



**HAL**  
open science

# L'infrastructure de la marche: le cas des trottoirs de Mexico

Ruth Pérez López, Jérôme Monnet, Guénola Capron

► **To cite this version:**

Ruth Pérez López, Jérôme Monnet, Guénola Capron. L'infrastructure de la marche: le cas des trottoirs de Mexico. Systèmes de mobilité urbaine dans le monde, ISTE Group, pp.175 - 194, 2024, 978178948154. 10.51926/ISTE.9154.ch8 . hal-04558292

**HAL Id: hal-04558292**

**<https://hal.science/hal-04558292>**

Submitted on 24 Apr 2024

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

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

## 8

# L'infrastructure de la marche : le cas des trottoirs de Mexico

**Ruth Pérez López<sup>1</sup>, Jérôme Monnet<sup>2</sup> et Guénola Capron<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> *UAM-Azcapotzalco, Mexico, Mexique*

<sup>2</sup> *Université Gustave Eiffel, Marne-la-Vallée, France*

### **8.1. Introduction : le trottoir, élément particulier de l'infrastructure piédestre urbaine**

Dans les villes contemporaines du monde entier, la marche correspond à trois fonctions principales auxquelles l'aménagement urbain a assigné des espaces spécialisés et distincts. À la Renaissance est apparue la distinction sociospatiale entre la marche-loisir et la marche-déplacement (Monnet 2016). La marche-loisir bénéficie de lieux dédiés depuis le XVI<sup>e</sup> siècle en ce qui concerne les parcs et jardins créés pour la pratique de la promenade : le premier parc public à Mexico est créé en 1592. Puis, dans la deuxième moitié du XX<sup>e</sup> siècle, s'ajoute la piétonnisation de certaines rues dans les quartiers anciens patrimonialisés. Les uns comme les autres sont confortables et agréables pour marcher, mais restent d'étendue limitée, voire très réduite dans certaines villes. De son côté, la marche-déplacement a été prise en charge par la voirie dans l'ensemble de l'espace urbain, mais dans des conditions inconfortables, voire dangereuses, à cause de la coexistence des piétons avec les véhicules, facteur d'insécurité lors des traversées de chaussée et de gêne dans l'usage des trottoirs du fait de la pollution, des nuisances sonores et du stationnement sauvage (Héran 2011). À l'intersection entre loisir et déplacement, un troisième grand ensemble de lieux spécialisés s'est développé depuis le milieu du XIX<sup>e</sup> siècle pour offrir un

environnement favorable à la marche-consommation. Il s'agit d'abord d'un cadre privé, avec les galeries marchandes ou *malls*, passages et centres commerciaux, et encore les parcs d'attraction, avant de s'élargir aux rues piétonnisées dans le cadre d'une « revitalisation » de centre-ville ou de quartier opérée par les pouvoirs publics ou dans le cadre de partenariats public-privé (Capron 1998 ; Didier 1999 ; Sabatier 2006).

Dans ce chapitre, nous allons nous pencher sur le trottoir, élément important de l'infrastructure pédestre urbaine. Celle-ci correspond à l'ensemble des espaces de circulation reliés entre eux par les usagers et articule donc aux trottoirs et traversées de chaussée les espaces verts et les espaces de circulation internes aux bâtiments (passages, galeries et centres commerciaux) et aux îlots, comme les cheminements dans les grands ensembles (Monnet 2019 ; 2021). L'infrastructure pédestre n'est donc pas planifiée de façon unitaire par les pouvoirs publics, car chacun de ses composants est construit et géré par un acteur, sans coordination organisée avec les autres. C'est le cas du trottoir, qui concentre jusqu'à aujourd'hui l'attention portée aux piétons par les autorités en charge de la voirie et des transports (Blomley 2011). Il s'agit d'un espace quotidien pour la plupart des gens qui se déplacent dans la ville et, principalement, pour ceux qui se déplacent à pied et/ou utilisent les transports en commun, puisqu'il permet d'articuler les différents modes de transports entre eux. La place du trottoir dans les systèmes de déplacement varie beaucoup selon les conditions locales. En outre, il accueille aussi une très grande diversité d'autres usages qui entrent souvent en conflit. Dans le cas des États-Unis étudié par Loukaitou-Sideris et Ehrenfeucht (2009), l'ordre réglementé de la circulation piétonne semble s'imposer aux autres usages (le séjour dans l'espace public, le commerce, le stationnement des véhicules). Par contraste, dans les villes des Suds comme Hô Chi Minh-Ville au Vietnam (Kim 2015) ou Nankin en Chine (Guan 2015), où la vente informelle de rue est omniprésente dans certains quartiers, l'ordre qui semble prédominer est celui de la négociation et de l'hybridation<sup>1</sup>. C'est aussi le cas à Mexico, comme nous allons le voir en détail. Nous commencerons par montrer que la marche-déplacement occupe une place centrale dans le système de mobilité de cette agglomération. Cependant, perçue comme le mode de déplacement des pauvres, elle reste marginale dans les politiques urbaines, comme dans d'autres pays des Suds. Dans un deuxième temps, nous présenterons les résultats d'une recherche menée sur les trottoirs de Mexico, qui montre l'imbrication entre le déplacement, qui relève de la planification et de la gestion des circulations, et les nombreux autres usages qui concernent d'abord l'ordre

---

<sup>1</sup> L'ordre hybride fait référence à l'imbrication spatiale de différents règlements et normes sociales qui régissent l'ordre urbain (Giglia 2016 ; Capron *et al.* 2022).

R. Pérez López, J. Monnet, G. Capron, 2024. L'infrastructure de la marche : le cas des trottoirs de Mexico. In *Systèmes de mobilité urbaine dans le monde* (sous la direction de G. Lesteven), pp. 175-194. ISTE éditions - Encyclopédie des Sciences.  
ISBN 9781789481549. DOI : 10.51926/ISTE.9154.ch8

---

public, l'ambiance urbaine et l'inclusion sociale, entre autres. Pour finir, nous ouvrirons sur les enjeux d'une politique de développement de la marche en ville, dont nous affirmons qu'elle doit en particulier associer étroitement la prise en compte des besoins de déplacements avec ceux de la consommation et du loisir.

## **8.2. La place de la marche dans le système de mobilité et inégalités sociales**

Dans la « zone métropolitaine » de Mexico, qui englobe l'ensemble de l'agglomération (figure 8.1 : voir cartouche central), 44 % du total des déplacements sont multimodaux (INEGI 2017)<sup>2</sup>. Ainsi, si 45 % des déplacements utilisent un transport collectif, ces déplacements sont combinés à un autre mode dans la plupart des cas. Les déplacements réalisés en minibus (bus de petite à moyenne capacité en concession privée), qui assurent la desserte la plus fine et trois quarts des trajets réalisés en transport en commun, sont combinés dans 78,3 % des cas à un autre moyen de transport, motorisé ou non. La multimodalité dépasse 90 % des cas pour les déplacements qui empruntent un transport en commun de grande capacité (train, métro, autobus en site propre ou non, trolleybus). Cependant, ces transports de grande capacité desservent très inégalement l'espace urbain et particulièrement mal les zones périphériques. En conséquence, la grande masse de population défavorisée qui réside dans ces dernières ne peut accéder aux principales zones d'emploi, et notamment le centre-ville, qu'en combinant plusieurs modes de transport au prix de trajets longs et compliqués. En outre, les catégories les plus pauvres n'ont pas la capacité financière pour utiliser régulièrement les transports en commun.

La mauvaise desserte et le coût expliquent ainsi en partie que 32,3 % des déplacements sont réalisés exclusivement à pied, soit un peu plus de 11 millions de déplacements quotidiens à l'échelle de l'agglomération. Si l'on ajoute à ces citoyens qui utilisent exclusivement la marche ceux qui l'utilisent en complément d'un transport en commun, la marche est présente dans 77,3 % des déplacements réalisés chaque jour dans l'agglomération. Or, nous verrons plus loin que les conditions de déplacement pédestre varient grandement dans toute l'agglomération en fonction de la présence et de la qualité des trottoirs, ce qui a un impact massif sur les populations qui dépendent en totalité ou en grande partie de la marche pour accéder aux ressources

---

<sup>2</sup> Cette enquête intègre pour la première fois la marche, en enregistrant tant les déplacements réalisés entièrement à pied que les segments correspondant au début ou à la fin d'un déplacement utilisant un autre mode. Malgré cela, la marche comme moyen d'accéder aux transports collectifs reste sans doute sous-représentée dans les résultats.

R. Pérez López, J. Monnet, G. Capron, 2024. L'infrastructure de la marche : le cas des trottoirs de Mexico. In *Systèmes de mobilité urbaine dans le monde* (sous la direction de G. Lesteven), pp. 175-194. ISTE éditions - Encyclopédie des Sciences.  
ISBN 9781789481549. DOI : 10.51926/ISTE.9154.ch8

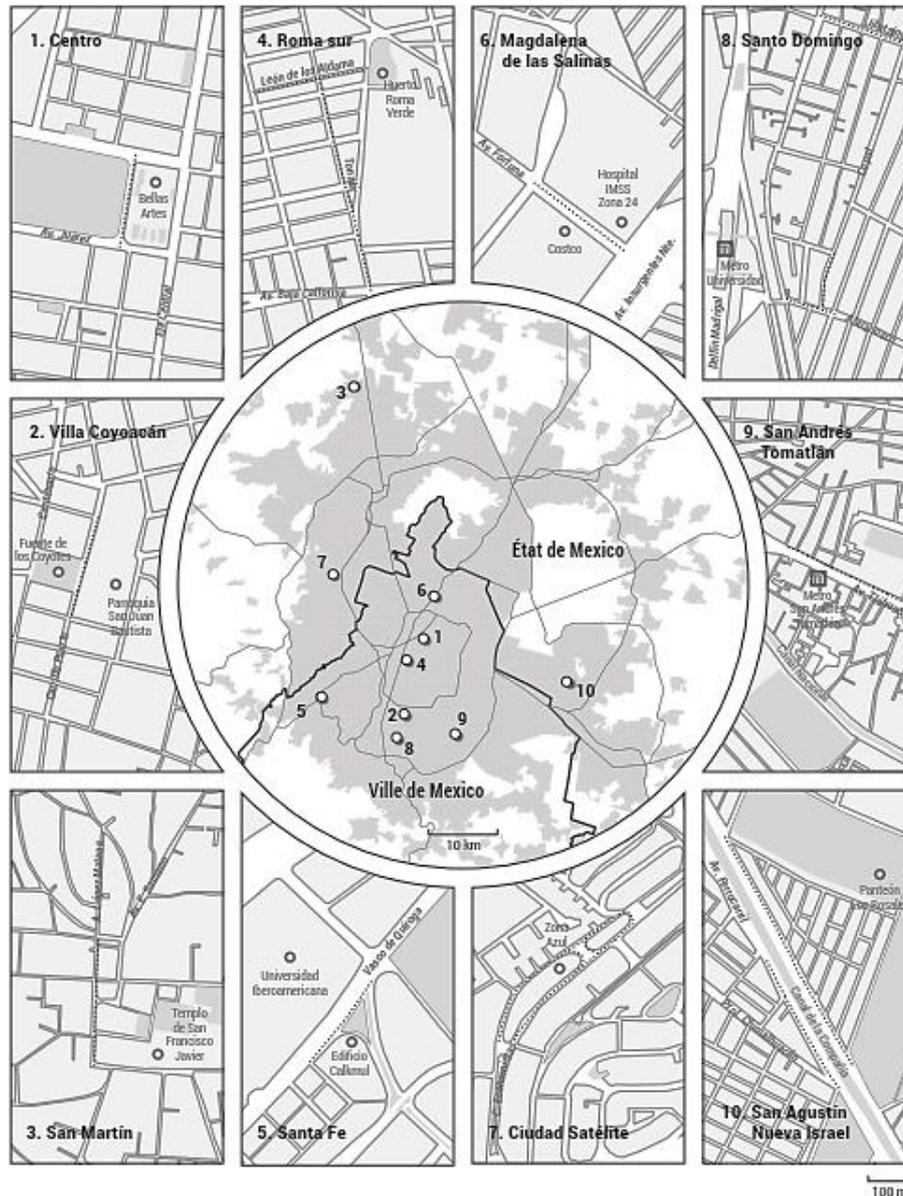
---

dont elles ont besoin. Nous parlons ici de « dépendance à la marche<sup>3</sup> » quand des citoyens sont trop démunis pour se payer un autre mode ou parce que les lieux qu'ils ont besoin de relier ne sont desservis par aucun transport mécanisé. Ces deux facteurs se combinent souvent dans les quartiers périphériques de Mexico, qui sont aussi ceux où les trottoirs sont les moins bien respectés et entretenus, voire discontinus ou simplement absents.

---

3 Inspiré de l'expression « dépendance à l'automobile » proposée par des spécialistes pour montrer comment la voiture individuelle est devenue inévitable pour de nombreux citoyens du fait d'une organisation de l'espace urbain et de la vie sociale qui dissocie les zones de résidence, de travail et d'approvisionnement (Newman et Kenworthy 2000 ; Orfeuil 2008).

R. Pérez López, J. Monnet, G. Capron, 2024. L'infrastructure de la marche : le cas des trottoirs de Mexico. In *Systèmes de mobilité urbaine dans le monde* (sous la direction de G. Lesteven), pp. 175-194. ISTE éditions - Encyclopédie des Sciences.  
 ISBN 9781789481549. DOI : 10.51926/ISTE.9154.ch8



**Figure 8.1.** Localisation des quartiers d'étude, agglomération de Mexico.  
 Réalisation : Jerónimo Diaz pour le projet « Banquetas » coordonné par les auteurs

Il a été montré ailleurs que la marche est un révélateur des inégalités sociales. Ainsi, dans un dossier sur les enjeux sociaux et politiques de la marche, est exposé comment la mairie de Pampelune a tenté d'exclure des populations considérées comme indésirables en réglementant la bonne façon de marcher dans le centre-ville ; comment des personnes peuvent ressentir une stigmatisation du fait de traverser à pied certains quartiers de classe moyenne ou supérieure à Santiago du Chili ; comment ce stigmate s'applique aux récupérateurs de cartons qui se déplacent à pied dans Buenos Aires ; et enfin comment la pratique du pédibus pour les trajets des enfants vers et depuis l'école est accueillie différemment selon les caractéristiques socio-économiques des quartiers de Lausanne (Monnet *et al.* 2019)

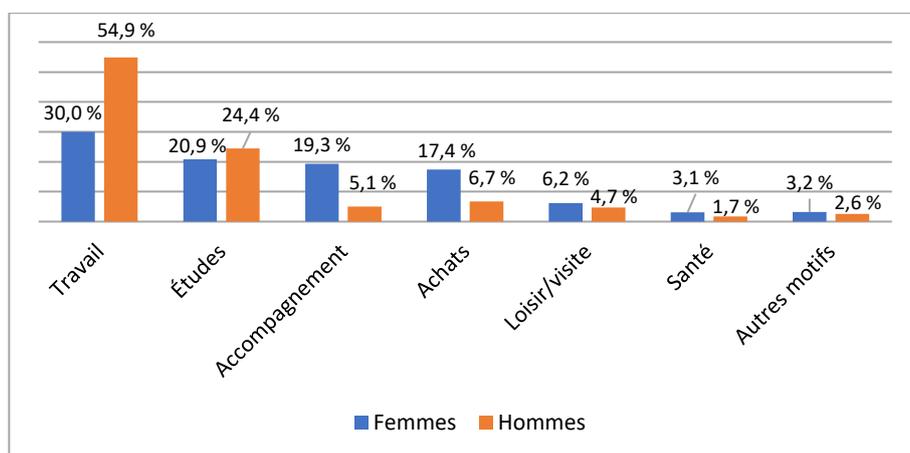
À Mexico, selon l'enquête origine-destination déjà citée (INEGI 2017), les personnes qui marchent le plus sont celles qui appartiennent aux catégories socio-économiques les plus défavorisées de la population. Respectivement 45,7 % et 37,3 % des trajets effectués par les catégories socio-économiques les plus modestes (dites « inférieure » et « moyenne inférieure ») sont réalisés à pied, contre seulement 29,2 % et 18,1% des trajets des catégories « moyenne supérieure » et « supérieure ». Pour accéder aux transports en commun, ces catégories modestes doivent marcher davantage et passer plus de temps dans la rue.

Les inégalités sont encore plus frappantes quand elles impliquent la différence de genre : 40,3 % des déplacements effectués par les femmes pendant la semaine se font exclusivement à pied, contre seulement 20,3 % de ceux réalisés par des hommes (tableau 8.1). L'intersection des inégalités pèse particulièrement sur les femmes les plus pauvres qui effectuent 56,7 % de leurs trajets à pied, tandis que 33,3 % des trajets réalisés par les hommes de la même catégorie socio-économique se font à pied.

	À pied		En voiture	
	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes
<b>Inférieures</b>	56,7	33,3	3,2	8,9
<b>Moyennes inférieures</b>	46,8	26,5	7,6	15,5
<b>Moyennes supérieures</b>	35,8	21,8	15,3	23,7
<b>Supérieures</b>	22,5	13,3	40,9	48,2
<b>Total</b>	40,3	20,3	14,4	22,4

**Tableau 8.1.** Pourcentage de déplacements réalisés en semaine, à pied et en voiture, par sexe et catégories socio-économiques (source statistique : (INEGI 2017))

Ces différences s'expliquent essentiellement par une proportion plus élevée d'hommes que de femmes recensés comme « économiquement actifs », car rémunérés (74,2 % contre 42,4 % dans le pays (INEGI 2021)) et par la division sexuelle du travail. Alors que les déplacements des hommes sont principalement pendulaires – 79,3 % sont des déplacements domicile-travail et domicile-études –, les motifs de déplacements des femmes sont plus diversifiés, car l'accompagnement (19,3 %) et les achats (17,4 %) ont plus d'importance (figure 8.2). Par ailleurs, sur 100 déplacements ayant pour motif l'accompagnement et les achats, 81 et 74 respectivement sont réalisés par des femmes.



**Figure 8.2.** Motifs de déplacements par sexe (autres que « domicile ») (source statistique : (INEGI 2017) Totaux par sexe)

Pour conclure cette partie, il est possible de schématiser différentes pratiques de mobilité pédestre des usagers dans l'agglomération de Mexico. La dépendance à la marche est la plus forte pour les femmes des périphéries pauvres et mal desservies, tandis que pour les hommes des mêmes quartiers la marche est combinée avec de très longs trajets en transport en commun à destination du travail. À l'opposé de l'agglomération, dans les zones centrales où se concentrent les emplois et les services et où convergent tous les modes de transport, la marche est un mode moins ségrégatif. En effet, elle permet à l'ensemble des catégories de population d'accéder à tout ce que ces zones peuvent offrir.

R. Pérez López, J. Monnet, G. Capron, 2024. L'infrastructure de la marche : le cas des trottoirs de Mexico. In *Systèmes de mobilité urbaine dans le monde* (sous la direction de G. Lesteven), pp. 175-194. ISTE éditions - Encyclopédie des Sciences.  
ISBN 9781789481549. DOI : 10.51926/ISTE.9154.ch8

---

Après avoir abordé la marche à l'échelle de l'agglomération, nous allons maintenant descendre au niveau des trottoirs, pour voir plus en détail dans quelles conditions il est possible de marcher dans Mexico.

### 8.3. La production sociale et matérielle des trottoirs : méthodologie

Dans ce contexte où le trottoir est conçu et géré essentiellement comme un espace de circulation, nous avons mené avec une équipe pluridisciplinaire en sciences sociales une recherche<sup>4</sup> dont l'objectif est de montrer que les trottoirs ne peuvent être compris uniquement comme un sous-système de l'infrastructure de transport, mais doivent être analysés au prisme d'une diversité d'autres fonctions importantes, qui varient selon le contexte urbain. Pour cette recherche, nous avons sélectionné dans Mexico et son aire métropolitaine dix quartiers (figure 8.1), en fonction de différentes caractéristiques sociospatiales : zones centrales et périphériques, d'activités ou de résidence, riches ou pauvres, d'urbanisation ancienne ou récente, où la production et la gestion de l'espace sont formelles ou informelles. En dehors des anciens villages d'origine préhispanique où il n'y a souvent pas de trottoir, ce dernier apparaît dans les quartiers étudiés sous la forme d'une banquette (*banqueta* en espagnol du Mexique) latérale, surélevée par rapport à la chaussée centrale servant à la circulation des véhicules. Dans les quartiers périphériques, les trottoirs sont souvent dans un état déplorable, et parfois discontinus.

Pour chacune des zones, un travail systématique d'observations de terrain et de relevés cartographiques des caractéristiques physiques des trottoirs a été réalisé à tout moment de la semaine, incluant le week-end. Des entretiens dirigés ont été menés auprès de 18 représentants du gouvernement local et municipal, ainsi que 93 entretiens semi-dirigés avec des résidents, des commerçants et d'autres usagers des trottoirs. Un questionnaire à questions ouvertes et fermées a aussi permis de recueillir auprès de 500 passants des informations sur les caractéristiques de leurs déplacements, sur leur appréciation de divers aspects du trottoir (entretien, commodité, vie sociale, surveillance, entre autres), sur le sentiment de sécurité lors de la marche dans la rue et sur les activités informelles qu'ils ont observées dans cet espace. Ces questions ont

---

4 Recherche « La production sociale et matérielle du trottoir dans la région métropolitaine de la ville de Mexico » No. CB-2015-255645-S ayant obtenu un financement du Conseil national des sciences et technologies (Conacyt, Mexique), 2015-2022. Équipe : Guénola Capron, Jérôme Monnet, Ruth Pérez-López, Eliud Gálvez Matías, Luz Yazmín Viramontes Fabela, Perla Castañeda Archundia, Salomón González Arellano, Ángela Giglia, María Teresa Esquivel Hernández, Miguel Ángel Aguilar, Natanael Reséndiz, María Concepción Huarte Trujillo, Ana Luisa Diez García, Bismarck Ledezma Navarro.

été choisies en se fondant sur des enquêtes ethnographiques antérieures au projet, afin d'articuler leurs résultats avec les nôtres. Enfin, des enregistrements vidéo d'une durée de quinze minutes par quartier ont été réalisés avec des caméras situées à six mètres au-dessus du niveau du sol pour enregistrer automatiquement les trajets et la vitesse des piétons.

Ces méthodes ont permis d'analyser les usages des trottoirs étudiés, en cherchant à articuler les caractéristiques physiques de ces derniers avec le comportement des personnes qui les empruntent ou les parcourent. Un premier axe de notre grille d'analyse intègre le paysage urbain, la morphologie et la matérialité des trottoirs, la porosité du bâti, les obstacles fixes et l'occupation permanente du sol des quartiers, mais aussi des phénomènes qui varient rapidement dans le temps, mais peuvent être récurrents, comme le nettoyage ou les obstacles mobiles (véhicules garés, conteneurs à ordures ménagères, étals commerciaux..., etc.). Un deuxième axe d'analyse s'applique aux usages et aux comportements directement observables *in situ* et/ou à travers les enregistrements vidéo. Il s'agit d'une part de caractériser les flux : circulation et coexistence des piétons et des véhicules, densité des piétons, cadence de marche. D'autre part, il s'agit de décrire les temporalités et les dynamiques des activités sur les trottoirs : appropriation physique et symbolique du trottoir, degré de légitimité et formalité des usages, relations de pouvoir, conflits, entre autres. Nous avons croisé ces variables afin de mieux comprendre les interactions des usagers du trottoir entre eux, avec les riverains (résidents, commerçants ou entreprises), avec les autorités représentées par des agents ou par la sphère règlementaire et avec l'environnement bâti.

#### **8.4. La diversité des fonctions du trottoir**

Du point de vue restreint des politiques de transport et de voirie, les trottoirs font partie de l'infrastructure routière et supportent les structures matérielles et le mobilier urbain qui rendent service à la circulation des piétons et des véhicules. À Mexico, ils sont généralement en ciment, un matériau peu coûteux, mais présentent une grande diversité de revêtements (asphalte, pavage, dallage) soit à cause d'une valorisation spécifique dans les zones centrales, soit parce que les propriétaires riverains les ont modifiés à l'occasion de travaux dans leur parcelle, comme nous le verrons plus loin. Ils sont souvent plus hauts qu'en France, et il est parfois difficile de passer de la chaussée au trottoir dans certains cas. Y sont implantés, à Mexico comme souvent dans le reste du monde : l'éclairage public (pas toujours orienté vers les trottoirs), les dispositifs de traversées de la chaussée (feux tricolores, emprises des passages aériens ou souterrains), des panneaux indiquant les noms de rue, ainsi que de l'affichage

publicitaire ciblant les usagers de l'espace public. Une partie importante du mobilier urbain installé sur le trottoir sert uniquement à la signalisation destinée aux véhicules, tandis qu'une autre partie est destinée à la mobilité pédestre : arrêts de bus, bancs, poubelles, barrières canalisant les flux piétons et éléments empêchant les véhicules de stationner sur le trottoir. Toutes ces installations permanentes sont généralement formelles, c'est-à-dire implantées par les autorités ; il existe cependant des implantations informelles, notamment pour empêcher des véhicules de stationner (voir dans la section 8.4), pour rendre la rue plus agréable (figure 8.4) ou pour attirer les clients (chevalets publicitaires, etc.).

Cependant, les fonctions et les usages du trottoir ne se rapportent pas seulement à la mobilité. Le trottoir sert aussi à implanter des réseaux techniques aériens ou souterrains (électricité, téléphonie filaire, approvisionnement en eau et assainissement, le gaz de ville n'étant que peu déployé à Mexico) et des services de communication (cabines téléphoniques, boîtes aux lettres). S'y ajoutent des installations plus ou moins formelles pour la consommation, comme les terrasses de cafés et restaurants (nombreuses dans certains quartiers) et quelques kiosques formels (presse, fleuristes, entre autres). Surtout, les trottoirs de Mexico accueillent de nombreuses activités informelles. L'omniprésence de l'usage marchand des trottoirs se traduit dans notre étude par le fait que 80,7 % des piétons interrogés sur les activités informelles qu'ils ont observées sur les trottoirs indiquent « le commerce de rue ».

En effet, de nombreux commerces formels étendent informellement leur lieu de vente sur le trottoir, tandis que des stands informels d'aliments préparés (*tacos*, *tortas*, etc.) sont présents dans toute l'agglomération. Les extensions d'ateliers de réparation (véhicules, meubles, électroménager, etc.) caractérisent surtout les quartiers populaires, mais pas seulement (figure 8.3). Souvent de petite taille, les ateliers sont surtout utilisés comme entrepôt tandis que les services sont fournis directement sur le trottoir où sont installés les outils. D'une manière similaire, on observe des ateliers de menuiserie en bois ou en métal qui opèrent dehors, ainsi que des artisans, parfois ambulants, qui s'installent sur le trottoir avec leur matériel de rempaillage ou rembourrage pour réparer ou entretenir les fauteuils et les canapés des clients. Le trottoir devient alors, à certaines heures de la journée et dans certains quartiers, un espace de production en sus des transactions.



**Figure 8.3.** Services de mécanique fournis sur le trottoir (source : photographie prise par Silvia Carbone dans le quartier de Santo Domingo pour le projet *Banquetas* coordonné par les auteurs)

Autour des nœuds de mobilité (pôles d'échange, accès des institutions scolaires, hospitalières ou administratives, zones commerciales et touristiques, etc.), les trottoirs accueillent aussi des cireurs de chaussures, des artistes de rue et des vendeurs d'une grande diversité de biens. Intensité de la circulation piétonne et densité commerciale vont logiquement de pair : plus le flux est important, plus l'intérêt des commerçants, formels comme informels, à s'installer sur le trottoir est grand ; inversement, plus il y a de commerces sur un trottoir, plus il attire de piétons... (Monnet *et al.* 2007).

Le trottoir est enfin l'un des espaces urbains les plus importants pour l'implantation de végétation, à Mexico comme ailleurs (Loukaitou-Sideris et Ehrenfeucht 2009). Depuis le XIX<sup>e</sup> siècle, des politiques urbaines ont utilisé les trottoirs pour orner d'arbres et de bacs à plantes non seulement les principales avenues dans toute l'agglomération, mais aussi la voirie secondaire des « beaux quartiers » de différentes époques (*colonias* Roma ou Condesa, Lomas de Chapultepec, Ciudad Satélite, Santa Fe, etc.). À cette végétalisation officielle s'ajoute celle opérée par les riverains, résidents ou commerçants qui installent des bacs à fleurs, voire des arbustes, devant leur bâtiment ou autour des arbres (figure 8.4). Ils y ajoutent parfois des assises et s'y installent pour échanger entre voisins, montrant ainsi qu'ils ne réduisent pas le trottoir à un simple élément du système de transport. Grâce à ces aménités, le trottoir peut servir de lieu de convivialité pour se promener, jouer, sortir le chien, et discuter. On peut observer dans les quartiers de classes moyennes et supérieures la pratique du jogging, qui privilégie là où elle existe une forme spécifique de trottoir, le *camellón*

R. Pérez López, J. Monnet, G. Capron, 2024. L'infrastructure de la marche : le cas des trottoirs de Mexico. In *Systèmes de mobilité urbaine dans le monde* (sous la direction de G. Lesteven), pp. 175-194. ISTE éditions - Encyclopédie des Sciences.  
ISBN 9781789481549. DOI : 10.51926/ISTE.9154.ch8

---

central et arboré. Dans les plus denses de ces quartiers, les « yeux de la rue » (*eyes on the street* (Jacobs 1961)) représentés par les voisins et les commerçants offrent une relative autonomie aux enfants pour aller à l'école, chez leurs amis ou faire certains achats.



**Figure 8.4.** Un espace de repos et de fraîcheur aménagé par une commerçante (source : photographie prise par Guénola Capron dans le quartier Roma Sur pour le projet *Banquetas* coordonné par les auteurs)

La fonction de séjour est également importante dans les quartiers pauvres où les conditions de logement sont mauvaises et où les enfants jouent parfois dans la rue, sous le regard des hommes qui « stationnent » en groupes sur le trottoir. Ce séjour devient vital dans le cas où le trottoir sert de refuge pour les sans-abris et peut être utilisé pour assurer les activités qui permettent de survivre : dormir, consommer, socialiser, mendier ou rendre de menus services aux résidents ou commerçants (Pérez-López 2009).

Il apparaît ainsi que le trottoir se distingue fortement de la chaussée au sein de la voirie : alors que la chaussée est un espace techniquement homogène où la circulation des véhicules est hégémonique, le trottoir apparaît comme l'espace d'une cohabitation plus ou moins conflictuelle entre les logiques de la circulation et celles du séjour, du travail, de la consommation et de la sociabilité. Ainsi, non seulement chaque personne présente à un titre (passant, résident, client, promeneur, travailleur, etc.) peut croiser voire se heurter à des personnes présentes à d'autres titres au même moment sur le

même trottoir, mais elle peut aussi endosser un rôle différent selon les moments, ou encore en changeant de trottoir.

#### **8.4. Concurrence et conflictualité des usages du trottoir**

Nous allons donc voir maintenant comment l'accumulation des fonctions et l'hétérogénéité des usages engendrent une concurrence pour l'espace et des conflits qui créent de l'instabilité et de l'insécurité, notamment au détriment de certaines populations, pauvres, femmes, enfants, personnes âgées ou à mobilité réduite, qui sont pourtant les catégories sociales dont la mobilité et l'autonomie sont les plus dépendantes de la marche.

Un des conflits les plus courants concerne l'usage des trottoirs pour le stationnement des véhicules et les obstacles directs et indirects pour la mobilité pédestre. Dans les quartiers résidentiels aisés du centre-ouest de l'agglomération de Mexico où les ménages sont équipés de véhicules particuliers, il est fréquent de constater que la portion de trottoir devant le garage privé ou devant la maison est considérée comme un stationnement réservé qui permet de ne pas avoir à entrer et sortir sa voiture ou garer sa voiture ailleurs. Cette privatisation est assurée, en l'absence du véhicule, par des dispositifs humains (gardien, chauffeur) ou non humains (chaînes, seaux remplis de ciment, pneus, etc.) pour empêcher le stationnement d'une voiture étrangère qui bloquerait l'accès au bâtiment ou prendrait la place de l'occupant de la maison.

Plus généralement, les rampes d'accès des véhicules aux stationnements internes aux édifices représentent dans toute la ville un important obstacle pour les piétons (figure 8.5). En effet, ces rampes sont construites tant par des riverains que par des constructeurs artisanaux ou de grandes entreprises formelles, en l'absence de respect des normes en vigueur et de contrôle effectif par les autorités. Il en résulte le plus souvent que chaque rampe présente une pente spécifique entre la chaussée et le bâtiment, qui peut être montante pour rejoindre le rez-de-chaussée surélevé ou descendante pour accéder à un stationnement souterrain ou semi-enterré. Les piétons se trouvent alors confrontés à de très importantes différences de niveaux et de pente, ainsi qu'à une grande hétérogénéité de matériaux et de textures, qui rendent la marche dangereuse pour tous en cas d'inattention, difficile pour beaucoup de gens encombrés, et impossible pour les personnes à mobilité réduite ou circulant avec des poussettes ou des rollers ou des skates. Nombreux sont alors les piétons obligés à descendre sur la chaussée.

La nécessité de cheminer sur la chaussée apparaît aussi dans les contextes déjà évoqués où les trottoirs sont « envahis » par des commerces ou ateliers, le plus souvent informels, mais aussi fréquemment par les terrasses de restaurants formels. À la différence des obstacles permanents créés par les profils hétérogènes des trottoirs, le commerce obéit généralement à des temporalités qui paradoxalement interdisent le trottoir à la circulation piétonne quand celle-ci est à son maximum dans la journée (figure 8.6), alors qu'il redevient possible de cheminer sur le trottoir la nuit, quand il n'y a presque plus de piétons pour en profiter.

Les conflits qui opposent entre eux différents types d'usages pédestres peuvent aussi opposer les résidents soucieux de tranquillité et les commerçants intéressés par le flux de passants, des riverains gênés par les nuisances sanitaires ou sonores des restaurants et des ateliers en plein air, des voisins qui s'opposent sur le nettoyage ou l'occupation du trottoir ou préoccupés par l'insécurité associée à un point de prostitution et/ou de drogue, entre autres.

Alors que ces conflits s'expriment parfois ouvertement, il en est d'autres qui sont moins explicites, comme celui entre la logique de la mobilité, privilégiée par les ingénieurs de la voirie et la logique de la pause, nécessaire à une variété d'usagers comme les personnes âgées ou handicapées, les amoureux, les consommateurs et les touristes. Ceux-ci ne forment pas une coalition d'acteurs qui puisse demander davantage de bancs et d'assises dont le manque se fait cruellement sentir dans l'agglomération en dehors d'endroits privilégiés de la ville où est intervenue une entité particulière, l'Agence de l'espace public. Cet organisme de la ville de Mexico, autonome par rapport à l'administration de la voirie et des déplacements, a été chargé entre 2008 et 2018 de projets emblématiques d'aménagement de l'espace public, surtout en centre-ville.

Il existe aussi des contradictions dans la production formelle des trottoirs par les autorités, entre le niveau administratif qui élabore les règles et celui qui donne les autorisations, entre le service qui conçoit les travaux et celui qui les réalise, entre ceux qui régulent la circulation et ceux qui gèrent l'entretien des trottoirs, etc. Tout ce vaste concours d'acteurs aux intérêts multiples, voire antagoniques – agents de construction du territoire qui en modifient sa morphologie, riverains soucieux de préserver ou d'embellir leur espace résidentiel, commerçants formels et informels désireux d'attirer davantage de clientèle, etc. –, participe à l'agencement formel et informel des trottoirs, à un aménagement planifié ou spontané, provisoire ou permanent. Cela aboutit à faire de chaque trottoir le représentant d'un certain ordre négocié, soumis aux différents contextes sociospatiaux et logiques d'acteurs.

R. Pérez López, J. Monnet, G. Capron, 2024. L'infrastructure de la marche : le cas des trottoirs de Mexico. In *Systèmes de mobilité urbaine dans le monde* (sous la direction de G. Lesteven), pp. 175-194. ISTE éditions - Encyclopédie des Sciences. ISBN 9781789481549. DOI : 10.51926/ISTE.9154.ch8

---



**Figure 8.5.** Rampe pour l'accès des véhicules à l'édifice (source : photographie prise par Jérôme Monnet dans le quartier Roma Sur pour le projet Banquetas coordonné par les auteurs)



**Figure 8.6.** Quand les commerces envahissent les trottoirs, les piétons envahissent la chaussée (source : photographie prise par Jérôme Monnet dans une rue du centre historique de Mexico pour le projet Banquetas coordonné par les auteurs)

### 8.5. Des usages aux jeux d'acteurs : la production d'un ordre négocié

En effet, tous ces usages divers et variés, publics, privés ou mixtes constatés sur les trottoirs, conduisent à s'interroger sur la régulation de leur coexistence et de celle des différents usagers et leurs légitimités à revendiquer leur place sur le trottoir. Comment un ordre dominant s'impose-t-il aux autres ordres ? Dans quelles conditions

la circulation des piétons, considérée comme la norme légale, est-elle soumise aux intérêts des personnes qui font d'autres usages du trottoir ou, à l'inverse, comment les autres usages sont-ils dominés par le règne de la mobilité ?

Comme on l'a vu, le trottoir est conçu comme l'espace d'implantation du mobilier urbain. Dans le code de la route de la ville de Mexico et dans sa « loi de mobilité », les trottoirs sont pourtant d'abord destinés à la « circulation exclusive ou prioritaire des piétons » ; ils doivent ainsi être « accessibles pour les personnes handicapées et à mobilité réduite » (Asamblea Legislativa del Distrito Federal 2014, art.179, I). Ces normes font référence explicitement à la hiérarchie des types de mobilités sur la voirie publique. Celle-ci stipule que les personnes qui se déplacent à pied ont la priorité sur les autres modes de transport en raison de leur vulnérabilité et du caractère écologique de leur mode de déplacement. Dans ce sens, tout ce qui n'est pas de l'ordre de la circulation pédestre est perçu par les autorités, les usagers et d'autres acteurs comme les militants mobilisés en faveur de la marche en ville, comme des obstacles et des obstructions à la mobilité. Or, le peu de respect des automobilistes et des conducteurs de véhicules à moteur pour les piétons et la faible application de cette norme publique ne permettent pas le respect de cette hiérarchie. Ainsi, dans les faits, l'ordre local n'est que très rarement dominé par la circulation piétonne.

Sur certains trottoirs à la largeur réduite et avec une forte densité de piétons et/ou d'activités commerciales, la circulation des passants est subordonnée aux activités commerciales. Dans les quartiers de Santo Domingo et de San Martín, respectivement au sud et nord de la ville, mais aussi dans de nombreux autres quartiers de l'agglomération, les piétons circulent sur la chaussée, ce qui ne pose pas de réels problèmes quand la circulation automobile est calme, mais le devient quand elle est intense. Cela leur permet d'éviter les marchés de rue et les autres piétons, perçus comme des obstacles par ceux qui cherchent à se déplacer rapidement. Dans les images ci-dessous (figure 8.7), on observe comment les piétons circulent d'un côté et de l'autre de la chaussée (a), les flux des piétons qui utilisent la chaussée comme un prolongement du trottoir étant modélisés par des lignes rouges, à droite, les lignes bleues correspondant aux véhicules (b).

Dans certains cas, l'ordre de la circulation automobile domine le trottoir, au détriment de la mobilité comme des autres activités pédestres. Ainsi, nous avons observé des trottoirs où l'ordre est imposé par les véhicules stationnés sur le trottoir ou par des flux de voitures entrant et sortant d'un parking qui obligent les piétons à s'arrêter, à faire un détour, à attendre ou encore à être en alerte afin d'éviter d'être renversés. Par exemple, c'est le cas pour l'accès au stationnement d'un centre commercial observé à Magdalena de las Salinas ou celui d'une tour de bureaux à Santa

R. Pérez López, J. Monnet, G. Capron, 2024. L'infrastructure de la marche : le cas des trottoirs de Mexico. In *Systèmes de mobilité urbaine dans le monde* (sous la direction de G. Lesteven), pp. 175-194. ISTE éditions - Encyclopédie des Sciences.  
ISBN 9781789481549. DOI : 10.51926/ISTE.9154.ch8

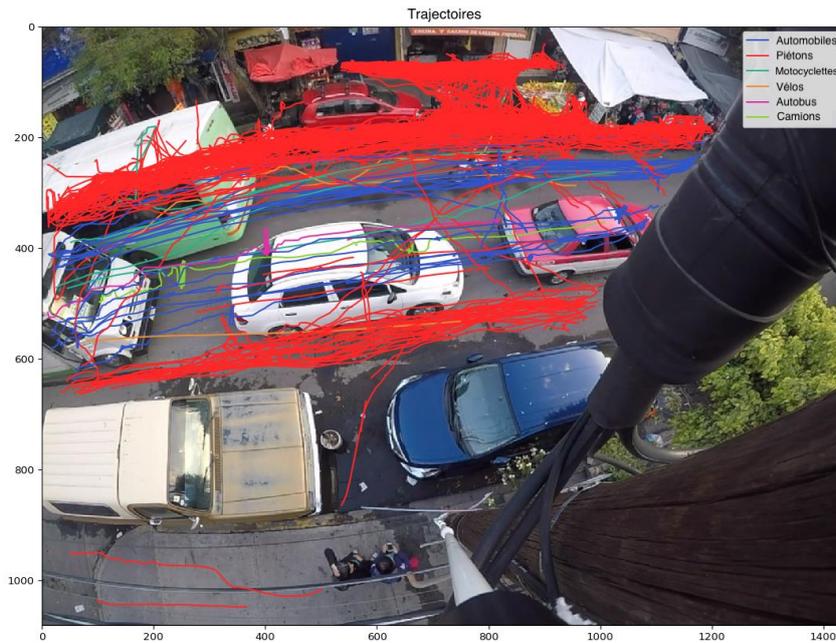
---

Fe (figure 8.8). La faiblesse du flux de piétons sur ces trottoirs (3,5 et 5,1 piétons par minute respectivement) conduit ainsi à la priorité de la circulation des véhicules sur le piéton lorsque les deux flux se croisent.

Inversement, dans le centre historique de Mexico, en bordure du parc de l'Alameda, nous avons pu observer que les piétons peuvent imposer leur ordre et leur rythme. En effet, la grande densité de piétons sur le trottoir un samedi à midi (21,1 piétons par minute) ainsi que les caractéristiques de cet espace – touristique, patrimonial et récréatif – obligent les conducteurs de véhicules qui entrent ou sortent du parking à ralentir et à s'arrêter pour céder le passage aux passants.

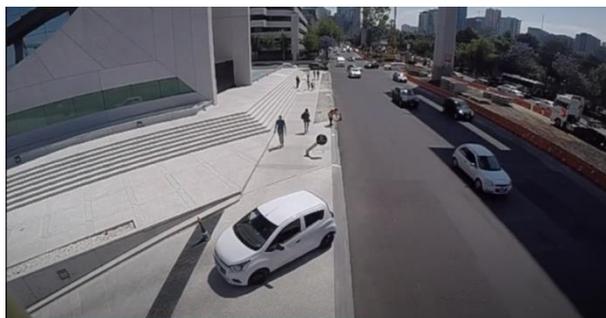


a)



b)

**Figure 8.7.** Flux de piétons sur la chaussée : a) extrait de vidéo b) flux de piétons (en rouge) et de véhicules (en bleu) (source : extraits de la vidéo prise dans le quartier de Santo Domingo. 5B élaboré par Bismarck Ledezma Navarro pour le projet Banquetas coordonné par les auteurs).



**Figure 8.8.** Véhicule qui s'engage sur la rampe de stationnement située sur le trottoir (source : image extraite de la vidéo prise dans le quartier de Santa Fe pour le projet *Banquetas* coordonné par les auteurs)

Ainsi, les pratiques sociales observées sur les trottoirs sont loin de répondre à la hiérarchie formelle des usages spécifiée dans les réglementations. Malgré son caractère informel, le commerce peut bénéficier d'une certaine légitimité, voire domination, sur les trottoirs. En effet, il fait partie intégrante du paysage urbain au point que sa présence sur les trottoirs est difficile à remettre en question. Les gouvernements successifs qui ont tenté de le réguler ou de le déplacer ont globalement échoué, sauf dans une partie du centre historique d'où il a été « éradiqué » en 2008 et où il ne réapparaît que furtivement rétabli. Dans certaines zones de la ville particulièrement contrôlées, comme Santa Fe (figure 8.8), l'application stricte de la régulation locale par un partenariat public-privé empêche tout commerce de s'installer sur le trottoir, alors que quelques vendeurs ambulants (avec carrioles ou camionnettes) sont tolérés sur la chaussée.

En dehors de ces quartiers, le commerce de rue bénéficie d'une certaine flexibilité pour négocier son emplacement, ses horaires ou la gestion des déchets qu'il produit. Malgré les contraintes imposées par le commerce de rue aux personnes qui se déplacent à pied, qui doivent contourner des obstacles, descendre sur la chaussée, éviter les étals, enjamber un objet ou ralentir le pas, il est assez bien accepté dans la mesure où il rend de nombreux services aux habitants de l'agglomération et particulièrement à ceux qui se déplacent (Monnet *et al.* 2007). En conséquence de la tendance à l'intensification des mobilités métropolitaines, on peut se demander si le commerce de rue, compris comme un service offert aux clients « ambulants », ne prendra pas encore plus de place sur les trottoirs. Néanmoins, la crise sanitaire du Covid-19 aura peut-être des effets dans la durée qu'il est trop tôt pour évaluer.

## **8.6. Conclusion : vers des aménagements inclusifs et adaptatifs des trottoirs ?**

Alors que dans les règlements actuels de la ville de Mexico et des municipalités périphériques, le trottoir est conçu et géré uniquement comme espace support de la circulation des piétons et du mobilier urbain, les autorités en charge de la planification et de la régulation demeurent aveugles et donc impuissantes face à la diversité des situations et des configurations spatiales des trottoirs. Cette situation, si elle est particulièrement manifeste à Mexico, est selon nous représentative de ce que l'on peut observer partout ailleurs dans le monde.

Cela conduit à s'interroger sur les aménagements qui pourraient tenir compte de la multifonctionnalité des trottoirs et de l'hétérogénéité de leurs usages, mais qui restent à inventer. Face à l'imbrication des pratiques, comment garantir la libre circulation des piétons en faisant place à la sociabilité et aux transactions économiques ? C'est en effet un enjeu d'inclusion sociale : permettre une variété des usages sur les trottoirs, c'est faire de la place dans l'espace public à la diversité des usagers, et en particulier aux plus vulnérables d'entre eux. Ces derniers peuvent être exclus par l'ordre dominant de la circulation, qui marginalise par exemple les enfants, les personnes âgées ou ceux dont la survie dépend des ressources de la rue. Quand l'ordre dominant est celui du commerce, cela crée des obstacles qui ne permettent pas à certains usagers de passer, par exemple en fauteuil roulant ou avec une poussette, ou peut nuire à la qualité de vie des riverains. L'enjeu est donc de contrecarrer la domination d'un ordre, qu'il soit formel comme celui de la circulation ou informel comme celui du commerce, pour donner davantage de place à la coexistence d'une plus grande diversité d'usages et d'usagers.

Il apparaît des pistes de réflexion à développer pour concevoir autrement les aménagements. Les « espaces partagés » ou « zones de rencontre » habituellement créés dans les quartiers centraux patrimonialisés ne devraient-ils pas être déployés d'abord dans les zones périphériques populaires où il n'y a pas encore de trottoirs et où ils sont discontinus ? Cette allocation de l'espace viaire au bénéfice des piétons aurait peu d'impact sur la circulation automobile dans un contexte où la voirie peut être assez large et où la population pauvre ne possède que rarement un véhicule particulier (10 % des ménages dans le quartile inférieur des revenus, voir (Asamblea Legislativa del Distrito Federal 2017, p. 77)). Est-ce que les démarches participatives ne devraient pas inclure davantage de profils d'usagers pour être mises en œuvre dans l'aménagement des trottoirs en dehors des quartiers résidentiels ? On observe aussi des régulations informelles qui amènent les piétons à occuper la chaussée aux heures

R. Pérez López, J. Monnet, G. Capron, 2024. L'infrastructure de la marche : le cas des trottoirs de Mexico. In *Systèmes de mobilité urbaine dans le monde* (sous la direction de G. Lesteven), pp. 175-194. ISTE éditions - Encyclopédie des Sciences.  
ISBN 9781789481549. DOI : 10.51926/ISTE.9154.ch8

---

les plus intenses d'activité commerciale : cela pourrait peut-être être formalisé par des fermetures temporaires de voies de circulation pour « élargir » provisoirement le trottoir.

Ces pistes de réflexion impliquent de tirer les leçons de la production informelle de l'espace par les usages dans la mise en œuvre des politiques publiques. Inversement, l'intérêt des piétons pourrait conduire à appliquer plus strictement et systématiquement la réglementation officielle pour que les rampes d'accès des véhicules aux bâtiments cessent de créer des obstacles.

L'hétérogénéité des pratiques que l'on observe sur les trottoirs de Mexico donne lieu à des configurations complexes qui sont révélatrices du paysage social et politique de la mégapole. Les différentes manières d'affronter ou d'éviter les conflits, de négocier, de rechercher des solutions et de coexister au sein d'un même espace, conduisent à des ordres sociospatiaux différenciés dans les trottoirs analysés. L'ensemble des règles formelles et informelles qui organisent les pratiques aboutit pour chaque type de trottoir à un ordre *ad hoc* qui n'est pas figé, car il est construit de manière collective et continue par une grande hétérogénéité d'acteurs. La multitude de ces ordres reflète sans surprise la diversité des villes différentes composant le patchwork urbain de Mexico : les villages d'origine préhispanique, la ville coloniale, les lotissements, les quartiers d'autoconstruction, etc. (Duhau et Giglia 2008).

En construisant le trottoir, comme c'est le cas dans les quartiers populaires, ou en l'utilisant pour diverses activités comme on peut l'observer dans de nombreux quartiers différents, les habitants se l'approprient et lui attribuent un sens, le domestiquent, le modifient. Ainsi, le trottoir, loin d'être uniquement un élément d'infrastructure pour la mobilité des piétons, représente un support de la vie publique et de l'urbanité, essentiel pour la vie sociale. C'est pourquoi, avec ce chapitre, nous plaçons pour passer d'une conception conventionnelle et monofonctionnelle du trottoir à une approche nouvelle qui assume sa multifonctionnalité.

## 8.7. Bibliographie

Asamblea Legislativa del Distrito Federal (2014). Ley de Movilidad del Distrito Federal. *Gaceta Oficial del Distrito Federal*, 1899, Mexico.

---

Cette bibliographie est identique à celle de l'ouvrage correspondant en anglais publié par ISTE.

R. Pérez López, J. Monnet, G. Capron, 2024. L'infrastructure de la marche : le cas des trottoirs de Mexico. In *Systèmes de mobilité urbaine dans le monde* (sous la direction de G. Lesteven), pp. 175-194. ISTE éditions - Encyclopédie des Sciences.  
ISBN 9781789481549. DOI : 10.51926/ISTE.9154.ch8

---

- Asamblea Legislativa del Distrito Federal (2017). Diagnósticos de movilidad en la Ciudad de México [Online]. Available at: <http://aldf.gob.mx/estudios-904-9.html>.
- Blomley, N. (2011). *Rights of Passage: Sidewalks and the Regulation of Public Flow*. Routledge, New York.
- Capron, G. (1998). Les centres commerciaux à Buenos Aires : les nouveaux espaces publics de la ville de la fin du XXe siècle. *Les Annales de la Recherche Urbaine*, 78, 55–63.
- Capron, G., Monnet, J., Pérez López, R. (2018). El papel de la banqueta (acera) en la infraestructura peatonal: el caso de la Zona Metropolitana del Valle de México. *Ciudades*, 119, 33–41.
- Capron, G., Monnet, J., Pérez López, R. (2022). *Banquetas: el orden híbrido de las aceras en la Ciudad de México y su área metropolitana*. Ediciones de la UAM, Mexico.
- Didier, S. (1999). Disney urbaniste : la ville de Celebration en Floride. *Cybergeo: European Journal of Geography*, 96 [Online]. Available at: <http://journals.openedition.org/cybergeo/1147>.
- Duhau, E. and Giglia, A. (2008). *Las reglas del desorden: habitar la metrópoli*. Siglo XXI, UAM Azcapotzalco, Mexico.
- Giglia, A. (2016). Reglamentos y reglas de uso de la Alameda central de la ciudad de México: un régimen híbrido. In *La ciudad y sus reglas*, Azuela, A. (ed.). UNAM-PAOT, Mexico.
- Guan, L. (2015). Le commerce ambulante et son espace social à Nankin (Chine) : enjeux et perspectives urbanistiques. PhD thesis, Université Paris-Est, Marne-la-Vallée.
- Héran, F. (2011). Pour une approche systémique des nuisances liées aux transports en milieu urbain. *Les Cahiers Scientifiques du Transport*, 59, 83–112.
- INEGI (2017). *Encuesta de Origen y Destino*. Instituto Nacional de Estadística y Geografía, Mexico.
- INEGI (2021). *Resultados de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo*. Instituto Nacional de Estadística y Geografía, Mexico.
- Jacobs, J. (1961). *The Death and Life of Great American Cities*. Random House, New York.
- Kim, A.M. (2015). *Sidewalk City. Remapping Public Space in Ho Chi Minh City*. The University of Chicago Press.
- Loukaitou-Sideris, A. and Ehrenfeucht, R. (2009). *Sidewalks: Conflict and Negotiation Over Public Space*. MIT Press, Boston.
- Monnet, J. (2016). Marche-loisir et marche-déplacement : une dichotomie persistante, du romantisme au fonctionnalisme. *Sciences de la société*, 97, 75–89.
- Monnet, J. (2019). Marcher en ville : technique, technologie et infrastructure (s)low tech ? *Urbanités*, #12 / La ville (s)low tech [Online]. Available at: <http://www.revue-urbanites.fr/12-monet/>.

R. Pérez López, J. Monnet, G. Capron, 2024. L'infrastructure de la marche : le cas des trottoirs de Mexico. In *Systèmes de mobilité urbaine dans le monde* (sous la direction de G. Lesteven), pp. 175-194. ISTE éditions - Encyclopédie des Sciences.  
ISBN 9781789481549. DOI : 10.51926/ISTE.9154.ch8

---

- Monnet, J. (2021). Infrastructure pédestre. In *Dictionnaire pluriel de la marche en ville*, Demailly, K.E., Monnet, J., Scapino, J., Deraëve, S. (eds). L'Œil d'or, Paris.
- Monnet, J., Giglia, A., Capron, G. (2007). Ambulantage et services à la mobilité : les carrefours commerciaux à Mexico. *Cybergeo: European Journal of Geography*, 371 [Online]. Available at: <http://journals.openedition.org/cybergeo/5574>.
- Monnet, J., Pérez López, R., Hubert, J. (2019). Marche en ville : enjeux sociaux et politiques. *Espaces et sociétés*, 4(4), 7–15.
- Newman, P. and Kenworth, J. (2000). The ten myths of automobile dependence. *World Transport Policy & Practice*, 6(1), 15–25.
- Orfeuill, J.P. (2008). Gabriel Dupuy, *La Dépendance à l'égard de l'automobile*, 2006 – Benjamin Motte, *La Dépendance automobile pour l'accès aux services aux ménages en grande couronne francilienne*, 2006. *Strates*, 14, 273–275.
- Pérez-López, R. (2009). *Vivre et survivre à Mexico. Enfants et jeunes de la rue*. Karthala, Paris.
- Sabatier, B. (2006). La publicisation des espaces de consommation privés. Les complexes commerciaux récréatifs en France et au Mexique. PhD thesis, Université Toulouse-Le Mirail.
- Secretaría de Seguridad Pública de México (2015). Reglamento de Tránsito del Distrito Federal. Report, Gaceta Oficial del Distrito Federal, Mexico.