

Réaménagement de l'avenue de l'Alouette et l'avenue de Bordeaux (D910)

Tours (37)



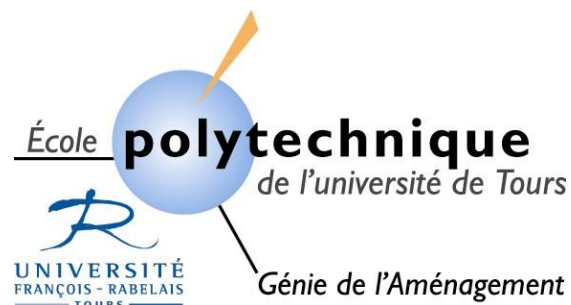
Avenue de Bordeaux



Avenue de l'Alouette

Riach Mhamed
Etudiant en Génie d'aménagement
1ère année du cycle d'ingénieur
Tuteur : Mr. Hervé Baptiste

Ecole Polytechnique de l'Université de Tours
Département Aménagement
35, Allée Ferdinand de Lesseps
37200TOURS
WWW.polytech.univ-tours.fr



Réaménagement de l'avenue de l'Alouette et l'avenue de Bordeaux (D910) Tours (37)

Riach Mhamed

Etudiant en Génie d'aménagement

1ère année du cycle d'ingénieur

Tuteur : Mr. Hervé Baptiste

Ecole Polytechnique de l'Université de Tours

Département Aménagement

35, Allée Ferdinand de Lesseps

37200TOURS

WWW.polytech.univ-tours.fr

Remerciements

Je tiens à présenter mes sincères remerciements à tous ceux qui m'ont aidé, de près ou de loin, à l'élaboration de ce présent projet particulièrement mon tuteur Mr. Hervé BAPTISTE (Maître de conférences, Responsable information, communication, JPO)

Mes vifs remerciements sont aussi adressés aux :

Mr. Pascal RIFFONNEAU, Chef du service infrastructure à Tour(s)plus.

Mr. MOSSIERE, (ingénieur principale) chef du service informatique, Géographique-Topographique.

Mr. Laurent MOREL, responsable au service informatique, Géographique-Topographique.

Mes remerciements vont aussi à l'ensemble du personnel de l'administration de l'école, ainsi qu'à tous mes professeurs pour tout le savoir pratique et théorique transmis.

Et à tous ceux dont le soutien m'a été utile et nécessaire,

Avis au lecteur

Dans l'intégralité du rapport, « Avenue » rassemble les deux avenues étudiées (avenue de l' Alouette et l'avenue de Bordeaux) sauf précision de nom.

Avant propos

Réaménager, c'est dégager une situation problématique, un constat d'insatisfaction et d'y répondre.

J'ai utilisé l'avenue sur laquelle je présente cette étude par les différents modes de transports possibles, piéton, cycliste, en voiture et en bus. Ce qui m'a aidé à bien l'analyser. Aussi mes formations antérieures, Génie Civil (option Routes) et l'équipement et l'aménagement des territoires, m'ont facilité l'étude des dysfonctionnements et les propositions des aménagements.

L'idée de ce projet est fortifiée, d'une part, après la consultation des différentes personnes utilisant la voie qui ont manifesté leurs insatisfaction et d'autre part, par une réelle volonté de travailler sur un projet routier, pour ainsi acquérir plus de connaissances dans ce domaine.

Introduction

Le projet d'aménagement que je vais développer se situe à Tours, une ville de 136 942 habitants, de 34,36 km². La plus grande ville de la région Centre occupe un statut privilégié qu'elle veut renforcer par de nombreux projets d'aménagement.

Le développement de Tours a toujours été lié aux importantes infrastructures que la ville s'est procurées durant sa longue histoire. Aussi, la position géographique de la ville est un facteur important qui a facilité son développement. Tours continue d'inventer des projets créant des offres d'emploi, et compte sur son accessibilité pour les parfaire. C'est pour cela que la ville donne une grande importance à son ouverture sur les communes voisines par l'amélioration des infrastructures routières.

Mon projet d'étude consiste à réaménager l'avenue de l'Alouette et l'avenue de Bordeaux, deux avenues qui ont participé à la structuration de la ville et qu'elles gardent leurs importances en constituant une véritable entrée de ville et une jonction entre différentes communes. Toutefois, ces avenues présentent de nombreux dysfonctionnements qui menacent de les dévaloriser et de restreindre leurs fonctions. C'est pour cela qu'un réaménagement paraît obligatoire pour réparer ce que le temps a dégradé.

Afin de mieux comprendre tous les paramètres qui ont provoqué cette détérioration et d'établir de réelles propositions d'aménagement, le dossier s'organisera autour de trois parties :

- La première établira un diagnostic territorial de la commune et des avenues.
- La seconde se basera sur cet état des lieux afin de définir les enjeux et les partis d'aménagements à privilégier pour réaménager les avenues.
- La troisième présentera les propositions d'aménagement répondant à ces principaux objectifs.

Sommaire

Remerciements	4
Avis au lecteur	5
Avant propos	6
Introduction.....	7
Sommaire	8
1 ^{ère} Partie : Diagnostic territorial.....	10
1. Présentation de la ville	11
2. Population et logement.....	14
3. Economie et Emploi.....	16
4. Transport et déplacement.....	17
II. Diagnostic de l'avenue à aménager	19
1. Présentation de l'avenue.....	19
2. Perception de l'avenue par les différents usagers	20
3. Analyse de l'avenue « Etat actuel ».....	22
4. Dysfonctionnements	29
2 ^{ème} Partie : Enjeux	32
3 ^{ème} Partie : Les propositions d'aménagement	38
1. Les partis généraux de l'aménagement	39
2. Les solutions retenues.....	39
3. Présentation du cadre général de l'aménagement.....	40

4. Justification des choix.....	41
5. Propositions d'aménagement	42
6. Les différentes phases du projet :	44
7. Les différents mobiliers urbains à utiliser	52
8. Estimation du coût du projet.....	53
Conclusion	54
Bibliographie.....	55
Table des matières	57
Annexes	58

1^{ère} Partie : Diagnostic territorial

I. Diagnostic de la ville

1. Présentation de la ville

a. Situation

Tours se situe au centre-ouest de la France, c'est la préfecture du département d'Indre-et-Loire et la plus grande ville de la région Centre. Tours est un vaste territoire de 34,36 km² qui abrite 136 942 habitants. Elle s'étend au nord de la Loire et au sud du Cher, la ville est séparée en trois entités plus ou moins distinctes les unes des autres mais n'ayant aucune existence officielle : Tours Nord (au nord de la Loire), Tours Sud (autour du Cher) et Tours Centre (qui correspond à la ville entre Loire et Cher).

L'aire urbaine est consciente de la position stratégique qu'elle occupe.

Elle se situe sur l'axe TGV paris-Bordeaux. L'agglomération profite d'un nœud routier dense qui facilite la liaison avec les autres pôles importants de la région notamment Orléans par l'A10. Ce qui privilégie aussi les déplacements et les échanges avec le reste de la région centre.

La commune est délimitée :

- Au sud par Chambray-les-Tours et Joué-lès-Tours
- A l'est par Saint-Pierre-des-Corps, Saint-Avertin, Rochecorbon et Parçay-Meslay
- A l'ouest par Saint-Cyr-sur-Loire et La Riche
- Au nord par Mettray et Notre-Dame-d'Oé

Tours bénéficie d'une situation stratégique et avantageuse sur le plan régional, une situation renforcée sur le plan national grâce aux importantes infrastructures routières et ferroviaires.

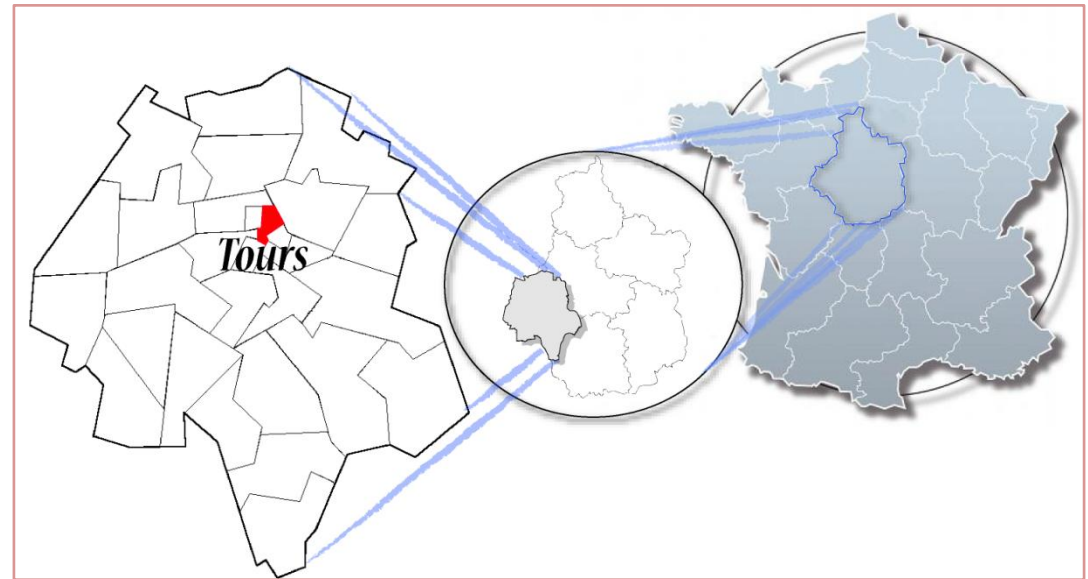
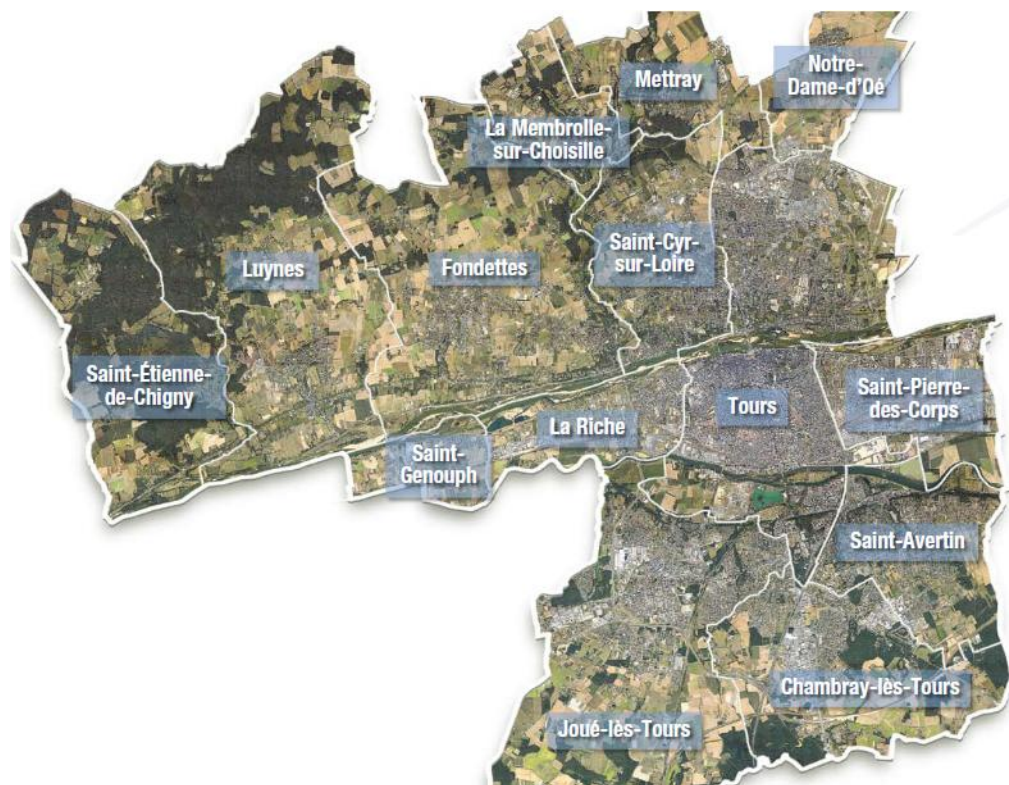


Figure 1 : réalisation RIACH Mhamed à partir des cartes

b. Le cadre administratif

Tours est la préfecture du département d'Indre et Loire, chef lieu de l'arrondissement de Tours et de sept cantons, qui sont constitués par de fractions de la commune.

La commune fait partie de la communauté d'agglomération Tour(s)Plus créée en 2000 qui réunit 14 communes membres d'Indre et Loire (citées par ordre décroissant de population) : Tours, Joué-Lès-Tours, Saint-Cyr-sur-Loire, Saint-Pierre-des-Corps, Saint-Avertin, Chambray-lès-Tours, Fondettes, La Riche, Luynes, Notre Dame d'Oé, La Membrolle-sur-Choisille, Mettray, Saint-Etienne-de-Chigny et Saint-Genouph .



Carte 1 : Source: Rapport d'activité de Tour(s)Plus de 2007

La communauté d'agglomération Tour(s)Plus siège à Tours, elle couvre une superficie de 250 km² pour un totale de 264 888 hab en 2006. Elle exerce 9 compétences : le développement économique, l'habitat et logement, les équipements sportifs et culturels, l'environnement, l'assainissement, l'aménagement de l'espace, la rénovation urbaine, le transport urbain et la Voiries et infrastructures où elle s'occupe de l'entretien des réseaux et la réalisation de nouvelles infrastructures permettent de fluidifier et de sécuriser les déplacements, de promouvoir la pratique du vélo et de la marche et de repenser les espaces publics.

c. Histoire

La première ville sur le site de Tours fut Caesarodunum (colline de César) fondée en -52. En effet, l'existence d'une butte proéminente offrant vue, accès et contrôle sur la Loire offre un site remarquable pour une ville de petite importance à l'époque romaine. La ville axée sur le transport fluvial disposait déjà d'un port et d'une arène. Elle ne résista pourtant pas à la chute de l'empire romain. Conformément au plan urbain romain, la cité était articulée sur deux grands axes cardinaux, le decumanus (Est-Ouest, actuellement, rue Colbert – rue du Commerce), et le cardo (Nord-Sud, actuellement Rue Nationale).



Photo 1 : Mairie de Tours, Source: <http://kougibo.blog.lemonde.fr>

La ville se développe de nouveau le long de la Loire mais selon deux noyaux urbains : la cathédrale Saint Gatien à l'Est, et l'Abbaye Saint Martin à l'Ouest. Il fallut attendre la guerre des cent ans, et la pression de Jean le Bon pour unifier ces deux noyaux urbains en 1355. Se développa alors une forme de gestion intercommunale entre ces deux civitas.



Photo 2 : Gare de Tours, Source: www.wikimedia.fr

Ce n'est qu'au XVII, et surtout au XVIIIème siècle que l'on observe à Tours un développement croissant des grands axes royaux. La route royale, qui relie Paris à l'Espagne en traversant Tours (l'actuelle D910) construite suite à un programme de modernisation, dans un axe nord-sud, dote la cité d'un pont de pierre, de la rue Royale et de l'avenue de Grammont. Nous pouvons remarquer que l'axe de la rue royale, devenue rue nationale actuellement, n'est autre que le cardo romain.

Au XIXème siècle, le centre administratif de la ville se situe à la place Anatole France, à la croisée des grands axes Loire et Route Nationale 10. La ville se voit dotée de nouveaux ensembles : théâtre, palais de justice, gare, hôtel de ville ces deux derniers sont construits par l'architecte Victor Laloux, auteur aussi de la nouvelle basilique Saint-Martin de Tours. En 1877, à peine 20 ans après Paris, Tours voit le développement du tramway qui disparaîtra en 1932.

Le développement de Tours était toujours lié aux transports, notamment par l'arrivée de l'A10 en 1972 et de la ligne TGV en 1990. L'avenir continuera à offrir à la ville des potentialités de développement, grâce à la LGV Sud Europe Atlantique qui situera Bordeaux à 1h 15 de Tours, la construction du périphérique Nord-est et le retour du tramway à l'horizon de 2013.

2. Population et logement

a. Population et évolution démographique :

Tours abrite 136 942 habitants au recensement complémentaire de 2008 ce qui donne une densité de 3 986 hab/km², tandis qu'à l'aire urbaine compte 397 700 habitant. La ville comptait 128 120 habitants en 1968, ce qui donne une croissance de 6,5% en 40 ans.

Le taux d'évolution démographique le plus élevé (2.97%) est enregistré dans la période 1962-1968. Il est expliqué par le développement et la forte urbanisation des villes dans les années 60 et 70. Pendant les dernières années le taux d'évolution a retrouvé ses valeurs positives (0.28% entre 1990-99) puisqu'au depuis 1975 et jusqu'au 1990 la commune a connu une baisse démographique allant jusqu'à 0.88%.

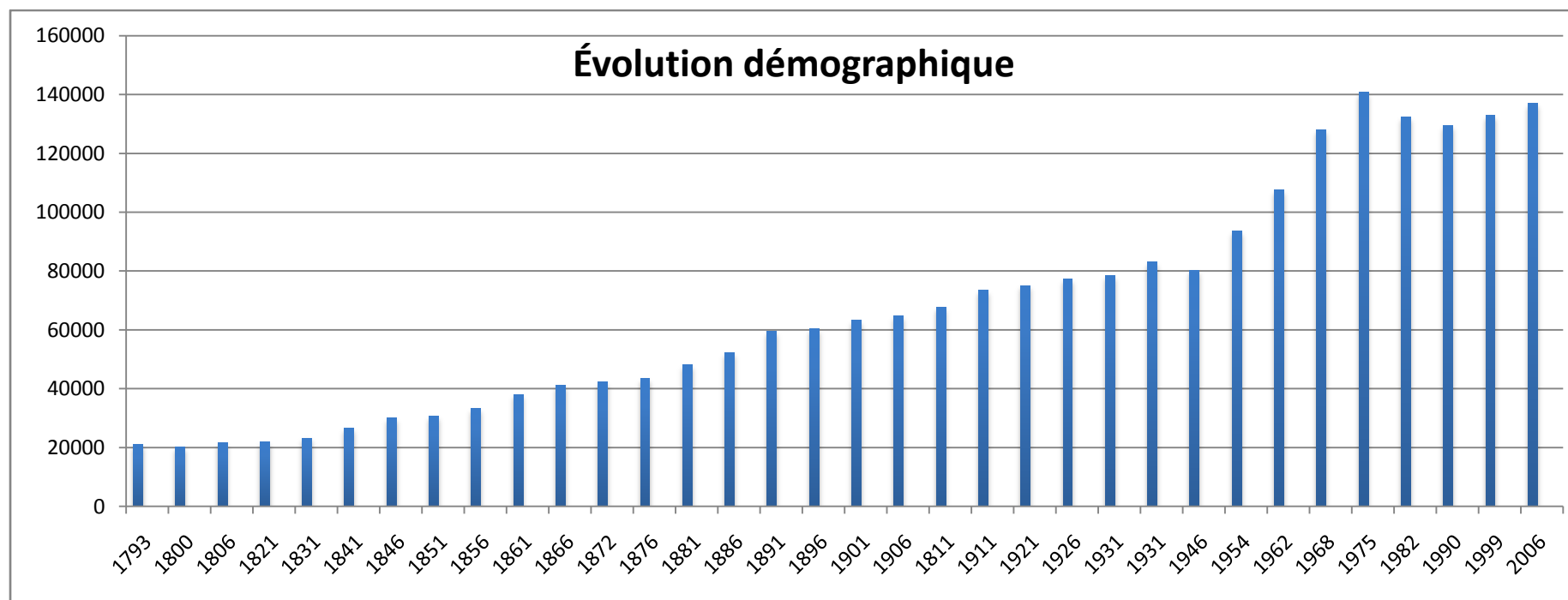


Figure 2 : Croissance démographique de Tours (Réalisation RIACH Mhamed à partir des données INSEE)

b. Logement

En 1999 la commune enregistre 74 395 logements dont 89,6% des résidences principales et 8,3% des logements vacants. 77,7% de ces logements sont dans des immeubles collectifs soit une évolution de 19,5% par rapport à 1990.

37,5% des résidences principales sont occupées depuis plus de 9 ans, 37,6 entre 2 à 9 ans et 24,9% depuis moins de 2 ans.

La commune contient 127 776 ménages dont 70,4 vivent en famille.

La commune contient 1791 immeubles dont 764 comportent de 10 à 19 logements et 465 ayant plus de 20 logements.

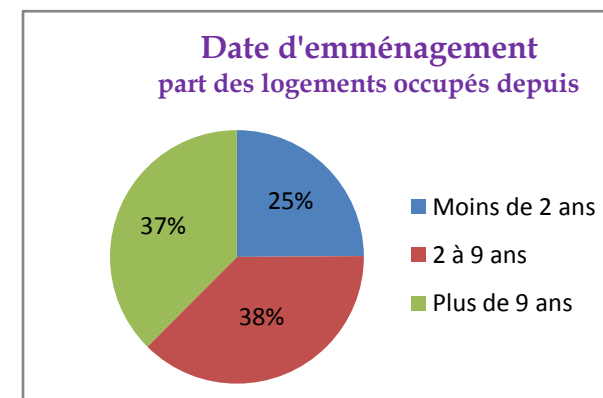


Figure 3 : Réalisation RIACH Mhamed à partir des données de l'INSEE

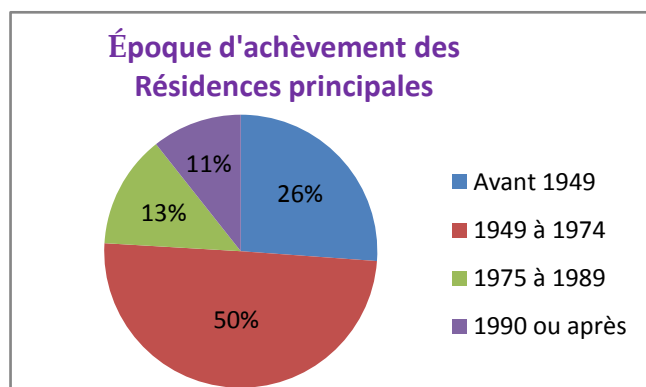


Figure 4 : Réalisation RIACH Mhamed à partir des données de l'INSEE

Le parc de logement date en majorité de la période 1949-1974 ce qui s'explique par les opérations des ZUP qu'a lancées l'état durant cette période pour répondre à la forte demande de logement causée notamment par la destruction massive qu'a connue la France pendant la 2^{ème} guerre mondiale, l'exode rurale et les rapatriés de l'Algérie. Ceux d'après 1990 ne représentent que 11%.

Aujourd'hui les constructions sur la commune sont limitées, mais le parc de logement reste tout de même récent.

La forte croissance démographique qu'a connue la ville dans les années 50-70, explique la forte demande de construction concrétiser par la construction de 50% du parc de logement durant cette période et le nombre élevé des immeubles collectifs.

3. Economie et Emploi

La population active ayant un emploi a baissée de 4% entre 1990 et 1999, ce qui explique le taux de chômage élevé de 16,2% parmi les 58 866 actifs de la commune en 1999, un taux de chômage qui a augmenté de 35% entre 1990 et 1999. La femme représente 48,9% des actifs ayant un emploi.

En 1999, 91,8% des actifs ayant un emploi sont salariés, ce qui justifie que 35,9% d'entre eux sont employés. Nous pouvons aussi remarquer le taux élevé de profession intermédiaire (26,9%) un taux qui a évolué nettement par rapport à 1990, contrairement à la catégorie des ouvriers qui a régressé mais elle reste élevée par 16,2%. Le taux élevé des ouvriers peut être expliqué par le nombre considérable des habitants n'ayant aucun diplôme (16,2%) et par le taux de scolarisation très faible (4,4% de la population de plus de 25 ans).

Tours dispose de 14 900 entreprises dans son agglomération, le centre hospitalier universitaire de Tours reste le premier employeur de l'agglomération et de la région centre par 7 000 salariés.

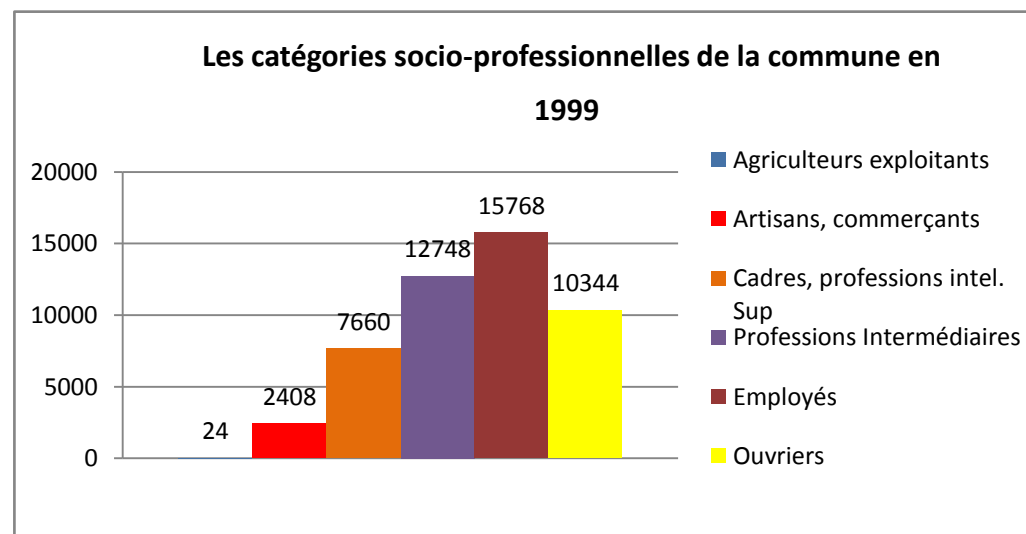


Figure 5 : Réalisation RIACH Mhamed à partir des données d'INSEE

Tours en termes d'emploi, est une commune dynamique. La majorité des Tourangeaux sont des salariés et la plupart d'entre eux sont des employés. Il est tout de même important de signaler le taux élevé de chômage de la commune de 16,2%.

4. Transport et déplacement

a. Infrastructure et transport :

La commune est desservie par :

○ Le réseau autoroutier :

Tours se situe au centre d'une étoile autoroutière à 5 branches. L'A10 reliant Paris à Bordeaux (opérationnelle depuis 30 ans), l'A28 Rouen-Tours (ouverte en décembre 2005) et l'A85 Angers-Vierzon (achevée en décembre 2007) relient la ville à la façade ouest et à la vallée du Rhône. La ville sera encerclée par la périphérique tourangelle qui sera achevée dans les 15 années à venir et par le contournement de la ville par un tronçon autoroutier (A10 Bis ou A110) qui est en phase d'études.

○ Le réseau routier :

De nombreuses routes nationales et départementales complètent ce maillage (N10, N76, N138, D910, D140, D938 etc....).

○ La voie ferroviaire :

Tours est desservie par deux gares importantes : la gare Tours-Centre, principalement pour les relations TER, la gare Tours-Saint-Pierre-des-Corps principalement pour les relations TGV.

La mise en service du TGV Atlantique, depuis 1990, a renforcé la position de la ville. Ainsi elle se situe à 55 min de la capitale. De plus, la liaison régionale est assurée par le réseau régional TER Centre et l'Interloire où circulent des TER rapides le long du Val de Loire entre Orléans, Tours et Nantes.

Le projet de la LGV Sud Europe Atlantique qui démarrera en 2013 va renforcer la situation européenne de la ville.

○ Voies aériennes :

Tours est desservie par l'aéroport Tours-Val de Loire qui enregistre 100 000 passagers annuellement, en assurant plusieurs liaisons régulières vers Londres, Dublin, Marseille etc... . Pourtant, la proximité des aéroports parisiens, aujourd'hui accessible directement par TGV depuis Tours et des aéroports régionaux concurrents comme l'aéroport de Poitiers, constitue un sérieux handicap.

b. Déplacement

La commune intègre le SITCAT, Syndicat Intercommunal des Transports Collectifs de l'Agglomération Tourangelle qui comporte 21 communes avec un PDU (Plan de Déplacement Urbain) approuvé en 2002, ce qui permet une harmonisation des déplacements au sein de l'agglomération.

c. Les navettes domicile-travail

En majorité, les Tourangeaux travaillent dans la commune de Tours, cependant ces chiffres sont à nuancer puisque les écarts entre

ceux qui travaillent dans la même commune et ceux qui travaillent dans une autre commune sont proches. Grâce aux importantes infrastructures et au moyens de transports développés et rapides, les actifs peuvent exercer leurs activités dans des communes voisines.

35% des actifs ayant un emploi exercent dans une autre commune, notamment les agriculteurs et les ouvriers (50%), les cadres et professions intermédiaire (40%). 66% parmi eux exercent dans la même unité urbaine.

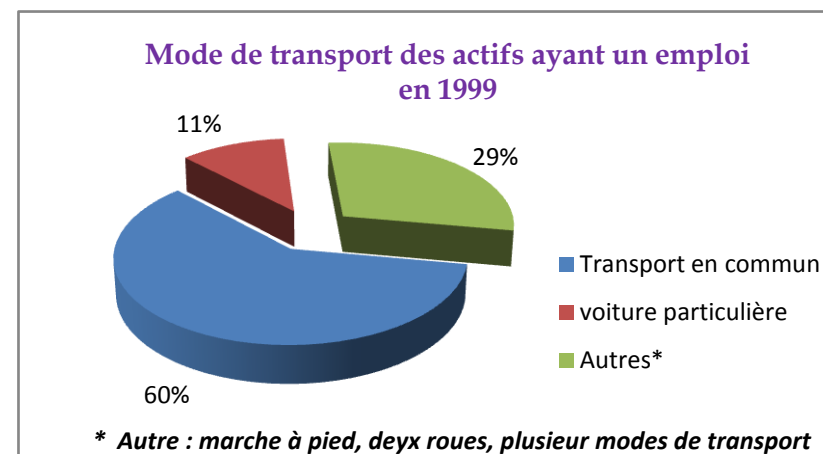


Figure 6 : Réalisation RIACH Mhamed à partir des données d'INSEE

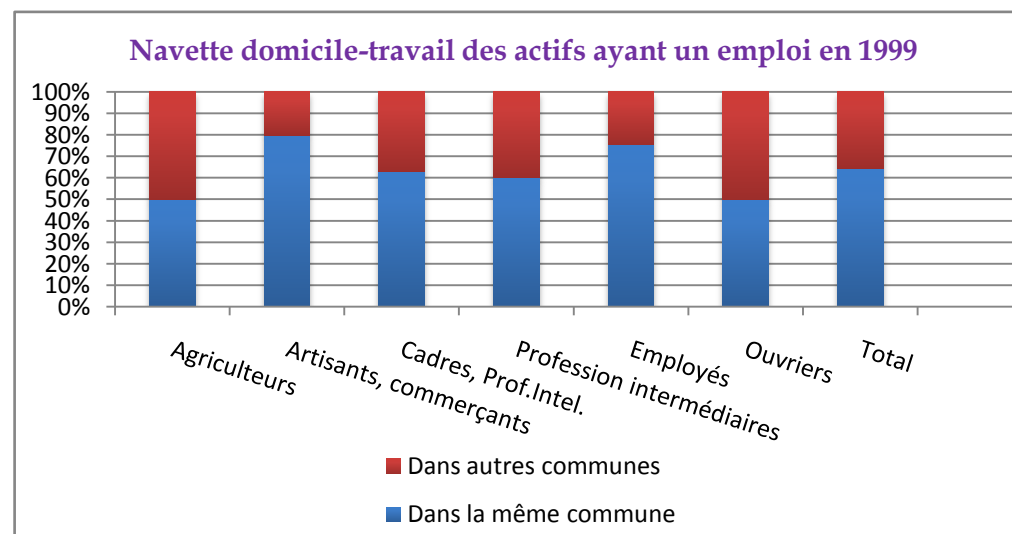


Figure 8 : Réalisation RIACH Mhamed à partir des données d'INSEE

Le dynamisme de Tours est fondé sur une forte accessibilité grâce aux importantes infrastructures et à son ouverture à l'échelle tourangelle, régionale et nationale.

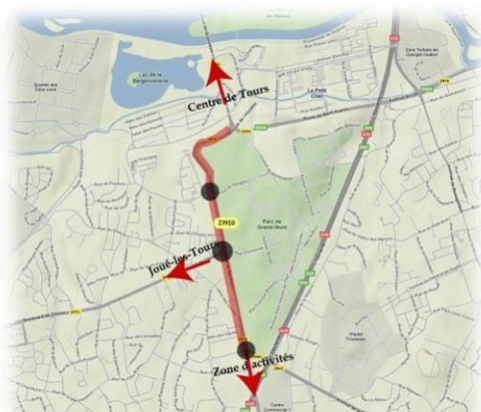
II. Diagnostic de l'avenue à aménager

1. Présentation de l'avenue

La départementale D910 (ex RN10, rétrocéder en juillet 2007) relie Poitiers à Château-Renault en passant par Châtellerault et Tours. La départementale traverse la communauté d'agglomération Tour(s)Plus, ce qui la rend une voie structurante aussi bien pour la ville de Tours que l'agglomération tourangelle puisqu'elle relie Tours à Chambray-lès-Tours et irrigue Joué-lès-Tours par le boulevard de Chinon.

La plupart des déplacements nord sud de Tours se font grâce à la D910. C'est notamment elle qui relie le centre ville au pôle commerciale de la Vrillonnerie à Chambray-lès-Tours. De plus, elle est l'entrée principale de la ville après l'autoroute A10 et la voie ferroviaire.

Le passage de la D910 par la ville de Tours est matérialisé par les avenues de Grammont, de l'Alouette et de Bordeaux.



Carte 3 : Réalisation RIACH Mhamed e sur un fond de carte

L'avenue de 1.6 km traverse plusieurs paysages urbains, composés d'habitats de types et d'époques différentes : habitat collectif, pavillons, supermarché, boutique, etc.... à l'Ouest et le parc grand-mont à l'Est.

Le projet d'aménagement est limité par deux carrefours :

- ✓ Au nord : l'intersection entre la D910 et la D976
- ✓ Au sud : l'intersection entre la D910 et la limite communale Tours/Chambray-lès-Tours.



Carte 2 : réalisation RIACH Mhamed sur un fond de carte

L'avenue est une voie importante dans l'agglomération tourangelle vue sa situation sur la D910.

2. Perception de l'avenue par les différents usagers

a. Automobilistes

En circulant sur l'avenue du nord au sud, l'automobiliste s'éloigne du centre pour aller vers la périphérie. L'avenue large, longue et droite donne l'impression de quitter le centre ville ce qui incite les automobilistes à rouler très vite.

En circulant du sud au nord, les flux viennent de l'A10, de la D910 et de la D943. Ces axes routiers sont larges et droits et débouchent sur l'avenue qui est aussi large et droite, ce qui donne aux automobilistes l'impression d'une route expresse.

La signalisation limitant les vitesses à 50 km/h sont présente mais les vitesses avoisinent les 100 km/h, vu que la chaussée le permet et qu'il y a aucun dispositif ou aménagement pour les forcer à ralentir.

L'avenue est considérée comme une voie de transit. Cet axe relie le centre ville aux zones d'activités, aux zones résidentielles et à l'extérieur de la ville d'un côté, et de l'autre il est considéré comme une entrée de ville. L'automobiliste ne s'arrête que rarement sur l'avenue.

L'avenue est considérée comme un passage rapide du centre ville à la périphérie, ce qui donne lieu à des excès de vitesses.

b. Cyclistes

L'avenue est principalement dédiée à la voiture. La voirie ne possède qu'un petit tronçon où il y a un aménagement pour les vélos. Cette catégorie des usagers se sentent en situation d'insécurité puisque d'une part ils sont obligés de rouler avec les voitures sur toute la partie ne contenant pas d'aménagement cyclable et d'autre part ils ne se sentent pas protégés des dangers de la route car aucune séparation physique n'existe entre la voie et les pistes qui existent. La vitesse des véhicules et le trafic dense multiplient les risques et n'engagent pas les cyclistes à emprunter l'avenue.

c. Piétons

L'avenue n'offre pas assez d'aménagements publics pour les piétons, ces usagers se sentent en situation d'insécurité puisque la majorité des espaces piétons ne sont pas protégés de la circulation automotrice dense et rapide. Sur plusieurs parties de l'avenue, il est difficile de circuler à deux, de plus, il est impossible pour les PMR puisqu'il n'y a aucun aménagement en leur faveur. Les piétons n'ont donc aucune envie de s'attarder sur cette avenue en raison de la circulation, des nuisances sonores et des pollutions en plus du manque d'espaces verts et l'insécurité des passages piétons.

L'avenue ne présente pas assez d'aménagement pour les modes de transports doux et n'offre pas une sécurité optimale sur ceux présents.

3. Analyse de l'avenue « Etat actuel »

a. Analyse morphologique

La composition parcellaire et la trame bâtie :

Pour bien analyser l'avenue je vais la découper en trois tronçons :

1^{er} tronçon : (Avenue de l'Alouette) limité par l'intersection ① et ②

Ce tronçon peut être divisé en 2 parties :

- 1) Les parcellaires qui bordent l'avenue sont vierges. Au Nord elle est bordée par un espace vert et au Sud par un bout de forêt du parc de Gran-dmont.
- 2) Toutes les parcelles qui bordent l'avenue sont bâties et se compose de différents éléments : immeubles d'habitat collectif (R+ 7), bâtiments commercial (ex : entrepôt de TOYOTA)

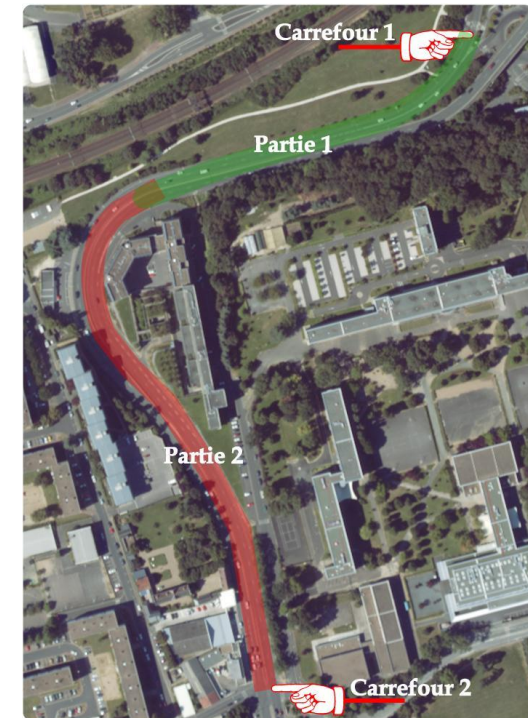


Illustration 1 : Réalisation RIACH Mhamed sur un fond IGN



Photo 4 : Prise par RIACH Mhamed



Photo 3 : Prise par RIACH Mhamed



Photo 5 : Prise par RIACH Mhamed

2^{ème} tronçon : limité par l'intersection ② et ③ (Le côté ouest appartient à Joué-lès-Tours)

- 1) A l'Ouest, toutes les parcelles bordant l'avenue sont bâties et présentent des différents éléments hétérogènes : des maisons individuelles, et collectifs (R+ 5), des commerces de taille importante (ex : LECLERC, Pharmacie).
- 2) A l'Est aucune construction n'est existante, les terrains qui bordent l'avenue sont composés du stade de Grand-mont et un terrain boisé.

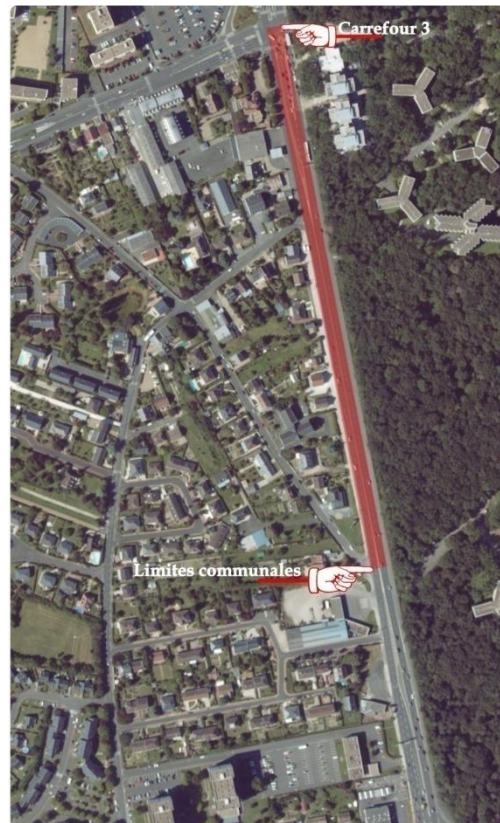


Illustration 3 : Réalisation RIACH Mhamed sur un fond IGN



Photo 6 : Prise par RIACH Mhamed



Photo 7 : Prise par RIACH Mhamed

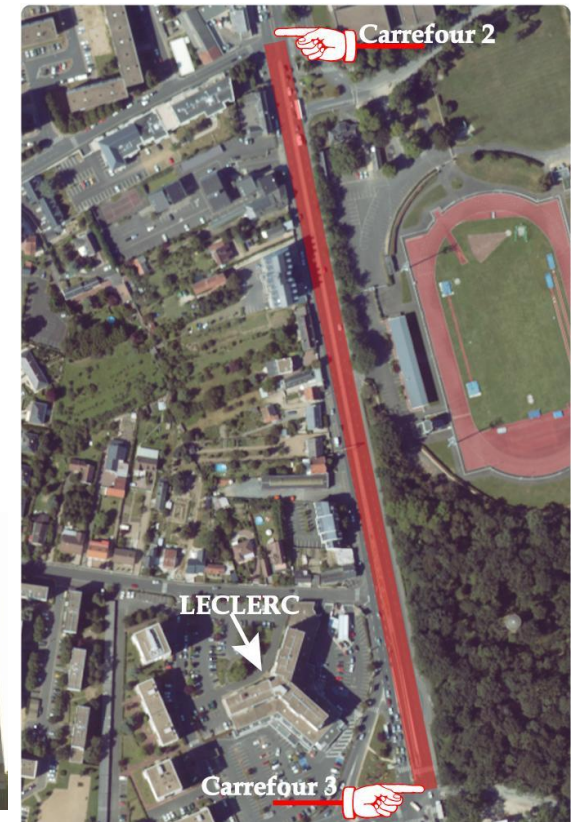


Illustration 2 : Réalisation RIACH Mhamed sur un fond IGN

3^{ème} tronçon : limité par l'intersection ③ et la limite communale entre Tours et Chambray-lès-Tours. (Le côté ouest appartient à Joué-lès-Tours et à Chambray-Lès-Tours)

- 1) A l'Ouest, toutes les parcelles sont bâties et présentent un caractère hétérogène : des pavillons, des entrepôts, des bâtiments commerciales etc....
- 2) A l'Est le terrain est totalement boisé avec quelques bâtiments collectifs (R+4) qui sont loin de l'avenue.

Le réseau viaire :

L'avenue est un axe important, vu son emplacement stratégique qui relie 3 communes et qui irrigue le parc de Grand-mont qui est parmi les principaux parcs universitaires et résidentielles de la ville.

Les rapports entre les 3 niveaux de tissu urbain :

- Le rapport parcellaire/voirie :

Hormis le côté Est de l'avenue occupée par le parc de Grand-mont, les parcelles sont généralement accolées à la voirie. Il n'y a pas d'espace inoccupé entre l'avenue et les parcelles. Nous remarquons une obéissance directionnelle entre les parcelles et la voirie, sauf le bâtiment du centre commerciale de LECLERC.

- Le rapport parcelle/bâti :

Il n'y a pas de rapport distinct entre le bâti et le parcellaire puisqu'il y a des maisons qui sont accolées sur un des cotés de la parcelle afin de laisser plus d'espace libre au jardin ou autres espaces d'agrément. Le plus souvent les constructions s'aligne à la voirie, aussi il y a des constructions qui se placent au centre des parcelles et d'autre qui l'occupe totalement.

- Le rapport voirie/bâti :

La majeure partie du bâti se trouve alignée sur l'avenue avec quelques exceptions. Les bâtiments commerciaux et les entrepôts sont très présents au sein du paysage architectural de l'avenue. Ce qui donne l'idée de la traversée et de couloir urbain. Une idée renforcée par le parc de Grand-mont à l'Est qui est généralement occupé par des arbres et donne l'impression de la rase campagne.

L'urbanisation s'est établie en fonction du réseau viaire. En effet, les parcelles et les constructions sont orientées par rapport à l'avenue et renforcent la perception de l'avenue comme une voie expresse.

b. Analyse structurelle

L'avenue est principalement dédiée aux véhicules, les aménagements piétons et cyclistes ont été négligés. Une grande partie de l'avenue ne dispose pas de trottoirs ou de cheminements piétons, tandis que les pistes cyclables, sont quasiment absentes. L'espace réservé aux modes de transport doux n'est pas entretenu, mal aménagé et n'occupe qu'une partie minime de la voirie.

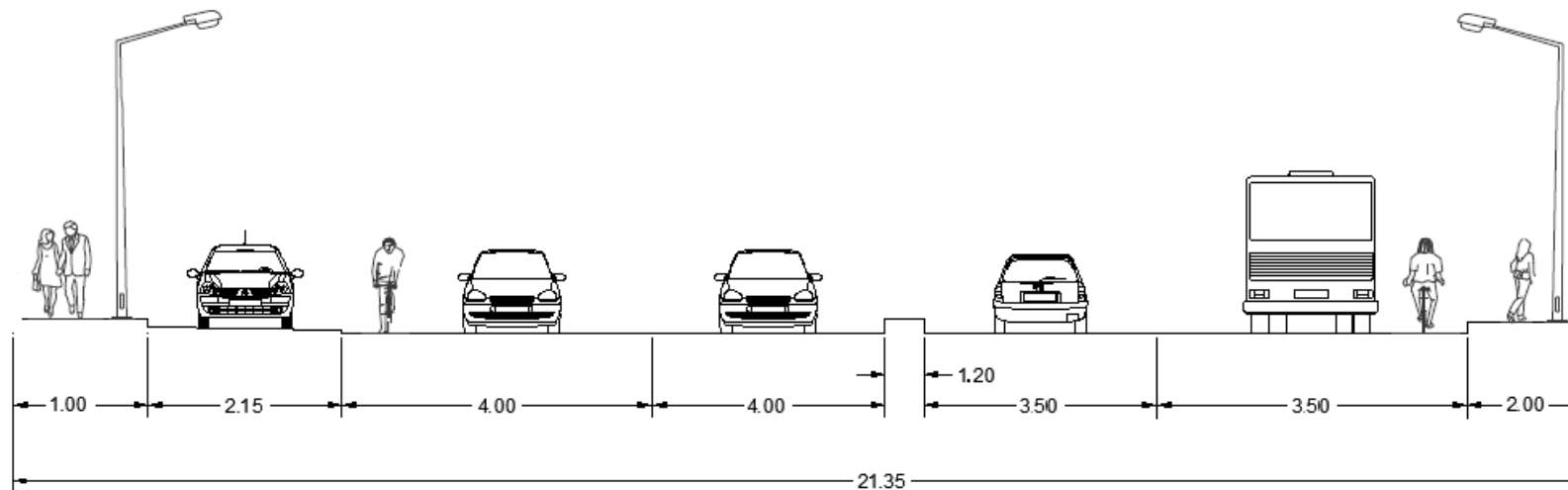


Illustration 4 : Réalisation RIACH Mhamed à partir des relevés topographiques

NB. La structure de l'avenue varie selon les endroits.

De nombreux accès depuis les parcelles attenantes à l'avenue sont disponibles. Les plus importantes se placent aux sorties des usines et des bâtiments commerciaux. Certains de ces aménagements ont été mal conçus et ne répondent pas aux normes de sécurité.

L'avenue compte trois intersections en allant du Nord au Sud:

- La première est l'intersection avec la D976 (route de Saint-Avertin) et l'avenue de Grammont (la continuité de la D910).
- La seconde est l'intersection avec l'avenue de Sévigné qui mène à Grand-mont et la rue de la Bergeonnerie.
- La troisième est l'intersection avec la D751 (Boulevard de Chinon) qui mène à Joué-lès-Tours et la rue d'Arsonal qui mène à Grand-mont.

La structure de la voirie a évolué petit à petit au fil du temps, ce qui explique que certains espaces soient désagrégés et incohérents entre eux. Les voies cyclistes sont très peu présentes, et celles qui existent sont incluses dans la circulation, ce qui accentue l'insécurité de l'avenue.

c. Analyse fonctionnelles

✚ Les flux :

Le trafic routier est assez important toute la journée. Cependant, il augmente aux heures de pointes. A ces périodes les intersections sont engorgées, en particulier celui de l'avenue de Bordeaux et le boulevard de Chinon.

A travers ces cartes on constate que :

- Le trafic du boulevard de Chinon a légèrement baissé entre 2002 et 2008 mais il est prévu une faible augmentation à l'horizon de 2010.
- Le trafic de la rue de la Bergeonnerie :
 - En entrée : A augmenté entre 2002 et 2008 et il prévu qu'il va être stable en 2010.
 - En sortie : A fortement baissé entre 2002 et 2008 et malgré l'augmentation prévu en 2010 il restera au dessous du seuil de 2002.
- Sur l'ensemble de l'avenue de Bordeaux et de l'Alouette :
 - Sud-Nord : le trafic a baissé entre 2002 et 2008 mais il est prévu une augmentation à l'horizon de 2010.
 - Nord-Sud : le trafic ne cesse pas d'augmenter remarquablement depuis 2002, cette augmentation est prévue encore en 2010.

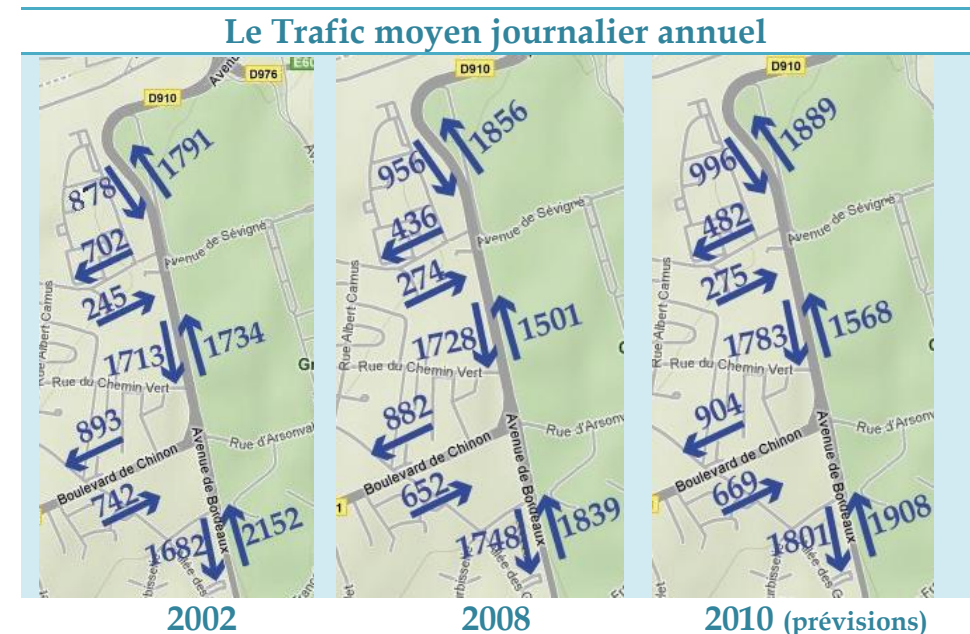


Illustration 5 : Réalisation RIACH Mhamed à partir des données de trafic

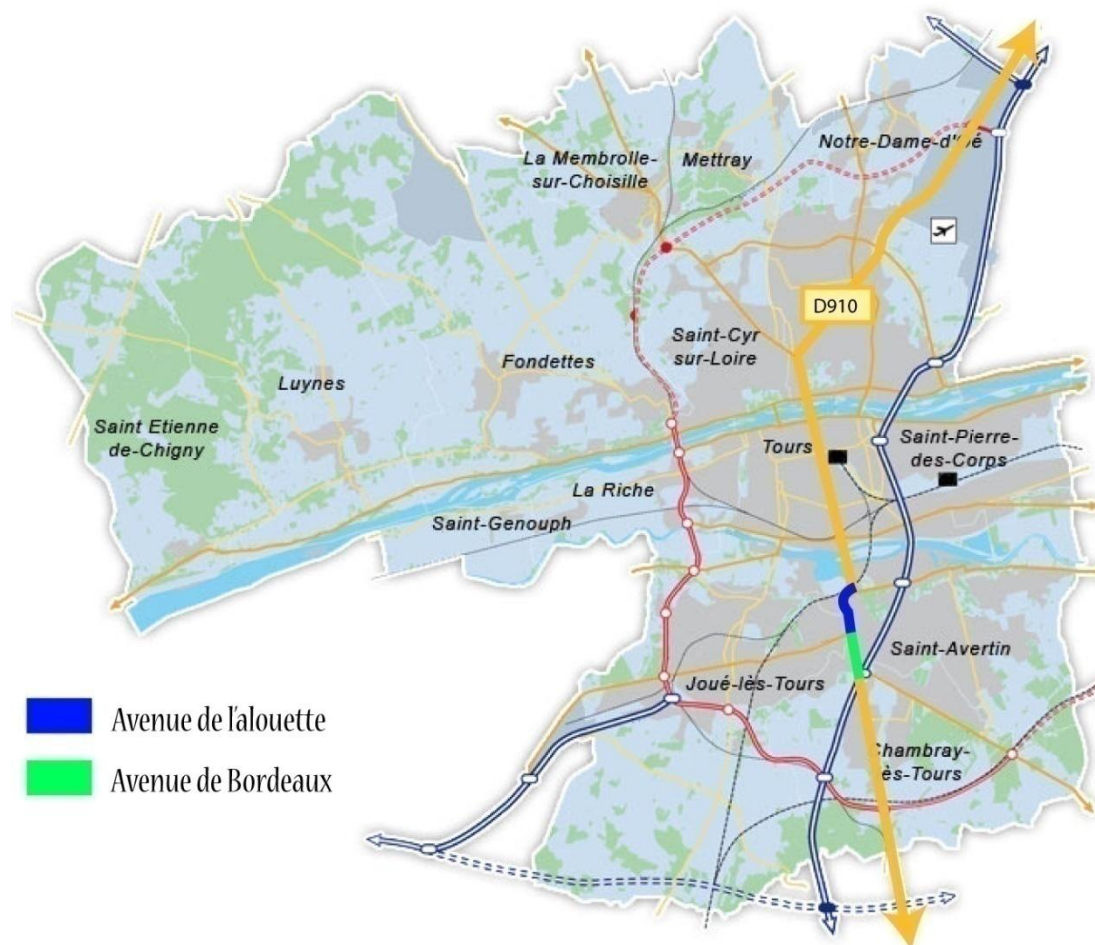
En général le trafic de l'avenue augmente au fil du temps, ce qui nécessite des aménagements pour répondre aux nouvelles exigences.

Utilisation de l'avenue

Comme nous l'avons évoqué précédemment, l'avenue a toujours été un axe structurant au sein de la commune ainsi qu'à l'échelle de l'agglomération tourangelle. Cette dernière est utilisée pour divers types de trajets.

Les habitants du centre ville et des environs l'empruntent pour aller travailler. Elle joint facilement le centre à la périphérie où se développe différentes activités.

La voie assure une liaison aisée de la ville aux différentes commune voisines (ex : Joué-lès-Tours, Chambray-lès-Tours...), les zones d'activités (ex : pole commerciale de la Vrillonnerie...), des importantes zones d'habitations (ex : la gergeonnerie, les alouettes, Grand-mont...) de grandes installations universitaires (ex : Cité Universitaire de Grand-mont) et d'importantes infrastructures (ex : l'Autoroute A10...).



Carte 4 : Réalisatoin RIACH Mhamed sur un fond de carte IGN

L'avenue reste l'axe majeur voire le seul à guider les flux de circulation vers le Sud de la commune.

4. Dysfonctionnements

En générale :

- La sécurité :

Véhicules : comme on a pu le voir avant, l'avenue connaît des vitesses très élevées. Aptitude favorisée par l'état actuel de cet aménagement. Un danger aggravé par l'état dégradé de la chaussée.

Vélo : l'avenue présente peu d'aménagements dédiés aux modes de transport doux, qui demeurent dégradés et insuffisants. Les cyclistes sont obligés de rouler sur la chaussée avec les véhicules, ce qui présente un danger étant donné la vitesse élevée de ces derniers.

Piéton : sur les 1.6 km, l'avenue ne propose que quatre passages piétons qui sont situés sur les carrefours. Vue la complexité des carrefours et le trafic important de l'avenue, les piétons courent un danger lors de la traversée de la chaussée.

- Le paysage :

Excepté l'espace boisé du parc de Grand-mont qui longe toute le côté Est de l'avenue, qui est mal aménagé, ce qui ne le met pas en valeur. L'aménagement paysager de l'avenue est complètement absent. Ce qui accentue le caractère d'une voie expresse de l'avenue.

- La fluidité :

L'avenue connaît des bouchons fréquents surtout aux heures de pointes, puisque la fluidité est gérée par les systèmes des carrefours. Dans cette partie je vais détailler les dysfonctionnements relevés sur les carrefours 2 et 3.

Carrefour 2 :

Ce carrefour présente des manœuvres compliquées et souvent mal comprise par les conducteurs, aussi certaines de ces manœuvres sont impossibles.

Exemples :

Un véhicule venant de Tours centre ou de la Bergeonnerie ne peut pas avoir accès au parc de Grand-mont car l'aménagement actuel ne le permet pas. (Illustration en rouge)

Pour tourner à gauche, un véhicule venant de la périphérie doit effectuer une manœuvre compliquée où il y a souvent des incompréhensions. (Illustration en bleu)

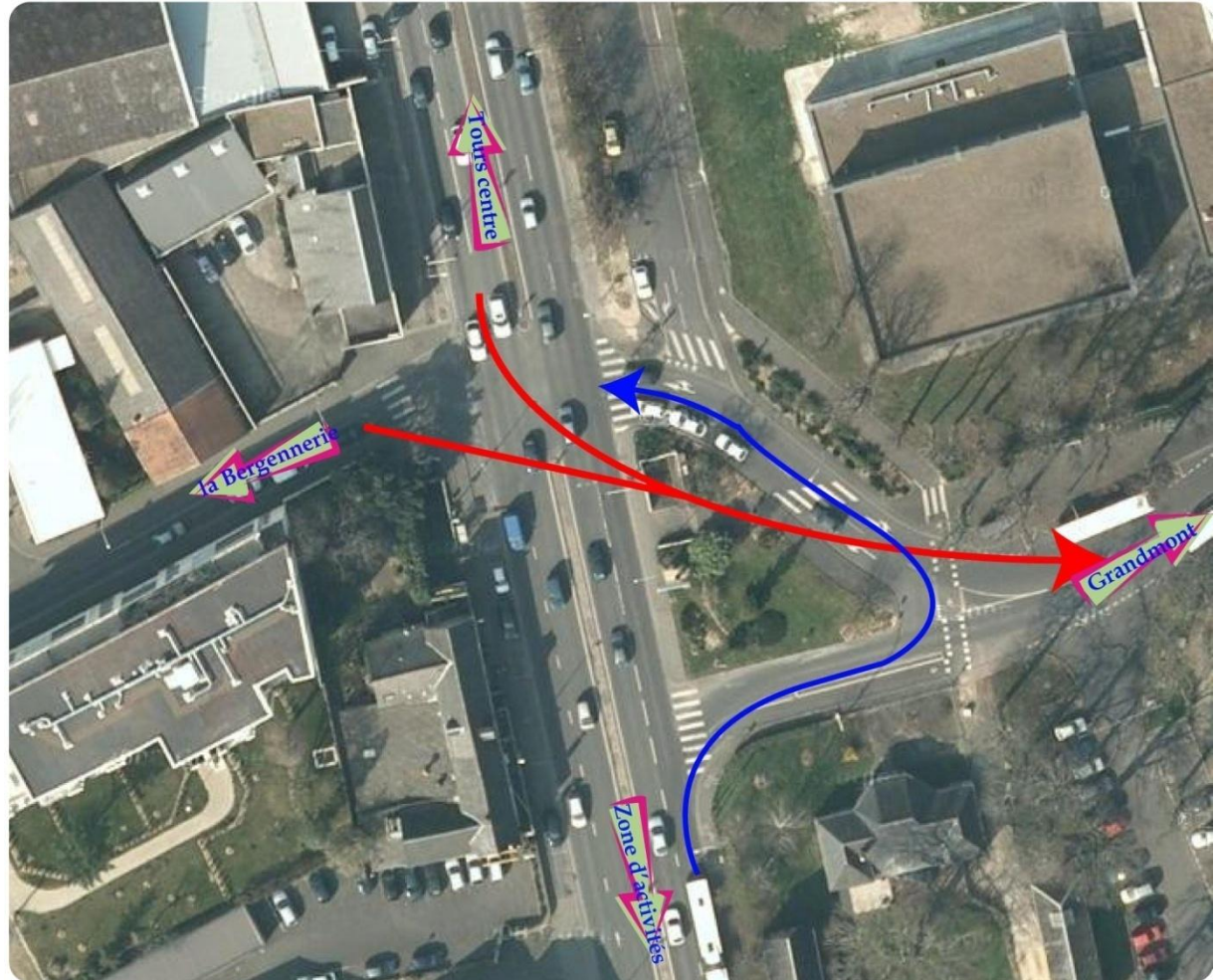


Illustration 6 : Réalisation RIACH Mhamed sur un fond IGN

Carrefour 3 :

Ce carrefour qui connaît un apport supplémentaire de trafic de Joué-lès-Tours par le biais du boulevard de Chinon, présente de nombreux conflits de circulations dues à la complication des manoeuvres.

Exemples :

Les véhicules venant de Joué-lès-Tours et ceux du parc de Grand-mont doivent effectuer leurs manoeuvres en même temps puisque le feu vert des deux voies se déclenche en même temps. L'incompréhension du système de priorité crée des conflits entre les conducteurs souvent matérialisés par des petits accidents. Le feu vert des piétons se déclenchant aussi en même temps, augmente l'insécurité de ces derniers. (Illustrations en bleu et en noir)

Complexité de faire des demi-tours (Illustration en rouge)

Pour tourner à gauche, les conducteurs n'ont que 10 secondes, ce qui est très peu si on prend en compte le nombre important des véhicules qui effectuent cette manoeuvre.

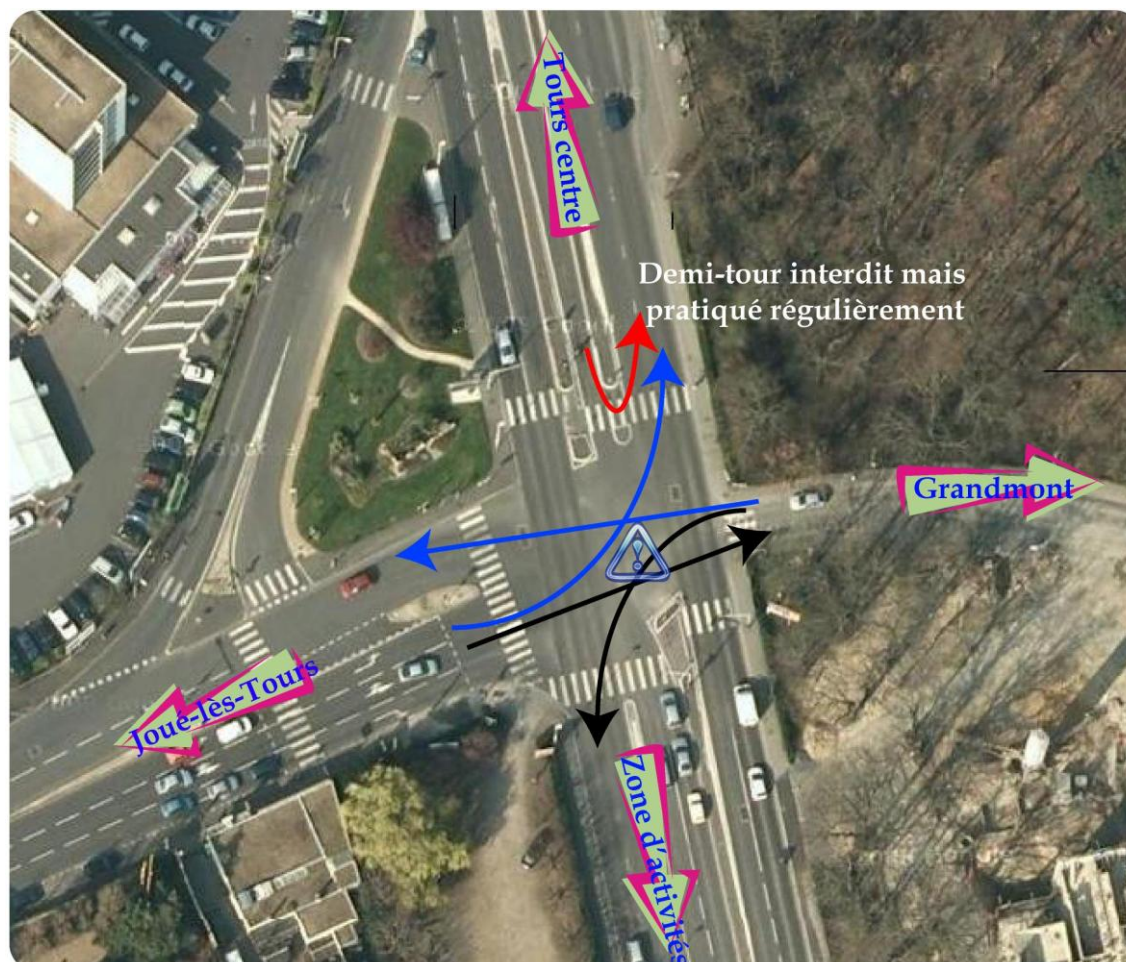


Illustration 7 : Réalisation RIACH Mhamed sur un fond IGN

A partir de ce diagnostic, on procédera au développement des enjeux importants en termes d'aménagements. Ces différents points serviront de base afin de créer un projet concret pour une restructuration de l'avenue.

2^{ème} Partie : Enjeux

Enjeu n°1

Renforcer et développer le caractère urbain de l'avenue

Actuellement l'avenue est perçue comme un couloir ou une voie de desserte empruntée pour se rendre à la périphérie (ZAC de la Vrillonnerie), Joué-lès-Tours et Chambray-Lès-Tours ou pour se rendre au centre ville de Tours au sens inverse. Le premier enjeu est donc d'atténuer la rupture et de créer une ambiance urbaine pour l'intégralité de l'avenue.

Les partis pris d'aménagement sont les suivants :

- ✓ Atténuer et résorber les effets de ruptures caractérisant le paysage de l'avenue.
- ✓ Renforcer le caractère urbain de l'avenue pour qu'elle ne soit plus uniquement dédiée à la voiture.
- ✓ Développer l'attractivité des structures (commerciales, industrielles, de loisir...) implanter sur l'avenue afin de la rendre plus conviviale et pour qu'elle ne soit plus empruntée comme une voie de desserte mais aussi comme un lieu où on se rend et dont on occupe tout l'espace.
- ✓ Développer les relations intra et inter quartiers afin d'intégrer l'avenue à son environnement en améliorant les intersections et les entrées de parcelles donnant sur l'avenue.



Photo 8 : Prise par RIACH Mhamed

Enjeu n°2

Gérer le trafic et la vitesse

Malgré la vitesse élevée des véhicules, la fluidité du trafic reste médiocre et cause des problèmes fréquents. Le deuxième enjeu sera de maximiser la fluidité de l'avenue tout en régulant les vitesses des usagers.

Les partis pris d'aménagement sont les suivants :

- ✓ Réaménager les intersections en proposant un système qui présente une fluidité du trafic, une sécurité des usagers et un aspect architectural plus agréable.
- ✓ Prévoir des aménagements permettant de limiter les vitesses des usagers.
- ✓ La reconstruction de la chaussée s'avère inévitable vu l'état dégradé de la chaussée.



Photo 11 : Prise par RIACH Mhamed



Photo 10 : Prise par RIACH Mhamed



Photo 9 : Prise par RIACH Mhamed

Enjeu n°3

Développer les modes de transport doux

Comme on a pu le voir avant, les voies cyclables et piétonnes sont actuellement dangereuses et mal sécurisées. Aucun aménagement n'est mis en leur faveur, cette catégorie des usagers n'a aucune envie d'emprunter l'avenue. Pour corriger ces anomalies et dans le cadre du programme de la Loire en vélo, il faut développer les modes de transport doux.

Les partis pris d'aménagement sont les suivants :

- ✓ Créer des voies cyclables le long de l'avenue
- ✓ Offrir une sécurité maximale au cycliste en les séparant de la voie automotrice.
- ✓ Changer l'allure de l'avenue pour qu'elle paraisse moins longue pour les piétons et les cyclistes.
- ✓ Réaménager les passages piétons en les rendant accessible au PMR.
- ✓ Sécuriser les passages piétons pour faciliter les relations entre les deux côtés de la voie.



Photo 14 : Prise par RIACH Mhamed



Photo 13 : Prise par RIACH Mhamed



Photo 12 : Prise par RIACH Mhamed

Enjeu n°4

Améliorer la sécurité des usagers de l'avenue

Le présent aménagement consiste un réel danger pour tous les usagers de l'avenue, c'est pour cela, il est urgent de proposer un réaménagement offrant plus de sécurité.

Les partis pris d'aménagement sont les suivants :

- ✓ Renforcer la sécurité des usagers motorisés sans compromettre le deuxième enjeu (maximiser la fluidité).
- ✓ Augmenter la sécurité des modes de transport doux.

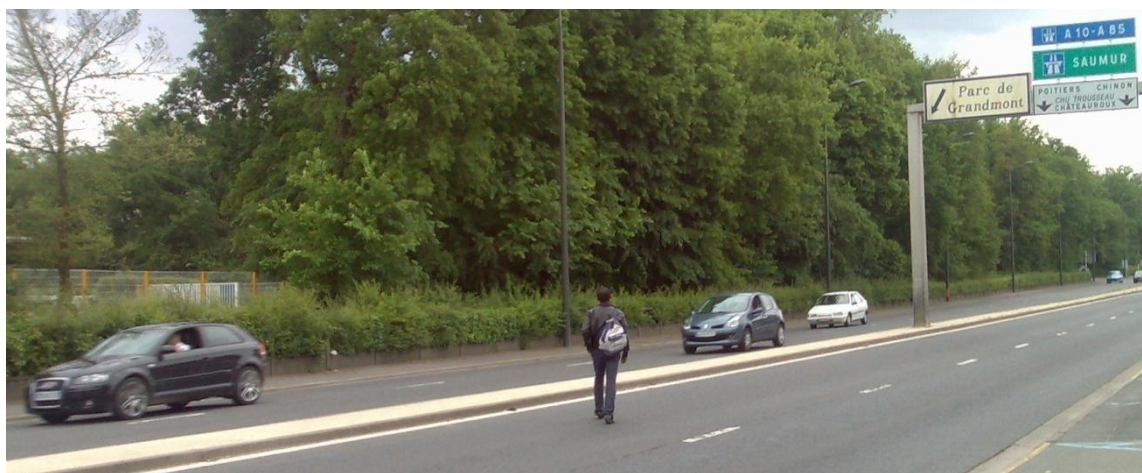


Photo 15 : Prise par RIACH Mhamed

Enjeu n°5

Améliorer l'aspect paysager et mettre en valeur le paysage de l'avenue

L'avenue possède des éléments paysagers et des caractéristiques qui doivent être mise en valeur, notamment le parc de Grand-mont. Il est primordial de trouver un équilibre et un échange entre les différentes fonctions qui cohabitent le long de la voie.

Les partis pris d'aménagement sont les suivants :

- ✓ Mettre en valeur le parc de Grand-mont.
- ✓ Introduire de la verdure autre que celle du parc de Grand-mont.
- ✓ Implanter quelques mobiliers urbains qui sont inexistantes actuellement, ceci peut inciter les piétons à prendre l'avenue.

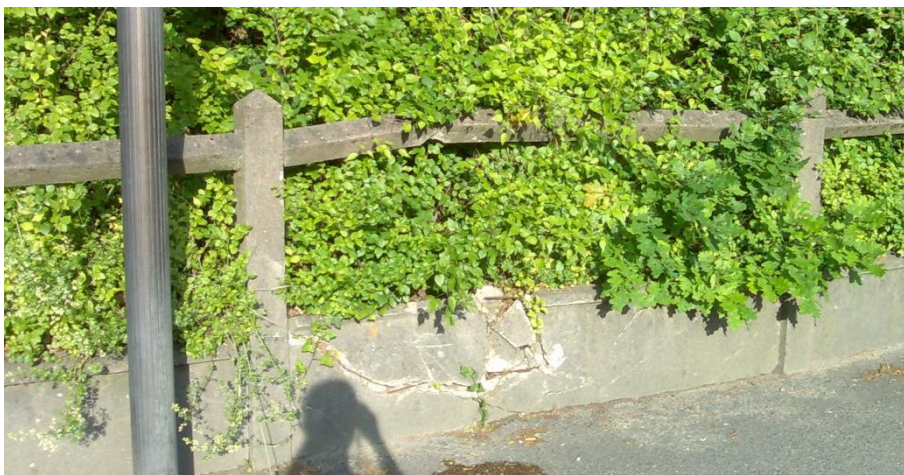


Photo 17 : Prise par RIACH Mhamed

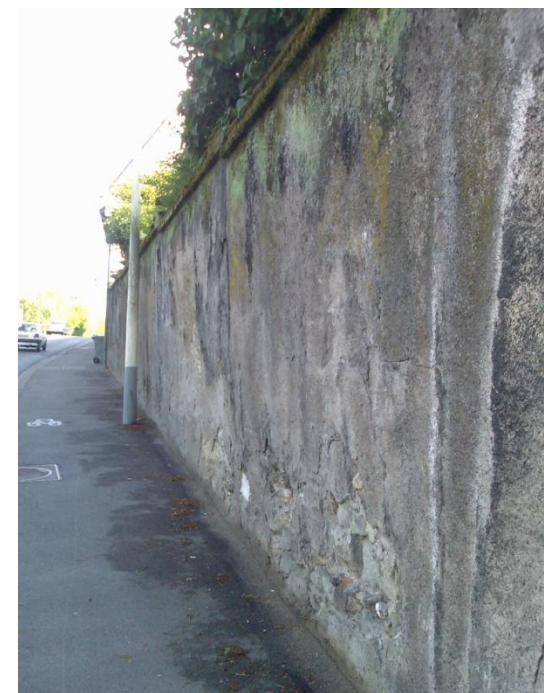


Photo 16 : Prise par RIACH Mhamed

*3^{ème} Partie : Les propositions
d'aménagement*

1. Les partis généraux de l'aménagement

Partant des enjeux fixés dans la partie précédente, les objectifs de cet aménagement sont :

- ✓ Renforcer le caractère urbain de l'avenue
- ✓ Fluidifier le trafic
- ✓ Renforcer la sécurité des usagers
- ✓ Créer des voies pour les modes de transport doux
- ✓ Apporter un aspect paysager agréable à l'avenue

2. Les solutions retenues

- Création de la verdure le long de l'avenue et introduction des mobiliers urbains pour garantir une perspective urbaine et apporter un aspect paysager plus attrayant
- Réaménagement des carrefours plans en carrefours giratoires pour une meilleure fluidité du trafic et pour accentuer le caractère urbain et l'aspect architectural de l'avenue.
- Création des pistes cyclables le long de l'avenue pour promouvoir le mode de transport doux
- Séparer les pistes cyclables et les espaces piétons de la voie de circulation pour une meilleure sécurité
- Amélioration de l'éclairage public pour augmenter la sécurité nocturne.
- Reconstruction ou réparation de la chaussée pour améliorer son état

3. Présentation du cadre général de l'aménagement

Le projet va assurer la continuité de certaines parties du projet d'aménagement d'une voie de bus qui va sortir du parc de Grand-mont par la rue François Bonamy sur l'avenue de Bordeaux au niveau de l'allée des Genêts. En effet ce projet consiste à la restructuration du réseau bus, par l'aménagement d'une liaison bus à haut niveau de service au parc de Grand-mont, cet aménagement va arriver jusqu'à l'hôpital Trousseau, ce qui va amener à faire d'importantes restructurations au niveau de l'avenue de Bordeaux sur la section entre l'allée des Genêts et l'intersection de la D910 et la D943 pour aménager des voies de bus de 7 mètres, des pistes mixtes et des trottoirs de 3 mètres et des quais de bus de part de d'autre de 3 mètres.

La route actuelle est de type (2x2), L'aménagement que je vais proposer consiste à réduire les voies de gauche à trois mètres et garder les voies de droite à quatre mètre pour les poids lourds. Ainsi j'aurai un espace disponible de deux mètres. La clôture du parc de Grand-mont sera supprimée, l'espace obtenu sera utilisé pour l'élargissement de l'avenue et les bords du parc vont être refaits.

L'aménagement gardera toutes les voies entrantes et sortantes de l'avenue.

4. Justification des choix

Les Carrefours :

Les carrefours giratoires imposent une perte de priorité des usagers aux entrées, et donc une réduction de leurs vitesses. Ils modifient ainsi le comportement du conducteur en le faisant passer d'une attention plus ou moins relâchée à une attention soutenue; ce qui rend ce type de carrefour intéressant c'est, de part son emplacement, l'aboutissement à une modification de l'environnement de cette zone et ce, pour rappeler les usagers de l'entrée de zone urbaine.

Un carrefour giratoire bien conçu offre généralement aux usagers une meilleure sécurité qu'un autre type de carrefour plan. Cela s'explique, principalement, par la réduction des vitesses et par la suppression de la quasi-totalité des accidents de cisaillement (selon une étude franco-marocaine sur la sécurité des intersections en Novembre 2002, les carrefours giratoires garantissent la réduction de 75% des accidents corporels et de 95% des accidents mortels). De plus, ce type de carrefour offre une fluidité supérieure à celle d'un carrefour plan à feu et multiplie et facilite les manœuvres et les entrées et sorties. Si on ajoute que le coût de son entretien est très faible voire nul et qu'il répond à tous les objectifs de cet aménagement, c'est le choix idéal pour ce projet.

Cependant le carrefour giratoire présente quelques inconvénients notamment la perte de contrôle puisqu'il s'autogère et s'autorégule suite aux manœuvres des usagers et qu'il est dangereux pour les deux-roues étant donné que les voitures font moins attention une fois qu'elles sont engagées dans leurs voies.

Les pistes cyclables :

L'avenue de Bordeaux est fortement utilisée par les vélos suite à l'utilisation importante de ce mode de transport par les étudiants habitant au parc de Grand-mont. Néanmoins l'avenue ne présente aucun aménagement en la faveur de cette catégorie d'usagers, il ne reste que des marquages des « signes de vélos » sur les trottoirs, ce qui ne leur donne aucune priorité et aucune sécurité.

En conséquence, pour répondre à toutes ces lacunes, pour appuyer le projet de la Loire à vélo porté par l'agglomération tourangelle et pour assurer une continuité du futur aménagement, il est nécessaire de créer des pistes cyclables.

5. Propositions d'aménagement

L'avenue conservera la symétrie pour garder la liaison avec les voies environnantes sans modifier leurs profils. Cependant au niveau des carrefours, certaines voies secondaires vont être modifiées.

Pour réaliser l'aménagement, je suis parti du côté Est parce qu'il faut coïncider l'aménagement avec les limites des parcelles. Par contre, du côté ouest, cette obligation est absente.

En générale, on peut distinguer deux schémas d'aménagement sur tout le projet :

Schémas 1 :

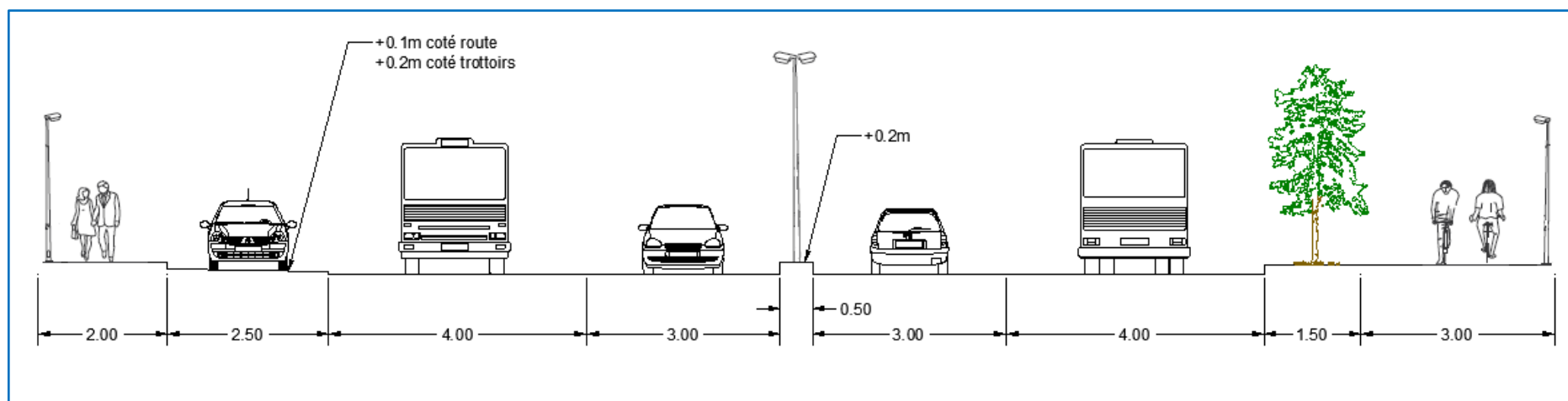


Illustration 8 : Réalisation RIACH Mhamed

- Un terre-plein central de 0.25m d'une hauteur de 0.5m sur l'avenue de l'alouette et de 0.5m d'une hauteur de 0.2m sur le reste du projet. Cet aménagement permettra de canaliser les deux voies de circulation afin d'interdire les dépassements et assurer ainsi la sécurité des usagers.

○ La circulation principale s'effectuera sur les autres voies (4m x 3m de chaque côté). Les voies de 4 mètres seront aménagées pour les poids lourds puisque leur trafic est très important sur ces avenues. La vitesse sera limitée à 50 km/h, aucun ralentisseur n'est prévu pour ne pas gêner la circulation.

A l'Est :

○ Des places de stationnement (2.5m x 5m), destinées aux véhicules des riverains et aux usagers de l'avenue. Il existe certaines places sur l'aménagement actuel mais ils sont très mal aménagés.

○ Un espace piéton de 1.5m à 3m selon la disponibilité d'espace.

A l'Ouest :

○ Une bande verte de 1.5m qui créera une séparation entre la partie automotrice et la partie deux-roues de l'avenue.

○ Une piste mixte de 3m, ce côté est très peu utilisé par les piétons, cet aménagement sera quasiment utilisée par les cyclistes.

Le premier schéma est appliqué le long du tronçon n°2 (découpage de l'analyse)

Schémas 2 :

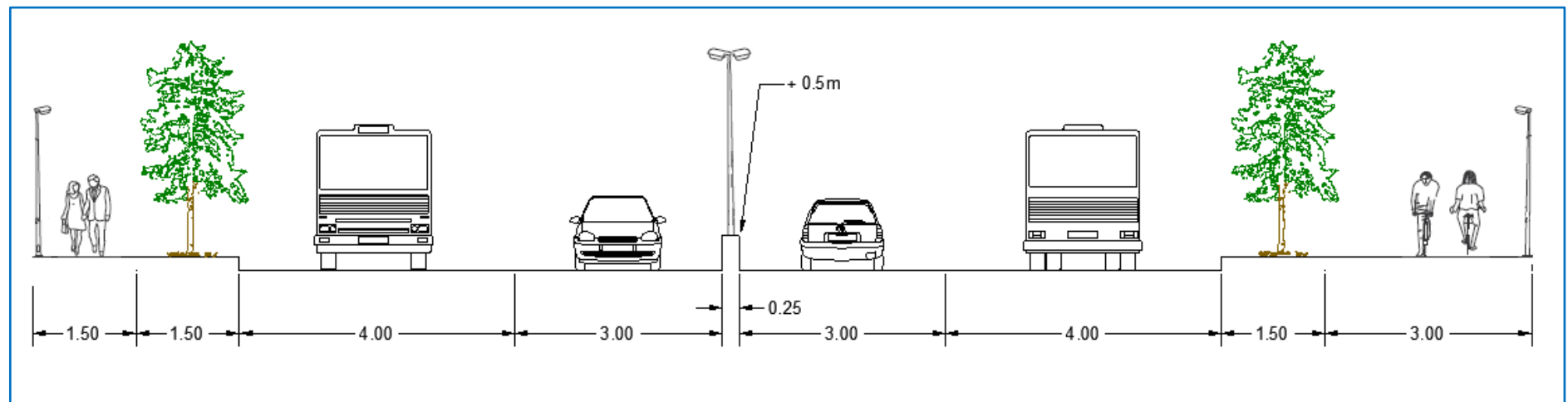


Illustration 9 : Réalisation RIACH Mhamed

Le deuxième schéma présente un seul changement :

La bande verte de 1.5m de part et d'autre de l'avenue pour créer une séparation entre la partie automotrice et la partie piétonne de l'avenue, réduire les nuisances, sécuriser les espaces piéton et ajouter un cadre urbain agréable à l'avenue.

Ce deuxième schéma est appliqué dans les endroits où il n'est pas nécessaire d'avoir des places de stationnement.

Dans ce nouvel aménagement, les différentes fonctions de l'avenue sont bien différenciées, perceptibles et compréhensibles. En effet, chaque usager à une zone définie et bien séparée du reste.

6. Les différentes phases du projet :

Pour bien détailler les choix d'aménagement, je vais le tronçonner l'avenue en 5 séquences :

Ses parties correspondent aux différentes séparations que l'on peut trouver le long de la voie :

- ✓ Rupture dans l'architecture et la structure urbaine de l'avenue.
- ✓ Points stratégiques (Intersections)

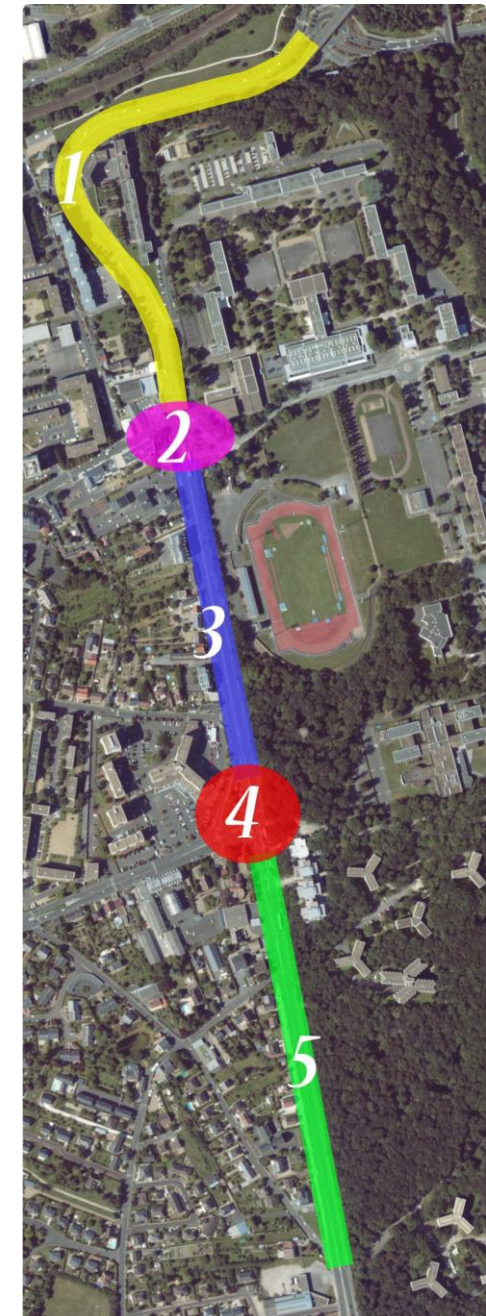


Illustration 10 : Réalisation RIACH Mhamed sur un fond IGN

Séquences N°1

Du carrefour n° 1 au carrefour n°2

Dans cette partie de la voie, il s'agit d'aménager une liaison entre l'avenue de Grammont et l'avenue de l'Alouette.

Les liaisons piétonnes vont être retravaillées, vu leur état critique. Actuellement il existe des voies mixtes de part et d'autre de la voie, cependant ces aménagements sont mal traités et étroits ce qui les rend dangereux. Cette section comportera deux voies de sortie pour la résidence étudiante à l'ouest et une d'insertion (entrée) au niveau de l'allée Madame de Grignan.

Changement :

- Les pistes mixtes vont être élargie afin d'assurer la sécurité des usagers.
- L'allée de Madame de Grignan aura une voie d'insertion directe à l'avenue.
- Création des espaces verts de part et d'autre de l'avenue.

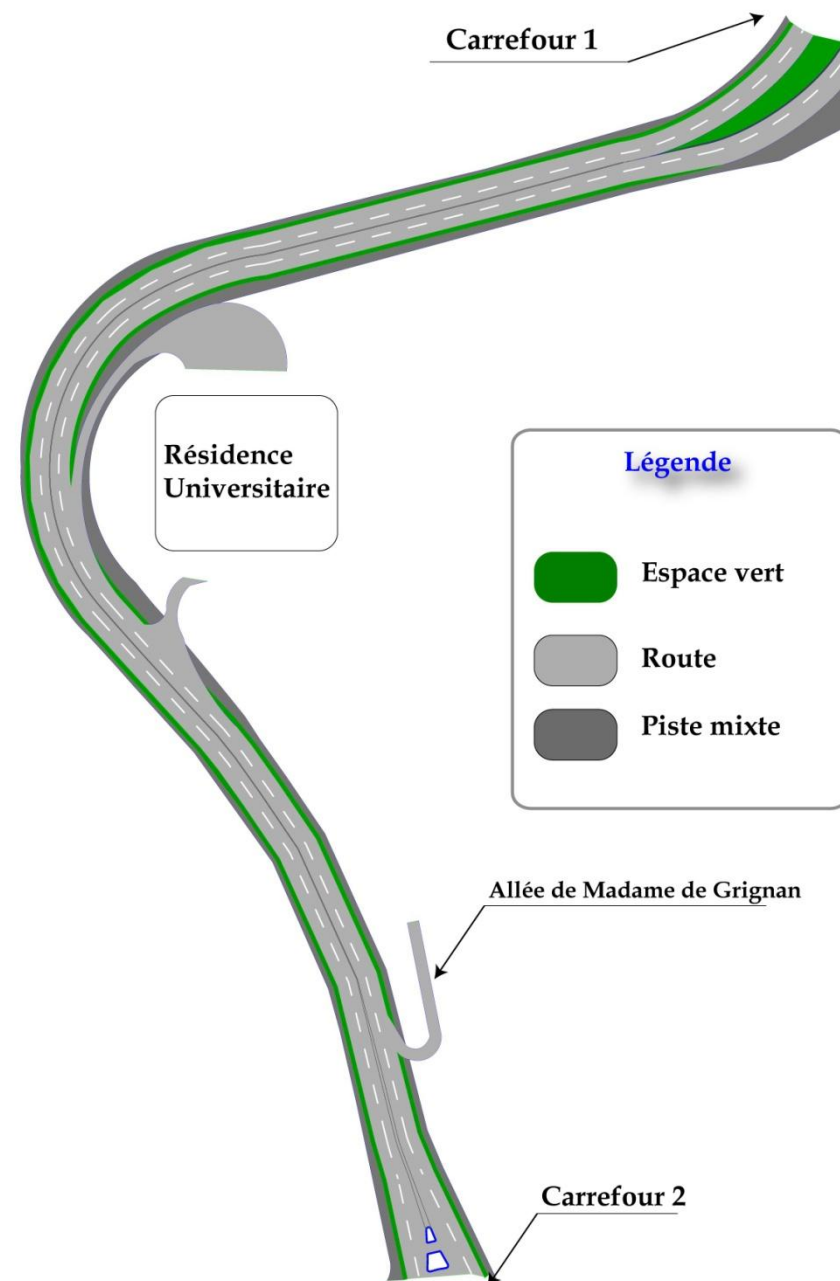


Illustration 11 : Réalisation RIACH Mhamed

Séquences N°2

« Carrefour n°2 »

Dans cette partie de la voie, il s'agit d'aménager l'intersection entre l'avenue de Bordeaux, l'avenue de l'alouette, la rue de la Bergeonnerie et l'avenue de Sévigné.

Pour assurer la continuité des espaces piétons et cyclistes et la sécurité de ces usagers, vu que le carrefour giratoire présente des dangers pour eux, il est prévu d'aménager des îlots séparateurs qui ont comme avantage de :

- ✓ Dévier la trajectoire de la voie d'entrée pour obliger le conducteur à diminuer sa vitesse aussi que pour séparer les courants d'entrées et de sorties d'une même branche.
- ✓ Alerter l'utilisateur en approche.
- ✓ Assurer une visibilité pour le conducteur et garantir une vitesse faible en entrée ainsi que pour diminuer le risque d'accidents sous un fort angle d'incidence.
- ✓ Les îlots séparateurs possèdent des refuges permettant une traversée facile des piétons en deux temps.

Donc, les passages piétons ainsi que les voies cyclables et mixtes se feront dans ces îlots séparateurs qui seront suffisamment larges.

Changement :

- Changement de système d'intersection en carrefour giratoire avec priorité à l'anneau.
- Suppression du passage souterrain qui est très peu utilisé vu son état dégradé.
- Un léger changement de l'axe de l'avenue (en courbe) pour indiquer aux conducteurs l'approche d'un carrefour et les inciter à réduire leurs vitesses.

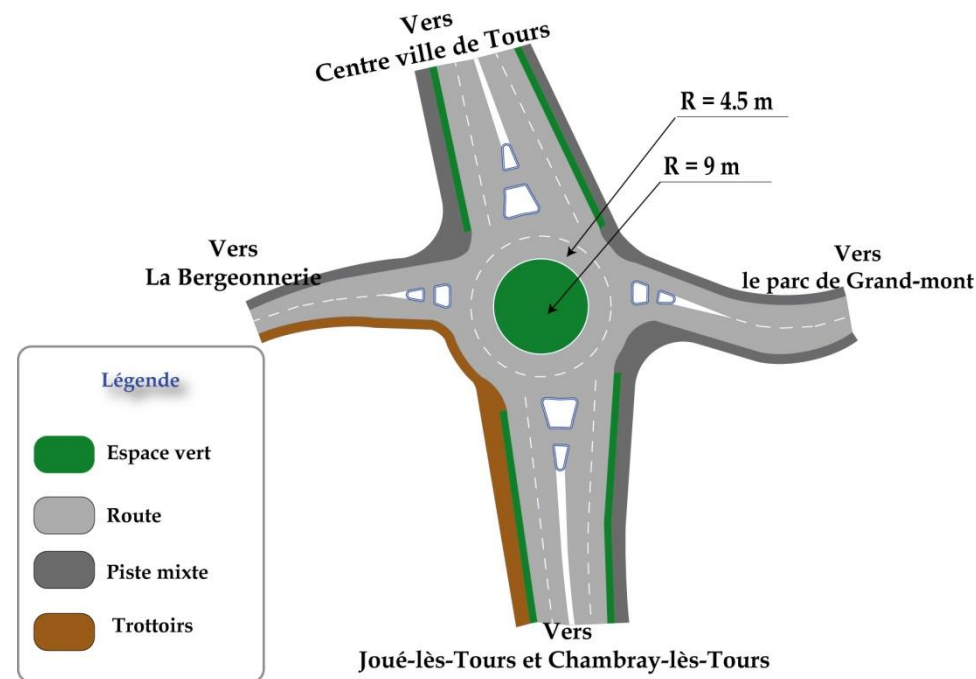


Illustration 12 : Réalisation RIACH Mhamed

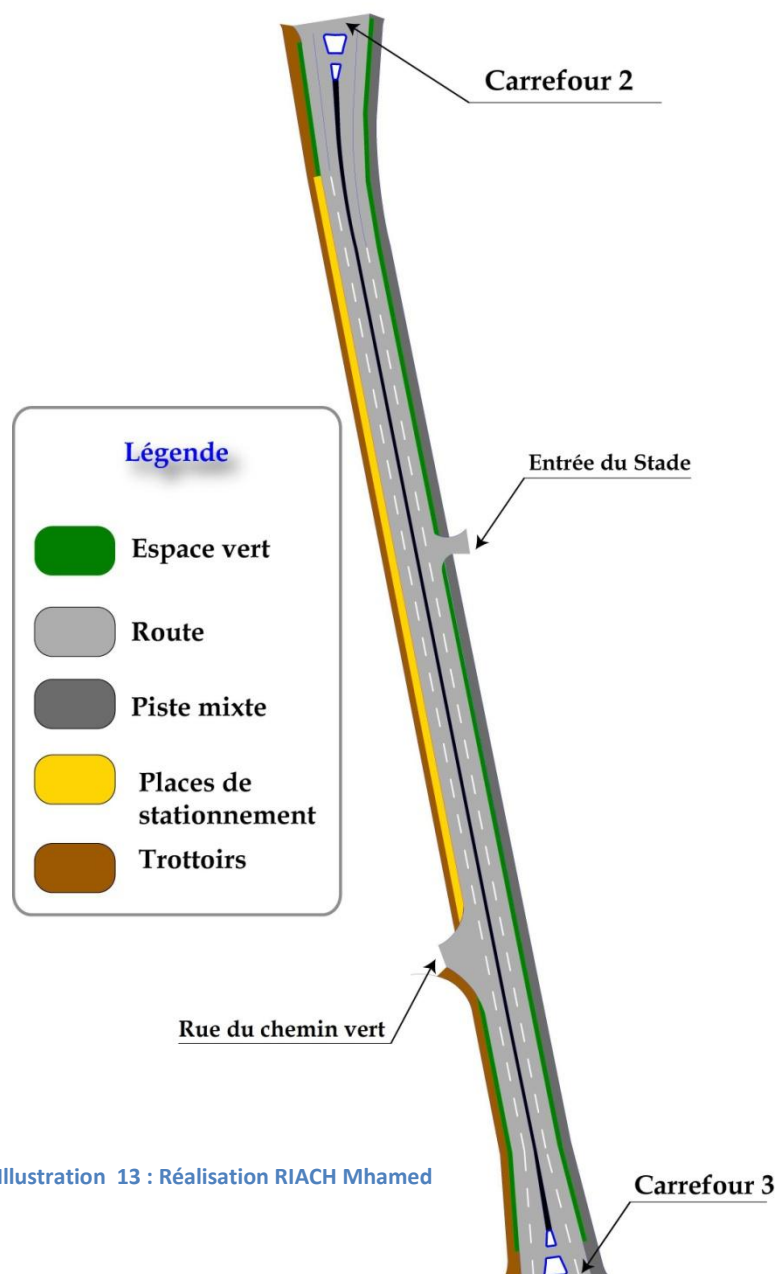


Illustration 13 : Réalisation RIACH Mhamed

Séquences N°3 Du carrefour n° 2 au carrefour n°3

Dans cette partie de la voie, il s'agit d'aménager une liaison entre l'avenue de l'Alouette et l'avenue de Bordeaux.

Les liaisons piétonnes et les places de stationnements vont être retravaillées. Il en existe dans l'aménagement actuel, cependant elles présentent plusieurs anomalies. Notamment les places de stationnement qui ne sont pas assez larges, ce qui oblige les usagers à utiliser une partie de la voie pour stationner. En plus le revêtement est dans un état catastrophique. Cette section comportera deux voies de (sortie- entrée) pour l'entrée du stade de Grand-mont et pour assurer une liaison avec la rue du chemin vert.

Changement :

- Création d'une piste mixte sur la coté Ouest de l'avenue.
- Elargissement des places de stationnement.
- Création des espaces verts de part et d'autre de l'avenue.

Séquences N°4

« Carrefour n°3 »

Dans cette partie de la voie, il s'agit d'aménager l'intersection entre l'avenue de Bordeaux, l'avenue de l'Alouette, la rue de la Bergeonnerie et l'avenue de Sévigné.

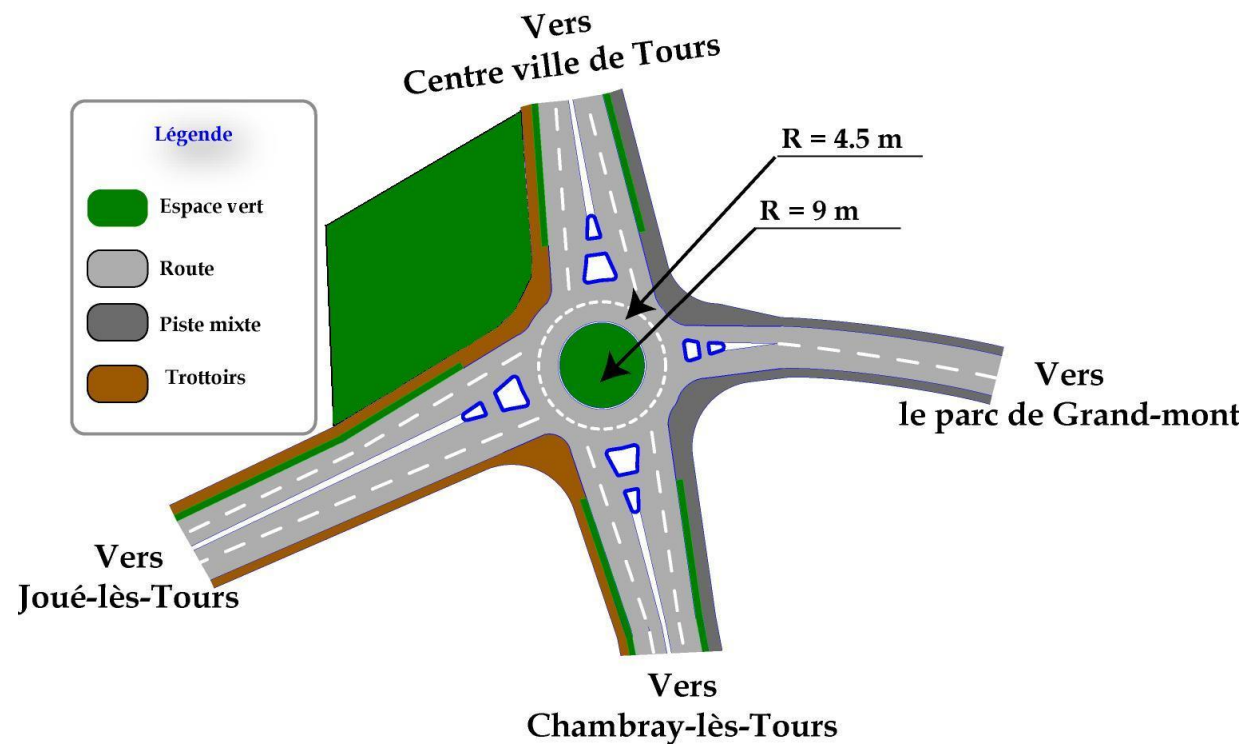


Illustration 14 : Réalisation RIACH Mhamed

Comme le carrefour n°2 les liaisons entre les espaces piétonnes, cyclistes et mixtes sont prévues au biais des îlots séparateurs.

Vues les qualités des carrefours giratoires présentés précédemment dans la partie justification des choix, cet aménagement sera appliqué sur les deux carrefours.

Le système de priorité choisi est la priorité à l'anneau :

Dans les carrefours giratoires ayant les caractéristiques géométriques adaptées au régime de priorité à la chaussée annulaire, la vitesse des véhicules entrant dans le carrefour est nettement plus faible que dans les carrefours fonctionnant avec la priorité à droite. Cette diminution de vitesse permettra une meilleure sécurité.

De plus, le carrefour giratoire offre une meilleure capacité car le système de priorité évite en général le blocage de la chaussée annulaire et donc du carrefour, contrairement au système des carrefours giratoires à feux.

Aussi ce système est le seul type de carrefour plan qui supprime pratiquement le risque d'accident grave grâce à l'angle d'engagement des véhicules dans le carrefour.

En bref : tout conducteur abordant un carrefour giratoire où le régime de priorité est à l'anneau est tenu, quel que soit le classement de la route qu'il s'apprête à quitter, de céder le passage aux usagers circulant sur la chaussée annulaire, ce qui fluidifie le trafic.

Changement :

- Changement de système d'intersection en carrefour giratoire avec priorité à l'anneau.
- Suppression de trois arrêts de bus, suite à la suppression prévu de ces lignes de bus (Voir le nouveau plan de bus en annexe n° 3)
- Elargissement de la voie d'entrée au parc de Grand-mont étant donné du fait que le nouveau plan de bus prévoit la création de quatre lignes de bus qui vont passer par cette rue.
- Suppression de la bretelle de sortie qui mène vers Joué-lès-Tours parce qu'elle ne garanti pas la distance de visibilité réglementaire.
- Distance réglementaire : $V_{85} = 50 \times 1000 / 3600 = 13,8 \text{ m/s} \Rightarrow Dv = 13,8 \times 3 \Rightarrow Dv = 85 \text{ m}$.
Alors que Distance actuel : $dv < 20 \text{ m}$
- Elargissement et entretien du petit jardin présent entre la route de Tours et de Joué-lès-Tours.

Séquences N°5

Du carrefour n° 3 à la limite communale

Dans cette partie de la voie, il s'agit d'assurer une liaison qui permet la continuité de l'aménagement prévu sur la partie de l'avenue de Bordeaux appartenant à Chambray-lès-Tours.

Dans le cadre de la restructuration des lignes de bus et du futur Tramway dans sa 2ème ligne, la partie de l'avenue de Bordeaux se trouvant sur la commune voisine connaîtra de grands aménagements précédemment présentés dans la Présentation du cadre général de l'aménagement. Les propositions d'aménagement sont conçues de sorte à assurer l'enchaînement des aménagements prévus. Notamment la piste mixte de trois mètres.

Du côté Est il s'agit de créer des trottoirs pour piétons parce qu'ils sont absents dans l'aménagement actuel (de la terre). Cette section comportera plusieurs voies de sortie et d'insertion, notamment avec la rue de la Fourbisserie et avec l'allée des Genêts, en plus des quelques petites voies pour des installations commerciales.

Changement :

- Création d'une piste mixte sur la coté Ouest de l'avenue.
- Création des trottoirs sur la coté Est de l'avenue.
- Création des espaces verts de part et d'autre de l'avenue.

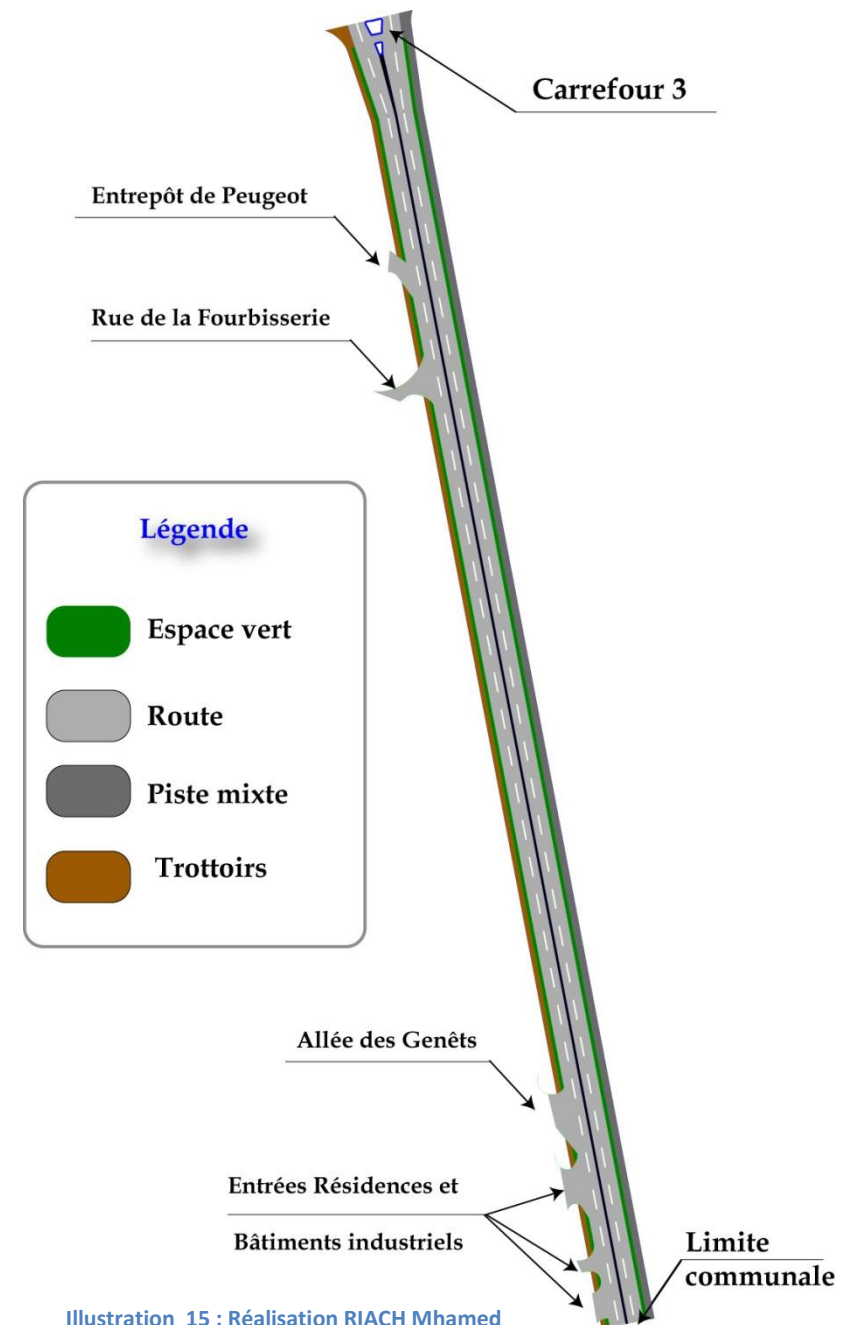


Illustration 15 : Réalisation RIACH Mhamed

L'espace boisée du parc de Grand-mont est classé « espace boisé classé à conserver » soumis aux dispositions de l'article L130.1 du code de l'urbanisme. Pour cela l'aménagement proposé ne prévoit aucun abatage des arbres, cependant, il est prévu de supprimer la clôture de ce parc afin de l'améliorer et de le mettre en valeur.

Le premier carrefour sera placé sur l'emplacement actuel de l'îlot central de l'aménagement actuel.

L'axe du deuxième carrefour correspondra à celui de l'aménagement actuel puisque le POS de la ville de Tours prévoit un aménagement de ce carrefour, donc l'emplacement est déjà réservé (voir annexe n° 1).

Le renouvellement de la chaussée sera réalisé par de nouveaux revêtements amortissant les bruits de véhicules, afin de diminuer la pollution sonore de l'avenue.

Les déplacements des PMR seront pris en compte sur la totalité du projet, les trottoirs et les voie qui les traversent vont être adaptés à cette catégorie des usagers de l'avenue.

Afin de parfaire ce projet, il serait judicieux de l'accompagner d'un partenariat public/privé entre la municipalité et les particuliers pour qu'ils puissent contribuer eux aussi à l'amélioration du paysage de l'avenue, au traitement et la maintenance des entrées de leurs propriétés.

7. Les différents mobiliers urbains à utiliser

Comme je l'ai déjà mentionné, l'avenue ne contient aucun mobilier urbain. L'aménagement prévoit aussi l'implantation de différents mobiliers urbains. Ainsi :

- ✓ Le revêtement des trottoirs sera développé par l'introduction de la céramique.
- ✓ Des poubelles tri-sélectives vont être introduites à l'avenue.
- ✓ Les lampadaires vont être changés, ils seront de petite taille et de caractère urbain puisque la voie aura son propre éclairage.
- ✓ Des bancs seront installés le long de l'avenue et seront orientés vers le parc de Grand-mont.



Photo 19 : Source: http://www.bancspublics.net/images/bancs_pau/bancs_pau_u165.jpg



Photo 18 : Source: http://www.arehn.asso.fr/dossiers/mobilite/images/piste_cyclable.jpg

8. Estimation du coût du projet

	U	PU - HT	Quantité			Prix total HT
			L - ml	emprise-ml	Quantité	
Travaux						
Voirie - revêtement	m²	40	1 650	15	24 750	66 600 €
Trottoirs et trottoirs mixtes	m²	30	1650	2.5	4 125	123 750 €
Piste cyclable	m²	51	1650	3	4950	250 965 €
Aménagement carrefour						
Voirie	m²	50	170	9	1 445	72 250 €
Bordures	ml	40	300	2	600	24 000 €
Espace vert	m²	15	350	1	350	5 250 €
Eclairage public	ml	200	1 500	1	1 500	300 000 €
Espace vert - plantation	ml	40	1 200	1	1 200	48 000 €
Arbres	U	4 660			200	932 000 €
TOTAL						2 746 215 €
Honoraires et divers						
MOE, SPS,		12%				329 546 €
Imprévus						
Forfait		5%				137 788 €
Récapitulatif		Somme Totale HT				3 229 549 €
Somme Totale TTC						3 862 540 €

L'estimation est basée sur des coûts unitaires fournis par le service infrastructure de Tour(s)plus

Conclusion

L'avenue de l'Alouette et celle de Bordeaux présentent de nombreux dysfonctionnements qui ne peuvent être ignorés par les élus locaux. Porteuses d'une grande partie du dynamisme de la commune, elles se doivent d'être, comme à l'image de la ville de Tours, des avenues attractives tant fonctionnellement qu'en matière de paysage.

Dès lors, l'aménagement de ces avenues prévoit d'améliorer le cadre de vie, d'améliorer le fonctionnement de celles-ci, de les sécuriser et de répondre aux multiples attentes de la population en favorisant leur insertion.

L'aménagement s'inscrit, ainsi, dans une volonté de réduire les vitesses pratiquées, de sécuriser l'espace piéton, d'améliorer la qualité de mouvance des différents usagers en modifiant le revêtement de la route, créant de pistes cyclables et de rendre possible un aménagement paysager sans rompre avec les réalités paysagères de ces deux avenues. De même, dans un souci de fluidification de la circulation, des carrefours giratoires vont être aménagés pour ralentir et homogénéiser le trafic.

Cette nouvelle attraction qu'exercera cet aménagement pourra avoir un impact sur l'économie en attirant de nouvelles entreprises dans les différents parcs d'activités et rendra les usagers plus satisfaits grâce à une zone plus fonctionnelle et plus sécurisée.

La commune devra dans les années à venir placer ce réaménagement parmi ses priorités si elle veut renforcer la volonté du dynamisme affichée et mettre en valeur l'espace et les différents atouts de ces deux avenues.

Bibliographie

Références Bibliographiques

- ✓ LIVERNET (S), Le Guide de Tours et de la Touraine, Paris : Ed. La Manufacture, 1989, (313p)
- ✓ (CETE) Centre d'Etudes Techniques de l'Equipement, Etude de Trafic de l'agglomération de Tours, édition Septembre 2003 (143 p)
- ✓ La communauté d'agglomération de Tour(s)Plus, Rapport d'activité 2007 (25 p)

Webliographie

- ✓ Géoportail : www.geoportail.fr
- ✓ Google maps : www.maps.google.fr
- ✓ La communauté d'agglomération de Tour(s)Plus : www.agglo-tours.fr
- ✓ Site de la ville de Tours : www.tours.fr
- ✓ Site du conseil général 37 : www.cg37.fr
- ✓ INSEE : www.insee.fr

Documents généraux

- ✓ POS : Plan d'Occupation du Sol, mairie de Tours
- ✓ Plan du réseau de bus de Tours (fil bleu)
- ✓ Plans des futurs aménagements du parc de Grand-mont

Personnes ressources

- ✓ Mr. Pascal RIFFONNEAU, Chef du service infrastructure à Tour(s)plus.
- ✓ Mr. MOSSIERE, (ingénieur principal) chef du service informatique, Géographique-Topographique.
- ✓ Mr. Laurent MOREL, responsable au service informatique, Géographique-Topographique.

Table des matières

Remerciements	4
Avis au lecteur	5
Avant propos	6
Introduction.....	7
Sommaire	8
1 ^{ère} Partie : Diagnostic territorial.....	10
1. Présentation de la ville	11
a. Situation	11
b. Le cadre administratif.....	12
c. Histoire	13
2. Population et logement.....	14
a. Population et évolution démographique :	14
b. Logement.....	15
3. Economie et Emploi.....	16
4. Transport et déplacement.....	17
a. Infrastructure et transport :	17
b. Déplacement	18
c. Les navettes domicile-travail.....	18
II. Diagnostic de l'avenue à aménager	19
1. Présentation de l'avenue.....	19
2. Perception de l'avenue par les différents usagers	20
a. Automobilistes.....	20
b. Cyclistes	21
c. Piétons.....	21

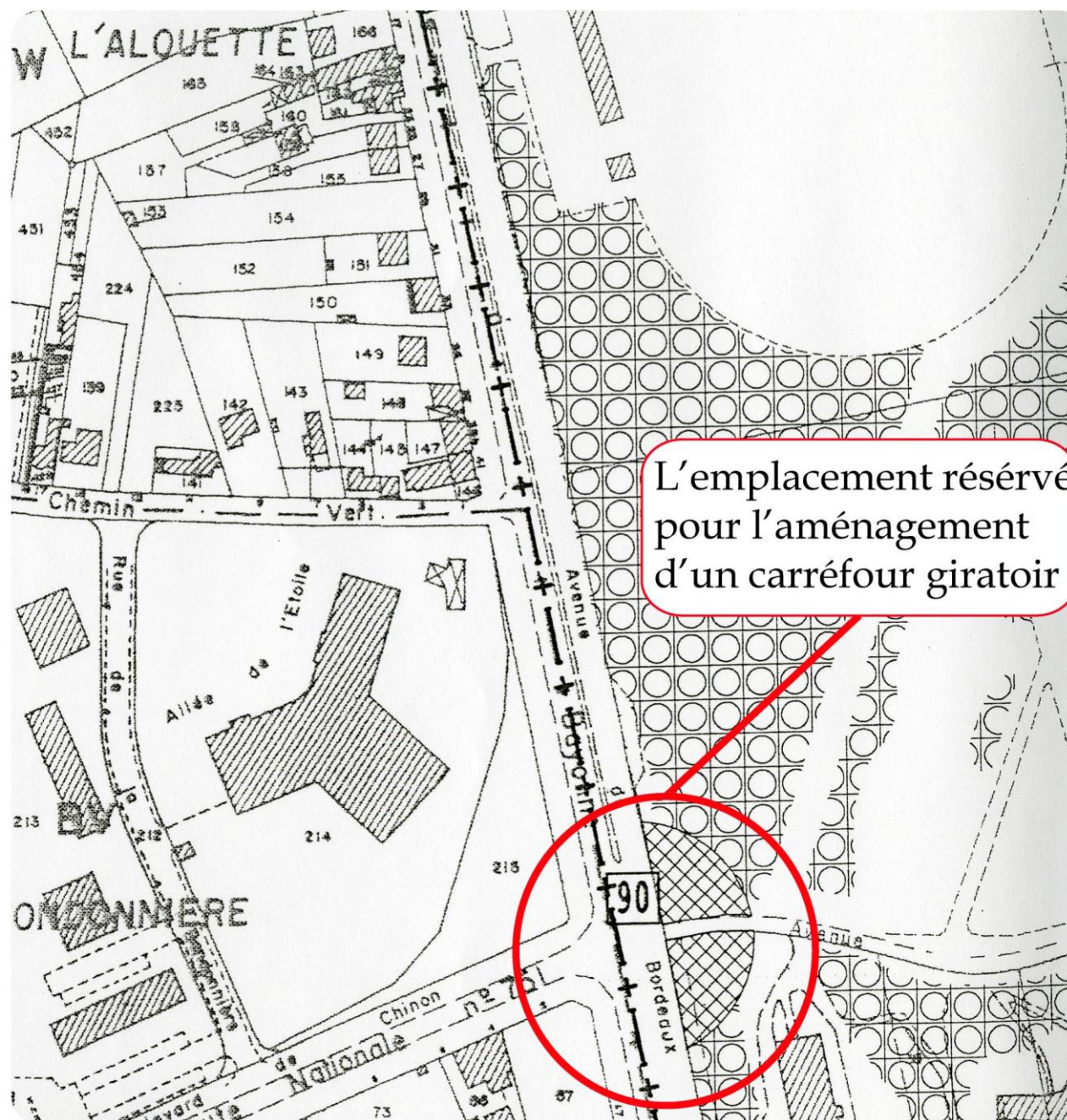
3. Analyse de l'avenue « Etat actuel ».....	22
a. Analyse morphologique.....	22
b. Analyse structurelle.....	25
c. Analyse fonctionnelles	27
• Les flux :.....	27
• Utilisation de l'avenue.....	28
4. Dysfonctionnements	29
2 ^{ème} Partie : Enjeux	32
3 ^{ème} Partie : Les propositions d'aménagement	38
1. Les partis généraux de l'aménagement	39
2. Les solutions retenues.....	39
3. Présentation du cadre général de l'aménagement.....	40
4. Justification des choix.....	41
• Les Carrefours :.....	41
• Les pistes cyclables :.....	41
5. Propositions d'aménagement	42
6. Les différentes phases du projet :.....	44
7. Les différents mobiliers urbains à utiliser	52
8. Estimation du coût du projet.....	53
Conclusion	54
Bibliographie.....	55
Table des matières	57
Annexes	58



Annexes

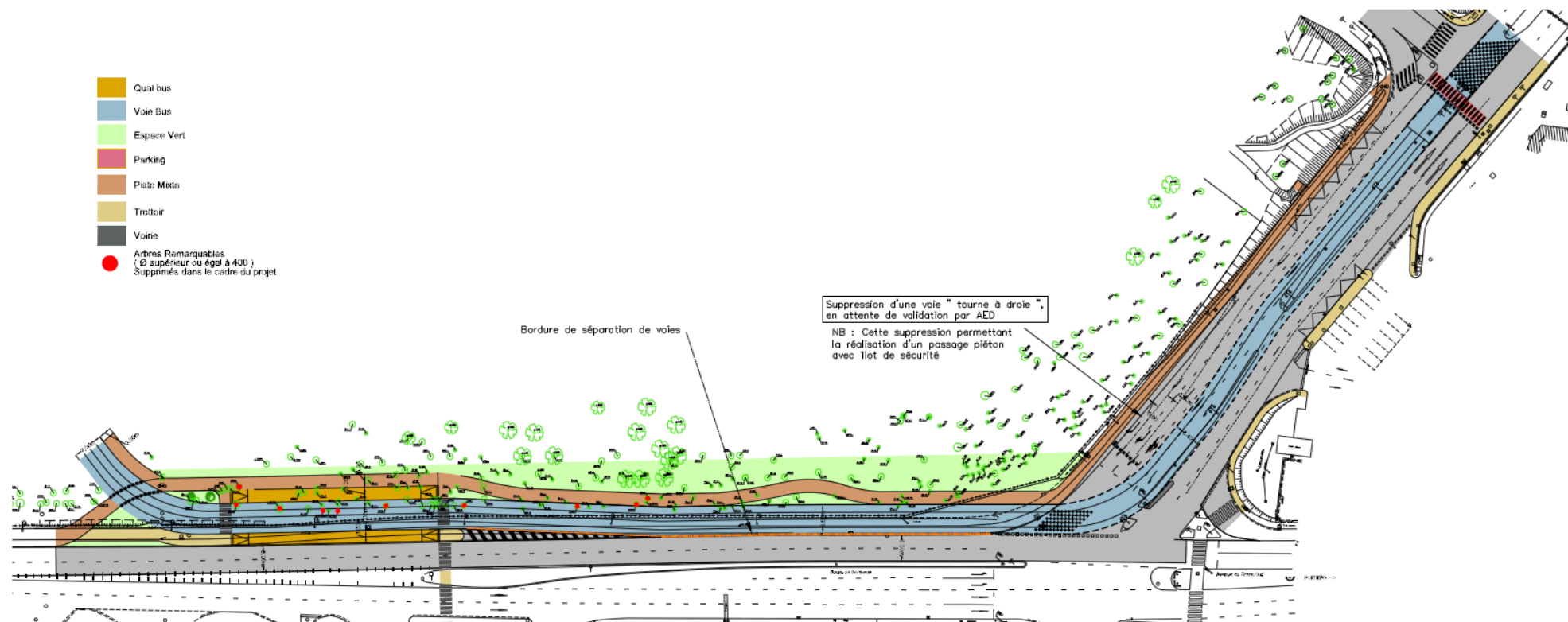
1. L'emplacement réservé pour le carrefour giratoire, extrait du POS de Tours (Page 59)
2. Plan de l'aménagement prévu sur une partie de l'avenue de Bordeaux (Page 60)
3. Extrait du Futur plan de déplacement des bus « fil bleu » (Page 61)
4. Carte de prises de vues (page 62)

Annexe 1 :



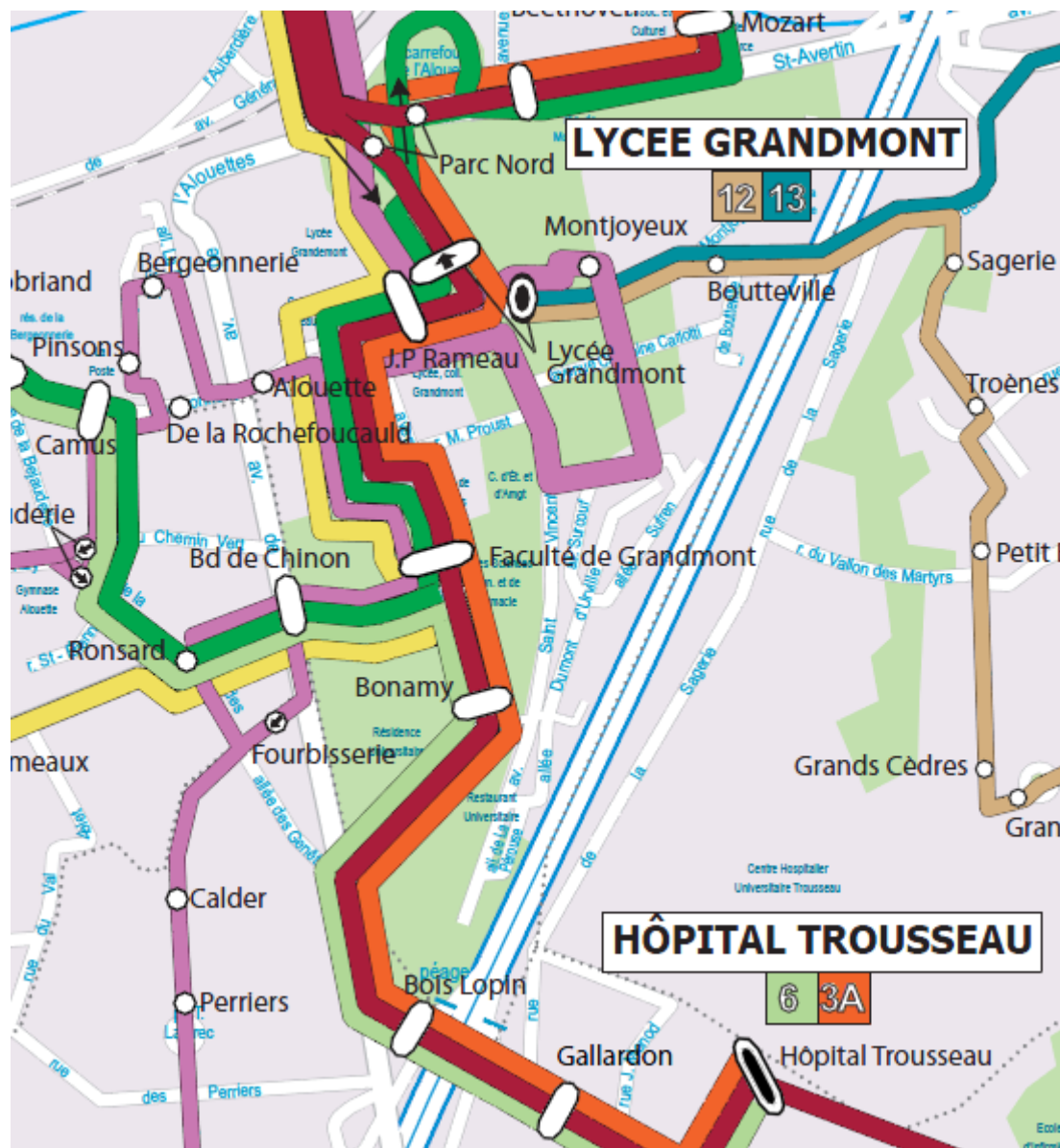
Annexe 1 : Réalisation RIACH Mhamed sur un fond du POS de Tours

Annexe 2 :



Annexe 2 : Source: Plans de la restructuration des lignes de bus au parc de Grand-mont

Annexe 3 :



Annexe 3 : Plan des futures lignes de bus de Fil bleu



Annexe 4 : Réalisation RIACH Mhamed sur un fond IGN

Réaménagement de l'avenue de l'Alouette et l'avenue de Bordeaux (D910)

Tours (37)

L'avenue de l'Alouette et celle de Bordeaux jouent un rôle primordial dans le développement et le dynamisme de la ville de Tours. Cependant, elles présentent de nombreux dysfonctionnements qui diminuent de leurs valeurs et qui menacent la vie de leurs usagers.

Le développement de la ville s'est fait au détriment de ces deux avenues. Aujourd'hui, elles mériteraient d'être mises en valeur en améliorant le cadre par des approches paysagères et fonctionnelles. Ainsi, pour répondre aux problèmes de vitesse, d'insécurité, du manque du mode de transport doux et pour répondre aux lacunes paysagères, toute notre attention sera retenue pour faire de ces avenues, des avenues attrayantes.

Comment sécuriser cet espace ? Comment rendre accessible ces rues au plus grand nombre sans entraîner des phénomènes d'encombrement ? Comment rendre cet espace des plus attractifs ?

Mots clés : Tours, Réaménagement, Avenue de l'Alouette, Avenue de Bordeaux, Dysfonctionnements, Sécurité, Approche paysagère, Approche fonctionnelle, Carrefours giratoires, Déplacement, voirie.