

Projet de Fin d'Etudes

Stratégies de régénération urbaine dans les centres- villes historiques :

Les lucratives perspectives offertes par le piéton



DURDEVIC Jan

2017-2018

Directeur de recherche
VERDELLI Laura

Stratégies de régénération urbaine dans les centres-villes historiques :

**Les lucratives perspectives offertes par le
piéton**

AVERTISSEMENT

Cette recherche a fait appel à des lectures, enquêtes et interviews. Tout emprunt à des contenus d'interviews, des écrits autres que strictement personnel, toute reproduction et citation, font systématiquement l'objet d'un référencement.

L'auteur (les auteurs) de cette recherche a (ont) signé une attestation sur l'honneur de non plagiat.

Formation par la recherche, Projet de Fin d'Etudes en génie de l'aménagement et de l'environnement

La formation au génie de l'aménagement et de l'environnement, assurée par le département aménagement et environnement de l'Ecole Polytechnique de l'Université de Tours, associe dans le champ de l'urbanisme, de l'aménagement des espaces fortement à faiblement anthropisés, l'acquisition de connaissances fondamentales, l'acquisition de techniques et de savoir faire, la formation à la pratique professionnelle et la formation par la recherche. Cette dernière ne vise pas à former les seuls futurs élèves désireux de prolonger leur formation par les études doctorales, mais tout en ouvrant à cette voie, elle vise tout d'abord à favoriser la capacité des futurs ingénieurs à :

- Accroître leurs compétences en matière de pratique professionnelle par la mobilisation de connaissances et de techniques, dont les fondements et contenus ont été explorés le plus finement possible afin d'en assurer une bonne maîtrise intellectuelle et pratique,
- Accroître la capacité des ingénieurs en génie de l'aménagement et de l'environnement à innover tant en matière de méthodes que d'outils, mobilisables pour affronter et résoudre les problèmes complexes posés par l'organisation et la gestion des espaces.

La formation par la recherche inclut un exercice individuel de recherche, le projet de fin d'études (P.F.E.), situé en dernière année de formation des élèves ingénieurs. Cet exercice correspond à un stage d'une durée minimum de trois mois, en laboratoire de recherche, principalement au sein de l'équipe Ingénierie du Projet d'Aménagement, Paysage et Environnement de l'UMR 6173 CITERES à laquelle appartiennent les enseignants-chercheurs du département aménagement.

Le travail de recherche, dont l'objectif de base est d'acquérir une compétence méthodologique en matière de recherche, doit répondre à l'un des deux grands objectifs :

- Développer toute ou partie d'une méthode ou d'un outil nouveau permettant le traitement innovant d'un problème d'aménagement
- Approfondir les connaissances de base pour mieux affronter une question complexe en matière d'aménagement.

Afin de valoriser ce travail de recherche nous avons décidé de mettre en ligne sur la base du Système Universitaire de Documentation (SUDOC), les mémoires à partir de la mention bien.

REMERCIEMENTS

- ⇒ Je tiens à remercier ma tutrice, Laura VERDELLI, pour la confiance témoignée tout le long de mon projet, malgré la distance et les difficultés de communication. Mme VERDELLI suit mes projets depuis maintenant plus de trois ans, avec une égale patience et bienveillance. Ses conseils m'ont beaucoup appris tout le long de ma formation sur l'art délicat de l'aménagement urbain. Ils me seront utiles dans ma future vie professionnelle.
- ⇒ Je tiens également à citer mon très excellent collègue Valentin LAMIRAULT. Son talent pour l'informatique, ses conseils avisés et son amitié indéfectible sont toujours d'un apport précieux lorsqu'il est question de conduire un projet.
- ⇒ Je sais enfin gré à Cécile FORGE de son intervention aussi inopinée que salutaire dans mon système logique. Sa science et sa maîtrise des mathématiques m'ont permis de redresser (au bon moment) une situation compromise par la persistance de petits blocages. Pour sa gentillesse désintéressée, je lui suis particulièrement reconnaissant.

Table des matières

Introduction : un PFE scindé en deux parties distinctes	1
1 Les centres-villes historiques, la mobilité et le piéton : enjeux de poids pour la régénération urbaine	2
1.1 Définir la régénération urbaine	2
1.2 Centres-villes historiques : forces et symboles d'un espace central et ancien de la ville contemporaine	4
1.2.1 Les centres-villes historiques, lieux de patrimoine, d'identité et de mémoire urbaine	5
1.2.2 Les centres-villes historiques, cœurs géographiques et stratégiques du système urbain	8
1.3 Centres-villes historiques : quels enjeux de régénération urbaine ?	10
1.3.1 Le déclin relatif des cœurs anciens : tentative d'explication	10
1.3.2 Régénération urbaine dans les cœurs urbains anciens : quel angle d'attaque pour le présent PFE ?	14
1.4 Mobilité dans les cœurs anciens : centralité des piétons	15
1.4.1 Mobilité et centres-villes historiques : l'indissociable association	15
1.4.2 Les déplacements et les espaces pédestres, premier enjeu de mobilité dans les centres-villes historiques	16
1.4.3 Hypothèse de recherche : le piétonnisation des centres-villes historiques, un processus bénéfique aux activités commerciales	19
2 Validité de l'hypothèse de recherche à travers le calcul et la modélisation	22
2.1 Contexte géographique de la modélisation : quel périmètre retenir pour l'étude ?	22
2.2 Stratégies et fréquences de consommation : quelle dépense hebdomadaire pour un type d'utilisateur donné ?	27
2.3 Estimation des flux captés par le centre historique : application du modèle de Huff	29
2.4 Résultats de la modélisation : comparaison des deux cas de figure	34
2.5 Limites de la modélisation	35
Conclusion	36
3 Liens utiles et bibliographie	37

Introduction : un PFE scindé en deux parties distinctes

Le génie de l'aménagement offre à celui qui s'y attèle une ample diversité de sujets d'étude. De l'environnement aux transports, en passant par les dimensions socio-économiques, les points d'attaques sont multiples pour remuer et cerner les secrets de la ville et des territoires. Le présent projet de fin d'étude (PFE) vient ainsi conclure un cursus pédagogique de cinq ans, riche par la pluralité des sujets abordés. Etalé sur deux semestres universitaires, il vient aborder un sujet vaste et ambitieux : les stratégies de régénération urbaine dans les centres-villes historiques. Traiter un sujet aussi sensible nécessite méthode et partis pris. Aussi le lecteur ne doit pas être surpris de voir le travail scindé en deux composantes bien distinctes l'une de l'autre.

La première moitié du projet se décline comme une clarification générale du sujet. Elle s'efforce de définir de manière précise les termes de l'intitulé. Elle entend porter à la connaissance du lecteur les secrets et les enjeux propres tant à la régénération urbaine qu'aux centres-villes historiques. Cette partie apporte-t-elle en soit un élément de réponse concret vis-à-vis du titre du PFE ? La réponse est non. Est-elle inutile pour autant ? Certainement pas. Car au gré des sections et des paragraphes, le lecteur verra peu à peu se dessiner le lien sensible et incontournable entre les piétons et leurs cœurs urbains anciens. Dès lors que l'étau argumentaire se sera suffisamment resserré autour de cette relation, il deviendra possible de formuler l'hypothèse de recherche. Et celle-ci affirme avec force : dans les centres-villes historiques, le piéton peut rapporter gros en termes de régénération urbaine. Aussi serait-il avisé de préparer son grand retour.

Pour prouver de manière tangible les assertions énoncées, il est nécessaire de recourir à des protocoles de modélisations. De fait, la seconde partie entend démontrer mathématiquement qu'un centre ancien piétonisé génère un chiffre d'affaire commercial supérieur. Ce par rapport à celui restant largement perméable à la voiture. Le projet explore dès lors le triptyque suivant : les opportunités d'analyse offertes par l'outil géomatique ArcGis, les fréquences et stratégies de consommations des usagers et les conclusions liées au modèle dit de Huff. Au terme de ce processus, l'hypothèse de départ s'en retrouve validée par la force des calculs. Ce même si d'évidentes limites peuvent être retenues pour qualifier la modélisation suivie. Mais qu'importe, le présent projet s'est efforcé de concilier analyse urbaine et phase calculatoire. Appréhender le contexte et le décor de ce que l'on modélise n'est pas un luxe inutile. Bonne lecture.

Chapitre 1

Les centres-villes historiques, la mobilité et le piéton : enjeux de poids pour la régénération urbaine

1.1 Définir la régénération urbaine

L'aménagement du territoire subit vers la fin des Trente Glorieuses un élargissement des méthodes et des raisonnements alors en cours depuis l'après-guerre. Une nouvelle gamme de pratiques s'efforce de répondre aux nouvelles mutations et enjeux urbains nés à l'aube des années 1980. Politique de la ville, renouvellement ou encore régénération urbaine, de nombreux termes marquent alors leur entrée dans le vocabulaire de l'aménageur. Derrière la diversité des définitions pointe néanmoins le commun désir de mobiliser l'énergie des acteurs du territoire (aménageurs, autorités locales, citoyens, ...) sur un ou plusieurs ensembles urbains en difficulté. La multiplicité des expressions employées trahit tant la diversité que la complexité des situations auxquelles lesdits acteurs doivent se confronter. Dans le fond, toutes les pratiques nouvelles ambitionnent de trouver remède à l'éternelle problématique des pouvoirs publics : comment sortir de l'apathie une zone urbaine en déliquescence ?



FIGURE 1.1 – Le secteur secondaire a amplement porté le miracle économique d'après-guerre. Son déclin provoque de profondes mutations et répercussions dans le fonctionnement des villes.

La régénération urbaine naît de ce besoin de refaire la ville. Sa genèse débute dans les pays anglo-saxons au début des années 1980 (opérations sur Baltimore, Birmingham ou encore Manchester). Elle témoigne de la nécessité urgente de traiter des quartiers en déclin à l'heure où les premiers stigmates de la désindustrialisation menacent l'équilibre traditionnel des villes. Centres-villes, quartiers ouvriers, zones industrielles et portuaires subissent de plein fouet le passage à l'économie néo-libérale - de même que ses conséquences socio-économiques. Cette réorientation de l'activité économique menace de laisser sur le carreau des pans entiers de ville, reliques d'un passé d'après-guerre en perte de vitesse et de repères.



FIGURE 1.2 – Les villes connaissent plusieurs tendances prononcées à l'aube de l'économie néo-libérale : montée irrésistible de l'automobile, désindustrialisation, chômage de masse, pollution croissante des villes, périurbanisation galopante, ...

Pour éviter le dépérissement des zones en difficulté, la régénération urbaine entend porter une réponse tant durable que globale. Elle s'articule comme un grand travail de concertation entre les différents acteurs du territoire (élus locaux, autorité régionale/métropolitaine, comités citoyens, acteurs de monde économique, artistes, ...) débouchant sur des documents cadres pilotant l'avenir des quartiers en déclin sur plusieurs années, voire décennies. A la différence de la rénovation urbaine née dans les années 50, les politiques de régénération urbaine ignorent le recours massif et destructeur aux bulldozers. Elles veillent à améliorer l'existant, non forcément à le supplanter. La réponse apportée aux problèmes locaux tend en outre à couvrir le plus de secteurs possibles, cela en vue de maximiser les bénéfices de la politique entreprise. Ceci implique une réflexion sur la qualité du bâti, la présence de services publics, l'accès aux transports publics, le traitement de l'espace public, le maillage économique local, ... Les politiques de régénération urbaine sont indissociables enfin avec le contexte urbain sur lequel elles opèrent. Dans la mesure où chaque ville, chaque quartier porte une identité et des enjeux propres, les mesures entérinées par les acteurs se veulent intrinsèquement liées et adaptées au climat urbain local. Ce faisant, les politiques de régénération urbaine sont par essence diverses, étant taillées sur mesure pour le territoire qu'elles s'ambitionnent de revivifier.

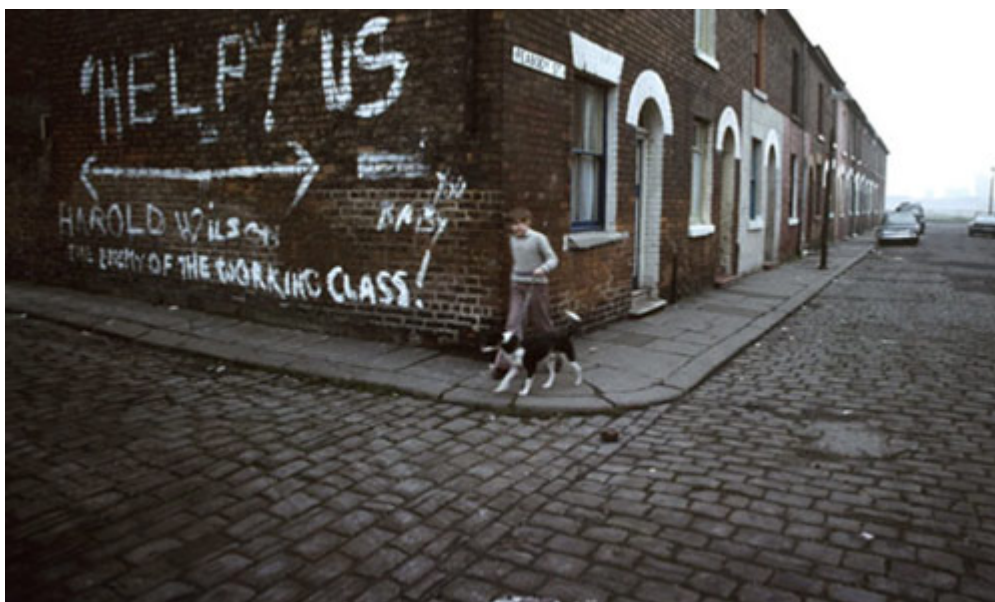


FIGURE 1.3 – Quartier ouvrier déshérité de Manchester dans les années 1980 : la régénération urbaine s'emploie à remettre en scelle des espaces en déclin.

Si la régénération urbaine s'adapte au contexte local, est-il possible pour autant de définir des points communs entre les différentes expériences entreprises depuis maintenant près de 40 ans. Existe-il un ensemble de mises en œuvre, de stratégies ou de pratiques conditionnant la réussite d'une telle politique? Le présent travail de recherche entend humblement répondre à cette question. Il se donne pour objectif de mettre en lumière les éléments déterminants dans la régénération d'un territoire urbain. La tâche est immense, en raison du caractère vaste, diversifié et complexe du système « ville ». Cette première observation commande ainsi une première dégradation de l'objectif énoncé initialement. Faute de pouvoir traiter l'ensemble des composantes urbaines dans un seul et même PFE, il sera ici question de politique de régénération urbaine concernant les seuls (mais non moins importants) centres-villes historiques. Déceler des stratégies viables pour le renouveau des cœurs urbains anciens, tel est le sens propre à ce document.

1.2 Centres-villes historiques : forces et symboles d'un espace central et ancien de la ville contemporaine

Les centres-villes historiques demeurent un rouage de premier plan pour la ville du XXI^{ème} siècle. A lire la littérature spécialisée comme la presse, leur vitalité conditionne souvent l'attrait et la bonne santé économique des ensembles urbains adjacents. Mais que représentent-ils réellement? Pour saisir les enjeux liés à ces espaces particuliers, il convient d'en dresser les contours et le contenu. Pour ce faire, il est nécessaire de s'arrêter premièrement sur les deux forces intrinsèques aux cœurs urbains anciens :

- leur richesse identitaire et patrimoniale
- leur position et vocation privilégiée dans le tissu urbain contemporain

1.2.1 Les centres-villes historiques, lieux de patrimoine, d'identité et de mémoire urbaine

Les historiens prêtent la naissance des villes au Vème millénaire avant notre ère. Leur genèse témoigne du besoin précoce des hommes de se regrouper en pôles pour gérer collectivement leurs activités et intérêts communs (sécurité, production et consommation, ...). Cette concentration démographique dans les espaces urbains a favorisé l'essor de biens, de conceptions et d'idées nouvelles, lesquels aujourd'hui encore guident les sociétés sur la route tortueuse du progrès. Lieux de pouvoir et d'influence, les villes ont souvent été choyés par leurs maîtres et citoyens. Palais, monuments religieux et civils arpentent les époques pour témoigner du génie de leur réalisateurs et de la puissance de leur commanditaire. Si l'Histoire a balayé nombre de ces réalisations, elle a légué à certains quartiers en Europe les restes de ces siècles passés. Ce sont ces quartiers que l'on nomme communément les centres-villes historiques. Ils concentrent la majorité du bâti antérieur à 1914, et demeurent ceinturés de secteurs urbains et industriels issus principalement de l'urbanisation intense et intensive du 20^{ème} siècle.

ATTENTION : fixer les centres-villes historiques comme l'ensemble des quartiers centraux antérieurs à la Première Guerre Mondiale demeure un choix de l'auteur. Cette décision est subjective, mais très pratique chronologiquement. Elle s'appuie sur le point de rupture que marque historiquement le début du XXème siècle dans l'architecture européenne. Le manifeste futuriste - lequel prône une architecture résolument en rupture avec celle des 18^{ème} et 19^{ème} siècles - date ainsi de 1914. La guerre amorce par ailleurs la fin de la nostalgie pompeuse, recherchée et manuelle de la Belle Epoque. Elle confirme l'envol des méthodes construction alternatives, basées sur des techniques industrielles novatrices (emploi massif de béton, d'acier) et de plus en plus standardisées. Les bâtiments produits diffèrent dès lors visuellement de ceux d'avant-guerre (courants futuristes, cubistes, fonctionnalistes, néoplasticisme,...) et tendent peu à peu à rassembler à nos édifices contemporains. La guerre scelle enfin l'essor et la maturité de la production automobile, laquelle marquera durablement le paysage urbain (explosion du nombre de voitures, lignes de bus,...). Ce sont ces césures qui permettent *ici* de définir le bâti historique *ancien* comme celui antérieur à 1914.

Les cœurs anciens laissent en témoignage aux générations actuelles le savoir-faire et l'orgueil de celles d'antan. Ce don du passé forge dans de nombreux cas un lien affectif très marqué entre les citoyens et leur centre-ville historique. Les habitants sont prompts à s'approprier ce dernier comme un élément déterminant de leur conscience urbaine et locale. Les cœurs anciens génèrent de fait un pouvoir d'identification très puissant, auquel souscrivent gens du cru comme visiteurs. Des bâtiments ou des espaces publics pluriséculaires s'élèvent ainsi aux yeux des riverains comme le symbole par excellence de leur ville. Et s'imposent au reste du monde comme l'emblème tout autant naturel de celle-ci. De manière globale, c'est le centre historique dans son ensemble qui endosse le rôle de garant et vitrine des traditions, du savoir-faire, de l'histoire et de la culture locale. Il s'élève aux yeux des habitants comme le sanctuaire de la qualité et de leur style de vie. Sanctuaire qu'il convient de préserver et de faire vivre à l'heure turbulente de la mondialisation.



FIGURE 1.4 – L'hôtel de ville (Rathaus) : l'un des symboles et marqueurs identitaires forts de la ville de Vienne.



FIGURE 1.5 – La place Plummerau de Tours, un espace public pluriséculaire dépositaire de l'âme locale dans l'esprit des riverains comme des touristes.

La forte connotation symbolique des cœurs anciens demeure indissociable des constructions propres à ces quartiers. Ce sont ces dernières qui forment le socle matériel sur lequel les identités et les symboles peuvent prendre cours. Les bâtiments des cœurs anciens composent ensemble un vaste éventail de constructions de dimension et d'âge diverse. Du palais classique à la cathédrale gothique, en passant par le simple immeuble d'époque, ces édifices façonnent ce que l'on appelle communément le patrimoine architectural. Au-delà de leur seule portée sentimentale, ils remplissent de précieux services pour la collectivité (sièges d'institutions, locaux culturels, administrations, ...) comme pour les intérêts privées (siège d'entreprise, habitat, ...). Leur valeur esthétique et matérielle supérieure les distinguant généralement du commun des bâtiments contemporains, ils représentent fréquemment des marqueurs paysagers de première importance, aptes à être mobilisés dans des projets d'aménagement du territoire. Les bâtiments des centres-villes historiques trônent de fait souvent en tête du palmarès des prix du foncier de leur ville (prix, loyers, taxes, ...). Ils sont enfin porteurs de contraintes, dans la mesure où leur entretien et leur préservation demeure très technique, onéreuse financièrement et généralement très strictement encadrée.



FIGURE 1.6 – Vienne, ville impériale ? La vue de la rue centrale Graben semble en convaincre plus d'un visiteur ! Mais derrière leur belle stature, ces immeubles hébergent (aussi) de très lucratives activités de négoce.

1.2.2 Les centres-villes historiques, cœurs géographiques et stratégiques du système urbain

En complément de leur dimension mémorielle et identitaire, les centres-villes historiques assument une position privilégiée dans la ville. Siégeant au cœur de leur agglomération, ils s'imposent habituellement comme le noyau de celle-ci. Ce statut leur alloue par conséquent d'amples fonctions centralisatrices et stratégiques. Ils forment le lien décisif entre tous les pans de la ville et influent de leur centralité la physionomie générale de la ville. C'est autour d'eux que s'organise celle-ci. Les cœurs urbains supportent dès lors un rôle névralgique au sein de la cité : ils rassemblent la majeure part des activités culturelles, décisionnelles ou encore politiques. Ils forment "la partie vive de la cité" (Roger Brunet) qu'il s'agit d'exhiber et de mettre en valeur. C'est donc sans surprise dans ces espaces que l'on trouve l'hôtel de ville, le palais de justice, les institutions gouvernementales (Parlement, assemblée locale, ...), le théâtre, les galeries marchandes ou tout autre structure prestigieuse ou d'importance. Leur centralité imposant la meilleure accessibilité possible, les centres-villes historiques voient souvent converger vers eux les axes majeurs de communication. Les artères structurantes tendent ainsi souvent à s'intersecter dans ou à proximité directe de ces cœurs de ville. Le transport public n'échappe à cette logique centripète. Le noyau urbain englobe ou borde de manière quasi-constante les pôles multimodaux les plus importants et les plus fréquentés à l'échelle de l'agglomération.



FIGURE 1.7 – La porte Schottentor à Vienne : 1 ligne de métro, 10 lignes de tramway et deux lignes de bus convergent vers ce grand pôle multimodal pour irriguer le centre-ville historique.

La prééminence stratégique et géographique des centres-villes historiques sacre ainsi ces derniers comme des lieux de passage incontournables. Les flux de particuliers en mouvements et la présence d'institutions de premier plan constituent un appel d'air favorable à l'établissement d'unités économiques fournies et diverses en ces lieux. Les cœurs urbains anciens concentrent ainsi dans bien des cas la majeure part des activités locales liées à l'hôtellerie, au tourisme ou à la restauration. Ils regroupent en outre une part notable du commerce de luxe et de détail. Les centres-villes historiques constituent *in fine* le lieu et la vitrine idéale pour les échoppes liées à l'artisanat local ou traditionnel. De manière indubitable, ils offrent au passant ainsi qu'au visiteur des activités et opportunités introuvables ailleurs. Face à l'essor conséquent des grandes surfaces et de la grande distribution, les cœurs anciens s'en retrouvent fréquemment idéalisés comme le bastion inébranlable des petites boutiques et du commerce de proximité. La concentration d'activités et d'entreprises observée dans de nombreux centres-villes historiques en fait bien souvent un haut lieu de la vie mercantile et économique au sein de leur agglomération. Il convient cependant de nuancer ici le propos, car il serait illusoire de prétendre que tous les centres-villes anciens connaissent une situation dynamique, prospère et idyllique (*voir section suivante*). L'attention des pouvoirs publics sur ces espaces centraux - couplée à leur image avantageuse auprès du public comme des investisseurs - dressent toutefois les cœurs historiques comme un atout potentiellement décisif pour l'économie de la ville. Considération qui aura toute son utilité lors de la planification d'éventuelles politiques de régénération urbaine dans ces espaces.



FIGURE 1.8 – Kohlmarkt, une rue commerçante prisée dans le centre historique viennois.

1.3 Centres-villes historiques : quels enjeux de régénération urbaine ?

1.3.1 Le déclin relatif des cœurs anciens : tentative d'explication

A l'heure de la mondialisation, les centres-villes historiques représenteraient ainsi une arme de belle facture dans la course effrénée à l'innovation et la différenciation. De par les valeurs qu'ils véhiculent comme par les activités qu'ils portent, ils demeurent un outil prisé pour mettre en exergue leur ville, leur région, voire leur pays. Mais qu'en est-il réellement sur le terrain ? A l'évidence si certains cœurs anciens demeurent particulièrement attractifs et dynamiques, ce constat ne saurait s'appliquer (loin s'en faut) à l'ensemble de villes d'Europe centrale et occidentale. En France même, les sobriquets ne manquent pas pour pointer la déchéance et le déclin de certains centres-villes historiques (centre-ville mort, ville musée, centre-ville dortoir, ...). Ils consacrent aux yeux de l'opinion l'échec de certaines municipalités à mobiliser pleinement les atouts de leur cœur ancien. Devant ce phénomène, il convient dès lors d'apporter un éclairage sur les épreuves secouant les centres-villes historiques. Au-delà de leurs forces précédemment exposées, quelles dynamiques et tendances traversent ces espaces ? Et pourquoi certains d'entre eux accusent et accumulent aujourd'hui les difficultés ? Répondre à ces interrogations pose le premier pas pour esquisser des politiques de régénération urbaines viables à destination des cœurs anciens.



FIGURE 1.9 – Rues désertes, attractivité en berne, vacance commerciale, population stagnante voire moins nombreuse au fil des années : comment expliquer le déclin de certains centres-villes historiques ? Centre-ville de Hollabrunn, ville de Basse-Autriche de 11.700 habitants à proximité de Vienne.

Qu'il soit permis de débiter cette analyse par l'évidence suivante : tout les centres-villes historiques ne jouissent pas de la même situation géographique ni du même contexte socio-économique. La proximité d'axe de communication stratégique (couloir régional, route européenne, nœud ferroviaire, ...) ou d'éléments de relief remarquable (mer, fleuve transfrontalier, lac navigable, ...) confère un appui décisif pour le dynamisme d'une ville et de son cœur ancien. L'environnement politico-urbain dans lequel baigne la municipalité concernée (synergie locale, proximité d'une métropole, présence d'industries et infrastructures stratégiques, ...) joue de même son rôle dans sa prospérité et sa vitalité. Toutes les villes ne disposent donc pas des mêmes ressources ni des mêmes atouts pour gérer et faire vivre leur centre-ville historique. Pour autant cette première explication ne demeure pas entièrement convaincante. Des zones prospères et dynamiques comportent des cœurs anciens en difficulté. Et dans le même temps, des communes aux moyens fort modestes présentent des centres historiques remarquablement vivants et actifs (*cf figure 1.10*). Pour en saisir pleinement la raison, il est nécessaire de se pencher sur l'évolution des cœurs anciens durant les soixante dernières années. Cette période bouscule sensiblement l'équilibre et le fonctionnement de ces espaces centraux.



FIGURE 1.10 – Centre ancien de Freistadt, 7.700 habitants, en Haute-Autriche. Situé à proximité de la frontière austro-tchèque, Freistadt est l'une des rares municipalités rurale autrichienne à avoir su maintenir un cœur historique vivant. Et ce malgré son isolement relatif dans le paysage économique national.

La période de reconstruction consécutive à la Deuxième Guerre Mondiale a fortement érodé la domination jusqu'ici incontestée des centres-villes sur le système urbain. Les fréquentes destructions subies par ces espaces durant le conflit ont provisoirement terni l'attrait matériel dont ils bénéficiaient auprès des habitants. Dans de nombreuses villes d'Europe, les cœurs anciens amorcent une période de convalescence durant laquelle ces quartiers pansent leur plaies (requalification du bâti endommagé, résorption de l'insalubrité, reconstruction des réseaux, ...). Ce repli relatif des centres-villes historiques intervient au moment où deux phénomènes corolaires transforment sensiblement la physionomie des villes : l'étalement urbain et la motorisation rapide des ménages.

Le miracle économique des Trente Glorieuses - conjugué à un exode rural massif - génère effectivement une hausse rapide de la population et des activités urbaines. Les villes s'étoffent de nouvelles zones économiques (centres commerciaux, quartiers d'affaires, ...) et de nouveaux quartiers d'habitats (cités, zones pavillonnaires, ...), lesquels repoussent toujours plus les limites de l'espace urbanisé. Cet étalement des villes provoque l'apparition de centralités alternatives en leur sein. Les centres-villes historiques convalescents voient leur domination de l'espace urbain disputée par ces nouveaux venus attirant toujours plus de résidents et d'entreprises. L'irruption de centres commerciaux en périphérie des villes met ainsi à mal monopole traditionnel des activités de négoce situés dans les cœurs anciens (marchés pluriséculaires, commerce traditionnel de détail, galeries marchandes, ...). Les nouveaux modèles résidentiels (barres d'immeubles puis pavillons individuels) proposent au citadin des standards de vie supérieurs au parc vieillissant des centres historiques. Faute d'un parc pleinement adapté aux besoins d'une population désormais exigeante (logements trop exigus, pas assez pratiques, dénués de commodités, ...), les cœurs urbains perdent des habitants au profit de leur périphérie. Ce phénomène a pu favoriser l'implantation de populations aux revenus modestes (étudiants, retraités, chômeurs, travailleurs précaires, travailleurs immigrés, ...) n'ayant d'autres options que le centre ancien pour se loger. La perte d'habitants (ou d'habitants suffisamment fortunés) - combinée à la pression des grandes surfaces périphériques - entraîne dès lors dans ces conditions une hausse de la vacance commerciale. Les décennies consécutives à 1945 s'annoncent de fait peu fastes pour les centres-villes historiques. Ces espaces sortis meurtris du conflit peinent à remplir leur rôle central face à l'expansion tout azimut de leur ville.



FIGURE 1.11 – Place Plummereau à Tours en 1967 : les centres-villes subissent au sortir de 1945 le double assaut de la dégradation matérielle et de l'invasion automobile.

Outre leur effacement relatif dans le tissu urbain, les centres-villes historiques subissent à partir des Trente Glorieuses l'assaut massif de la voiture individuelle. L'après-guerre voit effectivement la démocratisation de ce moyen de transport au sein de classes moyennes et populaires. Face à l'explosion du trafic automobile, les pouvoirs publics entreprennent d'ouvrir dans sa globalité la ville à la voiture. Et les cœurs anciens ne seraient échapper à cette tendance. Malgré leurs contraintes physiques évidentes (réseau de rues sinueux et tortueux, bâti vulnérable et compact, ...), les pouvoirs publics s'obstinent pourtant à ouvrir les quartiers anciens à la voiture. De nombreux acteurs du monde économique et politique louent le lien supposé entre la densité des infrastructures routières et la prospérité des activités commerciales. Cette politique volontariste bouleverse toutefois les usages et le cadre socio-économique propre à ces derniers. La conversion de l'espace public en voies de circulation - ou espace de stationnement - menace ainsi les fonctions traditionnelles des centres historiques : lieu de rencontre, séjour, négoce, flânerie, ... De par son autonomie et sa souplesse d'emploi, la voiture individuelle offre en outre la possibilité aux citoyens de rallier des destinations diverses et lointaines, minuant et érodant potentiellement la zone de chalandise des activités logeant dans les quartiers centraux historiques. Au sein de ses derniers, la pollution générée par les milliers de véhicules souille et menace les façades d'immeubles pluriséculaires. Cette gêne nouvelle représente une menace sur la santé comme sur le cadre de vie des riverains. Qu'il soit permis enfin de questionner l'aptitude du bitume à porter l'identité et la mémoire des cœurs anciens en sus des pavés d'antan. Qu'elle que soit la position de chacun sur la question, l'ouverture massive des cœurs anciens à la circulation a indéniablement confronté ces espaces à un changement de paradigme. Changement dont les répercussions n'ont pas fini d'agiter le présent comme le devenir des centres-villes historiques.



FIGURE 1.12 – L'automobile occupe toujours une place importante dans l'espace public des cœurs anciens. Le Ring viennois de nos jours.

1.3.2 Régénération urbaine dans les cœurs urbains anciens : quel angle d'attaque pour le présent PFE ?

Les centres-villes historiques portent aujourd'hui pleinement l'héritage des bouleversements apparus durant les Trente Glorieuses. Ils doivent composer avec un système urbain éclaté, fait de centralités multiples. Ils doivent de même porter l'adaptation face à la pénétration durable et soutenue de la voiture individuelle dans l'espace urbain. Tout l'enjeu de la régénération urbaine consiste à jouer les atouts des centres-villes historiques en tenant compte des contraintes et problématiques fortes que connaissent ces espaces. Amorcer une politique de régénération urbaine dans ces espaces s'annonce de fait comme une opération sensible et ardue pour les parties prenantes. Toucher au cœur urbain de la ville, c'est composer avec l'âme et l'identité de celle-ci. Et risquer de mécontenter fortement les habitants si les mesures entreprises leur semblent défigurer l'identité locale. Dans ce cas précis, les stratégies de régénération s'attaquent en outre à un espace sensible et fortement protégé : tout n'est pas permis, ni possible techniquement aux abords d'édifices pluriséculaires. Si tout n'est pas permis, on n'en attend pas moins des politiques entreprises des résultats concrets, dans la mesure où les centres historiques demeurent la part prestigieuse et centrale de la cité. Face à la multiplicité des enjeux présents, les politiques de régénération urbaine - comme annoncé dans l'introduction - ne peuvent prétendre ignorer aucune des facettes propres à la ville : l'économie, le volet social, la mobilité, la gestion du patrimoine, des réseaux, ... De longues années d'études ne suffiraient pas pour traiter l'ensemble de ces sujets. Temps dont le présent PFE demeure (malheureusement) dépourvu. L'exposition des problématiques liées aux cœurs anciens pousse ici l'auteur à procéder à une deuxième dégradation des objectifs initialement portés par le document. Ne pouvant traiter les stratégies de régénération dans leur globalité, l'attention se concentre sur la question centrale de la mobilité. Les prochaines sections apporteront les justifications propres à cette décision.



FIGURE 1.13 – La régénération s'appuie sur tous les volets propres à la ville. Le choix consiste à porter ici l'analyse sur les questions de mobilité.

1.4 Mobilité dans les cœurs anciens : centralité des piétons

1.4.1 Mobilité et centres-villes historiques : l'indissociable association

Favoriser la question de la mobilité - dans le cadre de la régénération urbaine appliquée aux centres-villes historiques - peut paraître surprenant de prime abord. La nombreuse littérature existant sur le sujet focalise souvent son attention sur les enjeux sociaux (qualité de l'habitat, pauvreté, ...), architecturaux (rénovation du bâti historique, requalification des espaces publics, ...) et économiques (vacance commerciale, installation d'entreprises, ...), reléguant la problématique des transports à un second plan. Dans bien des cas, des tournures creuses et vagues ("il faudra favoriser les circulations douces", "le transport public est important", ...) contentent la curiosité du lecteur sur les questions de mobilité. Ces dernières apparaissent ainsi plus sous l'angle du supplétif de projet ("les nouvelles réalisations seront couvertes par le transport public") que comme un levier décisif et global, utile à la régénération urbaine. Si l'on se réfère à cette optique, il convient d'abord de relever le quartier économiquement et socialement. La question du transport des biens et des personnes vient alors (éventuellement) dans un second temps.

Le présent document s'oppose humblement mais catégoriquement à cette vision des choses. Il souhaite au contraire proclamer toute l'importance des enjeux liés à la mobilité dans les politiques de régénération urbaine en centre-ville historique. Les caractéristiques de ces espaces sont intrinsèquement liées aux déplacements des particuliers. Dans la mesure où les cœurs anciens représentent la partie rêvée vive et exemplaire de la cité, leur accessibilité (intérieure comme extérieure) requiert un haut niveau de performance. Or celui-ci demeure tributaire des différentes infrastructures et moyens de transports irriguant la ville. Ce sont ces derniers qui conditionnent la connexion du centre-ville historique avec les autres pans de l'agglomération. Et c'est bien la qualité de cette connexion qui permet aux anciens quartiers centraux d'affirmer (ou non) leur préséance stratégique sur les autres ensembles de la ville. D'une manière générale, le lecteur a pu déceler derrière les symboles et les tendances portés par les centres-villes historiques l'ombre des enjeux liés aux questions de mobilité. A la place des traditionnelles analyses socio-économiques, pourquoi ne pas synthétiser l'étalement urbain comme la réorientation des déplacements urbains au bénéfice des périphéries et au détriment des quartiers centraux anciens ? Pourquoi ne pas assimiler l'irruption de la voiture dans les cœurs anciens comme la simple révolution des parts modales alors en vigueur dans ces espaces ? Le lecteur l'aura compris, le transport des biens et des personnes conditionne et articule de nombreux paramètres dans les centres-villes historiques. Il mérite donc une réflexion à part entière. Réhausser l'importance des enjeux liés à la mobilité ne permet pas pour autant de négliger les autres volets de la régénération urbaine. Mais qu'il soit autorisé de focaliser ici l'attention - le temps d'un projet étudiant - sur la question centrale du déplacement dans les centres-villes historiques.

Cette ambition amène la troisième et dernière dégradation des objectifs initialement projetés par le PFE. Etant donné l'étendu des enjeux liés à la mobilité (infrastructures, gestion des flux, différents moyens de transport, ...), il paraît impossible de traiter le domaine dans toute son étendue. Le discours sera donc restreint à la seule (mais non moins importante) mobilité piétonne. Esquisser et clarifier le lien entre les déplacements pédestres et la régénération urbaine, ainsi s'annonce la finalité définitive du présent document.

1.4.2 Les déplacements et les espaces pédestres, premier enjeu de mobilité dans les centres-villes historiques

La marche représente le mode de déplacement le plus ancien et le plus universel à disposition de l'homme. Aussi n'y prête-t-on pas toujours beaucoup attention ! Il convient d'introduire ici quelques faits sur ce moyen de transport singulier. La marche à pied demeure le vecteur de mobilité le plus discret sur l'espace public, en termes d'infrastructures comme d'emprunte sonore. Dans la ville contemporaine marquée par le sceau du réseau routier, ce ne semble guère surprenant. Les piétons déambulent sur des corridors de quelques mètres de large en moyenne. Une exigüité relative sans commune mesure avec la largeur des chaussées dédiées aux automobiles, lesquelles s'étendent aisément sur une - voire plusieurs dizaines de mètres. Dans le même registre de comparaison, les infrastructures dévolues aux passants (passerelles aériennes, passages souterrains, ...) sont de moindre envergure que celles ordonnant les réseaux routiers et ferroviaires (viaducs, échangeurs, tunnels, ...). Concernant la vitesse, un piéton demeure en mesure d'effectuer entre quatre et cinq km par heure dans un milieu urbain dense. Ce chiffre demeure en deçà des performances affichées comparativement par l'automobile (19 km/h à Paris, 35 km/h à Vienne en moyenne par circulation fluide). Le piéton est outre plus sévèrement contraint dans son itinéraire par l'existence d'obstacles notoires (voie express, zones de travaux, ...). Il demeure enfin l'utilisateur le plus vulnérable : toute collision d'un passant avec un autre mode de transport (vélo, voiture, tramway, bus, ...) peut entraîner potentiellement la blessure physique voir la mort du sinistré. Malgré ses limites techniques, la marche à pied se hisse sur le podium des moyens de transports les plus usités en ville. Elle culmine ainsi en deuxième position d'attribution des parts modales des villes françaises, derrière la voiture mais devant le transport public. Concernant les grandes métropoles (Lille, Toulouse, Lyon, ...), les chiffres dépassent les 30% en moyenne (contre respectivement 55% pour la voiture et 12/13% pour les TC). Dans le cas des agglomérations dites moyennes (Limoges, Brest, ...), les taux de voyages à pied atteignent environ 23% de part modale, contre respectivement 68% pour la voiture et 5% pour les transports en commun. A noter enfin que les piétons ne sont pas absents des communes rurales, ou près de 20% des déplacements sont effectués à pied. En raison du caractère actif de la marche, les trois-quarts des distances parcourues par ce biais couvrent toutefois des distances inférieures à 1 kilomètre en ville. Au-delà de 5 kilomètres, la marche à pied compte pour partie négligeable dans la répartition modale des différents vecteurs de transport.



FIGURE 1.14 – Répartition des différents modes de transport sur le Ring viennois. Les corridors dévolus aux piétons occupent les versant extérieurs de la chaussée centrale.

L'usage de la marche paraît - à la vue des valeurs exposées - indissociable de l'espace urbain. Avec des chiffres en constante augmentation, elle s'affiche comme une pratique bien ancrée chez les citadins. A partir de cela, comment établir et justifier le lien particulier qui unirait ce mode de transport avec les centres-villes historiques ? Quels arguments et éléments intronisent de manière indubitable les déplacements pédestres comme le premier enjeu de mobilité sur les cœurs anciens ? Pour répondre à cette question, il faut se pencher (une fois de plus) sur les caractéristiques inhérentes à ces espaces.

Comme indiqué précédemment, les centres-villes historiques constituent l'exemple quasi unique d'espace urbain antérieur au vingtième siècle. Dans la mesure où les nouvelles constructions contemporaines répondent (en théorie) aux besoins et aux enjeux présents, il est permis de supposer que les édifices pluriséculaires satisfaisaient le contexte socio-économique de leur époque. Si les aspirations liées à ce dernier n'ont pas fondamentalement changé avec le temps (construction de logements, d'édifices administratifs, de lieux économiques, ...), il demeure en revanche un paramètre actuel crucial totalement inconnu des Anciens. La ville, avant la révolution industrielle, ignore la motorisation dans les déplacements quotidiens. Dit de manière triviale, la ville médiévale ou d'Ancien Régime méconnaît la voiture individuelle et toute forme d'équipement ferroviaire. Les rues sont dimensionnées par et pour l'usage exclusif du piéton. Si quelques chevaux, fiacres et carrosses servent les intérêts des plus fortunés, la ville d'avant 1914 demeure massivement pédestre. Certes, l'introduction de tramways à partir de 1855 - et de métros en 1863 - concurrence peu à peu la marche à pied dans l'espace urbain. Il faudra attendre toutefois l'extrême fin du 19^{ème} pour voir ces technologies atteindre leur maturité. Soit à peine 15 ans avant la fin de ce qui a été défini précédemment comme la limite historique des cœurs anciens. Du reste enfin, les rails de tramway naissants ne remettent pas en question la domination physique du piéton sur l'espace public.

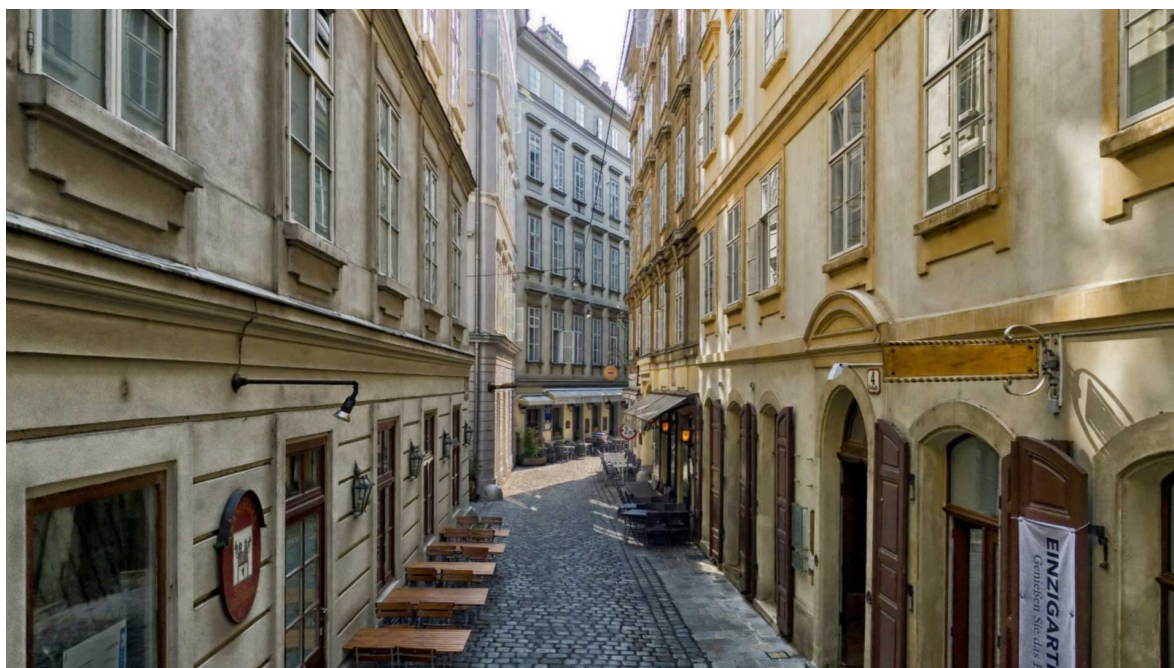


FIGURE 1.15 – Une ruelle dans le centre-historique viennois. Difficile d’imaginer d’autres usagers que des piétons arpenter ce lieu...

Les centres-villes historiques demeurent donc l’un des rares pan de la ville conçu initialement pour l’usage (quasi) exclusif du piéton. C’est en gardant pleinement à l’esprit cette singularité que l’on peut mesurer pleinement les effets de l’ouverture massive des cœurs anciens à la voiture. Nonobstant ses répercussions sociaux-économiques exposées précédemment, l’arrivée de l’automobile provoque un bouleversement des réseaux alors en vigueur. La reconversion de l’espace piéton au bénéfice de la voiture réduit la surface allouée à la marche sans pour autant satisfaire pleinement la mobilité routière. De par leur physionomie dense et compacte, les centres-villes historiques n’ont tout simplement pas assez de place pour accompagner la motorisation des populations urbaines. Malgré tout le zèle des pouvoirs publics pour convertir places, cours intérieures et allées pluriséculaires à la licence de l’automobile, les cœurs anciens demeurent souvent embouteillés, engorgés et congestionnés. En définitive, la situation peut se résumer comme suit. D’un côté la mobilité pedestre - mode de déplacement intrinsèque aux quartiers centraux - voit sa position ébranlée dans l’espace public. De l’autre sa reconversion envisagée par le biais de l’automobile demeure imparfaite et incomplète. L’alternative à la marche potentiellement portée par le transport public obtient pour sa part des résultats longtemps mitigés : les réseaux de tramways issus des années 1890-1900 sont massivement démantelés pour faire place nette à la voiture, tandis que les autobus peinent à saisir l’adhésion du public... Si l’on se risque à schématiser un ensemble urbain, les infrastructures de transport en représenteraient possiblement le socle, lequel permet la juste et efficace communication des éléments au sein leur système. La victoire inachevée et partielle de l’automobile dans les centres-villes historiques a privé ces espaces d’un socle éprouvé et efficace. De ce déséquilibre provient à sans nul doute une partie des difficultés essayées encore de nos jours par les cœurs anciens européens.

1.4.3 Hypothèse de recherche : le piétonnisation des centres-villes historiques, un processus bénéfique aux activités commerciales

Au regard des éléments énoncés antérieurement, l'arrivée massive de la voiture dans les cœurs anciens représente une perturbation pour leurs fonctions et fonctionnements propres. Perturbation n'étant toujours pas pleinement assimilée par ces derniers. Dans ces conditions, il ne paraît pas abberant d'insister sur l'assertion suivante : la mobilité pedestre demeure le mode de transport le plus adapté aux enjeux relatifs aux centres-villes historiques. S'acquitter des objectifs liés à la régénération urbaine, ce serait donc rétablir - au moins partiellement - la primauté physique du piéton dans l'espace public central et ancien. Cette volonté de reconsidérer sa place trouve par ailleurs écho dans un certain nombre de villes européennes. Des politiques plus ou moins radicales se donnent pour ambition d'ouvrir pour la marche à pied de nouveaux corridors pedestres. L'ampleur des réalisations opérées comporte à minima la requalification des espaces et artères les plus symboliques (Graben, Stephansplatz à Vienne ; la place Châteauneuf à Tours, ...) des cœurs anciens. Ces actions sont-elles pour autant vraiment probantes ? Comment s'assurer de manière convenable de l'efficacité et de la pertinence des politiques de piétonnisation dans une optique de revitalisation des centres-villes historiques ? Pour trancher la question, l'idée demeure ici de se saisir d'un thème régulièrement épinglé dans les études d'experts, le débat public et *enfin* dans le présent document. Ce choix se porte ici sur le devenir des établissements commerciaux. Le commerce offre en effet un indicateur parlant - et familier du grand public - pour répondre de la pertinence des politiques de (re)piétonisation dans les cœurs anciens. Il demeure de même un des enjeux les plus mobilisés des politiques et des pouvoirs publics dans leur approche sur ces espaces. Démontrer que la santé des enseignes est corolaire d'une bonne accessibilité pedestre, c'est donner au piéton un argument de poids pour reconquérir le cœur des villes, dans un contexte où les enjeux économiques semblent guider l'orientation de nos sociétés contemporaines.

HYPOTHESE DE RECHERCHE : Le retour au piéton de l'espace public des centres-villes historiques constitue une dynamique favorable aux activités commerciales locales.



FIGURE 1.16 – Dans de nombreuses villes, les autorités procèdent à la (re)piétonisation des rues de centre-ville historique. Le but du présent document demeure de prouver par le calcul la pertinence de ces opérations. Ici Kärntner Straße à Vienne.

Pour répondre à cette hypothèse, l'objectif demeure de calculer - pour un centre historique donné - le chiffre d'affaire annuel des commerces locaux avant et après la phase de piétonisation des rues. Il s'agit d'une estimation nécessairement imparfaite. Cependant, celle-ci lègue en bout de course des valeurs faciles d'exploitation et d'interprétation, à savoir une comparaison entre deux sommes monétaires. Le but consiste naturellement à obtenir un montant plus élevé dans le cadre de la deuxième configuration. Avant d'entrer dans le détail de la modélisation, il appartient de clore ce premier chapitre sur une brève présentation du processus de calcul envisagé.

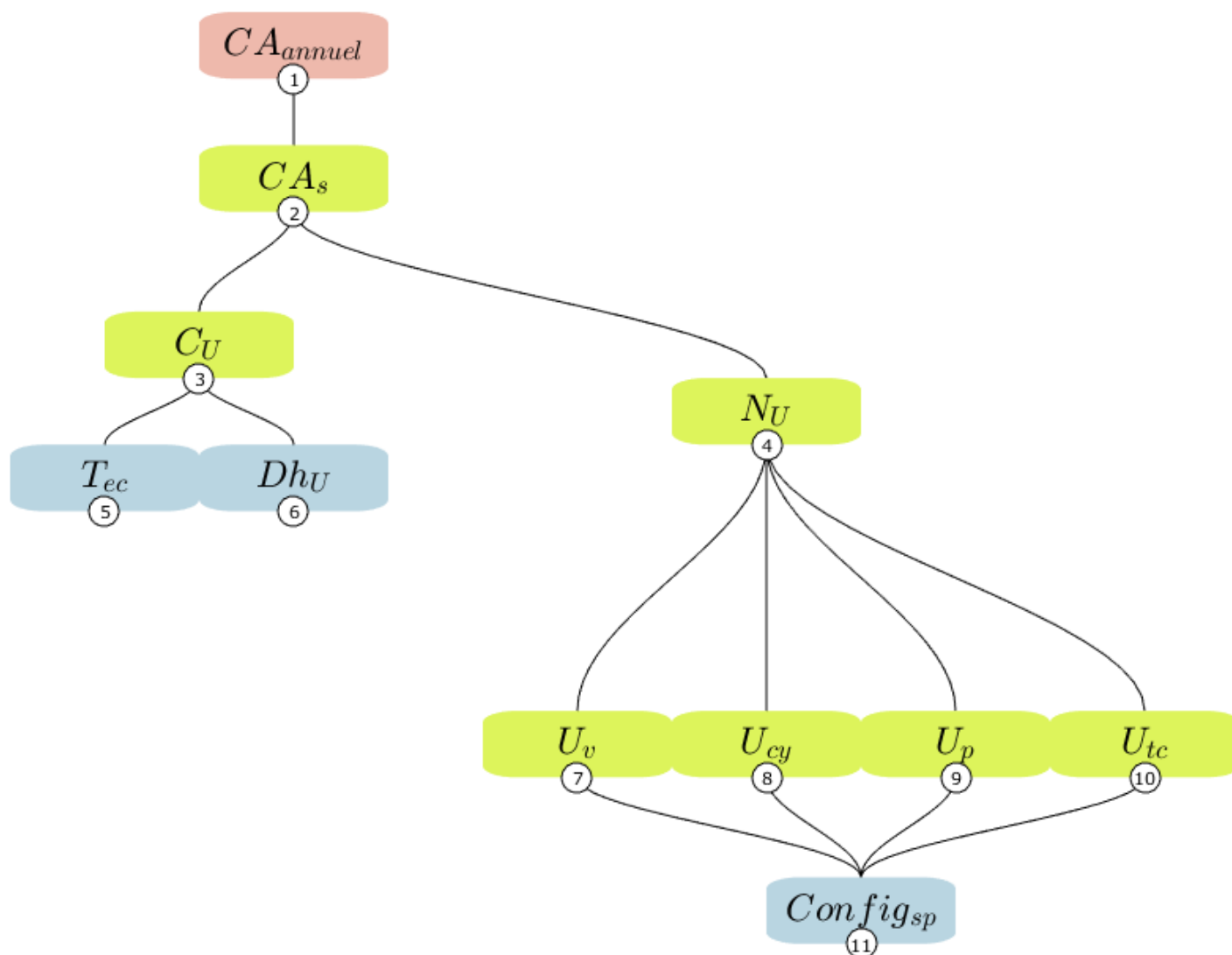


FIGURE 1.17 – Système logique simplifié agencé pour déterminer le chiffre d'affaire annuel des commerces du centre-ville historique.

No parking, no business! Affirmer le contraire d'un adage singulièrement répété durant les cinquante dernières années peut paraître ambitieux, voire hors de portée! Comment de surcroît déterminer le chiffre d'affaire annuel (CA_{annuel} dans le système logique) d'un système urbain complexe à l'instar d'un cœur ancien? L'affaire semble ardue. Aussi convient-il de simplifier la situation. Le chiffre d'affaire annuel total des commerces en présence est la somme des cinquante-deux chiffres d'affaires hebdomadaires (CA_S). Lesquels dépendent à leur tour de deux facteurs : la consommation hebdomadaire du client (C_U) et le nombre de clients potentiels desservant le centre-ville historique (N_U). Les clients sont répartis en quatre catégories, liés à leur moyen de locomotion : les automobilistes (U_v), les piétons (U_p), les cyclistes (U_{cy}) et les usagers des transports publics (U_{tc}). La somme de ces quatre groupes fournit le nombre de clients potentiels (N_U). Chaque groupe se livre à des dépenses commerciales hebdomadaires propres (Dh_U), intrinsèques au mode de transport employé. Lesquelles sont liées à la fréquence de visite observée en semaine (T_{ec}). On pose enfin le postulat que le type de clients potentiels demeure tributaire de la configuration de l'espace public ($Config_{sp}$). Dit autrement, la physionomie de réseau de transport local (abondance des rues avant la piétonisation, espace majoritairement pédestre après la piétonisation) influe sur la propension des particuliers à utiliser un moyen de locomotion donné pour rallier le centre ancien. C'est cette modélisation des flux probables - pour chacun des deux cas de figure - qui constituera sans nul doute le gros du temps de travail. D'autres variables sont susceptibles de venir se greffer dans l'équation, afin d'accroître la précision du système logique. Le lecteur sera au fait de tout cela en daignant reporter son attention au chapitre suivant.

Validité de l'hypothèse de recherche à travers le calcul et la modélisation

2.1 Contexte géographique de la modélisation : quel périmètre retenir pour l'étude ?

La première question qu'il convient de trancher concerne l'étendue géographique de la modélisation. Pour ce faire, on prend ici le parti de calquer le cadre spatial du projet sur un ensemble territorial précis : l'établissement public de coopération intercommunal Tours Métropole Val de Loire. Cela représente une masse démographique de quasiment 300.000 habitants (292.268 habitants en 2015, INSEE), apte à instruire l'hypothèse de recherche. Dans la mesure où Tours Métropole demeure partie intégrante de l'aire urbaine de la ville de Tours, son choix paraît en outre pertinent pour saisir la capacité de chalandise du centre historique. Le périmètre retenu s'accorde enfin avec les limites intrinsèques à certains modes de transport. Mesurer l'impact de la piétonisation du cœur ancien sur les flux pédestres ne paraît pas très pertinent, si l'on considère des espaces trop distants. Les frontières de Tours Métropole respectent de fait la limite de ce qui peut être accompli depuis le cœur ancien, par le biais de la marche ou de l'utilisation du réseau public fil bleu.

Afin de mieux affiner le processus de modélisation, l'aire d'étude épouse une division spatiale basée sur les IRIS dits d'habitat. Cette entité territoriale a été développée par l'INSEE. Ce dans le but de donner aux mesures de données infra-communales un échelon de base fiable. Un IRIS correspond à une aire géographique regroupant au moins 5.000 habitants. De ce fait, les communes les plus modestes démographiquement (Villandry, Mettray, ...) ne sont pas affectées par ce découpage, leur taille étant assimilée à un seul IRIS. Les municipalités les plus peuplées comprennent plusieurs subdivisions. Le présent projet comprend en tout 117 IRIS, chacun doté d'un numéro d'identification. Chacune de ces entités dispose d'un corps de paramètre conséquent (population, surface commerciale, ...) utiles aux phases ultérieures de la modélisation. Un centroïde situé au centre géométrique des IRIS permet de situer ces polygones les uns par rapport aux autres, et de ainsi calculer les distances les séparant. Toutes les données utilisées proviennent de la base de données topographique propre au département d'Indre-et-Loire (37).

Tours Métropole Val de Loire

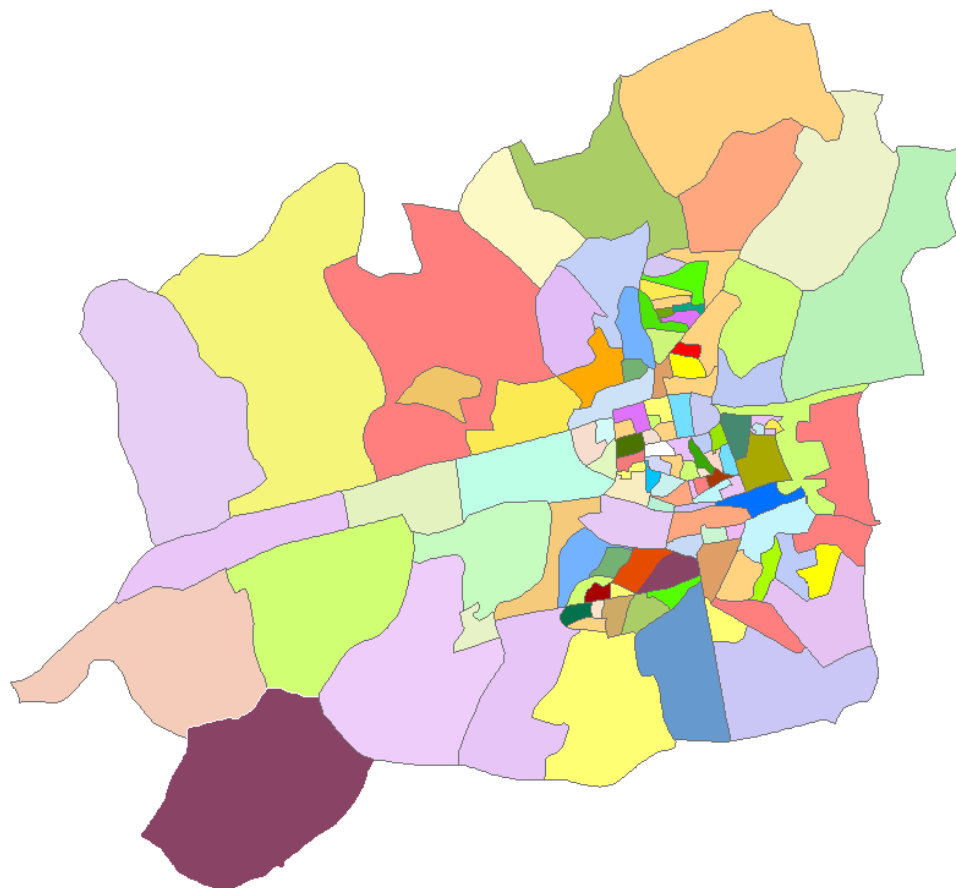


FIGURE 2.1 – Le projet comporte 117 IRIS, tous localisés sur le territoire de Tours Métropole Val de Loire.

Les tableaux suivant renseignent la liste exacte des IRIS retenus dans le projet :

Ville	IRIS	ID IRIS
Berthenay	Berthenay (commune non irisée)	5
Chanceaux-sur-Choisille	Chanceaux-sur-Choisille (commune non irisée)	10
Druye	Druye (commune non irisée)	11
Luynes	Luynes (commune non irisée)	31
La Membrolle-sur-Choisille	La Membrolle-sur-Choisille (commune non irisée)	32
Mettray	Mettray (commune non irisée)	33
Notre-Dame-d'Oé	Notre-Dame-d'Oé (commune non irisée)	34
Parçay-Meslay	Parçay-Meslay (commune non irisée)	35
Rochecorbon	Rochecorbon (commune non irisée)	40
Saint-Étienne-de-Chigny	Saint-Étienne-de-Chigny (commune non irisée)	54
Saint-Genouph	Saint-Genouph (commune non irisée)	55
Savonnières	Savonnières (commune non irisée)	63
Villandry	Villandry (commune non irisée)	117

Ville	IRIS	ID IRIS
Ballan-Miré	Ouest Ville	2
	Centre Ville	3
	Est Ville	4
Chambray-lès-Tours	Fontaine-Blanche	6
	Branchoire	7
	Centre Ville-Pommiers	8
	Hippodrome	9
Saint-Avertin	Centre-Le Lac-Grand Cour	41
	Hopital-La Maubertièrre	42
	Les Cigognes-Les Grands Champs	43
	La Camusière	44
	Cangé-Aubinière	45
	Les Onze Arpents-Les Champs de l'Ormeau	46
	Sud-Nouveau Bois Bellerie	47

Fondettes	Bourg	12
	Est	13
	Tiers Restant	14
La Riche	Sainte-Anne	36
	Ronsard Pagnol	37
	Louis XI	38
	Les Varennes	39
Saint-Cyr-sur-Loire	Ouest 1	48
	Ouest 2	49
	Historique	50
	Collectif	51
	De Gaulle-Ménardièrre	52
	Economique	53

CENTRE VILLE PFE	Centre1 + Centre2 + Centre3 + Centre5	1
Saint-Pierre-des-Corps	Ouest	56
	Bords de Loire Grand Mail	57
	Allees	58
	Aubriere Jean Jaures	59
	Cheval Blanc	60
	Est	61
	Centre	62

Tours	Centre 4	1
	Grammont 1	2
	Grammont 2	3
	Grammont 3	4
	Grammont 4	5
	Cathédrale	6
	Lamartine 1	7

Tours	Lamartine 2	71
	Rabelais-Tonnellé 1	72
	Rabelais-Tonnellé 2	73
	Giraudeau 1	74
	Giraudeau 2	75
	Lakanal-Strasbourg 1	76
	Lakanal-Strasbourg 2	77
	Febvotte-Marat 1	78
	Febvotte-Marat 2	79
	Rives du Cher 1	80
	Rives du Cher 2	81
	La Fuye Velpeau 1	82
	La Fuye Velpeau 2	83
	La Fuye Velpeau 3	84
	La Fuye Velpeau 4	85

Tours	Sanitas-Rotonde 1	86
	Sanitas-Rotonde 2	87
	Sanitas-Rotonde 3	88
	Sanitas-Rotonde 4	89
	Sanitas-Rotonde 5	90
	Beaujardin 1	91
	Beaujardin 2	92
	Rochevinard	93
	Saint-Symphorien 1	94
	Saint-Symphorien 2	95
	Saint-Symphorien 3	96
	Saint-Symphorien 4	97
	Saint-Symphorien 5	98
	Sainte-Radegonde 1	99
	Sainte-Radegonde 2	100

Tours	Paul Bert	101
	Europe 1	102
	Europe 2	103
	Europe 3	104
	Europe 4	105
	Europe 5	106
	Europe 6	107
	Douets Milletiere 1	108
	Douets Milletiere 2	109
	Douets Milletiere 3	110
	Montjoyeux	111
	La Bergeonnerie	112
	Les Fontaines 1	113
	Les Fontaines 2	114
	Les Fontaines 3	115
	Deux Lions Gloriette	116

Le but de la modélisation consistant à traiter le centre historique de Tours, il convient d'isoler ce dernier au sein du découpage géographique. Les IRIS n'épousant aucunement les limites tortueuses du secteur sauvegardé, une surface de compromis a dû être sélectionnée pour faire ressortir le centre ancien tourangeau. Il s'agit de la fusion des IRIS Centre1, Centre2, Centre3 et Centre5, localisés sur la commune de Tours. Leur union correspond à l'essentiel du cœur historique de la ville. On nomme cette nouvelle entité centre-ville PFE, d'identifiant 1.

Tours Métropole Val de Loire

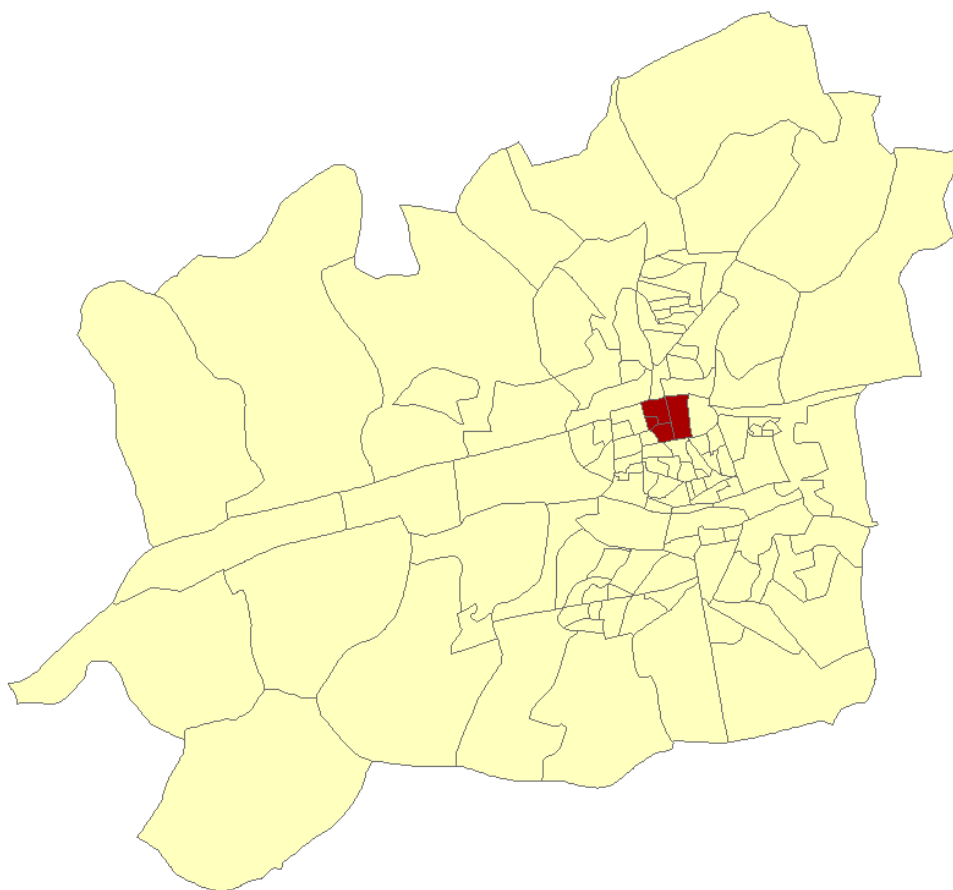


FIGURE 2.2 – Le centre historique modélisé (en rouge) résulte de l'union de quatre IRIS définis par l'INSEE (Centre1,2,3 et 5).

2.2 Stratégies et fréquences de consommation : quelle dépense hebdomadaire pour un type d'utilisateur donné ?

Qui achète quoi ? C'est à cette deuxième grande interrogation qu'il faut à présent répondre. Chaque IRIS modélisé propose à l'usager une surface donnée dédiée aux achats et l'activité commerciale. Sur la base de l'étude de l'INSEE portant sur le nombre d'équipement par commune, il a été possible de reconstituer pour chaque IRIS la quantité et le type de commerce à disposition des particuliers. La surface de chaque établissement est ensuite approximée selon un schéma de simplification préétabli (cf tableau suivant). Cette simplification ignore les particularités propres à chaque magasin, mais permet d'avoir une estimation de la surface commerciale totale pour chaque IRIS. Plusieurs secteurs de la métropole se dégagent par ailleurs du lot, du fait de leurs nombreuses activités mercantiles (le centre-ville PFE avec 107.940 mètres carrés estimés, la Branchoire à Chambray-lès-Tours avec 76.490 mètres carrés, Grammont 2 avec 34.060 mètres carrés, ...).

La question porte maintenant de savoir quelle somme d'argent chaque utilisateur débourse dans les différents points commerciaux. La stratégie commerciale des usagers est en fait corolaire de leur moyen de transport. Selon le mode employé, un particulier voit sa fréquence de visite et sa charge d'achat varier. Les piétons ont ainsi tendance à effectuer plus de sorties hebdomadaires que les automobilistes. Cette affirmation s'explique par la capacité d'emport propre à chaque mode. Une voiture peut contenir un plus ample volume de marchandise qu'un vélo. Et lui-même offre une plus grande capacité que l'endurance du seul piéton. Cette inégalité oriente par conséquent les stratégies des clients. D'après une étude menée de concert par l'ADEME et la FUB (Fédération française des Utilisateurs de la Bicyclette), un particulier achète chaque semaine 40 kilogrammes de denrées diverses. Une voiture peut convoier cette masse d'une seule traite. Le vélo est limité pour sa part à 20 Kg. Le piéton doit se contenter pour sa part de 10 Kg. Ce dernier doit par conséquent effectuer plus de sorties à la semaine pour tendre vers les 40 Kg requis. Si l'on résume schématiquement la situation, un automobiliste réalise une sortie hebdomadaire pour répondre de ses besoins, contre respectivement deux et quatre sorties pour le cycliste et le piéton.

Connaître les habitudes hebdomadaires des particuliers ne suffit pas. Il s'agit maintenant de greffer une dépense pour chaque sortie commerciale. A l'instar du nombre de visites hebdomadaires, la somme déboursée par un client est tributaire du moyen de transport emprunté. Une étude menée conjointement par l'Observatoire des prix et par Familles rurales estime à 136 euros la dépense moyenne effectuée lors d'une virée commerciale en voiture. Ce chiffre se rapproche de ceux soulevés par le GART et le Certu. Aussi par commodité sera-t-il arrondi à 140 euros. Il convient maintenant de comparer ce montant avec les autres modes de transport. Plusieurs phénomènes doivent ici être pris en compte :

- Les piétons privilégient des déplacements courts et fréquents, dans des établissements de proximité. Ils se montrent de fait moins sourcilieux sur les prix. Ils achètent en moindre quantité mais à prix plus cher.
- Les cyclistes opèrent des virées commerciales plus lointaines, pour amortir les coûts liés au commerce de proximité. Ils y parviennent de façon inégale.
- Les automobilistes peuvent se permettre de couvrir de longues distances pour rallier des établissements peu onéreux (hypermarché, ...). Il s'agit de fait de la catégorie avec le meilleur rapport dépense/biens achetés.
- Les usagers des transports publics se muent en piétons une fois sortis du véhicule collectif. Ils peuvent être assimilés de fait aux piétons pour leurs dépenses. En revanche leur fréquence de sortie est comparable à celle des cyclistes, en raison du frein au déplacement généré par les plus amples distances parcourues (GART, mobilités des villes moyennes).

Les précédentes considérations permettent ainsi d'approfondir le montant évoqué antérieurement. Un automobiliste déboursa 140 euros par passage. Les piétons et les cyclistes souffriront en revanche (étude FUB) d'un surcoût hebdomadaire de respectivement 15 et 8 euros. Soit 38,75 euros de revient par passage pour un piéton ($(140+15)/4$) et 74 euros pour un cycliste ($(140+8)/2$). Un habitué des transports publics déboursa le même montant qu'un piéton, soit 38,75 euros par sortie. Le tableau suivant récapitule le raisonnement énoncé à l'instant :

	Dépenses par visite (DhU)	Visites hebdomadaires (TeC)	Consommation hebdo. (CU)
Automobiliste	140	1	140
Piéton	38,75	4	155
Cycliste	74	2	148
Usager TC	37,5	2	75

FIGURE 2.3 – Consommation hebdomadaire des usagers selon le type de transport.

L'exploration de ce premier jeu de variable met en lumière un premier constat allant dans le sens de l'hypothèse de recherche. Un piéton débourse ainsi plus d'argent à la semaine pour satisfaire ses besoins commerciaux qu'un automobiliste. Reste à voir si la piétonisation d'un secteur hautement commercial comme le centre historique confirme cette tendance.

2.3 Estimation des flux captés par le centre historique : application du modèle de Huff

Les sections précédentes ont mis en lumière la fréquence des activités commerciales des particuliers, ainsi que la dépense en résultant à la semaine. Il convient maintenant de déterminer le nombre de particuliers potentiellement captés par les commerces du centre ancien. Cette opération requiert l'utilisation d'un modèle mathématique particulier, le modèle dit de Huff :

$$t_{ij} = P_i \times \frac{\frac{M_j}{d_{ij}^\beta}}{\sum_k \frac{M_k}{d_{ik}^\beta}}$$

La formule peut paraître déroutante de premier abord. Sa raison d'être l'est beaucoup moins : estimer le flux entre deux points I et J inclus dans un réseau, ce en fonction de la probabilité pour un particulier disposé en I de privilégier J comme destination. Le lecteur l'aura compris, le point J peut endosser le rôle du centre ancien. Et le point I les 116 autres IRIS que compte Tours Métropole. Dans la modélisation envisagée, chaque IRIS est en réalité en compétition avec ses semblables pour capter l'utilisateur désirant faire ses achats commerciaux. L'idée demeure de cerner la capacité du centre historique à attirer des clients, malgré l'existence de 116 autres pôles concurrents. Et ce pour chacun des quatre type de transport retenu. Il se trouvera donc en bout de course quatre modèles, chacun traitant tour à tour un des modes de déplacement. Et ce enfin avant et après la perturbation induite par la piétonisation du cœur ancien. Les lignes suivantes entendent expliciter plus en détail les contours de la procédure envisagée.

La variable M représente l'attraction potentielle qu'un IRIS exerce sur un citadin de Tours Métropole. Son expression demeure ici fort simple : plus la surface commerciale d'un IRIS est conséquente, plus ce dernier se révèle attractif pour le particulier. Les valeurs de surfaces insérées dans le modèle ne demeurent pas pour autant les chiffres bruts exposés en début de partie précédente. Il convient de dégrader la surface par un coefficient rendant compte de la réalité du terrain. Et donc la difficulté pour les particuliers de rallier l'IRIS et sa surface commerciale. A titre d'exemple, si un IRIS est dépourvu de piste cyclable ou de lignes de bus, son accès via le vélo ou les transports publics en pâtira. Ce coefficient prend ainsi compte des disparités au sein du réseau de voies, ce dernier n'offrant pas toujours une parfaite licence pour celui qui circule dessus. Le coefficient appliqué au transport public se décline par exemple comme la densité de l'offre fil bleu pour chaque IRIS d'arrivée. Il s'affiche ainsi comme le rapport entre le nombre de passage hebdomadaires des

lignes desservant l'entité considérée sur le nombre de passage total cumulé par l'ensemble des lignes du réseau. Les coefficients relatifs à l'automobile, la marche et le vélo quantifient eux le degré de sécurité propre à chaque tronçon de voie de l'IRIS d'arrivée. La moyenne pondérée des coefficients de tronçon donne le coefficient à l'échelle de l'entité géographique. Ce dispositif de correction permet d'ajuster la surface commerciale initiale de l'IRIS. Il converti celle-ci en surface commerciale dite visible, produit de la surface réelle et du coefficient d'ajustement. Les tableaux suivants rendent compte des différentes valeurs retenues pour ces derniers.



FIGURE 2.4 – De l'autoroute au sentier pédestre, les nombreuses infrastructures de transport de Tours Métropole n'offrent pas les mêmes conditions de circulation à l'utilisateur. Des coefficients d'ajustement permettent de prendre en compte la configuration de l'IRIS de destination pour modéliser l'attraction réelle de ses commerces.

	<i>Coeff d'ajustement selon la voie et le mode de transport</i>		
	<i>Voiture</i>	<i>Vélo</i>	<i>Marche</i>
Autoroute	1	0	0
Quasi-autoroute	1	0	0
Route à 2 chaussées	0,9	0,2	0,1
Route à 1 chaussée	0,75	0,4	0,2
Route empierrée	0,5	0,5	0,6
Escalier	0	0	1
Piste cyclable	0	0,9	0,8
Sentier - Chemin	0	0,75	1

FIGURE 2.5 – Chaque tronçon (ou polyligne) du réseau se voit doter d'un coefficient d'ajustement. La moyenne pondérée de l'ensemble des coefficients à l'échelle de l'IRIS permet de dégrader l'attraction de se dernier.

La variable P exprime les générateurs de flux en présence. Il s'agit ici du nombre d'utilisateurs vivant dans chaque IRIS. Comme pour la variable précédente, il convient d'affiner la masse démographique que supporte chaque bloc de Tours Métropole. Cela s'opère en deux étapes. N'est retenu dans un premier temps que la population comprise entre 15 et 99 ans, soit l'ensemble de la population apte à se déplacer librement par avec l'un des quatre modes de transport. Il convient ensuite de dégrader le montant obtenu par le rapport modal du type de transport traité. Si l'on considère à titre d'exemple la marche à pied, on ne retient ainsi que 28% des résidents de l'IRIS concerné (28% étant la part modale du vélo dans Tours Métropole). Ces deux étapes permettent d'avoir une vision approximée des masses en mouvement pour chaque moyen de transport à l'échelle de l'EPCI.

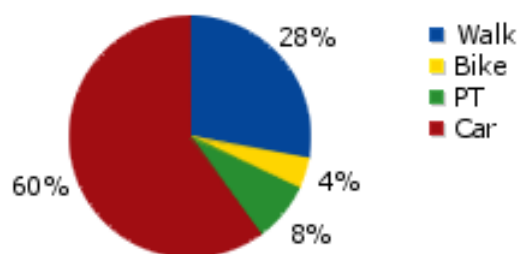


FIGURE 2.6 – Parts modales des différents moyens de transport, à Tours, d'après le CERTU.

La distance D correspond à la distance entre l'origine I et la destination J . C'est une variable de premier plan dans le modèle de Huff, dans la mesure où la distance influence grandement le choix de l'utilisateur en faveur de tel ou tel itinéraire. Plus la distance est imposante entre deux IRIS, et moins le trajet retiendra la faveur du particulier. Cette considération amène à présenter une seconde variable, corolaire à D , nommée β . β représente le frein au déplacement, et dégrade la probabilité pour le citoyen de rallier un IRIS lorsque la distance va augmentant. β varie sensiblement selon le mode de transport considéré, car tous ne permettent de rallier un trajet égal avec la même aisance. Les modes doux (marche, vélo) présentent de fait un frein plus élevé (0.84, calculé sur la base de données Mirabelle de l'INSEE) que les modes motorisés (TC, voiture - 0,6 utilisé par V. Lamirault sur Tours Métropole).

Afin de calculer les flux entre chacun des IRIS, le modèle de Huff récupère les données issues du traitement géomatique des IRIS (population P , attractivité M , coordonnées x et y , ...). Il génère un ensemble de variables intermédiaires, non indispensable pour le lecteur à la compréhension générale du processus. La figure suivante illustre le modèle dans sa globalité.

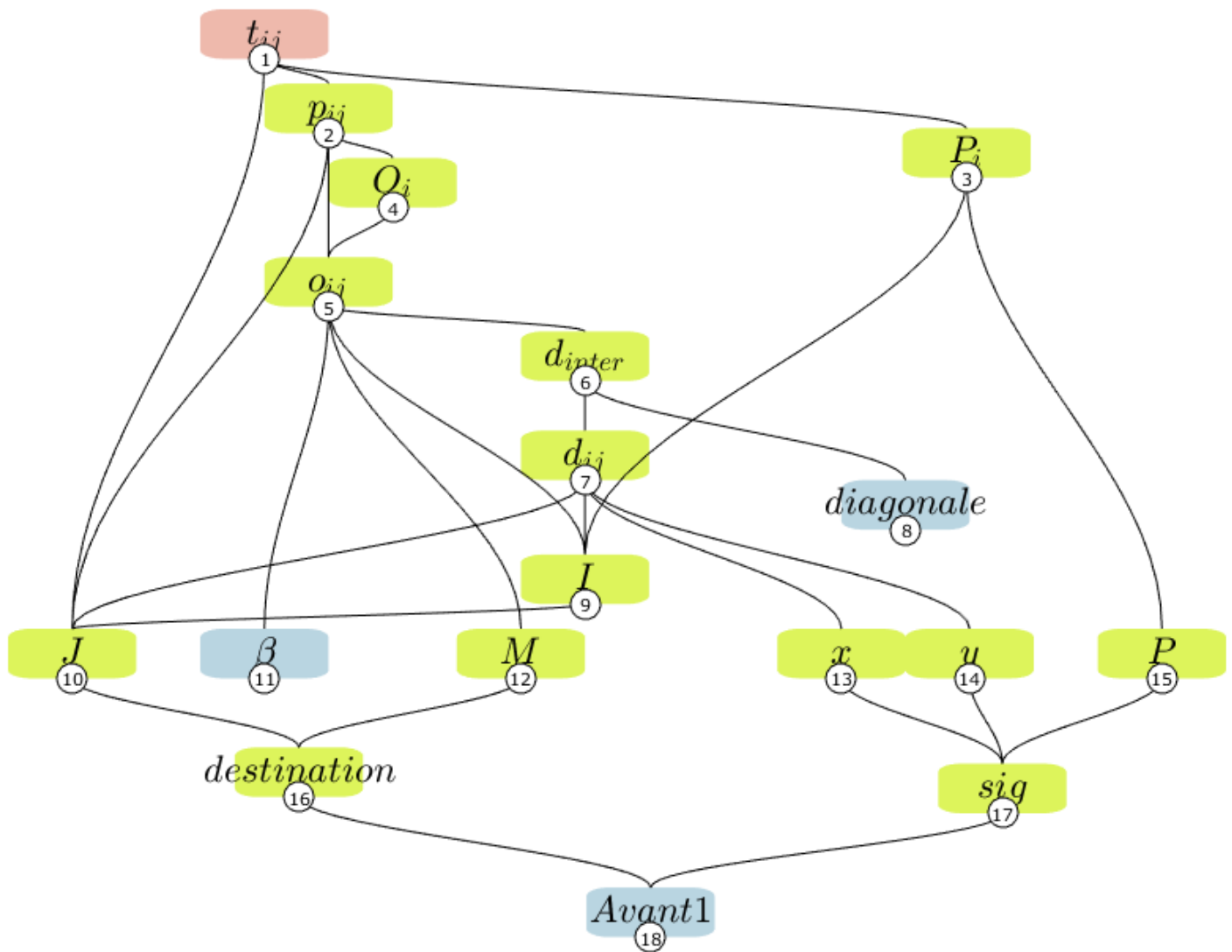


FIGURE 2.7 – Le modèle de Huff prend en entrée des valeurs importées liées aux IRIS du projet. Il offre en sortie les flux théoriques entre les 117 blocs de Tours Métropole.

Il convient maintenant de regarder les résultats offert par le modèle de Huff pour chacune des configurations. Cela s'obtient en exportant les valeurs générées par la modélisation :

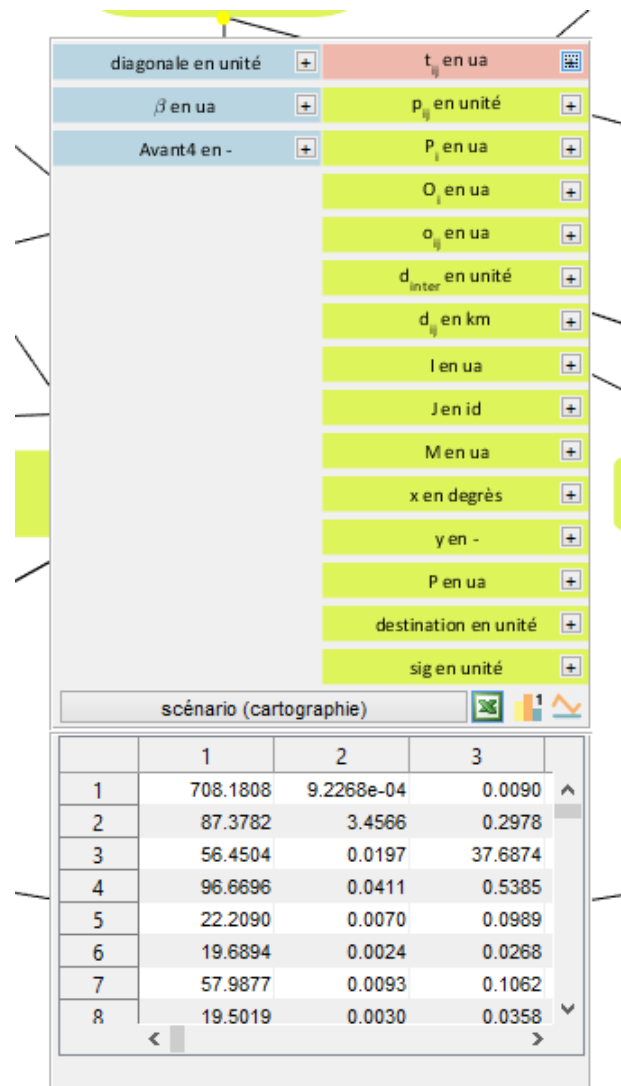


FIGURE 2.8 – L'outil toaster renseigne les flux calculés par la modélisation. La première colonne contient tous les départs à destination du centre historique.

2.4 Résultats de la modélisation : comparaison des deux cas de figure

Le chiffre d'affaire avant piétonisation correspond à la somme théorique annuelle des dépenses effectuées en l'état actuel des choses. Le regroupement des flux générés par le modèle de Huff pointe la forte fréquentation du centre historique par les automobilistes, lesquels représentent respectivement près de 50% des usagers captés et 55% du chiffre d'affaires obtenu. Les piétons sont les deuxièmes en termes de fréquentation et de dépenses. Viennent enfin les coutumiers du transport publics et les cyclistes. Voici le résultat de cette première modélisation :

	Premier cas de figure - non piétonisation			
	Voiture	Marche	Vélo	Tc
<i>Usagers captés</i>	22882	11187	1573	7837
<i>Conversion dépenses hebdomadaires</i>	3 203 480,00 €	1 733 985,00 €	232 804,00 €	587 775,00 €
<i>Conversion dépenses annuelles</i>	166 580 960,00 €	90 167 220,00 €	12 105 808,00 €	30 564 300,00 €
<i>Total annuel tous modes</i>	299 418 288,00 €			

FIGURE 2.9 – Résultats économiques annuels avant la piétonisation.

Modéliser maintenant le passage à la piétonisation ne revient dans les fait qu'à manipuler les coefficients d'ajustement propres à l'IRIS Centre historique. Affirmer que l'on piétonise le coeur ancien, c'est faire baisser drastiquement le nombre de tronçons ouvert à la voiture. Et de fait multiplier les voies où le coefficient d'aisance de l'automobile est proche de 0. D'un autre côté, cette politique réhausse sensiblement le nombre de tronçons offrant aux passants un espace sécurisé. La moyenne pondérée des coefficients d'aisance pédestre tend ainsi vers 1. Comme il paraît difficile de chasser complètement l'automobile du coeur ancien (des pans routiers peuvent subsister sur les extrémités du périmètre), on fixe le coefficient d'ajustement automobile à 0,1 (contre 0,62 dans la configuration précédente). Un espace exclusivement dédié aux piétons ne refléterait de même pas la réalité du terrain (présence du tramway, coexistence avec les cyclistes, persistance de quelques espaces routiers), aussi le coefficient d'aisance des marcheurs est-il fixé à 0,9 (contre 0,11 à l'heure actuelle). Les vélos bénéficiant de même de cette politique, leur variable d'ajustement est réhaussée à 0,7 (contre 0,07 antérieurement). Les transports publics, cantonnés sur les extrémités du centre historique et le site propres du tramway, ne sont pas modifiés. Cette nouvelle configuration donne les résultats suivants via le modèle de Huff :

	Deuxième cas de figure - piétonisation			
	Voiture	Marche	Vélo	Tc
<i>Usagers captés</i>	7660	22476	5500	7837
<i>Conversion dépenses hebdomadaires</i>	1 072 400,00 €	3 483 780,00 €	814 000,00 €	587 775,00 €
<i>Conversion dépenses annuelles</i>	55 764 800,00 €	181 156 560,00 €	42 328 000,00 €	30 564 300,00 €
<i>Total annuel tous modes</i>	309 813 660,00 €			

FIGURE 2.10 – Résultats économiques annuels après la piétonisation.

Les résultats obtenus dans le cadre de la piétonisation montrent une redistribution des flux au profit de la marche (et du vélo), sans toutefois évincer complètement la voiture particulière. Le nouvel équilibre permet de dégager un chiffre d'affaire légèrement supérieur à la configuration précédente. Ce dénouement paraît confirmer l'hypothèse de recherche énoncé initialement.

2.5 Limites de la modélisation

Tout heureux que soit son dénouement, le processus de modélisation employé peut souffrir de nombreuses remarques et pistes d'amélioration. L'un des grands écueils rencontrés durant le pilotage du projet demeure la gestion de données incomplètes et parcellaires. A titre d'exemple, si une route à chaussée unique peut revêtir de multiples visages (présence d'une bande cyclable, absence de marquage, usure prononcée, ...), la base de données topographique 37 ne semble pas s'encombrer de telles nuances. Ceci nuit à la précision du travail, et commande la mise en place d'indicateurs simplificateurs et subjectifs. Lesquels écornent forcément la juste représentation de la réalité. Les coefficients d'ajustement en demeurent un bon exemple. Même si basés sur les rapports de la FUB, ils comportent une forte dose de parti pris et de subjectivité. Couplés au manque de données, ils peuvent concourir à donner une image biaisée du terrain (valeur trop faible souvent) . La modélisation tient en outre compte des caractéristiques du point d'arrivée pour établir les comportements de l'usager. Elle délaisse en revanche la physionomie du chemin pour rallier ledit point d'arrivée : un IRIS destination bien desservi par le réseau fil bleu n'implique pas automatiquement une bonne desserte depuis le point d'origine. Le projet ignore ces subtils mécanismes, du reste difficiles à mettre en œuvre. Il écarte enfin les clients extérieurs à Tours Métropole (clients ruraux, des départements limitrophes, touristes étrangers et nationaux, ...).

La deuxième zone d'ombre propre à la présente modélisation touche à une dimension plus sociologique. Dans son état actuel, le projet n'est pas capable d'épouser l'aspect changeant et imprévisible du comportement humain. Lequel peut à sa guise changer de moyen de transport selon ses envies, intérêts et opportunités. La modeste modélisation visible ici ne peut prétendre prévoir ces choses-là. Elle voit de même les surfaces commerciales comme un tout homogène qui attire de sa masse l'usager lambda. Cette donne fait fi de la localisation souvent stratégique des établissements commerciaux. Une enseigne bien placée demeure à ce titre souvent un atout de poids pour l'IRIS concerné. Dans le même registre, le projet ne tient pas compte des effets dits de grappe. C'est à dire les effets d'attraction exercés par l'agrégation des plusieurs surfaces commerciales dans une même zone.

Bref, si le modèle peut donner une vague idée des flux potentiellement captés par les commerces du centre-ville historique, les résultats obtenus doivent être considéré avec prudence et comme des estimations. Estimations plaidant toutefois en faveur du retour piéton comme un levier clé de la régénération urbaine dans les centres-villes historiques.

Conclusion

Le présent projet s'est étalé sur toute une année universitaire durant. Sa conclusion sera plus concise.

Le travail entamé ici s'est efforcé de prouver - tant par l'argumentation que le calcul - la pertinence du piéton dans les stratégies de régénération urbaine. La fin de la décennie 2010, marquée par la disette budgétaire et le regard anxieux sur les retombées économiques et financières de tout projet ambitionné, n'est pas période facile pour l'aménageur. Dans ce contexte, il a été prouvé qu'un cœur urbain piétonnisé pouvait générer un excédent monétaire pour le commerce local. Or la bonne santé des activités commerciales conditionne l'attractivité et le dynamisme des centres-villes historiques. Et par effet de ricochet, le bon état de ce dernier porte des répercussions fastes pour les ensembles urbains limitrophes. Dans l'âpre débat concernant le futur de nos villes, le présent PFE affirme avec force (et humilité) qu'une ville se détournant de ses passants ne récolte que de funestes résultats. Investir dans les équipements pédestres, c'est esquisser un cap prospère et équilibré pour la ville de demain. Le piéton est l'avenir de la cité.

Chapitre 3

Liens utiles et bibliographie

Voici une petite liste d'url intéressantes à l'élaboration de ce projet :

- [Un outil comparatif des parts modales à travers plusieurs dizaines de villes européennes.](#)
- [Etude de l'INSEE portant sur les équipements disponibles pour chaque IRIS.](#)
- [Un site très pertinent sur l'histoire du transport public](#)

Bibliographie

- Les cahiers de l'Anah : redynamiser les quartiers anciens de centre-ville – numéro de juillet 2016
- Les stratégies urbaines de densification et de reconquête des centres villes : comparaison France/Canada – PFE de l'ancienne étudiante Sophie Juarez
- Avis du Comité des régions sur le rôle de la régénération urbaine pour l'avenir du développement urbain en Europe
- Centres-villes historiques : patrimoine, innovation et cohésion sociale – séminaire international de Dubrovnik en novembre 2015
- Repères européens : le commerce facteur de régénération urbaine – compte-rendu de séance du 16 décembre 2010
- Les grands équipements au service de la régénération urbaine : l'exemple de la métropole Nantes-Saint-Nazaire – Aude Chassériau, CESTAN, Université de Nantes
- La piétonisation du centre-ville de Tours et ses conséquences - raffinement et calage du modèle - Valentin LAMIRAULT
- Régénération urbaine des villes méditerranéennes – Xavier Casanovas, RehabiMed
- Stratégies, expériences et projets de régénération urbaine et culturelle à Birmingham – University of Birmingham
- La revitalisation des cœurs de ville : la nouvelle approche de l'espace public dans les projets urbains – Clara Bottiglione, HAL archives-ouvertes
- Les centres-villes : modèles, luttes et pratiques – Sylvie Tissot, CAIRN
- La régénération urbaine au regard des principes du développement durable – Michael Hebbert – University of Manchester
- De la marche comme mode à la marche intermodale - Mathieu Rabaud – Cyprien Richer - Cerema Nord Picardie
- Quelques points de repère sur la pratique de la marche - Régis de Solère - Certu
- Mobilité et villes moyennes - état des lieux et perspectives - Certu
- Commerces de centre-ville et de proximité et modes non motorisés
- Commerces et zones à priorité piétonne - Certu
- Verkehrsplanung und Mobilität - A. Gühnemann, M. Meschik, F. Aschauer, J. Stark, W. Unbehauen, W.J. Berger

CITERES

*UMR 7324
Cités, Territoires,
Environnement et
Sociétés*

*Equipe IPA-PE
Ingénierie du Projet
d'Aménagement,
Paysage,
Environnement*



35 allée Ferdinand de Lesseps
BP 30553
37205 TOURS cedex 3

**Directeur de recherche :
Verdelli Laura**

**Durdevic Jan
Projet de Fin d'Etudes
DA5
2017-2018**

Stratégies de régénération urbaine dans les centres-villes historiques : les lucratives perspectives offertes par le piéton

Résumé :

La régénération urbaine compile un ensemble de savoir-faire destinés à gommer le déclin de quartiers en difficulté. Les centres-villes historiques, du fait de leur singularité au sein du système urbain, apparaissent à cet égard comme un objet d'étude de choix en la matière. Face au déclin (relatif) de ces espaces confrontés à l'étalement de la ville et à la pénétration de l'automobile, le PFE questionne la pertinence de la mobilité piétonne comme facteur de dynamisme pour ces espaces. Le raisonnement déployé tient en particulier à démontrer la corrélation entre la mobilité piétonne et la vitalité du commerce en cœur ancien. Il utilise à cette fin les méthodes de modélisation vues aux cours de l'option RESEAU.

Mots Clés : régénération urbaine, centres-villes historiques, mobilité, enjeux urbains contemporains, piéton, commerce urbain, modélisation, histoire de la ville