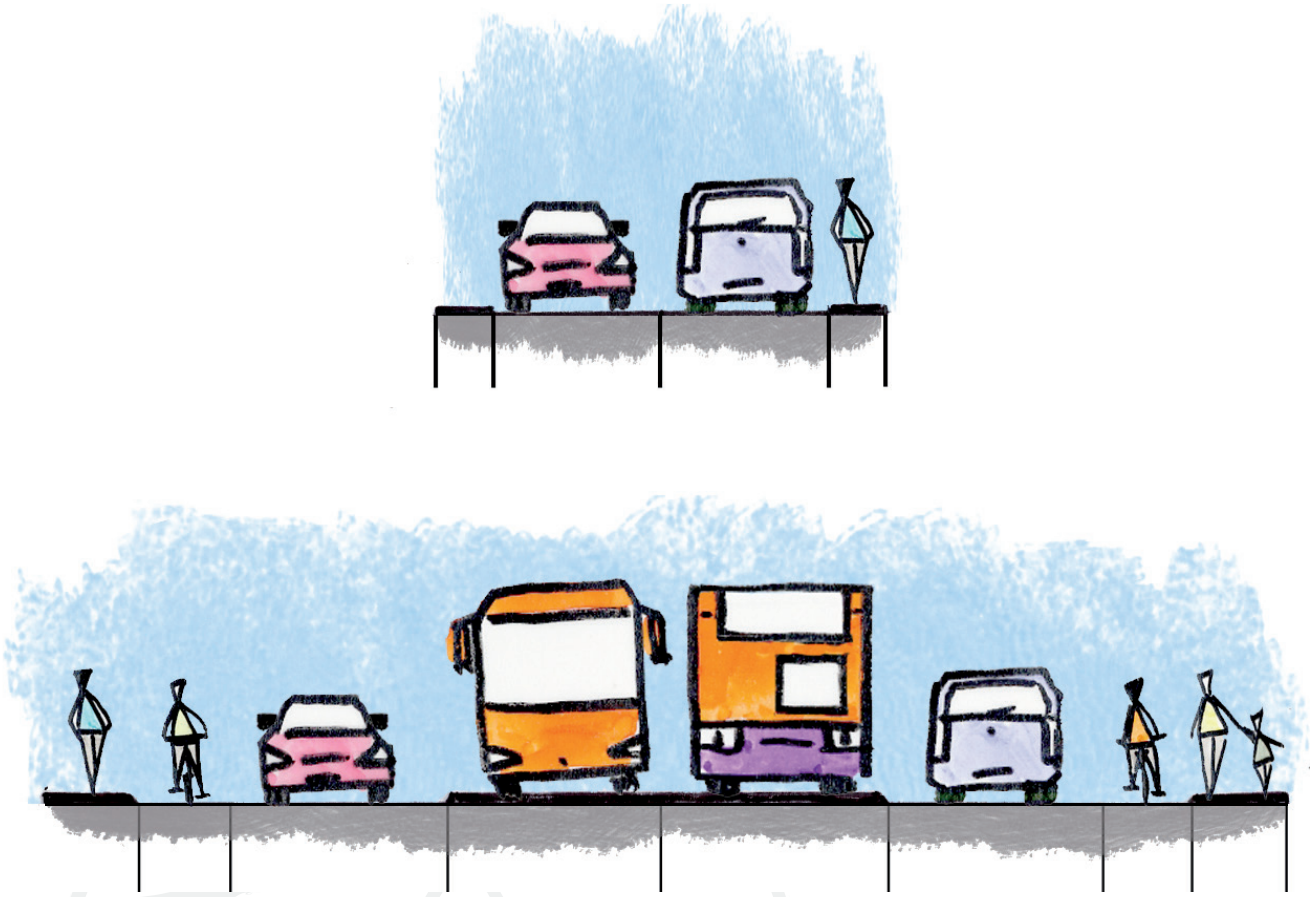

Figure 8 : Profil de chaussée sans site propre (en haut) et avec site propre (en bas) (Pierre DUHAMEL)

Cette largeur de voie, au-delà d'être contraignante à insérer dans un gabarit existant, présente le risque, en l'absence d'aménagement, de donner un aspect très routier à la ligne et ainsi participer à la banalisation des paysages ;

Néanmoins, le passage à une telle largeur de voie n'est pas possible partout, surtout en ville. S'il est possible de racheter des morceaux de parcelles en milieu rural et péri-urbain. En ville en revanche, l'emprise disponible est limitée par le bâti, qui est impossible à déplacer. Il est donc nécessaire de repenser complètement l'espace et les flux pour intégrer tous ces usages.

2.1.c — Une nécessaire réorganisation des flux

Afin de pallier au problème d'emprises nécessaires, plusieurs solutions purement techniques existent : installation d'une voie verte (voie mutualisée pour cyclistes et piétons), autorisation temporaire pour

certains usagers d'emprunter le site propre sur certains tronçons et/ou à certaines heures de la journée, réservation de certains axes aux transports en commun et modes doux, passage temporaire du site propre en sens unique, passage d'une circulation sur site propre à une circulation en voie banalisée, etc. Ce nouveau partage de la voirie va nécessiter un accompagnement, afin d'être non seulement lisible dans l'espace public, mais également sécuritaire, surtout quand le site propre est partagé, notamment pour éviter qu'un usager se retrouve par erreur sur une voie réservée à un bus dont la fréquence de passage est importante.

Par ailleurs, le fait que le site propre donne la priorité au bus sur les croisements constitue un danger s'il n'est pas correctement matérialisé. Le site propre doit donc être identifiable par les autres usagers pour qu'ils puissent identifier le danger et adapter leur comportement. Un site propre mal signalé risque de ne pas être perçu comme une menace par certains conducteurs, qui risquent de le croiser sans y prêter attention, voire le confondre avec une voie classique.

Mais le site propre n'est pas le seul élément qui va modifier les flux. Les stations représentent un danger. Contrairement à de simples arrêts des lignes classiques, les stations et arrêts de BHNS (que nous regrouperons sous le terme station) sont plus larges afin de répondre aux normes d'accessibilité PMR. Elles sont également conçues pour rendre l'attente plus agréable. Elles génèrent donc des flux de piétons importants et favorisent leur regroupement. La station doit donc être clairement identifiable pour que les usagers puissent adapter leur comportement et leur allure à la situation, notamment en milieu périurbain et rural, où la vitesse n'est pas toujours limitée à cinquante kilomètres par heure.

2,2 – Relier des espaces de vie et des équipements

2.2.a — Les objectifs qui vont influencer le tracé

Le premier objectif d'un d'une ligne BHNS est de créer un réseau structurant, c'est-à-dire un réseau qui va relier des points stratégiques du territoire. On appelle ces points stratégiques des générateurs de déplacement, c'est-à-dire des infrastructures très fréquentées, qui vont attirer un grand nombre d'usagers. Ces infrastructures, telles que les équipements culturels, pédagogiques et sportifs ou les centres administratifs ou commerciaux créent autour d'eux un besoin de mobilité (Certu, 2009.a). Le BHNS, en reliant les espaces de vie à ces générateurs de déplacement, permet de répondre en partie à ce besoin. Cela permet d'éviter que ces espaces ne soient accessibles uniquement par la voiture, ce qui est un enjeu important, notamment vis-à-vis des classes sociales plus défavorisées, qui n'ont pas toujours accès à la voiture.

Mais la démarche BHNS entre dans une réflexion qui va au-delà des questions de mobilités et du besoin (voire la responsabilité sociale) de relier ces points. En effet, la conception d'un BHNS s'inscrit dans une démarche systémique entre plusieurs objectifs et facteurs, la plupart du temps dans une optique de développement durable. Ainsi la démarche BHNS est censée être économiquement viable, respectueuse de l'environnement et être socialement acceptable.

Ces objectifs de développement durable vont s'ajouter à l'objectif premier de mobilité pour former un système d'objectifs et de facteurs, pondéré par la sensibilité, le pouvoir et les ambitions des différents acteurs du projet.

Voici quelques exemples de manière dont le développement durable peut influencer un trajet.

- Volet économique
  - Traverser un espace sensible pour gagner en rapidité
  - Ne pas desservir certains quartiers pour éviter des boucles

    - Privilégier certains grands générateurs de déplacements
- Volet social
    - Faire un détour vers un quartier prioritaire de la politique de la ville
    - Privilégier un passage dans un quartier à revaloriser
    - Privilégier des équipements qui génèrent peu d'usagers, mais qui ont un rôle social important
- Volet environnemental
    - Éviter un espace naturel pour ne pas perturber des habitats écologiques
    - Choisir un tracé pertinent pour faire de la ligne une alternative à la voiture

Le Paysage a ici déjà un rôle potentiel en tant qu'outil d'aide à la décision, permettant de faire des choix et d'influencer la pondération, voire à l'échelle plus fine d'influencer un arbitrage sur un espace en particulier.

2.2.b — Au-delà d'un tracé : un territoire traversé

Mais un projet de BHNS n'est pas qu'un projet politique composé d'un système d'objectifs, c'est également un outil d'aménagement qui va s'inscrire physiquement et dans la durée dans un territoire, avec le site propre comme interface.

Aussi, les espaces desservis par les lignes BHNS ne sont pas que des composantes du réseau, ce sont des points de contact entre le territoire et le réseau. Entre des espaces et le mode de transport. Ces espaces seront immanquablement impactés, comme nous l'avons décrit dans le chapitre précédent, par une infrastructure traumatisante. Or, ces espaces sont des espaces où les habitants résident, travaillent, pratiquent diverses activités. En d'autres termes, ce sont des lieux de vie, liés directement aux notions de bien-être et de confort, ainsi qu'à l'image de la ville, du quartier, etc. Le BHNS va forcément impacter le cadre de vie selon la qualité des aménagements proposés.

Toutefois, en complément des espaces de desserte, la question des espaces traversés est également importante. De par sa structure linéaire, l'aménagement du BHNS ne peut se contenter d'être une somme d'aménagements de points, mais doit amener une réflexion à l'échelle de la ligne (Certu, 2005). Entrée de ville, frange péri-urbaine, anciennes emprises ferroviaires désaffectées et renaturalisées ou encore friche sont autant d'espaces que la ligne va être amenée à traverser. Ces espaces traversés sont tout aussi sensibles que les autres, mais cette fois pour l'usager. En effet, même s'ils ne sont pas toujours des espaces de vie (par exemple un corridor écologique), le simple fait que le bus traverse cet espace en fait un espace pratiqué par un type d'usager. Ces espaces qui n'étaient alors pas forcément vus le deviennent, ou sont perçus à travers un nouveau médium, le Bus. En effet, contrairement au métro qui s'enterre et quitte le domaine visible, le bus est ouvert sur la ville et permet une lecture de celle-ci. Une réflexion paysagère est donc nécessaire pour assurer la qualité de ces espaces, qui deviennent également une ressource foncière pour de futurs projets.

2.2.c — La requalification urbaine, un enjeu pas nécessairement partagé par tous les acteurs.

Les entretiens réalisés montrent que les usagers privilégient l'aménagement vu depuis le territoire, dans une logique d'aménagement urbain, plutôt que depuis le bus. En effet, presque toutes les personnes interrogées estiment que l'aménagement est important pour les habitants (29/30) et pour l'image de la ville (26/30). Pour eux l'aménagement paysager sert principalement à atténuer la présence de la ligne pour le cadre de vie. En revanche, à peine plus de la moitié (17/30) des personnes interrogées pensent que l'aménagement du bus est important pour les usagers.

Le choix d'utiliser ou non la ligne comme outil de requalification urbaine est avant tout un choix politique du maître d'ouvrage, qui doit être affirmé bien en amont du projet. Par exemple, pour la ligne C7 des

Chronobus de Nantes, la Maitrise d'ouvrage avait clairement annoncé qu'il n'était pas possible ou qu'il n'était pas nécessaire de faire des aménagements sur toute la longueur. À l'inverse, le BHNS de Metz a été l'occasion d'une grande rénovation sur la quasi-totalité de son parcours. Toutefois, si le choix d'accorder ou non une place aux aménagements paysagers est avant tout une décision politique, dépendante des ambitions de la maitrise d'ouvrage, les arbitrages en phase projet eux sont plus complexes. De par le caractère subjectif de la qualité paysagère, il est parfois difficile de choisir entre performance et aménagements paysagers. (RABUEL Sebastien, 2016)

S'il est pris en compte assez tôt dans les ambitions du projet, le paysage peut même participer à l'élaboration du tracé du projet, de manière pondérée avec les autres éléments. En effet, l'étude paysagère peut déterminer des espaces clefs à aménager, ou au contraire qui seraient trop impactés par le passage des bus. (RABUEL Sebastien, 2016)

Toutefois, il faut garder à l'esprit que cette intervention doit rester pondérée avec d'autres facteurs. Dans une étude idéale, tous les éléments, y compris le paysage, sont pris en compte. Néanmoins, l'objectif premier du BHNS est souvent la performance. Les projets de BHNS qui portent une forte dimension de requalification urbaine à l'image des tramways récents demeurent rares. Les BHNS de Metz et Nîmes sont à ce titre emblématiques. L'émergence de projets de BHNS dans des villes moyennes qui n'ont pas les moyens ni l'utilité du tramway pourrait toutefois changer la donne dans les années à venir. (RABUEL Sebastien, 2016)

De même, il n'est pas toujours possible d'aménager l'ensemble de la ligne (pour des raisons techniques ou financières). Il faut alors trouver un compromis entre les différents facteurs du projet.

2,3 – Changer les perceptions du mode de transport.

2.3.a — Rendre visible tout en intégrant

La démarche BHNS prend souvent en compte la question de la visibilité de la reconnaissance de la ligne (VIDAL Thomas, 2013) À la manière des lignes de tramway, l'objectif est de rendre les lignes aisément identifiables pour les distinguer des lignes classiques et les rendre attrayantes. L'identification, la visibilité et la reconnaissance de la ligne passent par trois éléments prioritaires : le matériel roulant, la station et la présence d'un fil conducteur le long du tracé. Le paysagiste peut agir sur ces deux derniers points pour améliorer la visibilité de la ligne. Le matériel roulant quant à lui est souvent paré d'une livrée propre aux bus du BHNS.

Mais au-delà d'une question de visibilité se pose aussi la question de l'intégration. Comme nous l'avons dit précédemment, la ligne traverse des espaces stratégiques, parfois même patrimoniaux (comme pour le BHNS de Nîmes). La ligne est donc face à un paradoxe : être aisément visible et identifiable pour attirer l'usager, et s'intégrer dans son espace à travers des aménagements spécifiques.

De plus, dans des cas où la ligne traverse des espaces très différents (plusieurs centres-villes, espaces d'entre-deux, espaces naturels, etc.), la question ne sera pas seulement d'intégrer, mais de trouver des solutions sous forme d'aménagements paysagers adaptés à chaque contexte, pour que la ligne soit identifiable sur l'ensemble de son parcours. Il est donc nécessaire de trouver un équilibre entre la reconnaissance de la ligne et son adaptation au site.

2.3.b — Le BHNS, un objet vécu, mais peu associé à une dimension paysagère.

Pour aller plus loin, on peut dépasser la question de la visibilité pour s'intéresser à la perception, c'est-à-dire l'expérience sensible de l'usager ou de l'habitant qui côtoie et utilise le BHNS. Avant toute chose, il est important de noter que la question de la perception de lignes de bus ne semble pour l'instant pas encore avoir fait l'objet d'une étude complète . Aussi, ce chapitre se base principalement sur les résultats des micros-trottoirs réalisés à Rouen, Douai et Nantes et n'est qu'une ébauche qu'il serait très intéressant d'approfondir, et de confirmer ou infirmer.

Comme nous l'avons dit dans le chapitre précédent, l'objectif principal du BHNS est la performance. La notion de « haut niveau de service » fait référence à la régularité, à la fiabilité de ce service, ainsi qu'au confort qu'il apporte aux usagers. Quoi qu'il arrive, le BHNS est avant tout un objet fonctionnel, pratique. Le micro-trottoir montre bien cette tendance. Quand on demande de décrire les lignes, la totalité des participants (30/30) évoque leur rapidité, leur efficacité, leur desserte. Après avoir orienté la discussion vers le ressenti, le sensible, la plupart des personnes interrogées sont prises au dépourvu et prennent un temps de réflexion plus important avant de répondre. Certains n'arrivent même jamais à faire basculer leur discours dans le sensible et continuent à parler de l'efficacité et de la régularité de la ligne, comme un Rouennais qui nous dit ci-aprés :

« Vous savez, nous, ce qui nous intéresse, c'est avant tout d'être à l'heure et que les bus soient propres. C'est quelque chose que vous devriez faire remonter dans votre mémoire. Ce qu'il y a autour du bus, quelque part, on fait bien sans. »

Enfin tous les participants reconnaissent ne jamais avoir réfléchi à la question de ce qu'ils ressentaient face à la ligne. Ainsi, une Nantaise habituée des transports répond :

« Je dois avouer que j'avais jamais pensé à la regarder. Maintenant qu'on en a parlé, je remarque que les arbres font une ombre agréable, que la station est plutôt jolie. Mais ça, on passe devant sans le voir. »

Cette tendance assez nette (mais à confirmer par une enquête plus précise) montre bien que le bus est avant tout perçu par les usagers comme un objet utile, efficace, mais pas un objet paysager, même sur des lignes comme le Chronobus de Nantes, pourtant aménagées. Toutefois, il suffirait de peu pour que la ligne puisse devenir un objet perçu, car les sensations existent et la plupart des participants, après la surprise de départ, réussissent à évoquer leur parcours sensible, ne serait-ce qu'une impression générale : Aspect « Vert » des stations de Nantes, ou au contraire froideur « minérale » à Rouen. Peut-être également que les usagers sont habitués aux aménagements, et ne perçoivent pas la qualité de l'aménagement pour lui-même.

De même, c'est l'aspect pratique qui cristallise les mécontentements (perte de stationnement au profit d'une site propre dans les rues déjà étroite, propreté des bus), alors que l'aménagement (ou l'absence d'aménagement) ne soulève guère que des réactions mitigées.

2.3.c — Changer l'image pour augmenter la fréquentation

À l'heure actuelle, les lignes de bus ne sont pas perçues comme des alternatives sérieuses à la voiture. Pas assez ludique, pas assez souple (MESSONIER Joël, 2011), l'image véhiculée par les lignes de bus est plutôt contradictoire avec l'ambition des BHNS de proposer un service qui puisse limiter l'usage de la voiture. On comprend alors cette volonté de lisibilité de la ligne et la communication autour du projet. L'aménagement paysager pourrait alors jouer ce rôle : changer la façon dont les habitants perçoivent le BHNS pour le présenter comme alternative à la voiture et ainsi encourager à changer les pratiques.

L’aménagement paysager peut alors jouer ce rôle. Il permet de légitimer la ligne dans son territoire, il le rend pertinent et favorise son acceptation et son appropriation par les habitants. Il revalorise donc le bus, qui n’est plus perçu qu’en tant que mode de transport, mais comme élément du territoire. Il permet également de moderniser les perceptions du mode de transport, pour faire oublier l'image négative des bus classiques, mais également pour susciter l’envie des passagers. Ainsi, la majorité des participants du micro-trottoir (20/30) pensent que des lignes aménagées, attrayantes, peuvent inciter les personnes à les emprunter

Pour Sebastien Rabuel, directeur adjoint Mobilités au CEREMA et ancien directeur des projets d’investissements à Nantes Métropole, le pouvoir d’incitation de l’aménagement paysager du BHNS dépend du contexte. Dans certaines villes, comme Nantes, il éveillera au mieux quelques curieux, car les habitants sont habitués au niveau de service que peut leur offrir le bus. Alors que pour les villes où le réseau ne présente pas encore d’offre de haut niveau de service, l’aménagement peut-être un outil de pédagogie pour encourager les habitants à prendre et s’approprier la nouvelle ligne, à l’image des tramways dans des agglomérations plus importantes. (RABUEL Sebastien, 2016)

3 — Améliorer l'usage du bus

3,1 – Séparer les usages pour les sécuriser

3.1.a — Travailler l'infrastructure pour l'isoler.

L'un des enjeux de l'aménagement est donc de séparer les différents usages, d'empêcher les autres usagers d'utiliser le site propre, ce qui diminuerait de manière importante la vitesse commerciale. Pour ce faire, la réponse à minima est de travailler le site propre en l'individualisant.

Figure 9 : Le site propre en enrobé rouge du Teor de Rouen (Pierre DUHAMEL)

Une des solutions les plus couramment utilisées est le recours à un revêtement différent. Cette solution a trois avantages : le premier est de permettre de distinguer visuellement les différentes voies, le deuxième de limiter l'aspect routier du site propre et enfin le troisième de créer une signature pour la ligne. En effet, avec un choix de couleurs à la fois reconnaissable et en dialogue harmonieux avec les façades et le site, le site propre peut-être sécurisé tout en étant intégré dans son espace. Ainsi, plusieurs lignes de BHNS comme le Teor de Rouen (figure 9) ont opté pour un enrobé rouge (Cost, 2011), très visible dans le paysage local. Malgré tout, cette solution n'est pas parfaite, puisqu'à Rouen, on peut voir des automobilistes se perdre et utiliser par mégarde le site propre. De plus, la couleur n'est pas toujours durable : à cause des rayonnements UV ou des salissures causées par les gommes du véhicule, les couleurs trop claires risquent de s'assombrir et inversement. Sur la ligne Bulle 2, le choix de revêtement s'est porté sur un enrobé gris clair. En effet, compte tenu de la diversité des lieux traversés, il fallait un matériau assez discret et neutre pour ne pas dénaturer les sites traversés, mais avec le risque qu'à terme, il se confonde avec la voirie classique. Au niveau des stations, on utilise un béton gris, plus adapté à des situations d'arrêt, mais dont la couleur permet un passage beaucoup plus discret d'un revêtement à l'autre. Exceptionnellement, le site propre reprend les revêtements des espaces qu'il traverse, comme sur la station Malraux par exemple.

En plus d'une séparation visuelle des modes, plusieurs sites propres optent pour la création d'une plateforme surélevée, c'est le cas sur les Bulles 2 et 6, à Nantes, Douai ou Metz. La bordure du site propre du BusWay de Nantes (figure 10) est d'ailleurs particulièrement imposante, mais est sculptée, atténuant ainsi son aspect « brut ». Cette surélévation permet également de briser la monotonie de la chaussée en créant des volumes : le site propre apparaît plus comme une plateforme que comme une route. Toutefois, si la surélévation n'est pas suffisante, comme à Douai, les voitures peuvent malgré tout passer inopinément sur le site propre.

Figure 10 : Le site propre surélevé du Busway de Nantes (Pierre DUHAMEL)

Ces deux solutions sont les solutions d'aménagement minimal pour assurer la sécurité d'un site propre, mais elles restent peu qualitatives et surtout manquent de verticalité. Sans verticalité, on a toujours une large chaussée plane, même avec une voie surélevée

3.1.b — Séparer avec le végétal

Pour pallier ce problème, dans beaucoup de projets le site propre est encadré par des bandes plantées voire des alignements d'arbres sur une partie de leur parcours. Le site propre est alors complètement isolé à la fois physiquement et visuellement de la chaussée principale : la bordure qui ceinture les plantations, leur hauteur et leur densité créent un effet de barrière, qui délimite les espaces réservés à chaque usager. Il est ainsi plus facile pour chaque usager de lire l'espace et donc de repérer rapidement les voies praticables ou non.

De plus, l'utilisation de plantation de qualité permet de diminuer l'impact visuel du site propre, améliorant ainsi la qualité et l'intégration du site propre. Ces solutions nécessitent néanmoins un entretien plus important, bien que celui-ci puisse être limité par un choix de végétaux vivaces et adaptés à l'exposition et au sol.

Figure 11 : deux exemples de séparation des usagers par le végétal, à Nantes (à gauche) et à Rouen (à droite)

3.1.c — Sécuriser les voies douces.

Figure 12 - Exemples de revêtements sur voies douces. En haut a Rouen, en bas à Nantes (Pierre DUHAMEL)

Le choix d'utiliser des revêtements différents est également un bon moyen de séparer les modes doux des autres modes de déplacement, tout en apportant une qualité de l'aménagement. Ainsi à Nantes et à Rouen (Figure 12) plusieurs segments de circulations piétonnes sont couverts de dallages divers qui, en plus de marquer les voies, permettent à certaines intersections d'établir une hiérarchie de priorité : par exemple à Rouen, le revêtement des trottoirs est continu au niveau de certaines intersections. Le piéton est alors prioritaire sur la voiture, qui doit traverser une voie piétonne.

Sur la bulle 2, il existe plusieurs types de voie pour mode doux, notamment pour les cycles. La circulation des cyclistes peut-être mélangée a celle des voitures dans des zones 30, ou séparées par un marquage au sol sous forme de bande cyclable. Parfois, elle se fait sous forme de chaucidou, ou « chaussée à voie centrale banalisée » (CVCB). Il s'agit d'une chaussée sans marquage axial, dont les lignes de rive sont rapprochées de son axe, formant ainsi une « voie » centrale bidirectionnelle et deux larges accotements revêtus appelés « rives ». Les cyclistes peuvent alors rouler dans les rives élargies qui font office de bandes cyclables. Ces solutions sont néanmoins peu sécurisées. Aussi quand l'emprise le permet, on privilégiera une piste cyclable surélevée, dans un revêtement en microbéton gris clair, pour être cohérent avec le site propre. Il est également possible de créer une voie verte, c'est-à-dire une large

bande que les piétons et cyclistes se partagent. Enfin, le passage des modes doux peut également se faire en traversant des espaces propices à la promenade, comme sur la fosse 7 d'Houdain.

3,2 – Traiter les abords pour rendre la ligne plus attrayante

3.2.a — La station : interface entre la ligne et le territoire

Afin de déterminer les espaces où l'aménagement pourra inciter les habitants à utiliser la ligne, il est important de comprendre quels sont les points d'interface entre la ligne et la ville, autrement dit les points où le territoire peut influencer l'usage.

Pour déterminer ces points, nous allons utiliser la notion d'adhérence de George Amar, c'est-à-dire le degré avec lequel le mode de transport s'inscrit dans le territoire qu'il traverse et donc l'influence et les interactions possibles entre le territoire et le mode de déplacement. Ce concept d'adhérence va de l'adhérence terminale (transport aérien) où le territoire n'est en contact avec le mode de transport que de manière discontinue, à l'adhérence totale (marche à pied) où le territoire est en contact permanent avec le mouvement. Au niveau des points d'adhérence, le territoire et le réseau sont en interaction : le mouvement peut être influencé, voire infléchi par le territoire. En revanche, en dehors de ces points, le territoire est vu sans qu'il puisse influencer le mouvement de l'usager. (TILLOUS Marion, 2009)

Le BHNS présente une adhérence intermédiaire, c'est-à-dire qu'il n'est en contact direct avec le territoire traversé qu'au niveau des points qu'il dessert (les stations), mais la densité de ces points est telle qu'elle crée une connexion forte au territoire. Autrement dit, le territoire ne peut influencer l'usager qu'au niveau des zones de desserte. L'usager ne pourra pas changer son mouvement entre deux stations à cause d'un élément de territoire attractif. (TILLOUS Marion, 2009) C'est donc au niveau des stations que l'usager peut choisir ou non d'utiliser le bus, changer son itinéraire, etc.

3.2.b — faire des stations des lieux d'attente agréables

En plus d'être un point de contact entre le territoire et la ligne, la station est la première et la dernière image que l'usager perçoit lors de son voyage, il s'agit donc d'un point important de son parcours émotionnel et donc de son appréciation du voyage. L'attente du bus, notamment, est un point clef. Pour citer une habitante de Douai :

Figure 13 : Le modèle de station classique du Busway (Pierre DUHAMEL)

« C'est important d'être confortablement installé quand on attend. Là quand il pleut ou qu'il fait froid, ce n'est pas agréable »

Faire de la station un espace « agréable » devient alors un enjeu pour le BHNS. Pour ce faire les solutions proposées sont assez similaires d'un projet à l'autre. Beaucoup de projets ont choisi de multiplier les stations complètes avec des quais surélevés pour permettre une plus grande accessibilité au bus, des abris pour le confort, et des assises. Le choix du mobilier urbain se porte souvent sur un mobilier propre à la ligne et différent de celui du reste du réseau. Ce mobilier est souvent assez moderne et sobre, voire minimaliste (Figure 13), pour être le reflet des ambitions de la ligne et de l'image qu'elle veut véhiculer : simple, efficace, confortable (Cost, 2011). Des structures en métal et

verres ou plexiglas permettent de garder une transparence et donc un regard sur la ville. Ce choix permet d'isoler, de protéger des intempéries tout en évitant une sensation d'enfermement.

Figure 14 : une station du busway de Nantes et son accompagnement végétal

L'abris bus est encadré pour montrer la différence d'échelle entre l'abri et les arbres

Toutefois, certaines réflexions dépassent le choix du mobilier. Par exemple, sur la Bulle 2, l'avant-projet proposait des arbres en stations dites « paysagères » (Figure 14), dans les espaces péri-urbains. Nîmes et Nantes ont même réalisé cette idée. La plantation d'arbres de petit gabarit tout au long du tracé permet de créer un fil directeur naturel et vivant, qui évoluera au fil des saisons grâce à des floraisons abondantes au printemps, un feuillage coloré en automne, etc. ainsi que de donner un aspect convivial à la station, en proposant un végétal à échelle humaine. L'utilisation du végétal permet également de créer une atmosphère apaisée, protégée de la chaleur et de la pluie par les frondaisons, qui sert également de refuge à la faune locale.

De même, les premières réflexions sur les stations de la ligne Mettis (Metz) imaginaient un petit salon urbain en connexion avec la station, afin de renforcer la sociabilité, qui augmente la sensation d'aisance dans les transports (TILLOUS Marion, 2009). La station devient alors un véritable espace public que les utilisateurs peuvent s'approprier

Figure 15 : Première réflexion sur les stations de la ligne Mettis, avec un petit salon urbain (Attica)

3.2.c — Utiliser l'art pour attirer l'usager

Mais au-delà de proposer un aménagement confortable et agréable, la station peut dépasser sa fonction classique et proposer quelque chose de détonnant, d'original et ainsi générer une curiosité qui va à minima servir d'outil de communication, si elle n'attire pas de nouveaux utilisateurs.

Figure 16 : La Station ouvragée «Cathédrale», à Rouen.

À Rouen par exemple, la Station Cathédrale (Figure 16), conçue par l'agence de paysagiste «Arthéme» est une station ouvragée, différente du reste des stations du réseau. Ce passage par l'art permet de transformer la station en une attraction en soi. Même si l'esthétique de la station ne fait pas l'unanimité (plusieurs personnes interrogées déplorent l'aspect «mal entretenu» du cuivre oxydé), elle ne laisse pas indifférente et attire les usagers, comme en témoigne une commerçante rouennaise :

«Il y a beaucoup de touristes qui viennent la prendre en photo. […] Y a beaucoup de touristes qui la cherchent en fait, qui me demandent si c'est bien celle-ci, qui la prennent en photo justement. Je pense que s'il y en avait plus, ils se baladeraient plus sur les lignes pour voir d'autres stations.»

Cette utilisation de l'art sur les stations est déjà appliquée avec succès sur d'autres modes de transport, comme dans le métro parisien, avec l'exemple de la station Palais royal où trône le «Kiosque des noctambules».

Figure 17 : le Kiosque des noctambules, une station de métro artistique conçue par Jean-Michel Othoniel (Stephen Alvarez / Alvarez Photography)

Faire de la station un objet ludique est une autre manière d'éveiller la curiosité et faire de la station un lieu d'attente agréable. Par exemple, l'utilisation de mobilier sonore ou interactif permet de rendre l'espace plus convivial et créer un petit évènement, qui stimule la sociabilité et l'imaginaire que dégage le lieu (TILLOUS Marion, 2009). La large gamme de ce type de mobilier permet de l'intégrer à celui de la station. Il faut toutefois rester raisonnable, afin de garantir un vivre ensemble apaisé. (DERELLE Dany, 2014)

La réflexion peut également quitter la station et proposer des points d'intérêts le long du parcours. Sur la Bulle 2, le long d'une voie verte, un chemin de maraude a été installé (figure 18). Planté d'arbres fruitiers locaux de type Malus communis Argilière et Verdin d'hiver (pommier commun) et d'arbustes à petit fruit tels que Corylus avelana (noisetier) ou Ribes rubrum (groseilles rouges), ce ruban végétal créé une animation entre deux quartiers pour encourager l'utilisation des modes doux pour les petits déplacements vers le centre-ville.

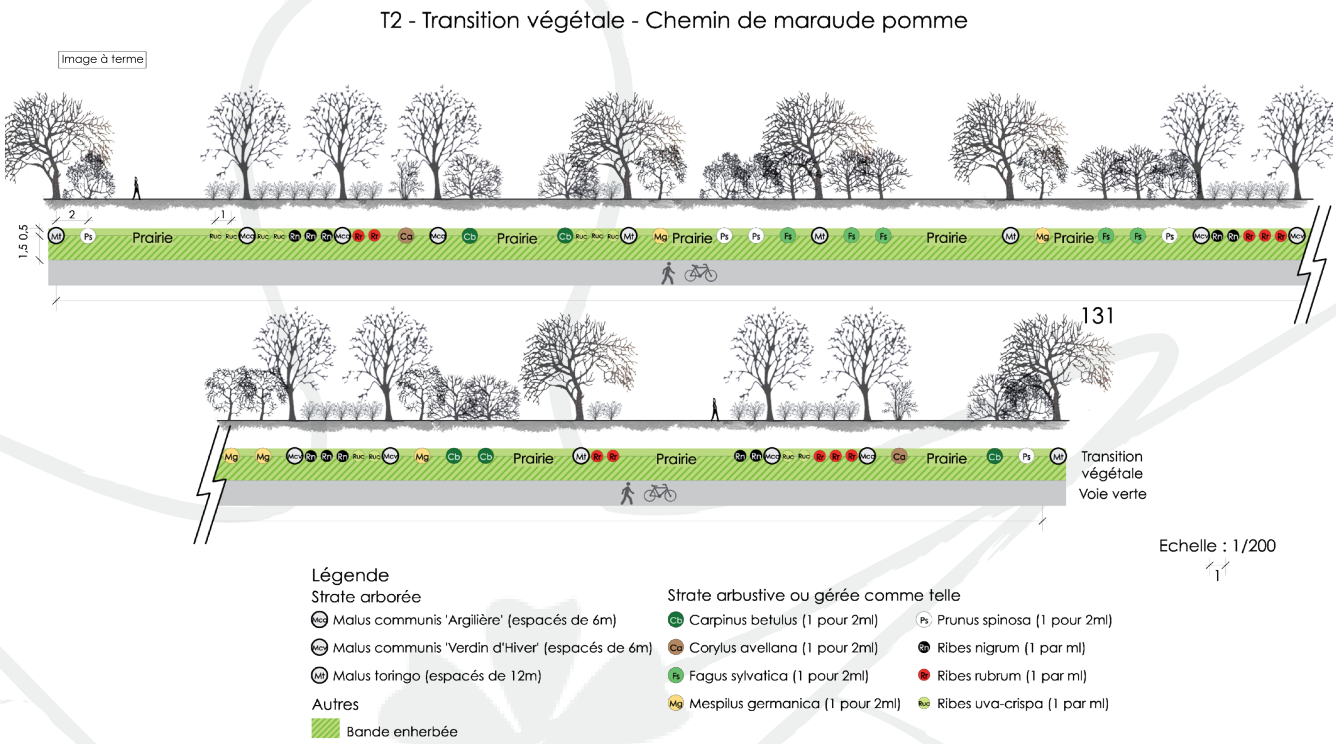

Figure 18 : Plan de plantation du chemin de maraude

3,3 – Permettre l'acceptation du projet par les différents acteurs

3.3.a — Une utilisation inégale de l'aménagement dans les démarches de concertation

Nous avons dit dans la première partie que le BHNS n'était pas perçu comme un objet paysager, mais uniquement comme un objet pratique et qu'une des ambitions du BHNS était de changer cette vision du bus afin d'attirer les habitants. De même, le micro-trottoir montre que les aspects pratiques (efficacité, propreté, stationnement) cristallisent la plupart des mécontentements. Ce même chapitre a conclu que l'aménagement pouvait participer à ce changement d'image et donc renforcer l'acceptation du projet par les habitants.

Actuellement, la présence de l'aménagement dans les dossiers de concertation est très inégale. Les dossiers de consultation du BHNS de Nîmes ou de Pau sont très documentés, avec photo montage à l'appui, afin de présenter des esquisses d'avant-projet.

L'enquête publique pour le BHNS de Lyon place même les opportunités urbanistiques et paysagères comme facteur de choix entre les variantes, détaillant sommairement les aménagements possibles pour chaque variante. Ces trois projets utilisent donc l'aménagement pour gagner l'adhésion du public et améliorer l'image du BHNS.

En revanche, celui de la Bulle 2 de Béthune Bruay ne présente que des coupes d'insertion, sans décrire les aménagements. Le SMT explique ce choix : il ne s'agit pas des objectifs de la concertation. De même, le dossier de consultation du Mettis est assez pauvre en présentation de l'aménagement.

Figure 19 : Extrait du bilan de concertation du BHNS de Nîmes, présentant les aménagements paysager

3.3.b — L'aménagement ne semble pas une priorité pour les habitants

Toutefois, les dossiers valorisant le plus l'aménagement paysager ne sont pas forcément ceux qui reçoivent le plus l'approbation du public. Le bilan de consultation de Pau montre clairement cet état de fait. Sur 118 observations de l'enquête publique, 65 sont défavorables au projet, contre 47 favorables au projet. Cela s'explique aisément : très peu de remarques ont des considérations paysagères ou liées à l'aménagement. De même, le BHNS de Nîmes, bien que globalement accepté, ne présente que très peu d'observations liées à l'aménagement.

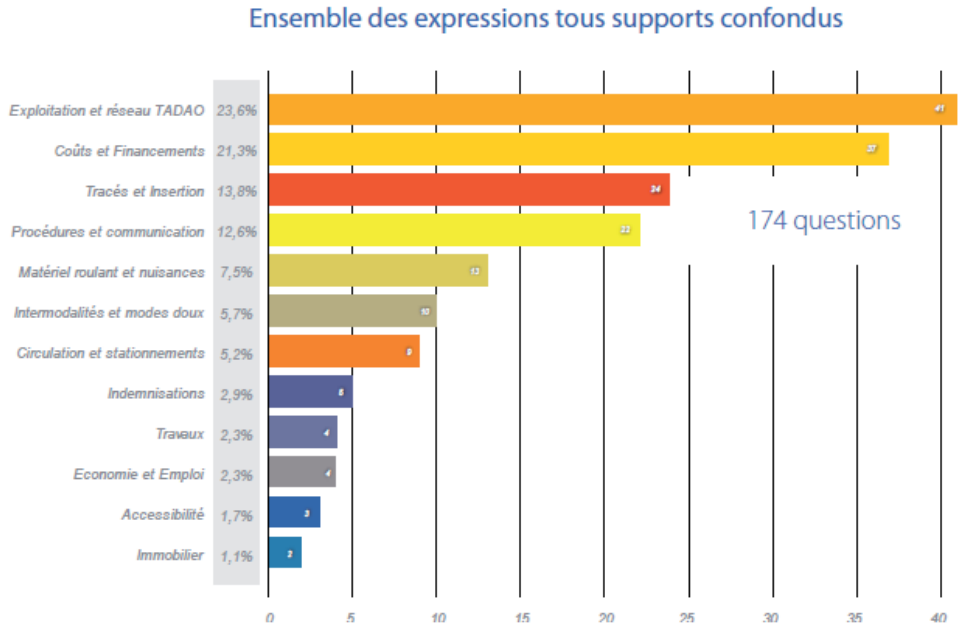

Figure 20 : graphique illustrant les questions les plus posées lors de la concertation de la Bulle 2

Cela pourrait nous inciter à croire qu'il s'agit d'un désintéressement des habitants pour la question ; pourtant, le dossier de consultation du BHNS de Nîmes évoque la « Prise en compte d'éléments mis en exergue lors de la première concertation par exemple, site propre intégral pour garantir une meilleure fiabilité, dimensionnement plus important des parcs relais, prolongation au sud, meilleure prise en compte des aménagements cyclables et plus d'aménagements urbains ». De même, le bilan de concertation de la Bulle 2 montre que la question de l'insertion est le troisième thème d'interrogation des habitants (figure 20). Ce même document nous apprend que cette thématique était la source de question principale lors de la consultation précédente. L'enquête publique concernant le prolongement

de la ligne 1 du Tango+ de Nîmes fournit également un nombre important de réponses sur la question de la protection des arbres et les aménagements paysagers, deux thèmes de l'enquête publique.

3.3.c — L'aménagement : un outil de pédagogie avant tout

La solution d'utiliser l'aménagement paysager pour améliorer l'adhésion de la population n'est pas suffisante. Elle ne peut compenser des problèmes comme la disparition de stationnement, les difficultés possibles de circulation ou le coût global du projet. En revanche, l'absence de présentation de l'aménagement soulève des interrogations, qui révèlent que les habitants sont malgré tout en attente de ces questions.

Aussi, on peut supposer que l'aménagement entre plutôt dans une logique de pédagogie : peut-être a-t-il pour effet de rassurer l'habitant, lui montrer que l'aménagement est pris en compte. Ainsi, la présence des images d'aménagements dans les dossiers de concertation (souvent sous ses meilleurs aspects, pour limiter le rejet) a plus un effet de communication qu'un vrai rôle de concertation.

Le Projet de BHNS de Metz est un bon exemple de communication et de pédagogie par l'aménagement. En effet, sur six lettres d'information « Mettis et Moi », trois développent le projet d'aménagement, présentant ainsi les points clefs de l'aménagement et les plantations d'arbres par exemple. Il faut toutefois être prudent avec cet outil, car l'aménagement paysager est parfois assimilé à un coût supplémentaire et un temps de chantier allongé, arguments que les opposants aux projets utilisent régulièrement. Aussi, pour être efficace, l'utilisation de l'aménagement comme outil pédagogique doit être raisonnée et ne pas « cacher » les autres éléments de la ligne.

Figure 21 : Page de Couvertue de la revue «Mettis et moi», utilisant l'aménagement paysager comme support de pédagogie (Ville de Metz)

4 – Améliorer le cadre de vie

4.1 - Aménager le BHNS pour s'adapter au site

4.1.a – Restituer un caractère spontané en milieu péri-urbain et rural

Les Bulles 2 et 6 ont la particularité de traverser de nombreuses communes, avec un tissu urbain relativement lâche. Aussi, là où la plupart des lignes restent en milieu urbain, ces deux lignes ici vont traverser des espaces péri-urbains, voire ruraux. Le paysagiste, sur recommandations de l'AULA (l'agence d'urbanisme de l'Artois) et d'Artois-Comm, futur gestionnaire, choisit d'utiliser une palette endémique régionale pour la mettre en adéquation avec le territoire.

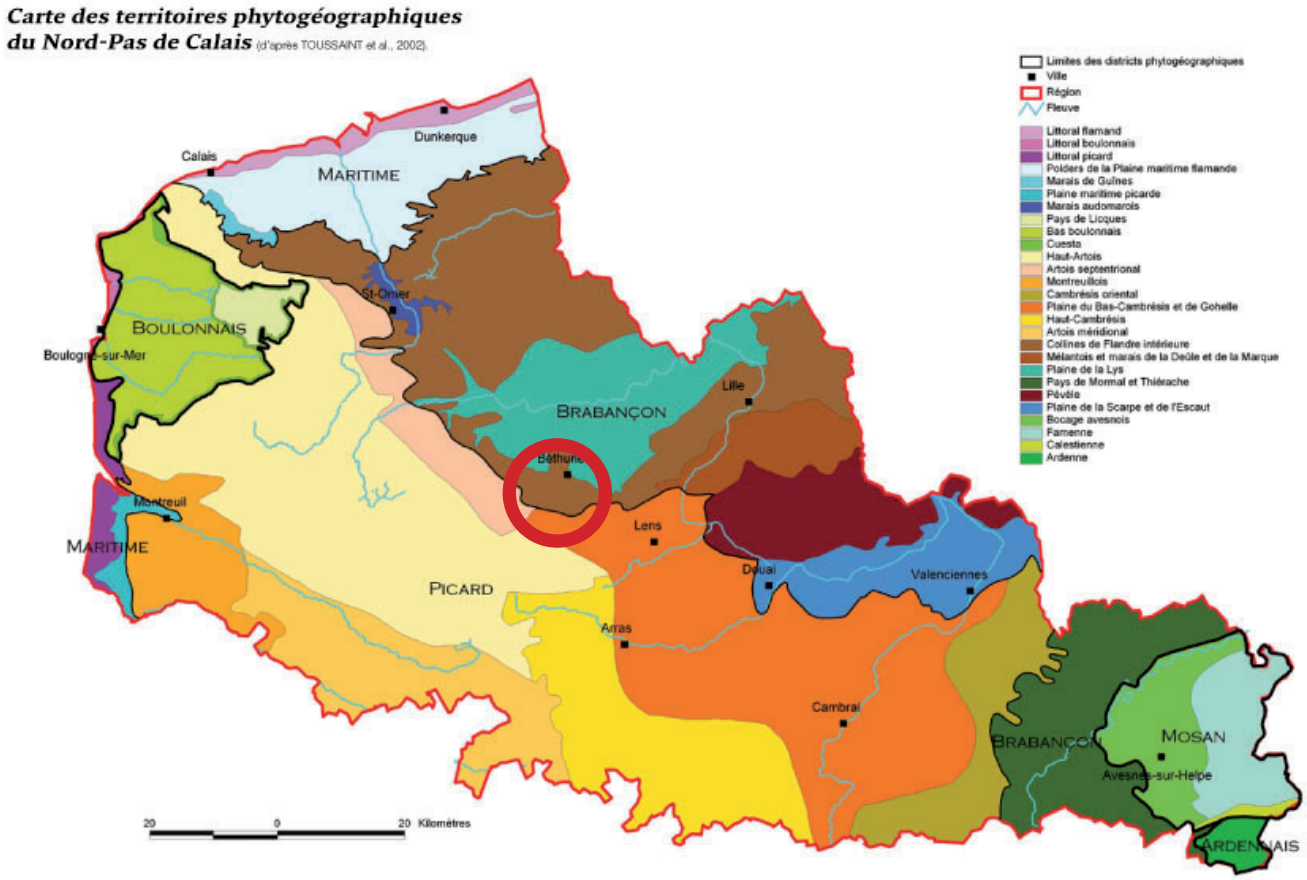

Figure 22 : carte des territoires phytogéographiques du Nord-Pas-de-Calais (CBNB)

Le territoire de la ligne est localisé sur trois territoires (Figure 22) : les collines de Flandre intérieure, l'Artois septentrional et les plaines du bas-Cambrésis et de Gohelle. Chacun de ces territoires présente une flore spécifique identifiée par le conservatoire botanique national de Bailleul. Ce choix de respecter les végétaux locaux permet de limiter les impacts de l'aménagement sur les systèmes écologiques et d'éviter une artificialisation des paysages locaux.

Ce choix de palette a ensuite été décliné en plusieurs formations. Ainsi les « Lisières » (Figure 23) permettent de reconstituer un corridor boisé opaque et les haies le long du site propre. En alternant un rang arbustif taillé, un rang d'arbustes libres et un rang mêlant arbustes et arbres, les lisières créent une épaisseur et une densité qui isolent le site propre et permettent de préserver l'intimité des habitants. À l'extrême inverse, la « Transition Végétale » (Figure 24) se compose d'un unique rang discontinu d'arbres et d'arbustes. Il permet de délimiter et de structurer l'espace tout en gardant une perméabilité et une transparence vers le territoire, ainsi qu'une souplesse de par son organisation irrégulière. Une troisième formation, appelée « Ruban séparatif », permet de séparer les différents usagers et

d'accueillir les ouvrages hydrauliques. Elle prend ici la forme d'un simple ruban de prairie ou d'une haie basse taillée, assez dense pour marquer rapidement la séparation des flux. Pour ces trois formations, la répartition des végétaux est conçue pour simuler une implantation aléatoire et renforcer cet aspect naturel. Pour la même raison, les arbres sont souvent organisés en bouquets variés, afin d'éviter les risques de maladie et d'apporter cette souplesse qui caractérise les espaces péri-urbain.

Figure 23 : schéma en élèvation des lisières séches (Pierre DUHAMEL pour l'Agence Odile Guerrier)

Figure 24 : schéma en élèvation des transitions végétales types (Pierre DUHAMEL pour l'Agence Odile Guerrier)

4.1.b – Structurer et valoriser l'espace en milieu urbain

En ville, les enjeux sont différents. D'une part les emprises sont en général plus petites et les espaces plus restreints car limité par le bâti existant. Aussi, la palette végétale « locale » n'est pas déclinable en ville, à cause notamment d'un problème d'échelle. Il manque en effet dans cette liste des végétaux bas, que ce soit en arbuste ou en arbre. De même, plusieurs de ces plantes ont un système racinaire trop puissant, qui risquerait d'endommager les revêtements, ou ne sont tout simplement pas adaptées au milieu stressant qu'est la ville. Ajouté à cette contrainte, la ville est un espace de vie et d'usage, très fréquenté et densément peuplé. Il y a donc un enjeu important de valorisation de l'espace pour rendre agréable le cadre de vie.

Aussi, l'aménagement paysager devient donc plus ornemental et structurant, mais dans des gabarits moindres. Deux nouvelles formations viennent alimenter notre gamme d'outils : « les massifs

monospécifiques » (figure 25) et « les plantations qualitatives. ». Ces deux structures basses permettent d'apporter de la végétation dans des espaces contraints, comme des terre-pleins, des talus, de petits espaces, etc. Ils apportent une dimension ornementale grâce à des couvre-sol ou de vivaces présentant une floraison d'intérêt ou une persistance, ce qui leur permet de remplacer le fleurissement des villes. Les rubans séparatifs s'adaptent aussi pour prendre des formes plus fleuries et plus sophistiquées, sous forme de table végétale basse (Figure 26) ou de tapis fleuris. La gamme arborée se compose principalement d'arbres de petits développements fleuris, notamment les fruitiers d'ornement, des Fraxinus ornus (frênes à fleurs), des Ostrya carpinifolia (Charme-houblons) mais également de certains arbres typiques d'alignement comme le tilleul. Ces arbres souvent implantés en alignement régulier permettent de structurer l'espace et lui donner un aspect régulier par opposition à la souplesse du péri-urbain.

Figure 25 : Un Massif Monospécifique sous forme de tapis d'Hedera Helix (Lierre) (Agence Odile Guerrier)

Figure 26 : Une «Plantation qualitative» en table végétale (Agence Odile Guerrier)

4.1.c – Créer une continuité à l'échelle du projet

Mais le projet d'aménagement d'un BHNS ne peut se résumer à une opposition ville/campagne. En effet, la limite ville/campagne n'est plus si nette actuellement, et encore moins dans les espaces très industrialisés comme le bassin minier du Nord-Pas-de-Calais. Grâce à l'aménagement paysager, il va être possible de créer des transitions entre les différents espaces et ainsi les réunir. Ainsi au niveau des Hauts de Bruay, le ruban évolue le long du parcours : fleuri et très ornemental au niveau de la cité du 16/3, il devient une haie d'essence locale taillée au niveau de la friche de la fosse 7. Pour faire la liaison entre un aménagement urbain d'un côté, et naturel de l'autre, un ruban séparatif intermédiaire a été créé. Ce ruban conserve la palette horticole urbaine, mais avec des végétaux moins fleuris, plus neutres. Certains végétaux sont repris des deux mailles, comme le Mahonia aquifolium repris du ruban séparatif de la cité du 16/3 ou le Ligustrum vulgare «Iodense» qui fait écho au ligustrum vulgare type utilisé dans le ruban séparatif de la fosse.

De même, à l'entrée de Béthune, un alignement d'Alnus glutinosa (aulnes glutineux) marque le passage d'un milieu presque rural à un milieu urbain grâce à une espèce locale, l'aulne, associé aux espaces peu urbanisés, mais plantée dans un alignement régulier qui correspond à un geste urbain. Au niveau de l'autre entrée de Béthune, un ruban séparatif (Figure 27) composé de vivaces apporte une sophistication à l'espace, qui anticipe l'entrée en milieu urbain, mais le choix de végétaux rappelant les fleurs des champs associées aux arbustes locaux permet malgré tout une bonne insertion dans cet espace peu urbanisé.

Figure 27 : Dessin en élévation d'un ruban séparatif de vivace champêtre

Ainsi, grâce à un raisonnement tant à l'échelle de l'espace traversé qu'à l'échelle plus large du secteur, l'aménagement permet de créer un aménagement cohérent à l'échelle du trajet. Cette cohérence permet de créer un fil directeur différent de celui offert par le site propre et le mobilier. Il s'agit d'une continuité diversifiée (Figure 28), reflet de la variété des territoires traversés, composé d'espaces urbains aux végétaux horticoles, d'espace ruraux et péri-urbains aux ambiances plus simples et spontanées, le tout connecté par des espaces de transitions qui assurent une connexion douce entre la ville et ses abords.

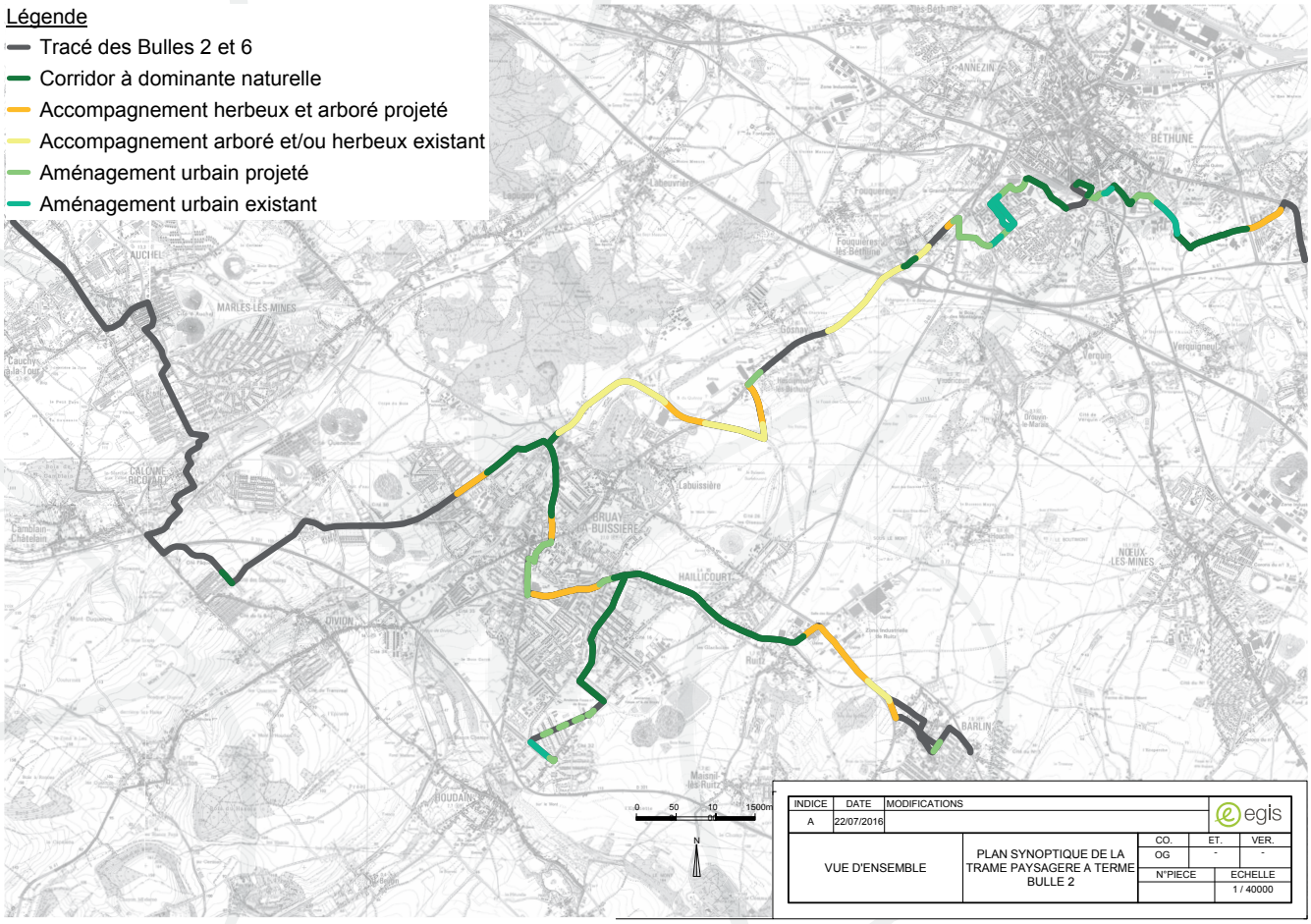

Figure 28 : Plan synoptique de la trame paysagère à terme (Pierre DUHAMEL pour l'Agence Odile Guerrier)

Le busway de Nantes est un bon exemple de travail d'adaptation de l'aménagement au contexte. Le long du trajet, deux ambiances différentes se succèdent : sur l'Ile de Nantes (figure 29), on retrouve l'atmosphère industrielle et urbaine avec des dallages, un choix de végétaux horticoles et sophistiqués (Pinus nigra austriaca, Metasequoia glyptostroboïdes et rocaille en ruban séparatif), un mobilier urbain rectiligne et aux couleurs brunes du mobilier de l'île. En sortie de ville (Figure 30), l'aménagement se fait plus discret. Le revêtement devient un béton coulé gris foncé avec des incrustations de type quartz, le végétal prend des formes plus simples et plus champêtres (Pyrus et bandes enherbées) et le mobilier s'arrondit tout en s'éclaircissant.

Figure 29 : Ambiance urbaine et sophistiquée sur l'île de Nantes (Pierre DUHAMEL)

Figure 30 : Ambiance discréte et sobre en périphérie de la ville de Nantes (Pierre DUHAMEL)

En revanche, une fois quittée la ville de Nantes (figure 31), l'aménagement ne laisse visible que le site propre, procurant une ambiance très minérale, dépouillée, dans un contexte hétérogène qui aurait mérité davantage d'accompagnement végétal.

Figure 31 : Une fois quitté Nantes,Un site à enjeux, mais non aménagé. (Pierre DUHAMEL)

4.2 – Aménager le BHNS pour aménager la ville

4.2.a — Rénover les espaces vieillissant

Grâce aux travaux de voirie qu'il génère, le projet de BHNS offre l'opportunité de requalifier certains lieux, tels que des équipements, des places voire des rues entières. Il devient ainsi un véritable outil de rénovation urbaine, et permet de donner un second souffle à ces espaces, souvent oppressé par la voiture. Ainsi, en organisant le projet de mobilité en même temps que le projet urbain, il est possible de concevoir un projet global et d'optimiser les coûts.

Figure 32 : Rénovation de la place de l'Agora de Bruay-La-Buissière, Avant/Aprés. (Atelier Villes et Paysages)

Ainsi, à Bruay-La-Buissière, le passage du BHNS au niveau du centre-ville est l'occasion d'une importante revalorisation de cet espace. Actuellement, le centre est divisé en deux espaces : La Place de l'Agora et le Parking Frondemberg, de larges places vides et minérales, sans aucune présence de végétal. Le parking est en plus principalement occupé par la voiture. Enrobé noir et rouge, béton désactivé, dalles béton gravillonnées et pavé briques se côtoient et forment un mélange hétérogène peu qualitatif. L'état de dégradation important de ces revêtements (rustine, fissure, etc.) vient s'ajouter pour créer un espace peu attrayant, à l'allure vieillissante et aux possibilités d'appropriation faible. L'aménagement va permettre de modifier complètement cet espace en lui apportant de l'unité grâce à un revêtement unique et sobre, le béton, et de la vie grâce au végétal. En effet, d'abord sous forme d'un fourreau d'arbre puis sous la forme d'îlot planté, le végétal permet de dynamiser l'espace et de le rendre attractif en ajoutant de la diversité et de la couleur. Il permet également de structurer l'espace : le fuseau arboré marque l'entrée et guide l'usager, piéton ou passager du bus, vers

la place de l'Agora. Sur la place, les îlots plantés d'arbres marquent les limites de l'espace public. Le choix d'un végétal de taille réduite permet de créer un espace à taille humaine, plus convivial pour les promeneurs.

4.2.b — Structurer l'espace.

Là où le traitement de l'infrastructure ne permet qu'une séparation horizontale, le végétal lui permet une occupation verticale qui crée des repères pour l'usager. Ces repères permettent d'organiser l'espace et de le rendre plus facile à plus confortable à appréhender pour l'être humain. Ainsi, à Nîmes comme à Douai, l'utilisation d'un végétal haut (arbustes et/ou arbres) permet de fractionner l'espace des grands boulevards, et ainsi le ramener à une échelle plus petite.

À Nîmes, le fait de passer d'une surélévation à une séparation végétale permet de changer complètement l'image du site en découpant les espaces. La sensation de traverser une autoroute est diminuée. Avec une végétation suffisamment haute, on peut même avoir la sensation de n'être que sur une voie et ainsi d'oublier complètement le site propre. Le choix d'une palette végétale adaptée à chaque segment permet de briser la monotonie et de créer un crescendo entre l'autoroute, espace peu urbanisée, et le centre-ville, plus travaillé.

Figure 33 : Rubans séparatifs en crescendo sur le BHNS de Nîmes (Google Earth)

À Nantes, les alignements d'arbres apportent une rythmique par des variations dans la fréquence d'alignement, rythmique complétée par les luminaires qui s'insèrent entre les troncs au niveau des stations. Cette rythmique permet de repérer les stations de loin.

À Douai, l'extension du BHNS a également été l'occasion d'une rénovation qui a permis de restructurer l'espace, et d'organiser une voirie qui n'était même pas marquée. Ces travaux permettent ainsi de renouveler le cadre de vie de certains quartiers en joignant l'offre de transport et la stratégie d'aménagement.

4.2.c — Se réapproprier les friches

S'il n'est pas possible d'installer un site propre dans une rue existante, l'implantation d'une voie et d'un arrêt de BHNS peut devenir l'occasion de réinvestir et de redynamiser des espaces délaissés, notamment les friches. En aménageant la ligne de bus, il devient alors possible de changer l'image de ces espaces délaissés et souvent peu attrayants pour en faire des lieux de vie à part entière qui pourront se doter de nouveaux usages ou réexploiter des usages anciens. La Bulle 2 et la bulle 6 par exemple traversent à plusieurs reprises des cavaliers miniers et ferroviaires, c'est-à-dire d'anciens chemins de fer désaffectés recolonisés par la végétation.

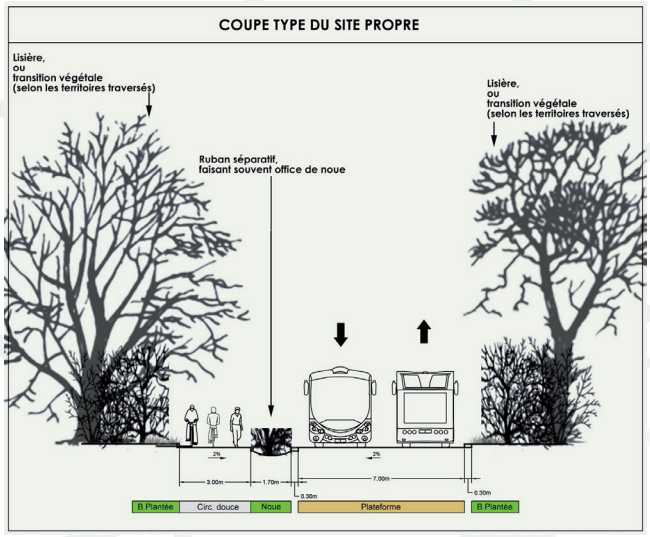

Figure 34 : Coupe Type d'insertion du site Propre sur cavalier (Egis Villes et Transport et Pierre DUHAMEL)

Pour les friches les plus isolées et les plus végétalisées, le choix a été fait de restituer des masses végétales opaques et épaisses, pouvant servir de corridor écologique en fournissant à la faune des abris et des espaces de recolonisation (figure 34). Deux types de lisières ont été conçues pour les espaces naturels, en fonction du type de sol, avec un mélange de viburnum lantana (Viorne lantane), Prunus spinosa (Prunelier), Rhamnus catartica (Nerprun purgatif) et Acer campestre (Erable champêtre) pour les milieux secs, et de Viburnum opulus (Viorne obier), Ilex aquifolium (Houx commun), Alnus glutinosa (Aulnes glutineux) et Salix alba (Saule blanc) pour les milieux humides. Les mailles de plantations sont composées de telles sortes à simuler une répartition aléatoire, pour ainsi restituer un aspect spontané.

Entre les voies vertes et le site propre, les séparations elles aussi sont adaptées pour la traversée des espaces naturels. Composées de Cornus sanguinea (cornouiller sanguin), carpinus betulus (Charme commun), ligustrum vulgare (Troène commun), prunus spinosa et acer campestre plantés de manière dense et taillé.

Figure 35 : Photomontage de d'avant-projet du cavalier Caudron. (Atelier Villes et Paysages)

Sur le Cavalier Caudron, en revanche, la friche se situe proche du centre-ville et d'une salle des fêtes. Le choix s'est alors porté vers un aménagement plus urbain, plus sophistiqué. Le site propre longe un mur de soutènement en gabion souple rempli de pierre calcaire du tournaisis, une pierre locale bleu sombre. Plusieurs plantes grimpantes fleuries et neutres, dont des hédera helix (lierre commun), l'habille pour atténuer son impact visuel et l'intégrer dans cet espace végétalisé. Ce mur permet de stabiliser le talus qui sépare le site propre de la rue. Ce talus est couvert de couvres-sols décoratifs et d'arbres aux ports variés pour reconstituer un rideau végétal. En haut du talus, un alignement d'Ostrya carpinifolia (charme-houblon) permet de délimiter l'espace et de dialoguer avec les façades. Pour séparer le site propre de la voie verte, un ruban de vivaces « sauvages » témoigne parfaitement de l'esprit du site : il s'agit d'un mélange d'espèces champêtres, associées aux prairies fleuries, composé comme un massif urbain, avec une dominante d'espèces décoratives.

4.3 – Aménager pour s'inscrire dans un cadre patrimonial

4.3.a — Le patrimoine, à la fois contrainte et outil d'aménagements

Les espaces naturels ne sont pas les seuls espaces sensibles que le BHNS risque de traverser. En effet, la ligne peut également traverser des espaces à valeur patrimoniale. Le patrimoine a plusieurs définitions. La première définit le patrimoine comme « Ce qui est transmis à une personne, une collectivité, par les ancêtres, les générations précédentes, et qui est considérée comme un héritage commun » (CNRTL, 2012). Dans cette définition le bien hérité est reconnu par l'ensemble du groupe social, mais elle ne précise pas la nature du bien. L'Organisation des Nations Unies pour l'Éducation, la Science et la Culture (UNESCO) apporte cette précision dans sa définition du patrimoine culturel mondial. En effet, il existe plusieurs catégories, dont « les ensembles », définis comme étant « Groupes de constructions isolées ou réunies, qui, en raison de leur architecture, de leur unité, ou de leur intégration dans le paysage, ont une valeur universelle exceptionnelle du point de vue de l'histoire, de l'art ou de la sciences » (UNESCO 1972). Évidemment, cette définition est appliquée à l'échelle d'action de l'UNESCO, donc l'échelle mondiale, mais peut être appliquée à n'importe quelle échelle. Cette définition ne prend néanmoins pas en compte l'idée de transmission d'une génération à l'autre ni d'héritage.

En réunissant ces deux définitions, on peut considérer un espace ou un quartier à valeur patrimoniale comme étant « Un groupe de constructions isolées ou réunies, transmis à une personne, une collectivité par les ancêtres, les générations précédentes, et qui, en raison de leur architecture, de leur unité ou de leur intégration dans le paysage, ont une valeur pour un groupe social défini, qui le considère comme un héritage commun. »

Aussi, le patrimoine en tant qu'héritage commun est une notion qui se prête peu à l'aménagement. Il implique une forte appropriation par le groupe social, qui dans une optique de protection peut opposer une résistance à la modification et l'aménagement de l'espace. Cette résistance peut se manifester par l'intervention de l'Architecte des Bâtiments de France dans le cas d'espace protégé légalement, mais également par une opposition des habitants, la création d'association de défense du patrimoine. Cette résistance peut même devenir une véritable opposition, et empêcher une partie voire la totalité du projet. C'est le phénoméne «NIMBY», issu de l'anglais «Not In My Garden». Ce phènomène se traduit par une un accord des acteurs «résidents» (habitants, élus) avec le principe d'aménager, mais une opposition à ce que l'aménagement se fasse à proximité du lieux de vie ou d'un lieux patrimonial.

Mais au-delà de cette opposition, le patrimoine peut également devenir un outil d'aménagement. En effet, il s'agit souvent de cadres exceptionnels, d'une grande richesse architecturale et paysagère. Ils sont donc source d'opportunité paysagère à saisir (vue, organisation de l'espace, éléments végétaux) et d'inspiration.

Les lignes étudiées ont permis de déterminer deux stratégies d'aménagement. La première, appliquée au quartier de l'Écusson à Nîmes, consiste à fondre la ligne dans l'espace, de la rendre la plus discrète possible pour ne pas dénaturer le quartier patrimonial. La seconde, appliquée à la cité du 16/3 de Béthune, consiste au contraire à souligner la ligne, la mettre en exergue pour redynamiser l'espace. L'objectif de cette partie n'est pas de départager ces deux approches, toutes aussi valables l'une que l'autre, mais de les présenter.

4.3.b — Se fondre dans l'espace : Exemple de l' Écusson de Nîmes

Le quartier de l'Écusson est le centre historique de la ville de Nîmes. Construit à l'époque romaine, ce quartier a su garder une valeur patrimoniale grâce à ses bâtiments romains et médiévaux, ainsi

que son architecture typique et la place du végétal. Le projet d'origine prévoyait que le Tango+ réalise une boucle autour de ce quartier à forte valeur touristique. Mais le projet a soulevé la colère des habitants. L'enquête publique est validée mais n'a pas convaincu. En 2011 de nombreux arbres sont abattus sans permis d'aménager de la part de la ville de Nîmes. Deux recours sont alors déposés et le tribunal administratif de Nîmes demande l'arrêt immédiat des travaux et la réparation des dommages occasionnés. Les travaux de la ligne de BHNS continuent malgré tout, mais s'arrêtent à l'entrée de l'Ecusson. Il faudra attendre 2013 pour que le projet d'extension de la ligne T1 soit remis sur pied avec pour objectif de rallier l'Ecusson au projet de BHNS.

Fort de l'expérience du premier projet de BHNS, et de ses conséquences (notamment un coût de réparation entre huit cent mille et un million d'euros), le projet de prolongement de la ligne a opté pour une stratégie d'insertion beaucoup plus douce, notamment pour ce qui concerne le patrimoine végétal, argument principal de l'opposition au premier projet. Ainsi, le projet n'a qu'un impact très limité sur les boulevards (Figure 36). Il ne modifie que peu la voirie pour conserver les alignements d'arbres en place. De même, l'enrobé noir choisi diminue grandement la visibilité du site propre. En d'autres termes, le BHNS s'efface au profit du maintien de son cadre patrimonial. Toutefois, en parallèle, plusieurs places sont requalifiées afin de mettre en valeur le patrimoine local (Figure 37).

Figure 36 - Projet du quartier de l'écusson à Nîmes Avant/Aprés (Antoine Grumbach et associés)

Figure 37 - Rénovation de la place des Carmes à Nîmes Avant/Aprés (Antoine Grumbach et associés)

Pour compenser la perte d'emprise disponible pour la voiture, le projet prévoit une valorisation des circulations piétonnes, avec la création de plateforme où le piéton est prioritaire et de jardins urbains favorisant les modes doux. L'objectif étant à terme de reporter une partie de la circulation vers le BHNS et ainsi diminuer la circulation des voitures. (Figure 38)

Figure 38 - Requalification du square de la Bouquerie à Nîmes Avant/Aprés (Antoine Grumbach et associés)

4.3.c – Mettre en exergue l'aménagement : exemple de la cité du 16/3 de Bruay-La-Buissière

A Bruay en revanche, la stratégie est tout autre. C'est au niveau de la cité 16-3 que le projet impacte le plus un espace patrimonial. Il s'agit d'une cité de corons des années trente organisés en longs alignements d'habitations identiques. Leur architecture est typique de la compagnie de mine de Bruay, avec des façades en brique rouge agrémentée de motifs de brique blanche, des toitures à quatre pans et des lucarnes pignon. Le passage du BHNS dans cette cité permet de désenclaver un quartier que la ville souhaite aménager depuis maintenant plus de dix ans. Comme la voirie en place ne permet pas le passage du BHNS dans de bonnes conditions, un choix a été fait : celui de créer une pénétrante perpendiculaire aux alignements, pour ouvrir l'espace et l'aérer (Figure 39).

Figure 39 : Photomontage de la cité du 16/3 avant/Aprés (Atelier Villes et Paysages)

Cette pénétrante sera accompagnée par un alignement de Prunus avium, afin de structurer cet axe avec une espèce végétale indigène. Un ruban séparatif composé de plantes vivaces fleuries et de graminées va venir ajouter de la couleur et dynamiser l'espace. La palette végétale de ce ruban correspond à un mélange de plantes échappées des jardins, de végétaux utilisés traditionnellement dans les espaces verts communaux et d'espèces sauvage(s). On retrouve ainsi des Cornus alba (cornouiller blanc), des Mahonia aquifollium, des Achillea filipendulina (achilée), des Calamagrostis epigejos et des Leucanthemum entre autres, choisie afin de créer une ambiance végétale transitoire, entre l'aspect « urbain » des euphorbes, des cornus, et l'aspect plus « fleur sauvage » des achillées et des solidagos associés aux graminées. Les couleurs dominantes, le jaune et le blanc permettent de briser la monochromie rouge du site tout en restant harmonieuse. C'est donc une tout autre stratégie d'insertion dans un cadre patrimonial qui est proposée : à savoir un aménagement qui s'affiche et souligne visuellement la ligne, pour moderniser l'espace.

Figure 40 : Photomontage de d'avant-projet de la cité du 16/3 (Atelier Villes et Paysages)

Conclusion :

Le concept de Bus à Haut Niveau de Service permet de répondre au besoin d'un mode de déplacement plus efficace et plus fiable. Il a pour objectif d'être une alternative à la voiture, qui engorge les centres-villes, et aux systèmes lourds comme le tramway ou le métro, chers et peu adaptés à certains contextes. En 2016, à l'heure de la construction de la ville durable, la mobilité ne peut plus être traitée uniquement en terme d'infrastructure, de bassin de déplacement et de matériel roulant. Aussi, le BHNS doit prendre en compte des enjeux d'aménagement tels que la gestion des espaces et des flux, la préservation du cadre de vie et la revalorisation de l'image du mode pour encourager l'usage. Ainsi, les paysagistes et architectes ont trouvé des solutions pour répondre à ces enjeux.

En résumé, l'aménagement paysager permet :

- De sécuriser les différents modes de déplacement et de protéger les usagers,
- De créer des espaces agréables et conviviaux, qui vont éveiller la curiosité et l'envie des usagers, participer au bien-vivre en ville et dans les quartiers,
- De créer un support pédagogique pour faire découvrir le BHNS aux habitants et les inciter à modifier les pratiques,
- De rénover les espaces urbains traversés,
- De limiter la banalisation et l'homogénéisation potentielles des paysages causées par la création de la voie,
- De limiter l'impact de la ligne sur les systèmes écologiques, voire de s'insérer dans une démarche de Trame Verte,
- D'insérer le BHNS dans le respect d'un cadre patrimonial.

Le végétal en particulier semble un excellent outil d'aménagement des lignes de BHNS. De part sa diversité de formes, de couleurs, de tailles, mais également la diversité des formations végétales proposées, le paysagiste peut proposer une large gamme de solutions adaptées aux différents contextes. Il est également plus structurant dans l'espace que les solutions techniques (revêtement, mobilier) et plus convivial pour les usagers.

Ce mémoire montre bien que l'aménagement paysager améliore l'usage et l'intégration des lignes BHNS. L'aménagement est donc un facteur de qualité du service. Mais un BHNS peut-il être considéré comme étant de « Haute Qualité » s'il ne propose pas une qualité d'aménagement garantissant la valorisation du cadre de vie ? Si la plupart du temps, cette notion de qualité concerne la fiabilité et la rapidité du déplacement, un des enjeux des réflexions actuelles et à venir serait de dépasser cette vision très routière de la qualité, et y inclure d'autres dimensions, comme le cadre de vie, la perception du territoire, l'appropriation par les habitants, etc. Car si le BHNS doit s'intégrer au paysage, alors la qualité paysagère doit faire partie intégrante de la conception du BHNS. Mais pour ce faire, il faut une volonté et une ambition paysagère de la part du Maître d'Ouvrage, ainsi qu'une prise en compte des habitants non plus uniquement en tant qu'usagers, mais en tant qu'individus qui vivent la ligne au quotidien et qui peuvent apporter leur expérience sensible au projet.

Bibliographie

CERTU, 2012 : « Mieux intégrer projets de ville et projets de transport : six enseignements tirés des appels à projets TCSP », Lyon, 2012, 8 p.

Cerema, 2015/2016 : Zoom sur… Bus et Car à Haut Niveau de Service, où en est-on ? Disponible à l'adresse : http://www.territoires-ville.cerema.fr/zoom-sur-bus-et-car-a-haut-niveau-de-service-ou-en-a1959.html

CERTU, 2012 : « Mieux intégrer projets de ville et projets de transport : six enseignements tirés des appels à projets TCSP », Lyon, 2012, 8 p.

CERTU,2009.a : « Tramway et Bus à Haut Niveau de Service (BHNS) en France : domaines de pertinence en zone urbaine », Lyon, 2009, 12 p.

CERTU, 2009.b : « Les bandes cyclables », Lyon, 2009, 4 p

CERTU, 2010 : « Une voirie pour tous, Sécurité et cohabitation sur la voie publique au-delà des conflits d'usage. Encombrement des trottoirs», Lyon, 2010, 10 p

VIDAL Thomas, 2013 : « Le BHNS français: un système de transport complet pour des besoins variés », Lyon, CERTU, 2013, 18 p.

TILLOUS Marion, 2009 : « Le voyageur au sein des espaces de mobilité : un individu face à une machine ou un être socialisé en interaction avec un territoire ? Les déterminants de l'aisance au cours du déplacement urbain. » Paris, 2009, 514 p.

CERTU, 2005 : « BUS À HAUT NIVEAU DE SERVICE, Concept et recommandations, Lyon, 2005, 111 p.

MESSONIER Joël, 2011 : « Pour faire face à l'auto mobilité: des transports en commun plus ludiques ? » 2011, 9 p.

COST, 2011 : COST Action TU 603 – Buses with High Level of Service – Results and trendfs from 30 EU cities, 2007-2011, 226p, ISBN : 978-2-11-099577-3

DERELLE Dany, 2014 : « Comment réussir l'intégration paysagère d'un métro aérien ? », Angers, 2014, 40 p.

Sitographie

BOURGEOIS Guy, 2015 : Une brève histoire du transport public en France. Disponible à l'adresse : http://www.wikiterritorial.cnfpt.fr/xwiki/wiki/econnaissances/view/Notions-Cles/UnebrevehistoiredutransportpublicenFrance

Code de la route : légifrance. Disponible à l'adresse : https://www.legifrance.gouv.fr/affichCode.do;?cidTexte=LEGITEXT000006074228

Le ministre de l'Education Nationale et le ministre de l'Equipement, des Transports et du Tourisme, 1993 : l'Arrêté du 21 septembre 1993 relatif à la terminologie des transports. Disponible à l'adresse : https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=LEGITEXT000006060293

Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer, 2016 : site internet du ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer. Disponible à l'adresse : http://www.developpement-durable.gouv.fr/Les-transports-collectifs-en-site.html

Le Syndicat mixte des transports urbains Pau Porte des Pyrénées, 2016 : site internet du SMTUPPP. Disponible à l'adresse : http://www.smtu-ppp.fr/glossaire-52/site-propre-141.html?cHash=7a949d9ec0fbab3c69985f633aefe41d

Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer, 2003 : l'Article L228-2 du code de l'environnement. Disponible à l'adresse : https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?idArticle=LEGIARTI000006833430&cidTexte=LEGITEXT000006074220&dateTexte=20160910

CNRTL, 2012 : Définition du mot «Patrimoine» sur le site internet du Centre National de Ressources Textuelles et Lexicales. Disponible à l'adresse: http://www.cnrtl.fr/definition/patrimoine

UNESCO,1972 : Article I.1 de la Convention concernant la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel sur le site internet de l'UNESCO. Disponible à l'adresse : http://whc.unesco.org/fr/conventiontexte/

Entretien :

Sebastien Rabuel, 2016 : directeur adjoint Mobilités au CEREMA

ANNEXE I - COMPLEMENT SUR LES NOTIONS UTILISÉES

Notion d'Adhérance de George Amar

La notion d'adhérence d'Amar prend en compte l'influence du territoire sur le mouvement au temps T, c'est-à-dire au moment où il est perçu. Comme le bus a une adhérence intermédiaire, si le territoire que je perçois en tant que passager m'attire, je ne pourrais pas infléchir mon mouvement dans l'immédiat. De même, en tant que promeneur ou piéton, la présence d'un aménagement en dehors d'une station ne pourra pas influencer mon mouvement dans l'immédiat, je devrait me rendre dans une station pour ensuite prendre le bus. L'adhérence considère donc l'immédiateté de l'action du territoire sur le mouvement. Toutefois, elle ne prend pas en compte le fait que le choix d'un trajet et le choix d'un mode de transport se préparent. De même, la fréquence n'est pas prise en compte dans cette notion, de même que l'idée que le territoire puisse infléchir un mouvement futur.

Aussi, la traversée d'un paysage pittoresque ne pourrait-elle pas inciter l'usager en l'invitant à utiliser plus souvent le bus ? La perspective de profiter des paysages sans avoir à se concentrer sur la route ne peut-elle pas encourager un visiteur à utiliser le bus ? Il semble logique de penser que le territoire entre les stations a plus d'impact que ne le laisse supposer la notion d'adhérence. L'aménagement ne doit donc pas se limiter aux stations, mais doit mettre en valeur toute la traversée pour offrir un cadre de voyage qui pourra inciter les usagers à renouveler l'expérience et ainsi pérenniser l'usage du bus. Néanmoins, nous laisserons le débat ouvert sur cette opinion personnelle.

Patrimoine et Stratégie d'aménagement

Cette différence d'approche entre ces deux quartier peut également nous interroger sur la question de l'accueil de l'aménagement dans un cadre patrimonial. Pourquoi le quartier de l'Écusson à fait l'objet d'un tel rejet, au point d'entrainer un aménagement qui disparait ? Pourquoi ce besoin d'une pénétrante très marquante pour briser la monotonie de la cité du 16/3? La question dépasse probablement la question de l'aménagement en lui même, et porte plus sur la question de l'appropriation du patrimoine. Le Bassin Minier est un patrimoine récent, tant en terme d'âge (moins d'une centaine d'année) que de date de patrimonialisation (2012). C'est un patrimoine qui doit encore ce former dans les perceptions des habitants. L'Écussons en revanche, est un patrimoine ancien, datant de l'époque romaine. Sa valeur patrimoniale ne fait donc plus aucun doute. Aussi, on peut supposer que l'aménagement d'un quartier comme l'Écusson soit vécu comme une «déformation» d'un quartier reconnus de tous, alors que l'aménagement d'un espace nouvellement patrimonialisé est bien plus accépté car la valeur de l'espace n'est pas encore totalement reconnu. On peut même aller plus loin : l'aménagement peut contribuer à créer la valeur patrimoniale du site, en le donnant à voir, en le revitalissant pour lui enlever toutes les images négatives qui ont pu lui être associé. C'est d'autant plus vrais dans ces quartier ouvrier et enclavés, qui n'ont pas souvent bonne réputation. En raisonnant ainsi, on comprend ce besoin, presque instinctif, d'un aménagement très visible dans la cité du 16/3 : cet aménagement, en rénovant l'espace tout en le respectant, a pour objectif de contribuer à sa valorisation, et donc à créer ce patrimoine.

ANNEXE II — RÉSULTATS DES MICROS-TROTTOIRS

Rappel du protocole expérimental (cf. 1.1.a)

Au cours des visites, de petits entretiens sous forme de micros-trottoirs ont été organisés. Ces entretiens informels avaient pour but de collecter en quelques mots les perceptions instantanées des usagers du bus, ainsi que leurs opinions sur le thème du mémoire.

Les usagers du bus attendant à l'arrêt, ils peuvent partir dès que leur bus arrive, l'entretien devait être rapide, concis et efficace. Le choix de la forme d'entretiens s'est donc tourné vers la discussion guidée, où le médiateur pose des questions ouvertes et recadre la discussion en cas de débordement trop important (par exemple quand la discussion quitte le champ du bus pour aborder les questions de la politique de la collectivité). De manière générale, les entretiens ont été enregistrés, afin de garantir la précision des discours prononcés. Néanmoins, plusieurs personnes interrogées ont refusé l'enregistrement. Dans ce cas, la prise de notes s'est faite manuellement, avec une perte de précision due à la rapidité de l'échange. Le panel correspond à un choix aléatoire d'usagers interrogés au niveau des stations de bus.

Afin de ne pas influencer les réponses, cette étude a été présentée comme « un mémoire sur les lignes de bus en site propre ». Tous les entretiens commençaient de la même manière, avec comme question « pouvez-vous me parler de la ligne en un mot ? ». Cette question avait pour objectif d'avoir une première perception et d'établir une première hiérarchie dans les valeurs que les usagers associent au bus (aspect pratique, esthétique, confort, préservation de l'environnement, etc.). Après cette question, les thèmes suivants ont été abordés : « Perception sensible de la station », « Perception sensible de la ligne », « Opinion sur l'importance de l'aménagement pour les différents usagers », « Opinion sur le pouvoir incitatif de l'aménagement paysager ». À la station « Cathédrale », une station architecturée à Rouen, les thèmes liés à la place de l'art ont également été évoqués (« Perception de la station architecturée » et « Pouvoir incitatif de l'art sur la station »).

En tout, 30 entretiens ont été menés, à savoir 10 sur chaque site. Ce nombre a été conditionné par le nombre d'entretiens menés à Rouen (première visite), et dans un souci d'équité. Ils n'ont concerné qu'un seul type d'usagers : les passagers des BHNS. Ce choix de restreindre les entretiens à un seul public permet d'éviter de disperser les données, et d'avoir des entretiens comparables. Ces entretiens feront ici l'objet d'une étude qualitative. Le nombre de récurrences de réponses similaires est présenté à titre d'indication, afin de déterminer quelques tendances, mais ne saurait être une garantie de représentativité.

Détail du questionnaire :

Le questionnaire comporte 10 questions, regroupées en 5 thèmes :

Thème 1 : Première impression de la ligne

Q1 : Si vous deviez me décrire la ligne en un mot, qu'est-ce que ce serait

Thème 2 : Perception sensible de la station

Q2 : Trouvez-vous que la station où nous sommes est agréable ?

Q3 : Trouvez-vous que la station où nous sommes est belle ?

Thème 3 : Perception sensible de la ligne

Q4 : Trouvez-vous que la ligne de bus dans sa globalité est agréable ?

Q5 : Trouvez-vous que la ligne de bus dans sa globalité est belle ?

Thème 4 : Opinion sur l'importance de l'aménagement pour les différents usagers

Q6 : Pensez-vous qu'il est important pour les passagers d'avoir des aménagements paysagers de qualité ?

Q7 : Pensez-vous qu'il est important pour les habitants d'avoir des aménagements paysagers de qualité ?
Q8 : Pensez-vous qu'il est important pour l'image de la ville d'avoir des aménagements paysagers de qualité ?

Thème 5 : Opinion sur le pouvoir incitatif de l'aménagement paysager

Q9 : Pensez-vous qu'un aménagement paysager de qualité peut inciter les usagers à utiliser les transports en commun ?
Q10 : Vous-même, aviez-vous déjà réfléchi à ces questions avant cet entretien ?

Tableaux de synthèse

Les résultats des micros-trottoirs ont ensuite été reportés dans des tableaux individu par individu, un tableau par site.

Pour la question 1, les différents adjectifs utilisés pour décrire les lignes ont été regroupés par synonymes (exemple : « Ponctuel », « Dans les temps », « A l'heure », etc. ont tous étés regroupés sous l'adjectif « Ponctuel »)

Pour les questions suivantes, afin d'essayer d'évaluer quantitativement les réponses, celles-ci ont été simplifiées par des symboles :

-- : l'individu n'est pas du tout d'accord avec l'affirmation
– : l'individu est plutôt en désaccord avec l'affirmation
+ : l'individu est plutôt d'accord avec l'affirmation
++ : l'individu est complètement d'accord avec l'affirmation.

Des tableaux simplifiés ont alors été réalisés pour faciliter la lecture. Ces tableaux dénombrent, question par question, le nombre de personnes en total désaccord, plutôt en désaccord, plutôt d'accord et totalement d'accord. 4 tableaux simplifiés ont étés réalisés : un pour chaque site et un tableau global pour les 3 sites.

Individus	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
ROUEN										
1	Pratique	+	-	+	--	++	++	++	++	--
2	Ponctuel	++	+	++	+	+	++	+	+	--
3	Rapide	+	-	+	-	--	++	+	-	--
4	Pratique	++	+	+	+	+	+	+	+	--
5	Ponctuel	-	--	-	--	-	+	+	-	--
6	Propre	+	+	++	+	+	++	++	++	--
7	Fréquent	-	--	-	--	-	+	++	+	--
8	Ponctuel	++	+	++	+	+	++	++	++	--
9	Fréquent	--	-	-	-	+	++	+	+	--
10	Propre	+	--	+	--	-	+	-	--	--

	--	-	+	++	Total
Q2	1	2	4	3	10
Q3	3	3	4	0	10
Q4	0	3	4	3	10
Q5	4	2	4	0	10
Q6	1	3	5	1	10
Q7	0	0	4	6	10
Q8	0	1	5	4	10
Q9	1	2	4	3	10
Q10	10	0	0	0	10

Figures 1 et 2 - Résultats individuels (à gauche) et simplifié (à droite) - Site de Rouen

Individus	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
NANTES										
21	Ponctuel	++	++	+	+	+	+	+	+	--
22	Rapide	-	-	-	--	-	++	++	-	--
23	Fréquent	+	-	-	-	-	+	+	+	--
24	Fréquent	+	+	+	+	+	+	+	+	--
25	Propre	++	++	+	+	+	++	++	++	--
26	Ponctuel	+	+	+	+	+	+	+	+	--
27	Fréquent	-	-	--	--	--	+	-	--	--
28	Propre	++	+	++	++	++	++	++	++	--
29	Ponctuel	+	-	-	-	-	+	+	-	--
30	Ponctuel	++	++	++	++	++	++	++	++	--

	--	-	+	++	Total
Q2	0	2	4	4	10
Q3	0	4	3	3	10
Q4	1	3	4	2	10
Q5	2	2	4	2	10
Q6	1	3	4	2	10
Q7	0	0	6	4	10
Q8	0	1	5	4	10
Q9	1	2	4	3	10
Q10	10	0	0	0	10

Figures 3 et 4 - Résultats individuels (à gauche) et simplifié (à droite) - Site de Nantes

Individus	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
DOUAIS										
11	Peu Pratique	-	--	--	--	--	-	-	--	--
12	Ponctuel	+	+	+	+	+	+	+	+	--
13	Peu fréquent	-	--	--	--	-	+	+	-	--
14	Rapide	+	-	-	-	-	+	+	+	--
15	Pratique	++	+	+	+	+	++	++	++	--
16	Pratique	+	-	+	-	-	+	+	-	--
17	Peu ponctuel	-	--	-	--	--	+	+	+	--
18	Propre	+	-	++	-	+	+	++	+	--
19	Ponctuel	+	-	-	-	+	+	-	--	--
20	Rapide	++	++	++	+	++	++	++	++	--

	--	-	+	++	Total
Q2	0	3	5	2	10
Q3	3	4	2	1	10
Q4	2	3	3	2	10
Q5	3	4	3	0	10
Q6	2	3	4	1	10
Q7	0	1	6	3	10
Q8	0	2	5	3	10
Q9	2	2	4	2	10
Q10	10	0	0	0	10

Figures 5 et 6 - Résultats individuels (à gauche) et simplifié (à droite) - Site de Douai

	En Désaccord	D'accord	Total
Q2	8	22	30
Q3	17	13	30
Q4	12	18	30
Q5	17	13	30
Q6	13	17	30
Q7	1	29	30
Q8	4	26	30
Q9	10	20	30
Q10	30	0	30

Figure 7 - Synthèse des résultats

Analyse simplifiée des résultats.

Conclusion 1 : Les réponses à la question 1 sont révélatrices, elles montrent bien que les usagers jugent les lignes de BHNS avant tout sur leur dimension pratique (ponctualité, rapidité, etc.). Elles montrent également une globale satisfaction des usagers, ou du moins une volonté de voir en priorité les points positifs.

Conclusion 2 : Les questions 2, 3, 4 et 5 tendent à montrer que si, dans l'ensemble, les lignes sont jugées agréables (22 personnes sur 30 jugent les stations agréables et 18 jugent les lignes agréables), en revanche, les avis sur l'aspect esthétique sont plus partagés (13 seulement jugent les stations et les lignes belles). Ce résultat confirme celui de la première question : la notion « d'agréable » renvoie au confort, à l'aspect pratique, à la rapidité, alors que le beau est un jugement de valeur de l'aménagement en lui-même et donc plus soumis à controverse. Bien que ce résultat confirme la tendance générale démontrée dans le mémoire (à savoir que la ligne est perçue en tant qu'objet pratique et pas objet paysager), la simplification ne reflète que moyennement la finesse des réponses aux entretiens. Afin d'éviter toute caricature, le choix a été fait de ne pas traiter qualitativement ces questions, mais plutôt de les garder pour d'éventuelles citations.

Conclusion 3 : Le Thème 4 (Opinion sur l'importance de l'aménagement pour les différents usagers) montre plusieurs résultats intéressants : d'une part, les passagers du bus sont plutôt conscients que l'aménagement paysager apporte une valeur à la ligne de bus, et sont donc conscients de leur importance (on notera notamment certains profils « contestataires », qui ont beaucoup critiqué la ligne dans les questions 2 à 5, pour ensuite insister sur l'importance de l'aménagement dans les questions 6 à 8). Toutefois, si presque tous les usagers pensent que l'aménagement est important pour les habitants (29) et pour l'image de la ville (26), seuls 17 jugent qu'il est important pour les passagers. Ce résultat peut s'expliquer par le fait que les usagers privilégient l'habitant (qui voit le quartier en permanence) par rapport au passager (qui ne fait que traverser l'aménagement). On peut également supposer qu'il s'agit d'un manque d'expérience : ils n'imaginent pas ce qu'un aménagement peut apporter à un passager.

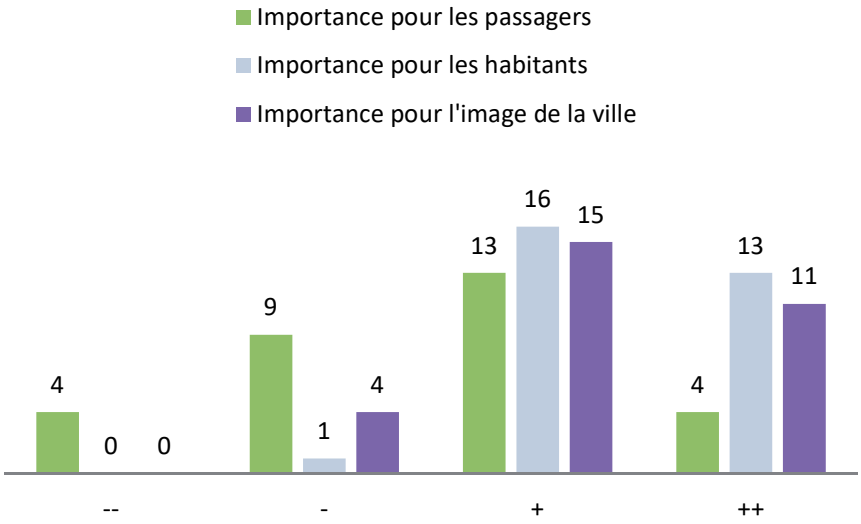

Figure 8 - Graphique des résultats aux question 6 (vert), 7 (en bleu) et 8 (en violet)

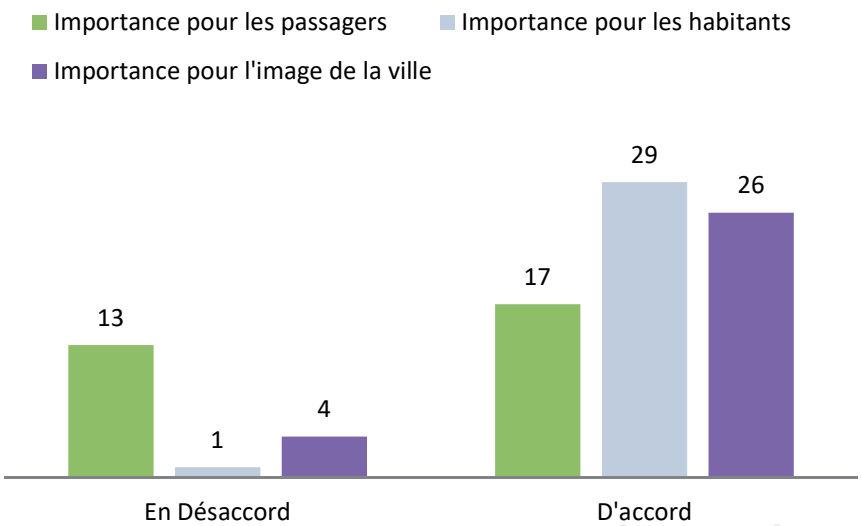

Figure 9 - Graphique simplifié des résultats aux question 6 (vert), 7 (en bleu) et 8 (en violet)

Conclusion 4 : Le dernier thème révéle un paradoxe : deux tiers des passagers pensent que l'aménagement peut inciter à un changement de comportement en faveur de l'usage de bus, mais aucun n'avait prêté attention à l'aménagement avant que les questions ne soient posées. D'un point de vue qualitatif, on peut supposer que ce paradoxe s'explique par le côté familier de l'aménagement : à force de trop le voir, on ne le voit plus. On peut également supposer que cette conviction est biaisée par l'expérience propre des personnes interrogées. En effet, elles sont déjà conscientes de l'intérêt de la ligne et de ce qu'elle apporte. Elles pensent que l'aménagement pourrait suffire à inciter l'automobiliste à utiliser plus fréquemment le bus, mais ne tiennent pas forcement compte des raisons qui peuvent amener à privilégier la voiture (destination non desservie, besoin de souplesse de déplacement, transport d'enfants ou de matériel, etc.). Or, l'aménagement ne peut pas régler tous les problémes qui contraignent les automobilistes à prendre la voiture.

ANNEXE III — COMPTE RENDU DE SOUTENANCE : MÉDIATION ET AMÉNAGEMENT PAYSAGER DES LIGNES DE BHNS

À l'heure actuelle, la plupart des BHNS en France sont en phase de conception ou d'agrandissement. Aussi, l'approche qui est la plus souvent utilisée pour traiter l'aménagement paysager est l'approche du concepteur, qui consiste à créer l'aménagement pour améliorer la qualité du service. C'est donc ce regard qui a été privilégié pour le mémoire. Néanmoins, ce n'est pas le seul moyen d'appréhender la question de l'apport de l'aménagement paysager. À l'occasion de la soutenance de ce mémoire le 19 septembre 2016, une autre approche a été proposée. Dans cette annexe, nous allons voir ce regard, qui consiste à créer des outils qui vont exploiter l'aménagement pour améliorer l'image et l'usage du bus. Cette approche est l'une des approches du médiateur.

L'approche du Médiateur : Exemple de l'ARCHI-BUS de la RATP

Depuis 2008, la RATP et le pavillon de l'Arsenal ont créé un outil permettant d'exploiter le patrimoine architectural parisien dans le but d'augmenter la fréquentation des bus de la capitale. Cet outil, intitulé « ARCHI-BUS » propose une série de guides mis à disposition des usagers.

Figure 10 - En-tête du guide ARCHI-BUS de la ligne 88 (RATP)

Chaque Guide présente les bâtiments remarquables que la ligne côtoie, avec un texte explicatif et des photos à l'appui. Les différents bâtiments sont ensuite localisés par rapport au tracé de la ligne. La RATP a donc créé des promenades urbaines, dont le sujet est le patrimoine architectural contemporain, et dont le mode de déplacement est le bus.

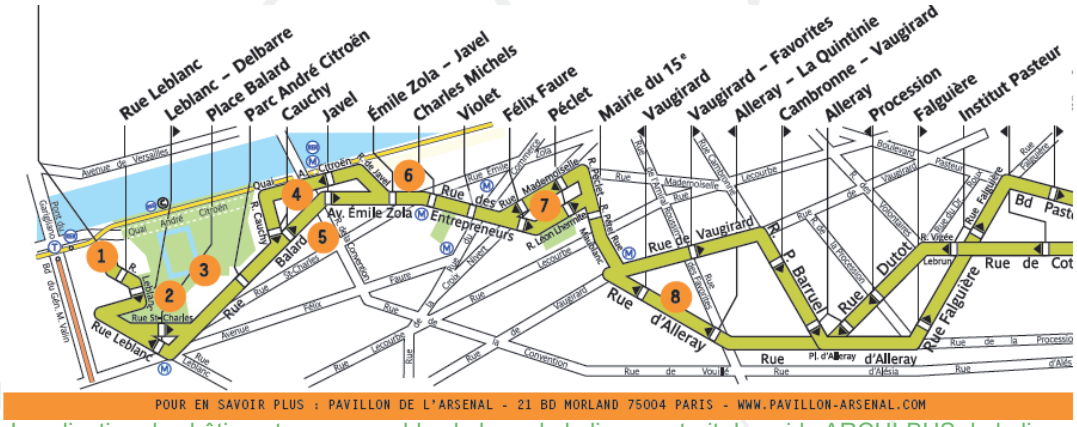

Figure 11 - Localisation des bâtiments remarquables le long de la ligne, extrait du guide ARCHI-BUS de la ligne 88 (RATP)

1

20 rue Leblanc
Place Albert-Cohen, 15e

HÔPITAL EUROPÉEN GEORGES POMPIDOU

Aymeric Zubléna, architecte

2000

Au tournant des années 1980, l'Assistance publique prend de nouvelles orientations, notamment une réorganisation importante des soins et l'ouverture de l'hôpital vers la ville. Dès 1979, le projet de construction d'un hôpital est présent dans les esquisses du quartier projeté sur le site laissé par les usines Citroën et leurs abords. L'hôpital européen Georges Pompidou regroupe, entre autres, les hôpitaux Laennec, Boucicaut et Broussais. Soucieux de concilier le bon fonctionnement de l'hôpital et son humanisation, Aymeric Zubléna y prolonge la ville en organisant les différents services le long d'une vaste rue intérieure piétonne. Cette rue, couverte d'une verrière, distribue neuf bâtiments reliés les uns aux autres par des cours intérieures, structure la vie dans l'établissement et en relie les trois entrées.

VOIR AUSSI

SIÈGE DE FRANCE TÉLÉVISIONS
Jean-Paul Viguier, architecte, 1998
7 esplanade Henri-de-France,15e

2

69-73 rue Leblanc
226-230 rue Saint-Charles,15e

ATELIERS D'ARTISTES ET IMMEUBLE DE LOGEMENTS

Michel Kagan, architecte

1993

En bordure du nouveau quartier réalisé à l'emplacement des usines automobiles, l'architecte Michel Kagan construit un bâtiment à la blancheur immaculée au pied du « Jardin noir » du parc André-Citroën, perpendiculairement à la grande allée qui le traverse en diagonale. Le bâtiment, constitué de coursives de 100 m de long, qui desservent 38 ateliers-habitations et 12 logements sociaux est réparti en trois volumes distincts : un cylindre, un prisme, un cube. À chaque étage, la coursive permet de profiter de la vue sur le parc et dessert les ateliers par de petites entrées individualisées. Côté rue, le bâtiment retrouve l'échelle du quartier.

4

2 rue des Cévennes
85-89 quai André-Citroën

IMMEUBLE DE BUREAUX

Richard Meier, architecte

1991

Ce grand architecte américain, prix Pritzker 1984, dont le maître spirituel est Le Corbusier, a peu construit en France. Cet immeuble, réalisé à la demande de la chaîne Canal Plus qui en fait son siège social jusqu'en 2003, reste encore aujourd'hui une sorte d'événement. Pour Richard Meier « le blanc est l'emblème éphémère du mouvement perpétuel. Le blanc est toujours présent mais n'est jamais le même ». Comme dans la majorité de ses œuvres, les façades du bâtiment sont revêtues de panneaux d'acier émaillé blanc sur des façades opaques qui jouent avec les grandes baies vitrées donnant sur la Seine. Un vaste atrium marque l'entrée du bâtiment. Il séparait la partie administrative de la chaîne répartie sur huit étages et les studios de télévision sur quatre étages côté rue des Cévennes. Ces derniers étaient en partie situés en sous-sol. En terrasse, côté quai, un grand portique ouvre une fenêtre sur la ville.

5

7 rond-point du Pont-Mirabeau
2 rue de la Convention, 15e

IMMEUBLE DE LOGEMENTS

Joseph Bassompierre, Paul de Rutté, Paul Sirvin, architectes

1932

Selon un journaliste de l'époque « l'immeuble est au point de vue du plan, un des meilleurs que nous avons vu ces dernières années à Paris. » Il reste en effet un des bâtiments les plus intéressants de l'entre-deux-guerres à Paris. Construit sur un terrain en forme de trapèze, sa conception et son implantation a renouvelé le traitement de l'angle de rues, figé depuis la fin du XIXe siècle. Dans cette opération pourtant très dense, les pièces principales des 160 appartements donnent sur la rue ou sur le square, à l'arrière du bâtiment ; les pièces de services et les logements destinés alors pour les domestiques donnent sur les cours. L'ossature est en béton armé, les façades sont revêtues de carreaux cassés, une manière d'éviter la traditionnelle pierre de taille trop classique et le ciment des façades des « architectes modernistes » de la même époque. Les fers forgés des balcons ont été conçus par le grand ferronnier Raymond Subes.

Figure 12 - Descriptions des bâtiments remarquables le long de la ligne, extrait du guide ARCHI-BUS de la ligne 88 (RATP)

Les guides « ARCHI-BUS » sont des outils de médiations avec deux objectifs : ils utilisent le patrimoine pour promouvoir le mode de transport « bus » réciproquement assurent la promotion du patrimoine grâce au bus. C'est donc un outil de sensibilisation PAR et POUR le mode de transport « bus ».

Cet outil présente plusieurs intérêts : il assure une double promotion, pour l'architecture et pour le bus ; son coût est relativement faible puisqu'il exploite un patrimoine existant, le coût de l'outil est donc uniquement celui d'impression des guides, et enfin c'est un outil de sensibilisation, qui va avoir un impact sur les mentalités et les usages. Mais, c'est un outil assez peu visible, qu'il est très difficile de trouver spontanénement. De même, il vise principalement les touristes, qui ont le temps de déambuler, même si l'usage des guides n'est pas exclusif. Enfin, c'est un outil qui demande un patrimoine existant assez important, pour apporter de la matièreà ce genre de guide.

Combiner l'approche du concepteur et l'approche du médiateur

A priori, les deux approches présentées au cours de ce mémoire sont assez différentes : d'un côté, le regard du concepteur a un impact direct sur le cadre de vie, mais peu d'effets directs sur les usages. C'est une approche qui modifie le territoire, mais pas les pratiques. Celui du médiateur quant à lui vise à changer les perceptions et les pratiques. Toutefois, elle souffre d'un manque de visibilité, qui diminue son efficacité.

Une question se pose alors : pourquoi opter pour une approche ? Pourquoi ne pas combiner, l'impact sur le cadre de vie et les effets sur l'usage ? C'est autour de cette idée de complémentarité des regards que va s'articuler cette partie, en présentant deux outils théoriques mêlant conception et médiation.

Il est important de préciser que les outils présentés ci-dessous résultent de la réflexion personnelle du rédacteur de ce mémoire (Pierre DUHAMEL). L'objectif étant d'imaginer deux concepts d'outils qui auraient pu être proposés à la maitrise d'œuvre des projets Bulles 2 et 6 de Bruay-la-Buissière. Ces outils n'ont pas été testés ni proposés aux maitres d'ouvrages.

Le concept de ces outils est de sensibiliser pour changer les mentalités. L'objectif est à la fois de susciter l'envie d'utiliser le bus en donnant à voir les aménagements qui le mettent en valeur, mais également d'expliquer les choix du paysagiste afin de mieux valoriser son travail, de favoriser l'appropriation par les usagers, mais également de sensibiliser à la question de l'aménagement paysager et du paysage de manière générale.

Proposition 1 : valoriser l'aménagement au sein d'une stratégie de médiation

Le premier outil consiste à utiliser l'aménagement comme matériel pour créer l'outil de sensibilisation, à la manière de l'ARCHI-BUS. Pour pallier le manque de visibilité du guide, l'outil doit être immédiatement perçu par un utilisateur, même si celui-ci ne le cherche pas. L'idée serait donc d'utiliser la page internet des horaires, qui est la première page visitée par tout voyageur qui souhaite préparer son trajet ou se renseigner.

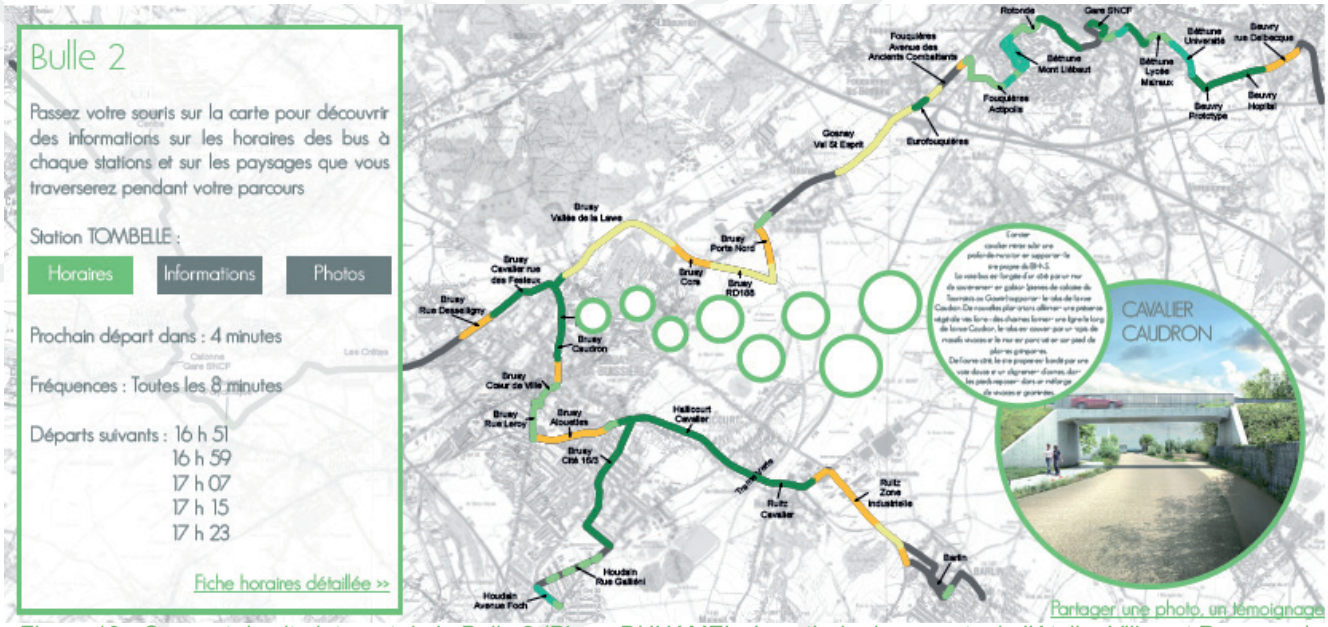

Figure 13 - Concept de site internet de la Bulle 2 (Pierre DUHAMEL, à partir de documents de l'Atelier Villes et Paysages)

Cette page regrouperait les informations « pratiques » (les horaires, les prochains passages, la fréquence de passages, etc.) et les informations sur l'aménagement, avec des photos et des textes qui illustreraient les différents aménagements et paysages traversés. Ainsi, le trajet préparé par l'usager n'est plus un simple voyage en bus, mais s'apparente plus à une promenade ou une visite touristique. Le site internet pourrait même être interactif, en proposant aux utilisateurs d'envoyer eux-mêmes leurs photos et témoignages. Pour encore plus de visibilité, une déclinaison sur téléphone intelligent (smartphone), avec envoi direct de photo depuis le téléphone pourrait être envisagée.

Proposition 2 : inclure la stratégie de médiation dans l'aménagement

Le second concept consiste à ne plus réfléchir à la médiation en aval de la conception, mais bien de l'inclure dès les premières phases du projet. Ainsi, grâce à du mobilier urbain de type panneau explicatif, l'aménagement paysager devient lui-même un outil de sensibilisation. L'outil prend donc la forme d'un panneau, qui peut être ou pas inclus à l'abri, et qui viendrait donner des informations sur l'aménagement paysager et les choix du concepteur. L'utilisation d'un QR-code (pictogramme à

prendre en photo, et qui renvoie vers un site internet) permet au passager-promeneur de s'informer davantage et de partager ses photos.

Figure 14 - Concept de Panneau de pédagogique en station
(Pierre DUHAMEL, à partir du Modèle Linea Spot de Guyon mobilier urbain)

Conclusion :

L'approche du médiateur nous fournit donc un nouvel apport de l'aménagement paysager : il est un matériel pédagogique pour les stratégies de médiation et de sensibilisation. Aussi, est il important de joindre ces deux approches complémentaires dans le projet : le paysagiste concepteur va permettre de créer des aménagements de qualité qui seront utilisés par le médiateur, et la stratégie du médiateur va permettre d'enrichir le projet en proposant des outils qui pourront être inclus directement dans l'aménagement.

On remarquera que les outils proposés ne font pas la promotion du mode bus, ni ne sensibilisent à la question du transport. En effet, beaucoup d'outils et de campagnes de sensibilisation s'attèlent déjà à ce sujet. L'objectif ici était de présenter des outils qui utilisent l'aménagement paysager pour améliorer l'usage des lignes de bus. Ainsi, en sensibilisant au paysage et à l'aménagement on peut changer les mentalités et de ce fait les pratiques.

Table des matières

Introduction **1**

1 – Mise en contexte de l'étude

1.1 - Histoire du concept BHNS 2

1.1.a – de l'invention des transports en commun français à leur déclin : de 1826 à 1965 2

1.1.b - Le retour des modes lourds au détriment du bus : de 1965 à nos jours 3

1.1.c — Un nouveau concept : le BHNS. De 1990 à nos jours 3

1,2 – Méthodologie de l'étude : une analyse critique des pratiques d'aménagement des BHNS 4

1.2.a — Des visites de terrains pour découvrir des pratiques 4

1.2.b — Des entretiens sous forme de micros-trottoirs pour découvrir les perceptions 5

1.2.c – Une méthode contrainte par le temps 6

1,3 – Présentation des lignes étudiées 7

1.3.a — deux lignes étudiées au cœur de la conception : la BULLE 2 et la BULLE 6 (Béthune-Bruay) 7

1.3.b — des lignes visitées : le TEOR (Rouen), le BUSWAY (Nantes) et l'EVEA (Douai) 7

1.3.c — Des lignes étudiées à partir de documents : le TANGO+ (Nîmes) et le METTIS (Metz) 8

2 — Comprendre les enjeux paysagers des BHNS

2,1 – Réorganiser l'espace et les flux. 9

2.1.a — Une définition encore lacunaire du site propre 9

2.1.b — Une circulation facilitée du bus au prix d'une emprise routière importante 10

2.1.c — Une nécessaire réorganisation des flux 11

2,2 – Relier des espaces de vie et des équipements 12

2.2.a — Les objectifs qui vont influencer le tracé 12

2.2.b — Au-delà d'un tracé : un territoire traversé 13

2.2.c — La requalification urbaine, un enjeu pas nécessairement partagé par tous les acteurs. 13

2,3 – Changer les perceptions du mode de transport. 14

2.3.a — Rendre visible tout en intégrant 14

2.3.b — Le BHNS, un objet vécu, mais peu perçu pour sa dimension paysagère. 15

2.3.c — Changer l'image pour augmenter la fréquentation 15

3 — Améliorer l'usage du bus

3,1 – Séparer les usages pour les sécuriser 17

3.1.a — Travailler l'infrastructure pour l'isoler. 17

3.1.b — Séparer avec le végétal 18

3.1.c — Sécuriser les voies douces. 18

3,2 – Traiter les abords pour rendre la ligne plus attrayante 19

3.2.a — La station : interface entre la ligne et le territoire 19

3.2.b — faire des stations des lieux d'attente agréables 19

3.2.c — Eveiller la curiosité pour attirer l'usager 21

3,3 – Permettre l'acceptation du projet par les différents acteurs 22

3.3.a — Une utilisation inégale de l'aménagement dans les démarches de concertation 22

3.3.b — L'aménagement ne semble pas une priorité pour les habitants 23

3.3.c — L'aménagement : un outil de pédagogie avant tout 24

4 – Améliorer le cadre de vie

4.1 - Aménager le BHNS pour s'adapter au site 25

4.1.a – Restituer un caractère spontané en milieu péri-urbain et rural 25

4.1.b – Structurer et valoriser l'espace en milieu urbain 26

4.1.c – Créer une continuité à l'échelle du projet 27

4.2 – Aménager le BHNS pour aménager la ville 29

4.2.a — Rénover les espaces vieillissant 29

4.2.b — Structurer l'espace. 30

4.2.c — Se réapproprier les friches 31

4.3 – Aménagement pour s'inscrire dans un cadre patrimonial 32

4.3.a — Le patrimoine, à la fois contrainte et outil d'aménagements 32

4.3.b — Se fondre dans l'espace : Exemple de l' Écusson de Nîmes 32

4.3.c – Mettre en exergue l'aménagement : exemple de la cité du 16/3 de Bruay-La-Buissière 34

Conclusion : 35

Bibliographie : 36

ANNEXE I - COMPLEMENT SUR LES NOTIONS UTILISÉES A1

ANNEXE II — RÉSULTATS DES MICROS-TROTTOIRS A2

ANNEXE III — COMPTE RENDU DE SOUTENANCE : MÉDIATION ET AMÉNAGEMENT PAYSAGER DES LIGNES DE BHNS A7

AGRO CAMPUS OUEST	Diplôme : Ingénieur de l'Institut Supérieur des Sciences agronomiques, agroalimentaires, horticoles et du paysage Spécialité : Paysage Spécialisation / option : Paysage de l'Urbain, Stratégie et Médiation Enseignant référent :

Auteur(s) : Pierre DUHAMEL Date de naissance* : 16/03/1993	Organisme d'accueil : Agence Odile Guerrier Adresse : 19 rue de la Cavée 62700 Bruay-la-Buissière Maître de stage : Pascal Fischer
Nb pages : 50 Annexe(s) : 0	
Année de soutenance : 2016	

Titre français :

L'apport de l'aménagement paysager des Lignes de Bus à Haut Niveau de Service

Titre anglais :

The Contribution of landscape design to Bus of High Level of Service lines

Résumé (1600 caractères maximum) :

Depuis l'installation du premier Bus à Haut niveau de Service (BHNS) à Rouen, le concept de « BHNS » n'a cessé de se développer et de séduire les communes. Apparu en réponse à la congestion des centres-villes et au coût important du tramway le BHNS est un mode de déplacement intermédiaire permettant de structurer le réseau dans les contextes où les modes lourds ne sont pas pertinents. Mais avant d'être un mode de déplacement, l'approche BHNS est une approche systémique, prenant en compte le matériel roulant, l'infrastructure routière (sous forme de site propre), l'exploitation (fréquence de passage, etc.) et l'image du mode (communication, etc.). Mais la Qualité de Service ne devrait-elle pas inclure la qualité du cadre de vie ? Comment l'aménagement paysager peut-il améliorer l'usage et l'intégration des lignes de BHNS ? À travers l'étude de la nouvelle ligne de BHNS de Béthune-Bruay (62), d'étude de terrain et de micros-trottoirs, ce mémoire tenter de trouver une réponse à cette question. Après avoir défini des enjeux paysagers liés au BHNS, nous utiliserons des exemples de projet pour montrer que l'aménagement paysager est un excellent outil au service de la qualité du BHNS.

Abstract (1600 caractères maximum) :

Since the implementation of the first bus with high level of services (BHLS) in Rouen (France), the concept of "BHLS" keep developing itself and seducing cities. Created to solve the problem of congestion of inner-cities and of the cost of tramways, the BHLS is a intermediary transportation system which allow to structure public transportation network in context where heavy systems are not consistent. But, more than a transportation system, the BHLS approach is a systemic one, which regroups rolling material, road infrastructure, exploitation and communication. But, Should the quality of living environment be part of the quality of service? How Landscape design can improve the use and the integration of BHLS Lines? Through the study of the new BHLS Line of Bethune – Bruay (France), on site studies and interviews, this work will try to answer to this question. After identifying issues linked to the BHLS, we'll use examples of projects to show that landscape design is an excellent tool in the service of BHLS.

Mots-clés : Aménagement, architecture, paysagement, mobilité, transport, intégration, bus, BHNS

Key Words: Landscape design, architecture, landscaping, mobility, transport, integration, bus, BHLS

* *Elément qui permet d'enregistrer les notices auteurs dans le catalogue des bibliothèques universitaires*

Document à intégrer au mémoire