PLAN MARCHE DE PLAINE COMMUNE

Projet lauréat de l'édition 2013 de l'appel à projet AACT-AIR
Aide à l'Action des Collectivités Territoriales et locales en faveur de la qualité de l'AIR

Août 2016

N° de contrat : *1362C0003*
Projet réalisé par l'établissement public territorial Plaine Commune – Délégation générale à la mobilité

Coordination technique ADEME : *POUPONNEAU Marie* **– Direction\Service :** *VANVES DVTD SEQA*

ADEME
Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie

RAPPORT D'ETUDE

plaine commune GRAND PARIS

REMERCIEMENTS

Plaine Commune remercie l'ensemble des partenaires du Plan marche, en particulier l'ADEME, les neuf Villes, la Région, le STIF et le Conseil départemental de la Seine-Saint-Denis.

CITATION DE CE RAPPORT

Plaine Commune. Camille Guéneau, Viken Renouard. 2016. Plan marche de Plaine Commune – Rapport. 104 pages. ADEME.

Cet ouvrage est disponible en ligne www.ademe.fr, rubrique Médiathèque (http://www.ademe.fr/mediatheque)

Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite selon le Code de la propriété intellectuelle (art. L 122-4) et constitue une contrefaçon réprimée par le Code pénal. Seules sont autorisées (art. 122-5) les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé de copiste et non destinées à une utilisation collective, ainsi que les analyses et courtes citations justifiées par le caractère critique, pédagogique ou d'information de l'œuvre à laquelle elles sont incorporées, sous réserve, toutefois, du respect des dispositions des articles L 122-10 à L 122-12 du même Code, relatives à la reproduction par reprographie.

TABLE DES MATIERES

Résumé 5
1. Introduction 6
2. Contexte du projet 8
2.1. Pourquoi un Plan marche ? 8
2.1.1. Améliorer la qualité de l'air et lutter contre le changement climatique 8
2.1.2. Répondre aux enjeux socio-économiques et urbains du territoire 9
2.2. La stratégie adoptée 10
2.2.1. Une approche transversale de la marche 10
2.2.2. L'accent sur les itinéraires piétons stratégiques 12
2.3. Un projet concerté et intégré à une politique globale de mobilité 13
2.3.1. L'articulation avec le Plan local de déplacements 13
2.3.2. Un travail partenarial continu 13
2.3.3. Les balades artistiques sur le Plan marche 14
2.4. L'ambition de Plaine Commune en matière d'éco-mobilité 15
2.4.1. Les objectifs chiffrés d'évolution de la mobilité 15
2.4.2. L'impact sur la pollution et les gaz à effet de serre 18
3. Diagnostic 21
3.1. Une pratique importante de la marche à Plaine Commune 21
3.1.1. Une population largement captive de la marche et des transports collectifs 22
3.1.2. La marche : premier mode de déplacement à Plaine Commune 23
3.1.3. Un mode de déplacement de proximité 25
3.1.4. Un potentiel de report modal pour les courtes distances 27
3.2. La marchabilité inégale du territoire 29
3.2.1. Un territoire morcelé par les coupures urbaines 29
3.2.2. Le maillage insuffisant de la trame viaire 30
3.2.3. Une bonne accessibilité aux personnes à mobilité réduite 32
3.2.4. Un éclairage pas toujours à l'échelle du piéton 33
3.2.5. Une qualité de l'air médiocre à très médiocre 36
3.2.6. Synthèse de la marchabilité du territoire 40
4. Programme d'actions 42
4.1. Résorption des points durs piétons 42
4.2. Signalétique dédiée aux piétons 45
4.3. Plan piéton grand public 47

5. Conclusions / Perspectives 49
6. Annexes : analyse comparative de démarches conduites par différentes villes en faveur de la marche 49
Références bibliographiques 99
Index des tableaux et figures 100
Sigles et acronymes 103

Résumé

Plaine Commune est un **établissement public territorial** regroupant neuf communes de Seine-Saint-Denis. Avec plus de 414 000 habitants, 184 000 emplois et une forte dynamique de projets, Plaine Commune constitue un **pôle important de la métropole du Grand Paris.**

Engagée de longue date en faveur de la mobilité durable, Plaine Commune a souhaité en 2013 se doter d'un **document d'orientation et de programmation d'actions ciblées en faveur de la marche**.

Le Plan marche vise à **améliorer les conditions de déplacement à pied**, déjà nombreux mais contraints, et à **contribuer au report modal** de la voiture individuelle vers des modes plus respectueux de l'environnement et de la santé. Outil d'amélioration de la qualité de l'air, le Plan marche est lauréat de l'édition 2013 de l'appel à projet AACT-AIR de l'ADEME.

L'étude du Plan marche a permis de mettre en lumière les enjeux d'un mode de déplacement omniprésent, mais parfois négligé. **De multiples facteurs influencent l'expérience du piéton** : l'environnement urbain, les espaces de cheminement, l'éclairage, la circulation routière, le bruit, etc. La **« marchabilité »** du territoire résulte de la synthèse de tous ces facteurs.

A Plaine Commune, **près de la moitié des déplacements des habitants sont effectués à pied**, selon l'enquête globale transport de 2010. La marche à pied est très pratiquée par les jeunes, les ménages non motorisés, pour les trajets de proximité et certains motifs : études, achats, loisirs… **Il ne s'agit pas toujours d'une pratique choisie**. Si une partie du territoire est tout à fait marchable, les coupures urbaines et la place de la voiture rendent les déplacements à pied parfois peu sûrs et agréables.

Une évaluation environnementale a été réalisée dans le cadre de ce projet pour connaître l'impact du report modal, et donc de la marche, sur les émissions de dioxyde de carbone (CO_2), particules PM_{10} et oxydes d'azote (NOx). Les trois scenarios étudiés sont :

- Scenario 1 - fil de l'eau : parts modales identiques en 2010 et 2020, ce qui induit une augmentation du trafic routier compte-tenu de la hausse du nombre de déplacements ;
- Scenario 2 - ambitieux : stabilisation du volume du volume de déplacements en voiture et deux-roues motorisés, baisse de leurs parts relatives ;
- Scenario 3 - très ambitieux (adopté dans le Plan local de déplacements) : diminution de 2% du volume de déplacements en voiture et deux-roues motorisés, +14% de marche.

La diminution des niveaux de polluants est essentiellement liée à l'évolution technologique du parc roulant. **Un fort report modal renforcerait l'impact des progrès technologiques sur la qualité de l'air** : - 66% d'émissions de particules dans le scenario 3, contre - 61% dans le scenario 1 ; - 38% d'oxydes d'azote dans le scenario 3, contre - 28% dans le scenario 1. Les résultats relatifs au CO_2 montrent l'**impact non négligeable d'une diminution du trafic routier sur les émissions de gaz à effet de serre**. Sans report modal, la forte croissance des déplacements se répercutera sur le trafic routier, et les émissions de CO_2 ne baisseraient que de 0,4% (grâce au renouvellement du parc roulant) contre 14% dans le cadre du scénario 3.

A l'issue de ce projet, les **actions du Plan marche, ciblées sur les itinéraires piétons stratégiques** et programmées de 2016 à 2020, sont les suivantes :

- réalisation d'**aménagements pour résorber les points durs piétons** ;
- déploiement d'une **signalétique piétonne**, en temps de parcours à pied ;
- intégration d'**informations sur la marche sur les plans** papiers et numériques du territoire.

1. Introduction

La marche à pied est le mode de déplacement à la fois le plus naturel et le plus emblématique de la ville durable du futur. A Plaine Commune, près de la moitié des déplacements des habitants sont effectués exclusivement à pied, selon l'enquête globale transport de 2010. La densité du tissu urbain est propice à la marche pour aller à la gare, à l'école, au marché…

Pourtant, de nombreux déplacements de courte distance sont encore effectués en voiture. Ils contribuent à la pollution atmosphérique, au changement climatique, au bruit et à la congestion routière. Le recours systématique à la voiture participe également d'un mode de vie sédentaire, aux effets néfastes sur la santé.

L'espace public est parfois inhospitalier à l'égard du piéton. Les déplacements à pied sont en partie contraints, liés au faible taux de motorisation et à la jeunesse de la population. Premier mode de déplacement, la marche ne doit plus être un choix par défaut, mais une pratique agréable et sûre au quotidien.

Le Plan marche de Plaine Commune est une démarche pionnière en Ile-de-France pour améliorer et développer les déplacements à pied. Ce document d'orientation et de programmation s'appuie sur un diagnostic précis des usages et des conditions de marche sur le territoire, pour proposer des actions ciblées en faveur de la marche. Il s'intègre à une politique globale de mobilité durable, traduite dans le **Plan local de déplacements**.

Lauréat de l'édition 2013 de l'appel à projets AACT-AIR, l'élaboration du Plan marche a bénéficié de l'expertise et du soutien financier de l'ADEME.

Trois ambitions ont guidé le projet :

- **améliorer la qualité de l'air** grâce au potentiel que présente la marche pour les déplacements de courte distance ;
- **améliorer les conditions de marche** sur un territoire où les déplacements piétons sont nombreux mais souvent contraints ;
- **améliorer l'attractivité des transports en commun** en optimisant leur accessibilité à pied.

Les actions ont été priorisées en fonction de l'intensité des besoins. Pour cela, les **itinéraires piétons stratégiques**, c'est-à-dire les plus empruntés ou qui présentent le potentiel le plus important pour accéder aux lieux de vie du quotidien, ont été identifiés sur l'ensemble du territoire.

Sur ces itinéraires, les actions suivantes seront mises en œuvre entre 2016 et 2020 :

- réalisation d'**aménagements pour résorber les points durs piétons** : élargissement de trottoir, sécurisation des traversées, amélioration de l'éclairage, intervention artistique, etc. ;
- déploiement d'une **signalétique piétonne (en temps de parcours à pied)**, pour orienter les piétons et faire tomber certaines barrières mentales sur la marche ;
- intégration d'**informations sur la marche sur les plans** papiers et numériques du territoire (itinéraires, temps de parcours…).

Portrait express de Plaine Commune

Situé aux portes de Paris, entre La Défense et Roissy, Plaine Commune est un établissement public territorial de la **métropole du Grand Paris**, identifié comme le Territoire de la culture et de la création.

Il regroupe **neuf communes** : Aubervilliers, Épinay-sur-Seine, L'Île-Saint-Denis, La Courneuve, Pierrefitte-sur-Seine, Saint-Denis, Saint-Ouen, Stains et Villetaneuse. Plus de **414 000 habitants** vivent aujourd'hui sur les 4 700 hectares du territoire, soit la moitié de la surface de Paris. Avec **184 000 emplois**, Plaine Commune est un pôle économique majeur de la métropole.

Le territoire dispose notamment des compétences aménagement et espace public. Il gère l'ensemble du réseau de voirie, à l'exception des routes nationales et départementales.

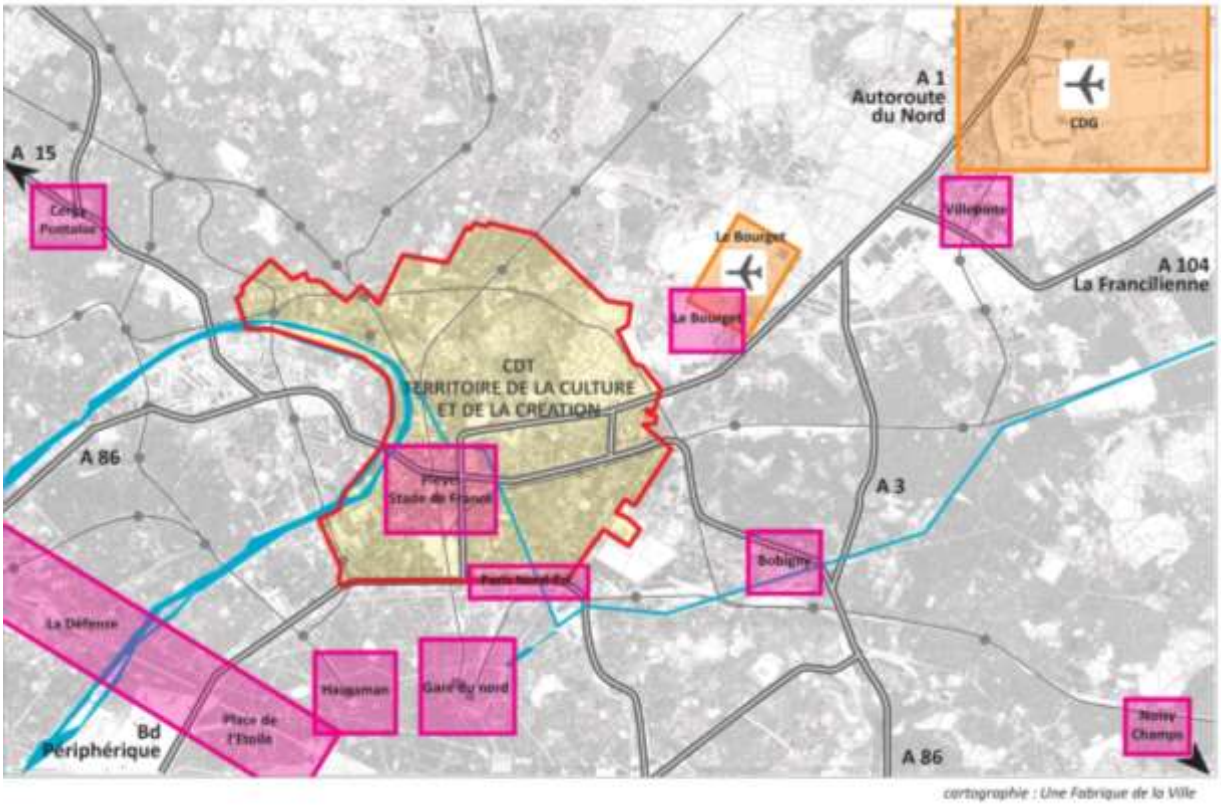


Figure 1 : Plaine Commune dans la métropole *(source : Contrat de développement territorial, 2014)*

2. Contexte du projet

2.1. Pourquoi un Plan marche ?

2.1.1. Améliorer la qualité de l'air et lutter contre le changement climatique

La mauvaise qualité de l'air en Ile-de-France a des **impacts sur l'environnement et la santé**. L'exposition aux polluants atmosphériques augmente le risque de maladies respiratoires, cardiovasculaires et de cancers, en particulier chez les personnes les plus fragiles : femmes enceintes, personnes âgées, enfants. A Plaine Commune, des **dépassements de seuils réguliers des émissions polluantes** sont enregistrés à proximité des grands axes routiers. En 2014, malgré une météorologie favorable à des niveaux modérés de pollution, AIRPARIF(association agréée pour la surveillance de la qualité de l'air en Ile-de-France) a relevé pour :

- les **particules fines** : 92 dépassements de la valeur limite journalière de PM_{10} et dépassement de la valeur cible annuelle de $PM_{2,5}$ sur la station autoroute A1 Saint-Denis ;
- le **dioxyde d'azote** (NO_2) : dépassement de la valeur limite annuelle sur la station A1 Saint-Denis et sur la station RN2 Pantin.

Plus d'un quart des émissions de particules sont liées au trafic routier en Ile-de-France selon AIRPARIF, plus de la moitié des émissions d'oxydes d'azote, et environ un tiers des émissions de gaz à effet de serre. La **diminution de la circulation routière** est donc un moyen pour améliorer la qualité de l'air et lutter contre le changement climatique. Le Plan marche s'inscrit résolument dans cet objectif, en incitant aux **déplacements à pied plutôt qu'en voiture ou deux-roues motorisés** (2RM) **pour les courtes distances**. Il met en exergue les marges de progression de la marche à pied, réelles compte-tenu de l'importance des déplacements de proximité et de la densité du territoire de Plaine Commune. **Les actions du Plan marche ciblent les déplacements courts, inférieurs à un kilomètre**, parcourables en moins de 15 mn à pied en considérant une vitesse de 4 km/h.

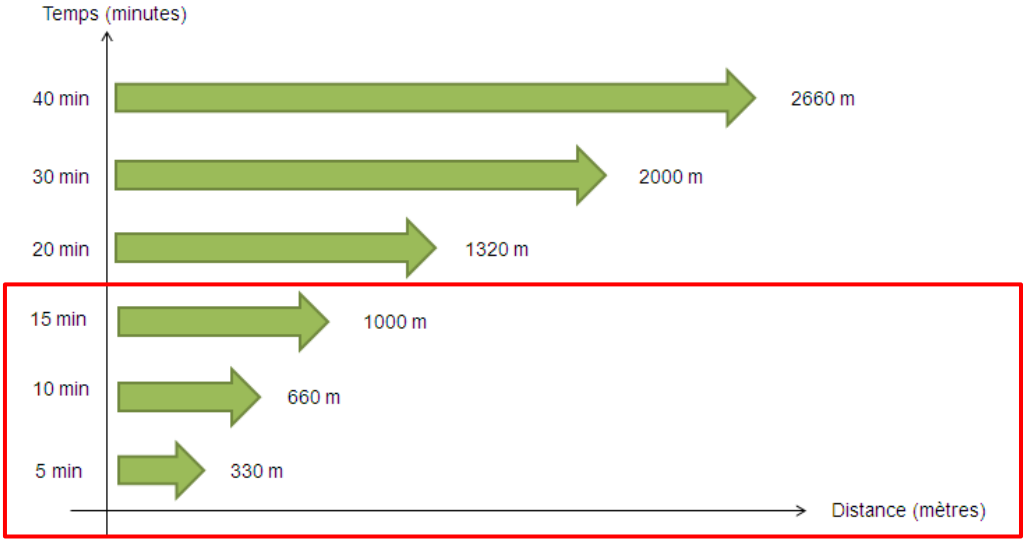


Figure 2 : Portées et durées des déplacements à pied *(source : Plaine Commune, 2014)*

Ce choix méthodologique correspond aux pratiques, bien que **la trame viaire impose en réalité des détours importants**. Ainsi un déplacement à pied en lien avec le territoire de Plaine Commune (interne ou d'échange) a, en moyenne, une portée de **500 mètres à vol d'oiseau** et dure **13 minutes**, selon l'enquête globale transport de 2010. Cela équivaut à une vitesse de 2,3 km/h, à vol d'oiseau, alors que les distances parcourues sont en réalité supérieures. Faciliter la marche utilitaire bénéficie également à la **marche plaisir**. Les actions du Plan marche (aménagements et informations) profiteront aux déplacements de loisirs, culturels et touristiques, dont la géographie est en partie identique aux déplacements plus quotidiens.

A quelle vitesse se déplace un piéton ?

La vitesse d'un piéton dépend de **nombreux facteurs** : âge et état de santé, motif de déplacement (exemple : travail ou loisirs), jour de la semaine, météo, nombre d'intersections sur le trajet, etc.

Les études sur la marche retiennent généralement une vitesse de **4 km/h** (marche accessible à tous, y compris les personnes âgées, les enfants…) **ou 5 km/h** (marche utilitaire).

2.1.2. Répondre aux enjeux socio-économiques et urbains du territoire

La population de Plaine Commune est largement **captive des modes de déplacement alternatifs** à la voiture individuelle. 43% des ménages n'ont pas de voiture, selon l'enquête globale transport de 2010, en raison de la desserte satisfaisante en transports collectifs et du faible revenu moyen.

La marche est le premier mode de déplacement, en tant que tel et comme maillon essentiel de la chaîne de déplacements. L'accès aux transports collectifs se fait en majorité à pied.

Or, les déplacements à pied ne sont pas toujours agréables et sûrs. Si une partie du territoire est tout à fait adaptée à la marche, son histoire industrielle et la présence des infrastructures le rendent parfois inhospitalier à l'égard du piéton. La Seine, le canal Saint-Denis et les espaces verts offrent des promenades agréables à pied, mais constituent également des coupures en raison du manque de franchissements et de la fermeture des parcs la nuit.

Figure 3 : Facteurs favorables et défavorables à la marche *(source : Plaine Commune, 2014)*

Document socle de Plaine Commune signé en 2014, le **Contrat de développement territorial** a mis en lumière le besoin d'améliorer la mobilité quotidienne des habitants, salariés et usagers du territoire.

Le Plan marche s'inscrit dans l'ambition du CDT de :

- mieux structurer le territoire : **développement de centralités mixtes** (centres-villes existants, centralités à créer autour des gares et stations), **et mise en réseau** via notamment la requalification des espaces publics structurants ;
- donner cohérence aux **grands secteurs de mutation**, qui correspondant à des **espaces de vie quotidienne appropriables à pied** et en vélo : hiérarchisation des espaces publics structurants à requalifier et des franchissements à réaliser, développement de la trame paysagère, etc.

2.2. La stratégie adoptée

2.2.1. Une approche transversale de la marche

Favoriser la marche répond à de multiples enjeux, environnementaux, urbains, d'équité sociale, de santé et d'attractivité économique. **La ville influence l'expérience du piéton, et inversement le piéton donne vie au territoire**, anime l'espace public, contribue au dynamisme commercial.

Ainsi le choix a été fait **d'appréhender l'ensemble des facteurs influant sur la pratique de la marche** : le piéton dispose-t-il d'un espace suffisant ? Se sent-il à sa place, en sécurité ? A-t-il besoin de réaliser des détours importants vers sa destination ? Est-il gêné par le bruit, la pollution ? Son parcours est-il agréable, animé, ponctué d'aires de repos ?

Figure 4 : La marche, un sujet transversal aux enjeux multiples *(source : Plaine Commune, 2014)*

Il existe parfois une **distorsion entre les conditions de marche et la perception** que nous en avons. Un habitant peut avoir, même de sa propre ville, une « carte mentale » exagérant les distances, estimant certains lieux inaccessibles à pied. A Plaine Commune, les coupures urbaines, le sentiment de relégation et d'insécurité dans certains secteurs, ne jouent pas toujours en faveur des modes actifs.

Or, les pratiques de déplacement sont fortement marquées par l'habitude, comme le montrent les recherches en sciences sociales et les enquêtes réalisées auprès de la population. **Des actions de communication et de sensibilisation sont donc nécessaires** pour inciter les habitants et salariés à marcher davantage, les informer des nouveaux aménagements, etc.

« J'ai toujours vécu dans la voiture, c'était mon métier, j'en ai toujours eu une… (…) Les courses sont à 200 mètres. Les magasins à proximité, il y a le Globe, il y a une boucherie, une boulangerie, une épicerie… Moi j'ai toujours été dans la voiture… Je sortais tout le temps en voiture, même le dimanche pour aller chercher le pain. » (Abdelsselam, habitant de Stains)

Figure 5 : Témoignage recueilli lors de l'étude sociologique sur la mise en place d'une zone d'action prioritaire pour l'air *(source : Plaine Commune, 2012)*

Face à cette diversité d'enjeux, un **large spectre d'actions** est envisageable pour favoriser la marche à pied. On peut les regrouper en quatre grandes catégories.

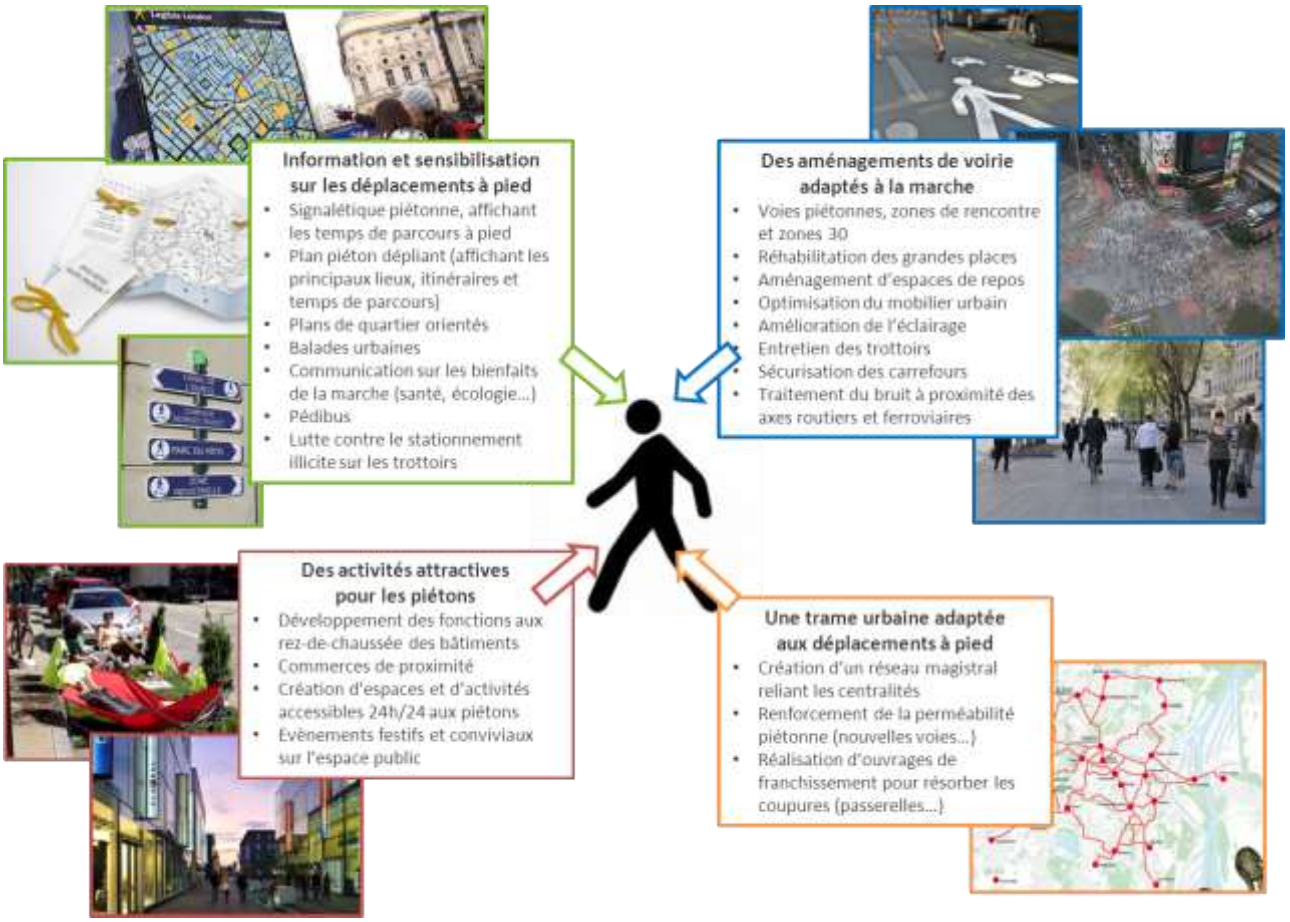


Figure 6 : Actions possibles en faveur de la marche *(source : Plaine Commune, 2014)*

2.2.2. L'accent sur les itinéraires piétons stratégiques

L'approche transversale du Plan marche a conduit à définir un **plan d'actions complet**, en direction à la fois des piétons actuels et des piétons ponctuels. Les actions sont orientées à la fois vers :

- **l'offre de cheminements piétons**, qu'il s'agit de rendre plus agréables, sûrs et confortables ;
- **la demande c'est-à-dire les comportements** : la sensibilisation et la communication doivent contribuer à augmenter la part de déplacements effectués à pied.

Ainsi, le Plan marche se décline en trois actions opérationnelles :

- réalisation d'**aménagements pour résorber les points durs piétons** : élargissement de trottoir, sécurisation des traversées, amélioration de l'éclairage, intervention artistique, etc. ;
- déploiement d'une **signalétique piétonne (en temps de parcours à pied)**, pour orienter les piétons et faire tomber certaines barrières mentales sur la marche ;
- intégration d'**informations sur la marche sur les plans** papiers et numériques du territoire (itinéraires, temps de parcours…).

Dès la phase diagnostic, un souci de **hiérarchisation des actions** a présidé au Plan marche, en cohérence avec la réalité des moyens financiers. Pour cela, le choix a été fait de mettre l'accent sur l'intensité des usages parmi les variables à prendre en compte, c'est-à-dire de **prioriser les investissements là où ils bénéficieront au plus grand nombre**. L'identification des **itinéraires piétons stratégiques**, c'est-à-dire les plus empruntés ou qui présentent le potentiel le plus important pour accéder aux lieux de vie du quotidien, répond à cette logique. Les aménagements de voirie et la signalétique piétonne sont mis en œuvre en premier lieu sur ces itinéraires.

Stratégies	Points forts	Faiblesses	Exemple
Déploiement d'une action spécifique sur l'ensemble du territoire	- Mise en œuvre rapide - Coûts limités	- Impact limité si l'action est isolée	- Mise en place d'une signalétique piétonne
Traitement des espaces à enjeux, un à un	- Adaptation aux spécificités du site - Prise en compte de tous les enjeux (urbains, mobilité…)	- Pas de vision globale à l'échelle du territoire	- Traitement d'un carrefour - Réaménagement d'un axe
Plan d'actions complet à l'échelle d'un territoire	**Stratégie retenue par Plaine Commune** - Vision globale du territoire, des centralités et des flux - Interaction avec les autres modes de déplacement - Travail sur le long terme, en lien avec les projets	- Temps de mise en œuvre	- Document de planification type « Plan marche »

Figure 7 : Les stratégies d'action possible en faveur de la marche *(source : Plaine Commune, 2014)*

2.3. Un projet concerté et intégré à une politique globale de mobilité

2.3.1. L'articulation avec le Plan local de déplacements

Le Plan local de déplacements (PLD) constitue le **cadre de la politique de mobilité de Plaine Commune**. Ce document de planification vise à améliorer les déplacements des habitants et salariés, dans le respect de l'environnement et de la santé. Il porte notamment sur le développement de la marche, du vélo et des transports collectifs.

Spécificité de la région francilienne, le PLD décline et précise le Plan de déplacements urbains d'Île-de-France (PDUIF) au niveau intercommunal.

Plaine Commune a approuvé son premier PLD en 2008. **Sa révision répond à la fois à** :

- **une obligation** : révision du PLD au bout de cinq ans selon le Code des transports, mise en compatibilité avec le PDUIF de 2014 ;
- **l'opportunité** de consolider la politique de mobilité : intégration du projet de métro du Grand Paris Express, analyse fine des pratiques de mobilité, identification des besoins non traités et définition d'actions opérationnelles, etc.

Le Plan marche est un volet du nouveau PLD et un projet à part entière, une démarche volontariste ciblée sur la marche et intégrée à une vision multimodale des déplacements.

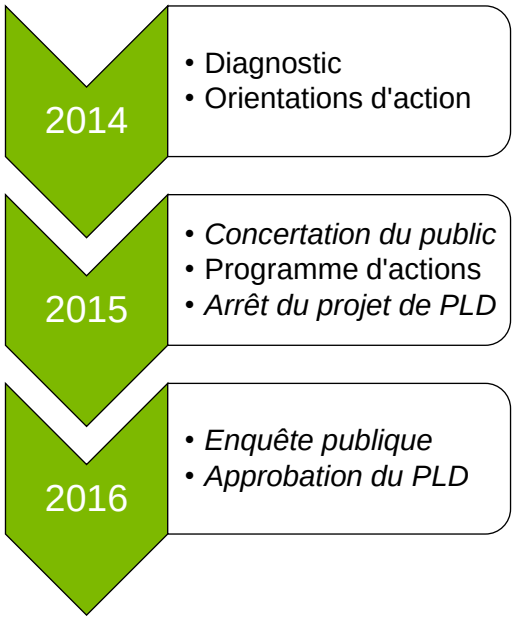
Engagé de longue date en faveur de la mobilité durable, **Plaine Commune ne portait pourtant pas de politique spécifique en faveur de la marche, au-delà de l'accessibilité** aux personnes à mobilité réduite. Le Plan marche a permis de mettre en lumière les enjeux d'un mode de déplacement incontournable, omniprésent, et la nécessité de mesures adaptées en sa faveur.

2.3.2. Un travail partenarial continu

La révision du PLD et l'élaboration du Plan marche ont été menées conjointement, grâce à la **mobilisation des expertises internes** à Plaine Commune et sous le pilotage de la délégation générale à la mobilité. Quelques prestations ont été externalisées en assistance à maîtrise d'ouvrage.

Les deux projets ont suivi plusieurs étapes :

- **trois phases d'étude** : le diagnostic, les orientations d'action, le programme d'actions ;
- **deux phases de consultation du public** : la concertation et l'enquête publique.



L'ensemble des services et partenaires concernés ont été associés, à travers :

- la réunion à chacune des phases d'étude du comité technique et du comité de pilotage, instances de validation ;
- des points d'étapes réguliers en bureau communautaire et en bureaux municipaux, ayant permis de présenter le diagnostic et les actions propres à chacune des villes ;
- de nombreuses réunions de travail, afin de construire et de partager le contenu du PLD et du Plan marche, d'assurer leur articulation avec les politiques menées sur le territoire, et de préparer leur mise en œuvre.

Les **partenaires** suivants ont participé au PLD et au Plan marche : les neuf villes composant Plaine Commune, l'ADEME, l'Etat, la Région Ile-de-France, le STIF, le Conseil départemental de Seine-Saint-Denis, la RATP, la SNCF, la Société du Grand Paris, la Chambre de commerce et d'industrie de Seine-Saint-Denis, l'EPA Plaine de France et la mairie de Paris.

2.3.3. Les balades artistiques sur le Plan marche

La **concertation du public** visait à associer à mi-chemin de la révision du PLD et de l'élaboration du Plan marche les habitants, les salariés et les associations.
Pendant un mois, **deux réunions publiques et sept balades participatives** ont été organisées. Elles ont permis de présenter le diagnostic et les orientations d'action, et de mieux comprendre la réalité des déplacements sur le territoire, les difficultés rencontrées, la perception des habitants.

Quatre balades portaient spécifiquement sur le Plan marche, avec un **accompagnement et un fil conducteur artistique**, afin de poser un autre regard sur la ville. Les interventions sur l'image, le son, les mouvements, ont révélé combien marche plaisir et marche utilitaire pouvaient être combinées.

Ces balades ont connu un vif succès, en termes tant de nombre que de satisfaction des participants. L'implication des services démocratie locale**,** qui ont relayé les informations auprès des habitants, l'originalité et l'attractivité de la démarche artistique, y ont largement contribué.

Globalement, les participants à la concertation ont exprimé leur **attente d'un espace public bien géré, donnant plus de place aux piétons** et aux cyclistes, et de transports collectifs moins chargés. Ils ont souvent attiré l'attention sur les « petits détails » qui compliquent les déplacements au quotidien : trottoirs dégradés, voitures mal stationnées, dépôts sauvages de déchets, etc.

Groupe d'artistes	Thème de la balade	Date et lieux
Association Déchets d'Arts	Perception de notre environnement quotidien lors de nos déplacements, installations artistiques plastiques, associant recyclage et métamorphose	6 février 2015, à Saint-Denis, du quartier Floréal - Saussaie - Courtille au centre-ville
Compagnie l'Essoreuse	Exploration sensorielle, entre danse et déplacement, lenteur et rapidité	7 février 2015, à Saint-Denis, de la gare au quartier Pleyel
Groupe LAPS	Relations du corps au déplacement, à la ville et aux contrastes paysagers	7 février 2015, à Epinay-sur-Seine et Villetaneuse, le long du futur Tram Express Nord
Groupe LAPS	Relations du corps au déplacement, à la ville et aux contrastes paysagers	8 février 2015, à Pierrefitte-sur-Seine et Stains, le long du futur Tram Express Nord

Tableau 1 : Liste des balades artistiques sur le Plan marche

Figure 8 : Les balades artistiques du Plan marche *(source : Plaine Commune, 2015)*

2.4. L'ambition de Plaine Commune en matière d'éco-mobilité

2.4.1. Les objectifs chiffrés d'évolution de la mobilité

Dans le cadre de la révision du PLD, Plaine Commune a adopté des objectifs chiffrés d'essor des modes alternatifs à la voiture sur son territoire. Le PDUIF ne fixe en effet de tels objectifs qu'à l'échelle régionale. Cet exercice de projection était nécessaire pour **mesurer l'effort à accomplir aujourd'hui** compte-tenu de la dynamique du territoire, **et les fruits de l'action demain**. Autrement dit, il s'agissait à la fois de consolider et justifier les actions proposées, et de pouvoir évaluer leur mise en œuvre à horizon 2020.

Les objectifs de report modal sont définis entre 2010 et 2020, c'est-à-dire entre la dernière Enquête Globale Transport (EGT) et l'horizon du PDUIF et du PLD.

L'extraction de l'EGT 2010 à l'échelle de Plaine Commune indique que 2,9% des déplacements sur le territoire sont effectués en deux-roues (voir chapitre diagnostic), sans distinguer les vélos et les deux-roues motorisés. Pour les besoins du PLD, le STIF a complété la fiche territoriale en indiquant à Plaine Commune que 1,6% des déplacements sont effectués à vélo, et 1,3% en deux-roues motorisés.

La méthode pour estimer le volume de déplacements en 2020 a été :

- **d'estimer la population en 2020 sur la base de la programmation de logements théoriques** et d'en déduire les déplacements (tous motifs) générés ;
- **d'estimer les emplois en 2020 sur la base d'une poursuite du taux de croissance** des emplois 2006-2011, et d'en déduire les déplacements domicile-travail générés.

Population légale municipale 2011 (INSEE)	407 007
Population supplémentaire entre 2011 et 2020, sur la base de la construction de 3 200 logements par an jusqu'en 2015 (Plan local de l'habitat) et de 4 200 logements par an à partir de 2016 (Contrat de développement territorial)	47 990
Population estimée en 2020 sur la base de la programmation de logements	454 997
Déplacements par jour des habitants estimés en 2020, sur la base de 3,31 déplacements par jour (EGT)	**1 506 040**

Nombre d'emplois en 2011 (INSEE, RP2011 exploitation complémentaire lieu de travail)	181 973
Nombre d'actifs habitant et travaillant à Plaine Commune en 2010 (INSEE, RP 2010 exploitation complémentaire)	52 957
Nombre d'emplois en 2011 non occupés par des résidents	129 016
Taux de croissance annuel moyen de l'emploi entre 2006 et 2011 (Source: INSEE, RP1999-2011, exploitation complémentaire au lieu de travail)	1,65%
Emplois non occupés par des résidents estimés en 2020, sur la base du taux de croissance 2006-2011	149 540
Déplacements par jour générés par les emplois non occupés par des résidents estimés en 2020, sur la base de 2 déplacements par emploi	**299 081**

Tableau 2 : Estimation des déplacements en 2020 *(source : PLD, 2016)*

On passerait ainsi **de 1,59 millions de déplacements par jour en 2010** ayant leur origine et/ou leur destination sur le territoire de Plaine Commune **à 1,81 millions en 2020, soit + 13,5%**, contre +7% en moyenne en Ile-de-France.

Les **limites de cette méthode** sont :

- **les déplacements de transit ne sont pas intégrés**, faute de données disponibles ;
- les déplacements effectués par des personnes n'habitant ni ne travaillant à Plaine Commune (visiteurs, touristes) sont négligés ;
- **on postule un maintien de la mobilité des habitants, qui est faible à Plaine Commune**, alors que la mobilité a tendance à progresser dans le temps. Ce biais influence l'évolution du volume des déplacements plus que sa répartition modale ;
- **on considère que l'objectif de construction de logements est complètement atteint** chaque année ;
- on postule un maintien de la taille des ménages en 2011, soit 2,58 personnes par logement d'après l'INSEE ;
- le calcul du « point mort », c'est-à-dire de la part des logements construits qui participe à l'apport de population supplémentaire (55%), est théorique, il ne prend pas en compte les différences entre les secteurs et les villes.

Scenario adopté par Plaine Commune

Un scenario très ambitieux (voir ci-dessous) a été adopté pour le nouveau PLD, consistant à :

- **diminuer de 2% le volume de déplacements en voiture et deux-roues motorisés** entre 2010 et 2020, objectif identique à celui du PDUIF à l'échelle régionale ;
- renforcer les autres modes, les **déplacements supplémentaires** générés entre 2010 et 2020 **et non assurés par la route étant absorbés à 60% par les modes actifs** (**en premier lieu par le vélo** dont le potentiel de croissance est plus important que la marche) **et à 40% par les transports en commun**.

Ce scenario très ambitieux a été choisi, en premier lieu, pour répondre à l'**urgence de la transition écologique** du territoire, très touché par la mauvaise qualité de l'air, les émissions de gaz à effet de serre, le bruit et leurs impacts sur la santé. Selon la modélisation présentée dans la partie suivante, **ce scenario pourrait permettre d'atteindre l'objectif du Plan Climat**, à savoir une réduction de 21% des émissions de gaz à effet de serre dues aux transports de personnes sur le territoire entre 2005 et 2020.

	EGT 2010		Scenario 3 en 2020		Evolution de la répartition modale		
Mode	en volume	en %	en volume	en %	en dépl. sup.	en %	en points
Marche	577 569	36,3%	659 877	36,6%	82 308	14,3%	+ 0,23 pt
Vélo (hypothèse)	25 440	1,6%	72 976	4,3%	52 536	206,5%	+ 2,72 pt
Transports en commun	506 023	31,8%	595 919	33%	89 896	17,8%	+ 1,19 pt
Voiture et deux-roues motorisés	480 968	30,2%	471 349	26,1%	- 9 619	- 2%	- 4,14 pt
TOTAL	1 590 000	100%	1 805 121	100%	215 121	13,5%	

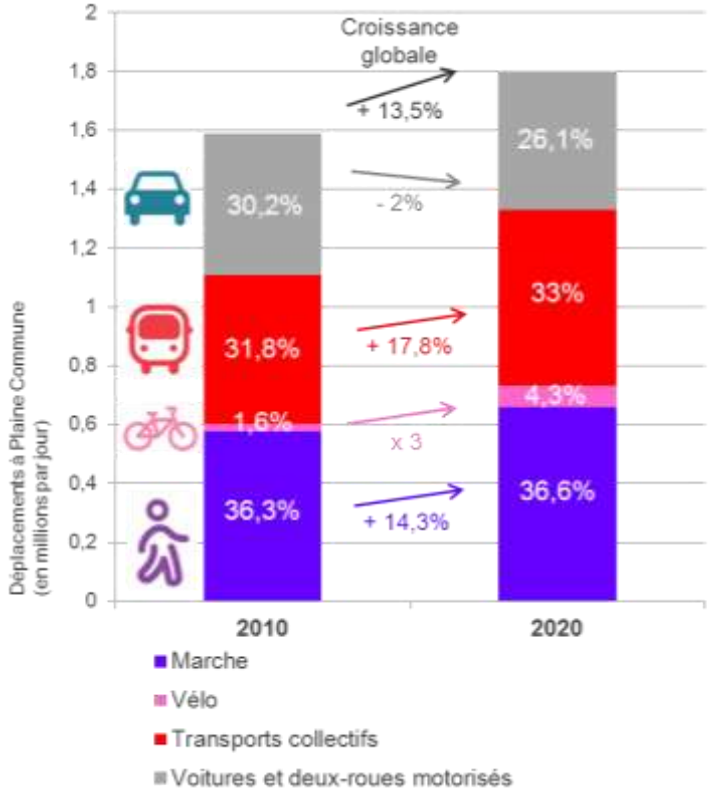


Figure 9 : Objectifs de report modal de Plaine Commune *(source : PLD, 2016)*

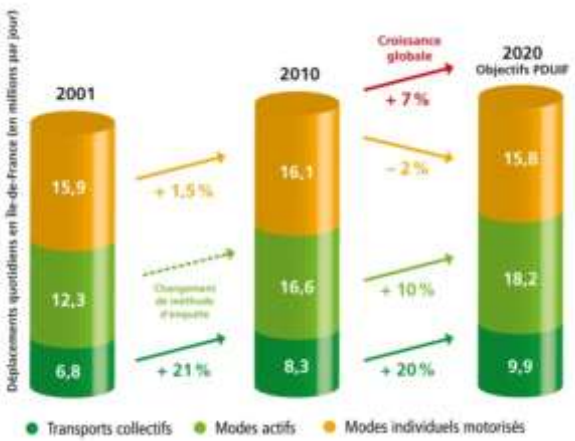


Figure 10 : Objectifs de report modal en Ile-de-France *(source : PDUIF, 2014)*

Cet engagement résolu en faveur du report modal est également une **exigence d'équité sociale et d'attractivité économique**. Se rapprocher de l'offre de mobilité parisienne a du sens sur un territoire en densification, où les pratiques de déplacements des habitants sont proches de celles de Paris (même si pour des raisons différentes).

Le **PDUIF** porte cette orientation : « en cœur d'agglomération, il est tout à fait envisageable de s'orienter vers une structure de la mobilité comparable à Paris » ; **« c'est une réduction massive de la circulation routière dans le cœur de la métropole qu'il faut envisager »**.

2.4.2. L'impact sur la pollution et les gaz à effet de serre

L'impact environnemental des trois scenarios de report modal étudiés dans le cadre de la révision du PLD a été estimé par l'ADEME, grâce au logiciel HBEFA. Cette modélisation visait à **vérifier la pertinence du scenario adopté, sa capacité à répondre à l'objectif du Plan Climat** de Plaine Commune, à savoir une réduction de 21% des émissions de gaz à effet de serre dues aux transports de personnes sur le territoire entre 2005 et 2020.

Les trois scenarios sont les suivants :

- Scenario 1 - fil de l'eau : parts modales identiques en 2010 et 2020, ce qui induit une augmentation du trafic routier compte-tenu de la hausse du nombre de déplacements ;
- Scenario 2 - ambitieux : stabilisation du volume du volume de déplacements en voiture et deux-roues motorisés, baisse de leurs parts relatives ;
- Scenario 3 - très ambitieux (adopté dans la PLD) : diminution de 2% du volume de déplacements en voiture et deux-roues motorisés.

La première étape consistait à estimer le nombre de kilomètres parcourus en voiture et deux-roues motorisés, en 2010 (année de référence) et en 2020 suivant les trois scenarios.

	Nombre de déplacements par jour en lien avec le territoire (hors transit)			Portée moyenne en kilomètre des déplacements en voiture hors transit	Nombre de km par jour	
	Total	Voiture	2RM		Voiture	2RM
2010 - Référence	1 590 000	460 757	20 211	7,9	3 639 980	159 667
2020 - Scénario 1	1 805 121	523 096	22 945	7,9	4 132 458	181 266
2020 - Scénario 2	1 805 121	460 757	20 211	7,9	3 639 980	159 667
2020 - Scénario 3	1 805 121	451 542	19 807	7,9	3 567 182	156 475

Tableau 3 : Estimation de l'évolution du nombre de kilomètres parcourus en voiture et deux roues motorisés suivant les scénarios de report modal *(source : ADEME 2015, d'après EGT 2010 STIF OMNIL DRIEA)*

La composition du parc de véhicules en 2010 et 2020 a ensuite été analysée (données nationales pour les 2 roues-motorisés et données départementales pour les voitures particulières). Elle a été croisée au nombre de kilomètres par jour, avec une hypothèse de circulation en ville avec un trafic dense, afin d'en déduire un volume d'émissions de :

- **dioxyde de carbone (CO_2)**, gaz à effet de serre,
- **particules totales**, polluants atmosphériques aux graves conséquences sur la santé,
- **d'oxydes d'azote (NOx)**, un autre polluant atmosphérique altérant les fonctions respiratoires.

Voitures particulières

source	HBEFA		ZaParc[1]	Estimation[2]
Répartition véh.km	2010 - France	2020 - France	2010 (département 93)	2020 (département 93)
Euro 0	3,6%	0,0%	5,0%	0,2%
Euro 1	6,6%	0,4%	10,3%	0,8%
Euro 2	14,0%	1,6%	14,2%	2,0%
Euro 3	33,5%	6,7%	34,2%	8,0%
Euro 4	40,0%	16,8%	35,8%	19,0%
Euro 5	2,4%	25,8%	0,2%	27,0%
Euro 6	0,0%	29,3%	0,0%	28,0%
Euro 6c	0,0%	19,4%	0,0%	15,0%
Total général	100,0%	100,0%	99,7%	100,0%

Deux-roues motorisés

Source	HBEFA	
Répartition véh.km	2010 - France	2020 - France
Euro 0	5,6%	0,0%
Euro 1	16,3%	0,5%
Euro 2	33,1%	6,0%
Euro 3	45,0%	49,0%
Euro 4	0,0%	44,6%
Total général	100,0%	100,0%

Tableau 4 : Composition du parc roulant 2010 et 2020 prise en compte dans le calcul des émissions polluantes *(source : ADEME, selon HBEFA et IFFSTAR)*

	km / jour		tonnes / jour			Ecart / référence		
	VP	2RM	CO_2	PM	NOx	CO_2	PM	NOx
2010 - Référence	3 639 980	159 667	692,61	0,122	2,02			
2020 - Scénario 1	4 132 458	181 266	689,78	0,048	1,46	-0,4%	-60,9%	-27,5%
2020 - Scénario 2	3 639 980	159 667	607,58	0,042	1,29	-12,3%	-65,6%	-36,2%
2020 - Scénario 3	3 567 182	156 475	595,43	0,041	1,26	-14,0%	-66,3%	-37,5%

Tableau 5 : Impact des 3 scénarios de report modal par rapport à la situation de référence 2010 sur les émissions de CO_2, particules et oxydes d'azote calculé pour un trafic dense en ville à l'aide de HBEFA

Les résultats ci-dessous montrent l'**impact non négligeable d'une diminution du trafic routier sur les émissions de gaz à effet de serre**. Sans report modal, la forte croissance des déplacements se répercutera sur le trafic routier, et les émissions de CO_2 ne baisseraient que de 0,4% (grâce au renouvellement du parc roulant). Si l'objectif du PLD est atteint, les émissions de CO_2 pourraient diminuer de 14% entre 2010 et 2020.

[1] ZaParc est un projet de recherche coordonné par l'IFSTTAR et financé par l'ADEME. Intitulé « Évaluation de la composition du parc automobile en Ile-de-France pour le calcul des émissions de polluants liés au trafic routier », un article décrivant le projet et ses principaux résultats est disponible sur http://lodel.irevues.inist.fr/pollution-atmospherique/index.php?id=4342

[2] Afin d'obtenir une projection à 2020 pour le département 93, les données issues du projet ZaParc pour le département 93 en 2010 ont été modifiées par l'ADEME dans sa structure pour respecter les tendances observés en 2010 entre le parc national et celui du 93.

Le Plan Climat de Plaine Commune vise une réduction de 21% des émissions de CO_2 dues aux transports de personnes sur le territoire entre 2005 et 2020. On peut considérer que proportionnellement, - 14% en dix ans est équivalent à - 21% en quinze ans. Ainsi, **le scenario retenu dans le PLD pourrait permettre d'atteindre l'objectif du Plan Climat** pour les transports.

Ce résultat est à considérer avec prudence, comme un **ordre de grandeur**, compte-tenu des limites et des écarts méthodologiques (exemple : le Plan Climat intègre le trafic de transit, ce qui n'est pas le cas du PLD). Il est toutefois cohérent avec celui de l'*Evaluation des impacts du PDUIF sur la qualité de l'air et les émissions de GES en 2020*, menée par Airparif en 2011. Selon cette étude, le scenario du PDUIF, repris par le PLD (- 2% de déplacements en véhicules motorisés), « devrait selon toute probabilité permettre d'atteindre l'objectif de réduction des émissions de gaz à effet de serre de 20% » du Grenelle de l'Environnement.

La diminution des niveaux de polluants est, quant à elle, essentiellement liée à l'évolution technologique du parc roulant. **Un fort report modal renforcerait l'impact des progrès technologiques sur la qualité de l'air** : - 66% d'émissions de particules dans le scenario 3, contre - 61% dans le scenario 1 ; - 38% d'oxydes d'azote dans le scenario 3, contre - 28% dans le scenario 1.

L'étude d'Airparif indique qu'en cas de stabilisation du trafic routier en Ile-de-France, une partie de Paris et de la proche couronne serait encore concernée par un dépassement des valeurs limites réglementaires de particules fines et de dioxyde d'azote. Mais la superficie et la population concernées seraient bien inférieures à la situation actuelle.

3. Diagnostic

Ce chapitre présentera successivement les pratiques de déplacements à pied, puis les conditions offertes au piéton, la « marchabilité » du territoire de Plaine Commune. Cette confrontation entre la demande et l'offre permettra de mettre en exergue les enjeux, au fondement du programme d'actions du Plan marche.

3.1. Une pratique importante de la marche à Plaine Commune

Les résultats présentés ci-après sont issus de l'Enquête Globale Transport (EGT) 2010, pilotée par le STIF en partenariat avec la DRIEA dans le cadre de l'Observatoire de la mobilité en Ile-de-France (OMNIL). L'enquête s'est déroulée entre octobre 2009 et avril 2011. A Plaine Commune, 440 ménages ont répondu au questionnaire, représentant 1 023 personnes de cinq ans et plus. **Malgré ce faible échantillon, les résultats à l'échelle du territoire sont considérés comme statistiquement représentatifs par l'OMNIL**.

Les termes utilisés dans l'EGT répondent aux définitions suivantes.

Déplacement

Un déplacement est le mouvement d'une personne entre deux lieux (une origine et une destination), chacun de ces lieux étant caractérisé par une activité ou un motif (exemple : aller de son domicile à la boulangerie correspond au motif "domicile-achats").

Trajet

Chaque partie du déplacement effectué par un mode correspond un trajet. Le trajet principal (par exemple effectué en train) est précédé par un trajet dit de « rabattement » (exemple : se rendre à la gare en vélo) et suivi par un trajet dit de « diffusion » (exemple : terminer son déplacement à pied).

Motif de déplacement

Un motif de déplacement constitue l'objet qui amène à se déplacer. Les motifs de déplacements sont en lien avec le domicile (domicile-travail, domicile-loisirs, domicile-achats, etc.) ou non, auquel cas ils ont la dénomination de déplacements secondaires (liés au travail ou non).

Mode de déplacement

Il s'agit du moyen utilisé pour se déplacer. Lorsque plusieurs modes sont utilisés pour un même déplacement, le mode principal est retenu, selon la hiérarchie suivante : transports collectifs (TC), véhicule particulier (VP), deux-roues motorisé, vélo, marche à pied.

L'exemple de déplacement schématisé ci-après est interprété dans l'EGT comme un déplacement domicile-travail d'une portée de 9 km, effectué en transports collectifs.

Figure 11 : Illustration d'un déplacement domicile-travail effectué avec plusieurs modes de déplacement

3.1.1. Une population largement captive de la marche et des transports collectifs

Avec 3,31 déplacements par jour en moyenne, les habitants de Plaine Commune sont moins « mobiles » qu'aux échelles départementale et régionale, et plus encore qu'à Paris.

	Ile-de-France	Seine-Saint-Denis	Plaine Commune	Paris
Nombre de déplacements par personne et par jour	3,9	3,5	**3,3**	4,2

Tableau 6 : Mobilité des habitants *(source : EGT 2010-STIF-OMNIL-DRIEA)*

La part des ménages ne possédant pas de voiture est importante à Plaine Commune (43 % contre 29 % en Ile-de-France). **L'acquisition d'une automobile (et/ou du permis de conduire) reste en effet difficile pour une partie de la population**. La non-motorisation des ménages résulte moins d'un choix qu'à Paris, où 55% des ménages n'ont pas de voiture, et plus d'une contrainte économique.

	Ile-de-France	Seine-Saint-Denis	Plaine Commune
Part des ménages non motorisés	**29 %**	**34 %**	**43 %**
Part des ménages motorisés (une voiture)	47 %	50 %	49 %
Part des ménages multi-motorisés (deux voitures ou plus)	24 %	16 %	8 %

Tableau 7 : Taux de motorisation des ménages *(source : EGT 2010-STIF-OMNIL-DRIEA)*

Cette faible motorisation engendre une forte pratique de la marche et des transports collectifs. A contrario, les ménages équipés d'une ou plusieurs voitures se déplacent nettement moins à pied, comme le montre le graphique ci-dessous. **Disposer d'une voiture incite à l'utiliser même pour des trajets pouvant être réalisés autrement, notamment à pied.**

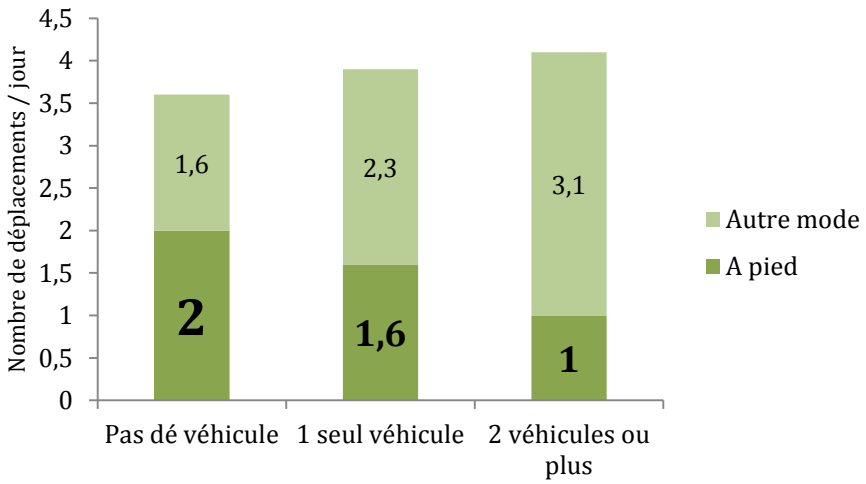


Figure 12 : Nombre de déplacements par jour selon la motorisation du ménage en Ile-de-France *(source : EGT 2010-STIF-OMNIL-DRIEA)*

3.1.2. La marche : premier mode de déplacement à Plaine Commune

Tous motifs confondus, **la marche à pied est le mode de déplacement le plus pratiqué en Ile-de-France**, avec une part plus importante que dans les autres agglomérations françaises.

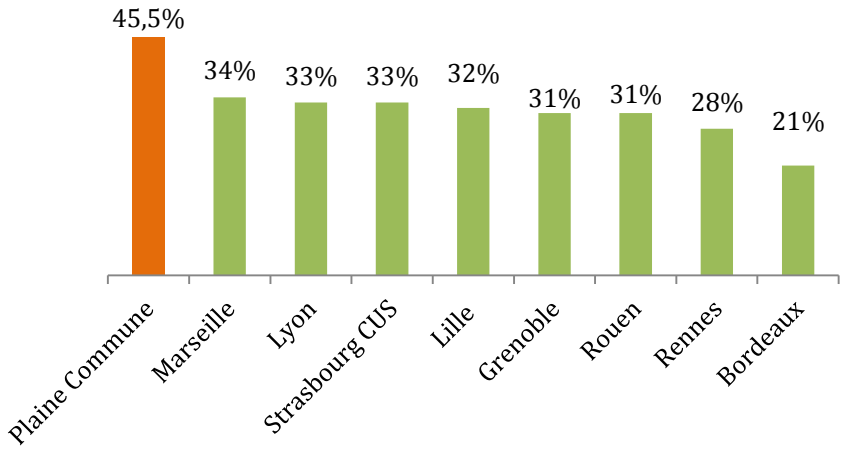


Figure 13 : Part modale de la marche à pied dans plusieurs agglomérations françaises *(source : CERTU, synthèse des dernières enquêtes ménages-déplacements)*

Par ailleurs, en plus des déplacements effectués exclusivement à pied, **la marche est le mode le plus utilisé pour rejoindre les gares et stations de transports collectifs**, largement devant le bus ou tramway, la voiture et le vélo. Les modes de rabattement utilisés varient toutefois selon le contexte urbain (plus on se rapproche de Paris, plus les rabattements se font à pied) et le type de gare ou station (RER, métro…).

La marche est bien le premier maillon de la chaîne de déplacements, et constitue donc un enjeu de mobilité global.

	En 2001	En 2010
Marche	86%	84%
Bus ou tramway	10%	11%
Voiture	3%	3%
Vélo	0%	1%
Autres	1%	1%

Figure 14 : Modes de rabattement sur le réseau ferré - RER, train et métro *(sources : EGT 2001 et 2010)*

Au sein de la région Ile-de-France, **Plaine Commune apparaît comme un territoire très marché : près de la moitié des déplacements des habitants sont effectués exclusivement à pied.** Cela s'explique par différents facteurs : la densité urbaine, le faible taux de motorisation, la jeunesse de la population, etc.

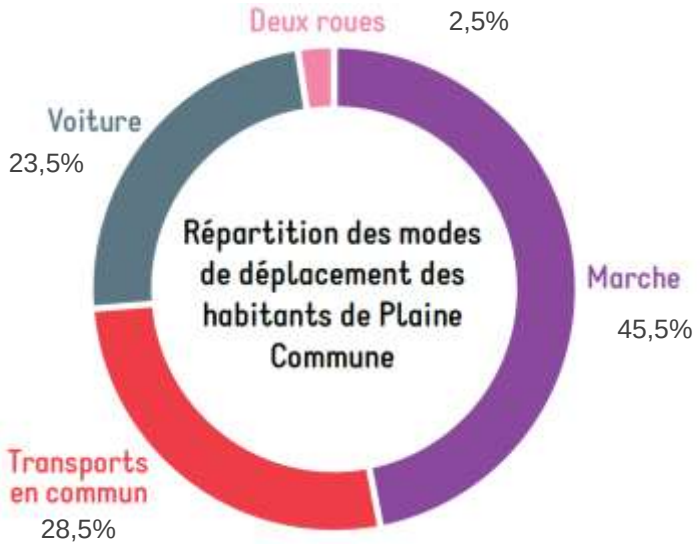


Figure 15 : Modes de déplacement des habitants, un jour de semaine *(source : EGT 2010-STIF-OMNIL-DRIEA)*

Si on inclut les déplacements des non-résidents, **le contraste est net entre les déplacements internes au territoire**, dont 68% sont effectués exclusivement à pied, **et les déplacements d'échange**, dont 90% sont effectués en transports collectifs et en voiture.

L'EGT 2010 ne fournit pas de données sur les déplacements de transit, qui traversent le territoire avec une origine et une destination extérieures.

	Déplacements internes au territoire	**Déplacements d'échange** avec l'extérieur	**Ensemble des déplacements** (hors transit)
Marche	**68 %**	5,9 %	**36,3 %**
Vélo, deux-roues motorisés	1,8 %	3,9 %	**2,9 %**
Transports collectifs	12,8 %	**50,1 %**	**31,8 %**
Voiture	17,4 %	**40,1 %**	**29 %**

Tableau 8 : Répartition des modes de déplacements à Plaine Commune *(source : EGT 2010-STIF-OMNIL-DRIEA)*

Publiée en 2016 par l'IAU îdF (Institut d'aménagement et d'urbanisme de la région d'Ile-de-France), **l'étude « *La marche à pied en Île-de-France* » montre des écarts territoriaux, même au sein de la proche couronne**. Dans de nombreuses communes de Seine-Saint-Denis et du Val-de-Marne, les jeunes et les adultes « captifs » (car non motorisés) représentent une part très importante des piétons. « Il s'agit notamment de secteurs plus populaires où les parents n'ont pas toujours la possibilité d'emmener les enfants en voiture à leurs activités et où les enfants, notamment les adolescents, doivent se débrouiller à pied ».

A Plaine Commune, 75% des déplacements des moins de 15 ans sont effectués à pied selon l'EGT 2010, et 46% des habitants ont moins de 30 ans en 2012 selon l'INSEE. **Les conditions de déplacement à pied des jeunes représentent donc un enjeu majeur sur le territoire.**

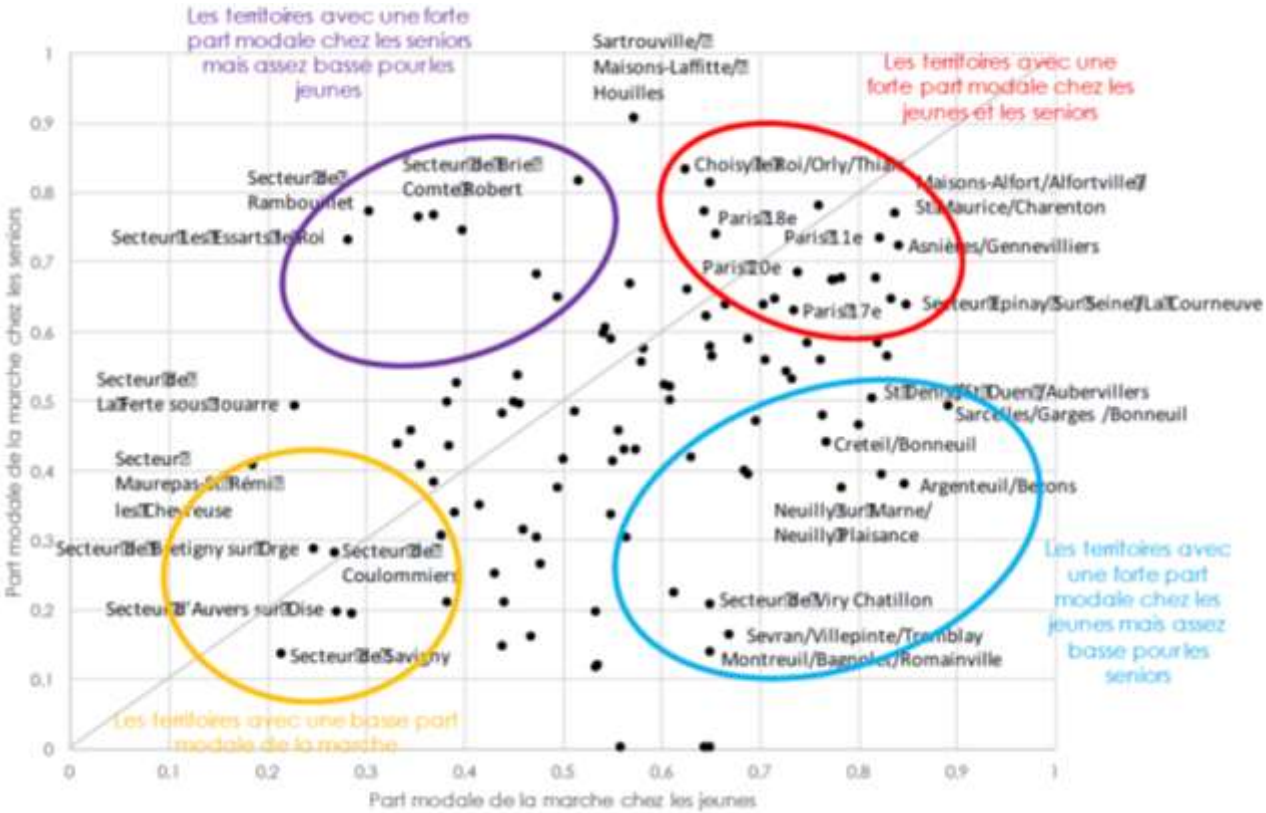


Figure 16 : La marche chez les jeunes et les seniors *(source : IAU îdF 2016, d'après EGT 2010-STIF-OMNIL-DRIEA)*

3.1.3. Un mode de déplacement de proximité

Le déplacement à pied d'un habitant de Plaine Commune a une **portée moyenne de 500 mètres et une durée moyenne de 13 min**. La marche est bien le mode de la proximité, ce qu'illustre également la part des déplacements internes à Plaine Commune effectués à pied (68%).

Cependant, le rapport portée/temps est très faible : 500 mètres pour 13 min équivaut à 2,3 km/h. Sachant que cette portée correspond à une distance à vol d'oiseau, on peut donc faire l'hypothèse que **le piéton effectue des détours importants**, et donc s'interroger sur la densité du maillage de la trame viaire.

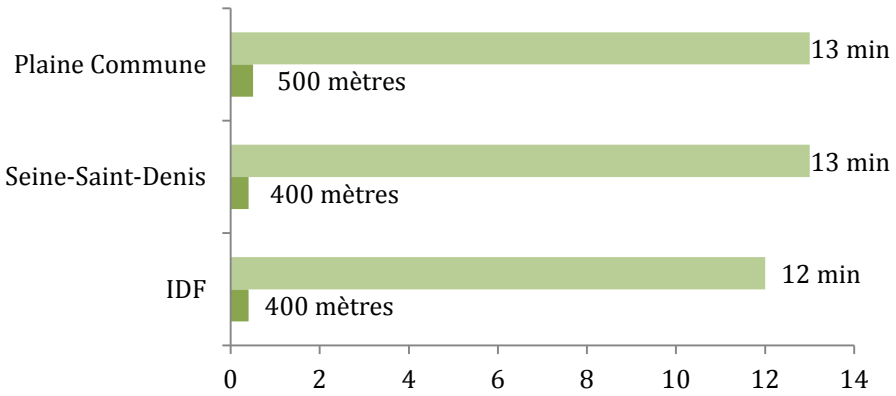


Figure 17 : Portée et temps moyen d'un déplacement à pied *(source : EGT 2010-STIF-OMNIL-DRIEA)*

Les déplacements domicile-travail représentent seulement un quart des déplacements des habitants de Plaine Commune. Globalement en Ile-de-France, le poids du travail diminue parmi l'ensemble des déplacements, en raison de l'augmentation de la mobilité, des temps de loisirs, etc.

Les habitants de Plaine Commune utilisent majoritairement les transports collectifs (60%) et la voiture (30%) pour aller travailler. **Seuls 10% des déplacements domicile-travail sont effectués à pied**, en raison des distances souvent importantes. En effet près de sept actifs occupés sur dix travaillent à l'extérieur de Plaine Commune.

Pour les autres motifs de déplacement, la part de la marche est nettement supérieure.
Ainsi, **75% des déplacements domicile-études sur le territoire sont effectués à pied**. La part de ces déplacements est importante (17%, contre 14 % en Seine-Saint-Denis, 11 % à l'échelle régionale et 9 % à Paris), équivalente aux déplacements domicile-travail. **Cela confirme l'enjeu clé des jeunes parmi les piétons**, déjà abordé à travers l'analyse par tranches d'âge.

Les déplacements domicile-loisirs sont également importants, avec une part de 16 %. 40% de ces déplacements sont réalisés à pied.

Enfin, les déplacements domicile-accompagnement et domicile-achats représentent chacun 13 % des déplacements. **Pour accompagner un proche, la marche est pratiquée dans 70 % des cas. Plus de la moitié des déplacements pour réaliser des achats se fait à pied.**

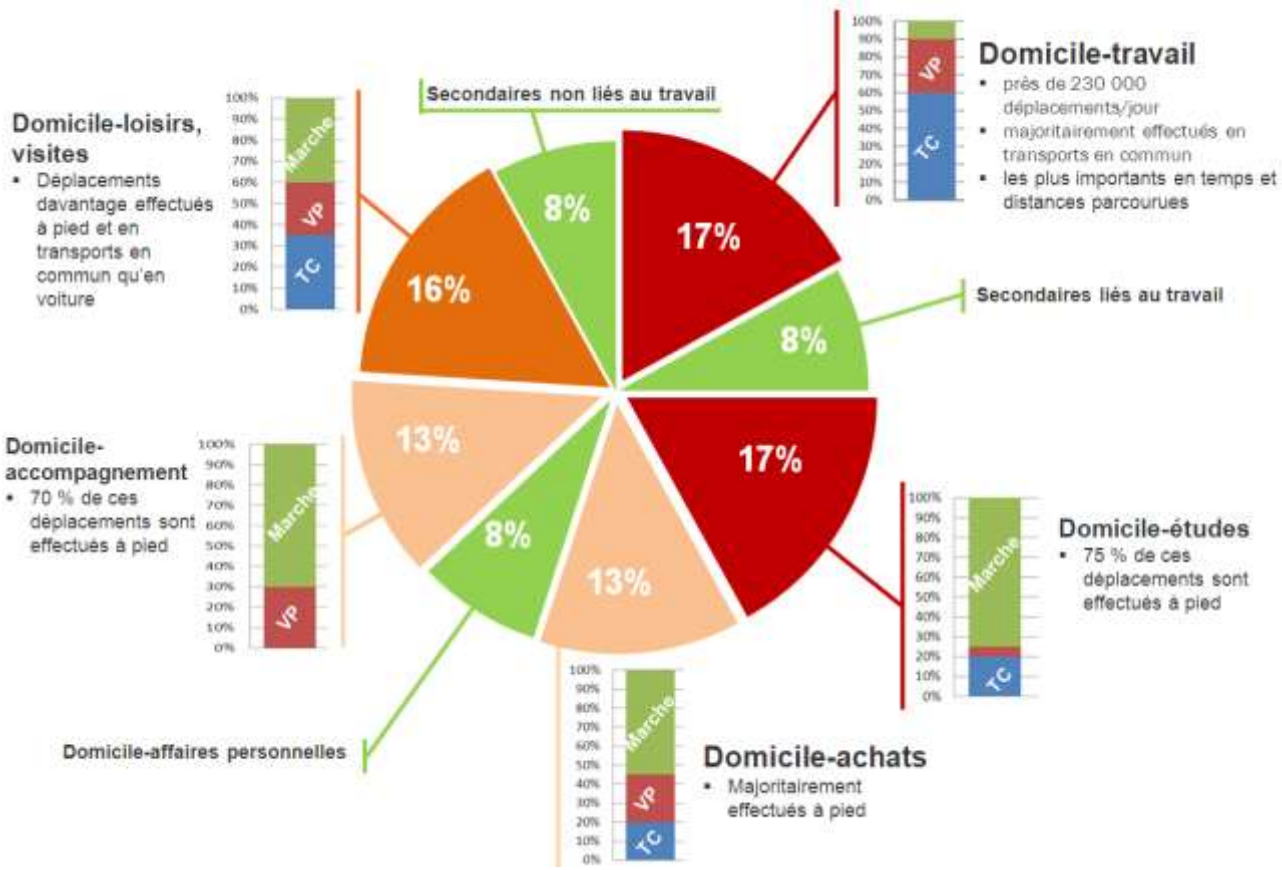


Figure 18 : répartition des motifs de déplacements, et mode associés, des habitants de Plaine Commune *(source : EGT 2010-STIF-OMNIL-DRIEA)*

3.1.4. Un potentiel de report modal pour les courtes distances

Malgré sa situation déjà privilégiée, **le potentiel de gain de la marche reste important à Plaine Commune, depuis la voiture et plus encore depuis les transports collectifs**.

L'étude de l'IAU îdF (voir cartes ci-dessous) montre que 10 à 20 000 déplacements par jour de moins d'un kilomètre sont effectués en voiture ou deux-roues motorisés au sud de Plaine Commune, et 20 à 35 000 au nord de Plaine Commune. C'est plus qu'à Paris, mais moins qu'en grande couronne où de nombreux tous petits déplacements sont réalisés en voiture.

Cet écart est cohérent avec les différences observées entre le sud du territoire, plus proche de la mobilité parisienne (faible motorisation, fort usage des transports collectifs), et le nord du territoire, plus proche de la moyenne de Seine-Saint-Denis. **Les quartiers pavillonnaires sont sans doute là où la voiture est la plus utilisée pour de petits déplacements**, dont beaucoup pourraient se faire à pied ou à vélo.

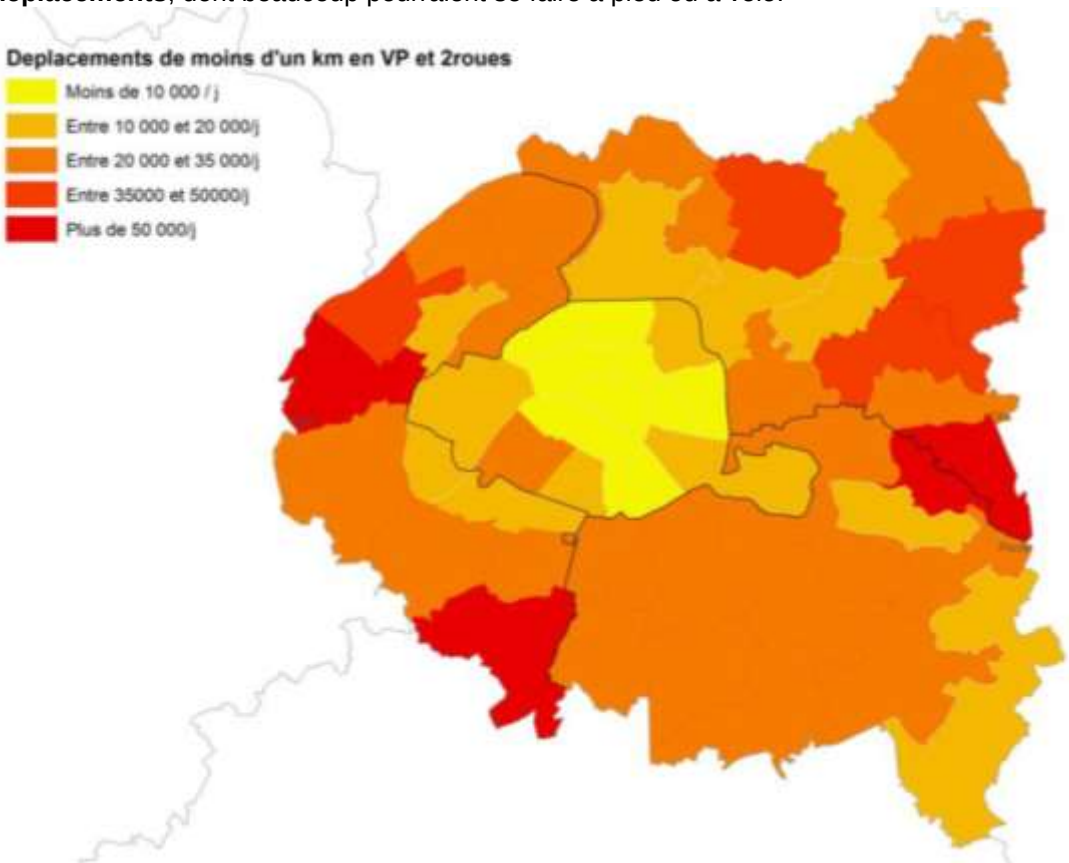
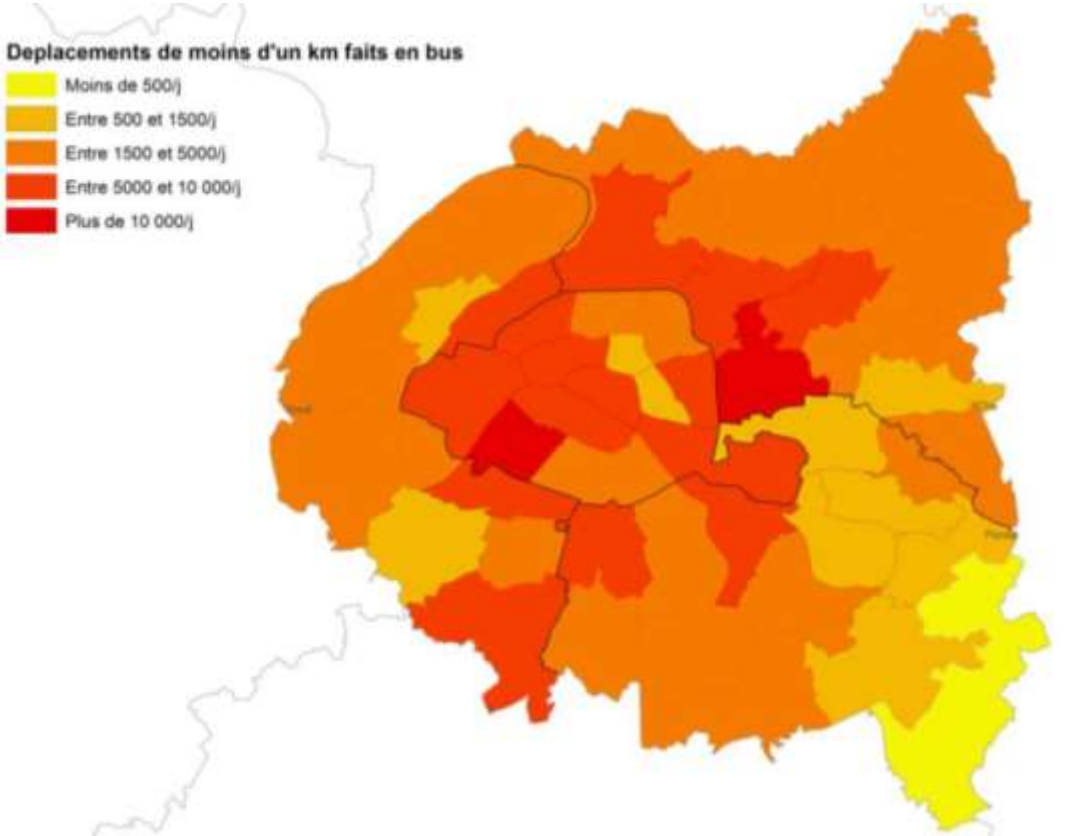


Figure 19 : Déplacements de moins d'un kilomètre réalisés en voiture et deux-roues motorisés *(source : IAU îdF 2016, d'après EGT 2010-STIF-OMNIL-DRIEA)*

Beaucoup de déplacements de moins d'un kilomètre sont également effectués en bus et en transports ferrés, notamment au sud de Plaine Commune cette fois. Pour les transports ferrés, ce phénomène est propre à Paris et à quelques communes seulement de proche couronne, où la bonne desserte se cumule avec une faible motorisation des ménages.

L'utilisation du tramway et du métro (sans doute moins du train) **pour une ou deux stations seulement est très marquée** à Plaine Commune. À l'image d'expérimentations réalisées à Bordeaux, **un transfert vers la marche contribuerait à désaturer certaines lignes**, comme le T1, le T5 ou la ligne 13.



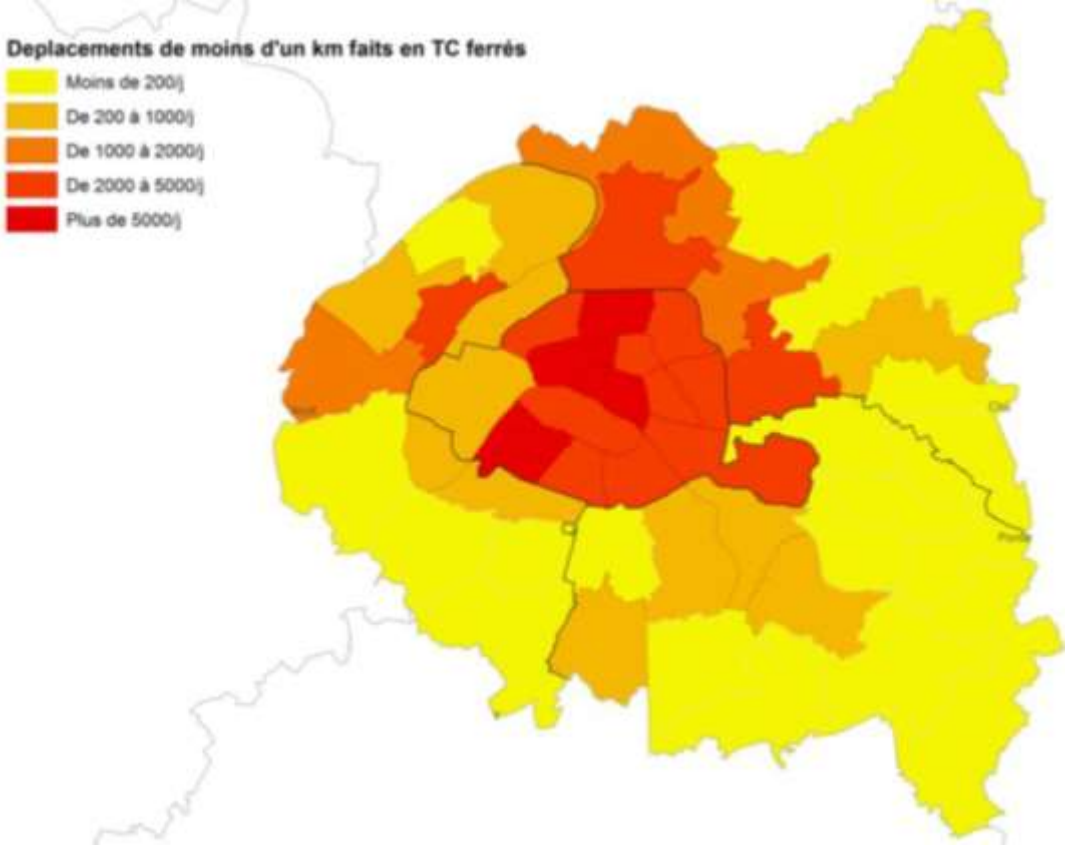


Figure 20 : Déplacements de moins d'un kilomètre réalisés en transports collectifs *(source : IAU îdF 2016, d'après EGT 2010-STIF-OMNIL-DRIEA)*

3.2. La marchabilité inégale du territoire

3.2.1. Un territoire morcelé par les coupures urbaines

Le piéton, qui utilise sa propre énergie pour se déplacer, emprunte généralement **l'itinéraire le plus court possible**. Les obstacles l'obligeant à effectuer des détours, et donc à allonger son trajet, peuvent être rédhibitoires.

Les coupures urbaines sur le territoire de Plaine Commune sont nombreuses, et de plusieurs natures : **artificielles ou naturelles, linéaires ou surfaciques, dangereuses ou totalement infranchissables.**

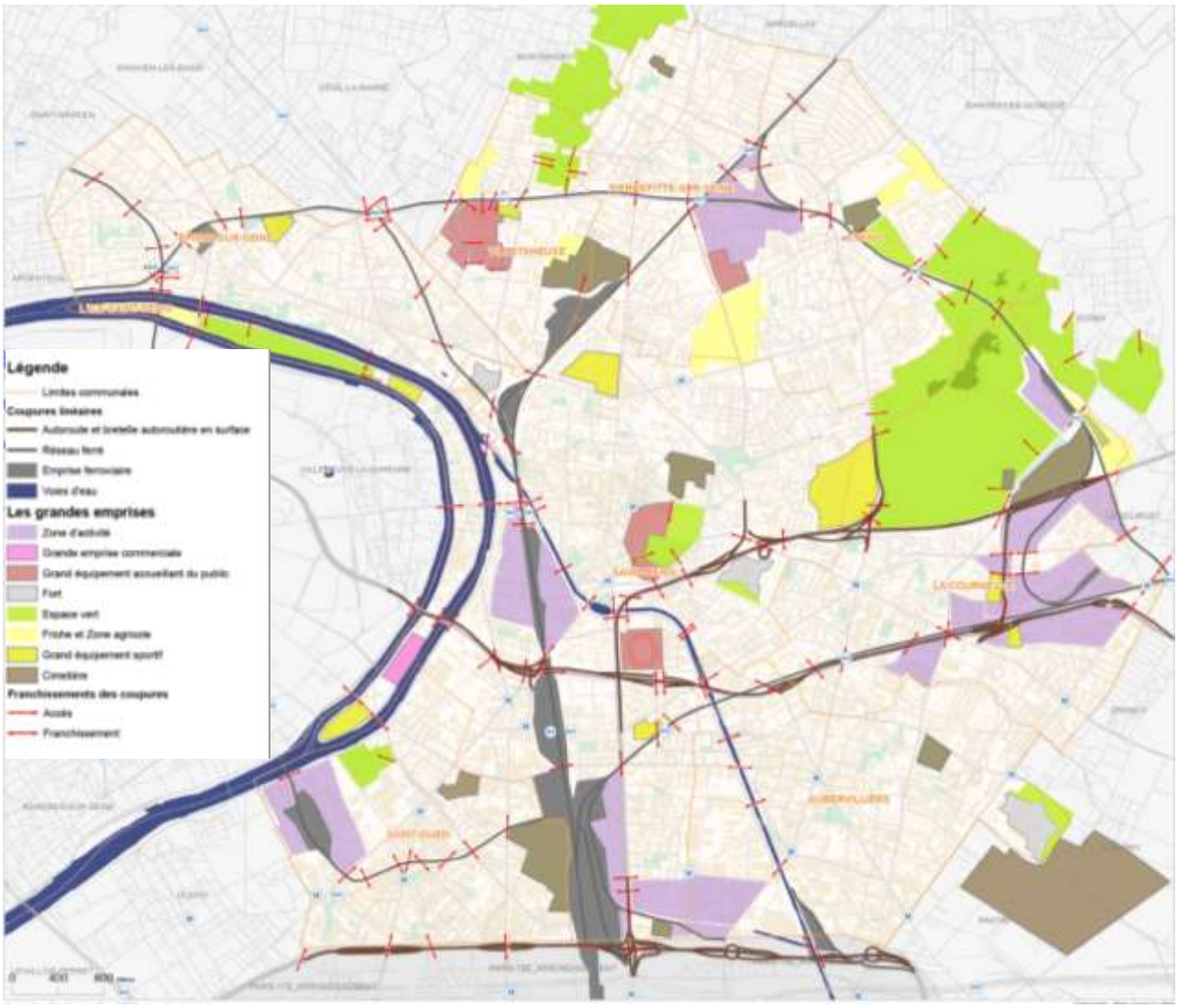


Figure 21 : Coupures urbaines et franchissements *(source : Plaine Commune, 2014)*

La Seine et le canal Saint-Denis structurent le paysage, offrent des espaces de respiration, des points de vue remarquables… La promenade le long du canal offre une liaison agréable jusqu'à Paris. En revanche **les berges de Seine ne sont aménagées pour les modes actifs qu'à Epinay**. A Saint-Ouen et Saint-Denis, la prégnance de l'automobile rend les bords de Seine inhospitaliers aux piétons.

Par ailleurs, **seuls trois ponts permettent de franchir la Seine à pied**, séparés par des distances importantes : 3,4 km entre le pont d'Epinay et le pont de L'île-Saint-Denis, 2,5 km entre le pont de L'île-Saint-Denis et le pont de Saint-Ouen.

Les voies ferrées, les autoroutes A1 et A86, le boulevard périphérique, sont des coupures urbaines majeures. Axes de communication essentiels à l'échelle régionale, ces infrastructures **compliquent les cheminements piétons** à l'échelle locale. Les bretelles autoroutières et les sites d'exploitation de la SNCF consomment également de larges emprises sur le territoire.

Les grands espaces verts jouent eux aussi un rôle ambivalent en termes de marchabilité. En journée, ils offrent des promenades agréables et parfois des raccourcis efficaces au piéton. De nuit, ces mêmes espaces sont fermés ou non éclairés, et constituent alors des coupures.

Enfin, Plaine Commune se caractérise par la présence de vastes **zones d'activité**, de **forts militaires**, de **grandes emprises peu perméables** (universités, hôpitaux, cimetières…).

3.2.2. Le maillage insuffisant de la trame viaire

Une trame viaire fine contribue à la marchabilité du territoire, dans la mesure où :

- **Elle permet de limiter les détours**. Un facteur de détour de 1,2 (allonger son parcours de 20 % par rapport à la distance à vol d'oiseau) reste acceptable. Si le détour est plus important, la plupart des marcheurs décrochent.
- **Elle offre davantage de possibilités dans le choix de l'itinéraire**. Lorsque la maille est assez fine, on multiplie les possibilités de cheminement pour se rendre d'un point A à un point B. Le piéton peut faire un choix entre plusieurs itinéraires. Il est notamment **libre de choisir un itinéraire un peu plus long s'il le juge plus agréable**. Par ailleurs, il est plus facile de modifier son itinéraire durant le déplacement ou d'enchainer plusieurs destinations.

Dans son guide « Directives pour une ville conviviale pour les piétons », **la ville de Bruxelles préconise** un réseau piéton à maillage fin, constitué de **maille de 50 mètres**. La ville de **Genève** recommande également des mailles de 50 mètres si possible, sinon 100 mètres maximum. Enfin, le **plan piéton de Strasbourg** se fixe comme objectif un maillage de 100 mètres de côté maximum dans les nouvelles opérations d'aménagement.

L'évaluation du maillage de la trame viaire de Plaine Commune était donc incontournable dans le diagnostic du Plan marche. **Deux niveaux d'accessibilité** ont été pris en compte :

- **accessibilité maximum** : prise en compte de **toutes les voies accessibles aux piétons aux heures d'ouverture** des espaces (exemple : prise en compte des sentiers dans les parcs publics) ;
- **accessibilité réduite** : prise en compte uniquement des **voies accessibles 24h/24**, donc hors espaces fermés de nuit (parcs et cimetières).

	Longueur moyenne du :		
	Petit côté	Grand côté	Côté moyen
Accessibilité maximum (toutes les voies)	79 m	164 m	122 m
Accessibilité réduite (voies accessibles 24h/24)	82 m	167 m	124 m

Tableau 9 : Maille moyenne de la trame viaire de Plaine Commune *(source : Plaine Commune, 2014)*

Il apparait que **la maille moyenne de la trame viaire est comprise entre 120 et 125 mètres**. Afin d'avoir un repère de comparaison, un quadrillage de 100 mètres de côté a été superposé à ce maillage sur les cartes ci-dessous.

Les îlots dont les mailles sont très larges (en rouge sur les cartes) sont les emprises déjà identifiées dans l'analyse des coupures urbaines. Les **zones où le maillage se resserre** (inférieur à 100-150 mètres de côté) correspondent aux centres-villes, et plus largement aux zones d'habitat collectif ou individuel.

Entre ces deux catégories, les cartes montrent un **grand nombre d'îlots de 200 à 300 mètres de côté, répartis sur tout le territoire, qui contribuent fortement au fractionnement** entre les quartiers, au manque de perméabilité piétonne.

On voit par ailleurs que **certaines villes de Plaine Commune ne communiquent presque pas entre elles** (ainsi de Saint-Ouen et Saint-Denis, séparées par le faisceau ferré de gare du Nord), quand les relations sont parfois plus naturelles avec des villes extérieures. Le quartier des Quatre Routes à La Courneuve est, par exemple, davantage tourné vers Drancy, Aubervilliers et Bobigny, que vers le reste de La Courneuve.

La comparaison entre l'accessibilité maximum et l'accessibilité réduite confirme le rôle contrasté des grands espaces verts. Certains parcs (exemple : parc de la Légion d'Honneur à Saint-Denis) et cimetières, ouverts la journée, présentent un réel potentiel pour les déplacements piétons. Cependant, ils deviennent des coupures de nuit. Au contraire, d'autres parcs, comme le parc François Mitterrand à Saint-Ouen, sont ouverts et éclairés de nuit. Ils offrent une vraie qualité d'usage aux piétons de jour comme de nuit.

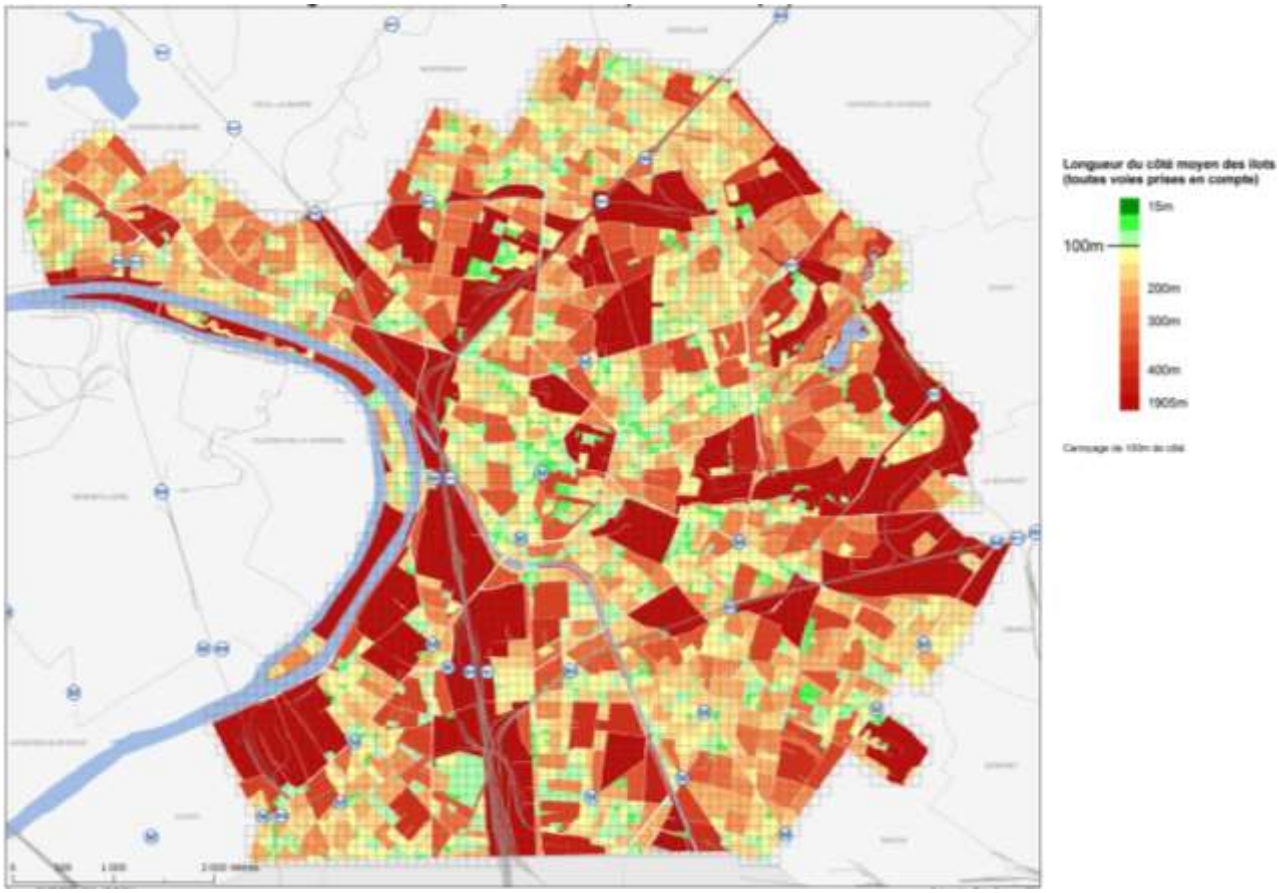


Figure 22 : Maillage de la trame viaire, accessibilité maximum prenant en compte toutes les voies *(source : Plaine Commune, 2014)*

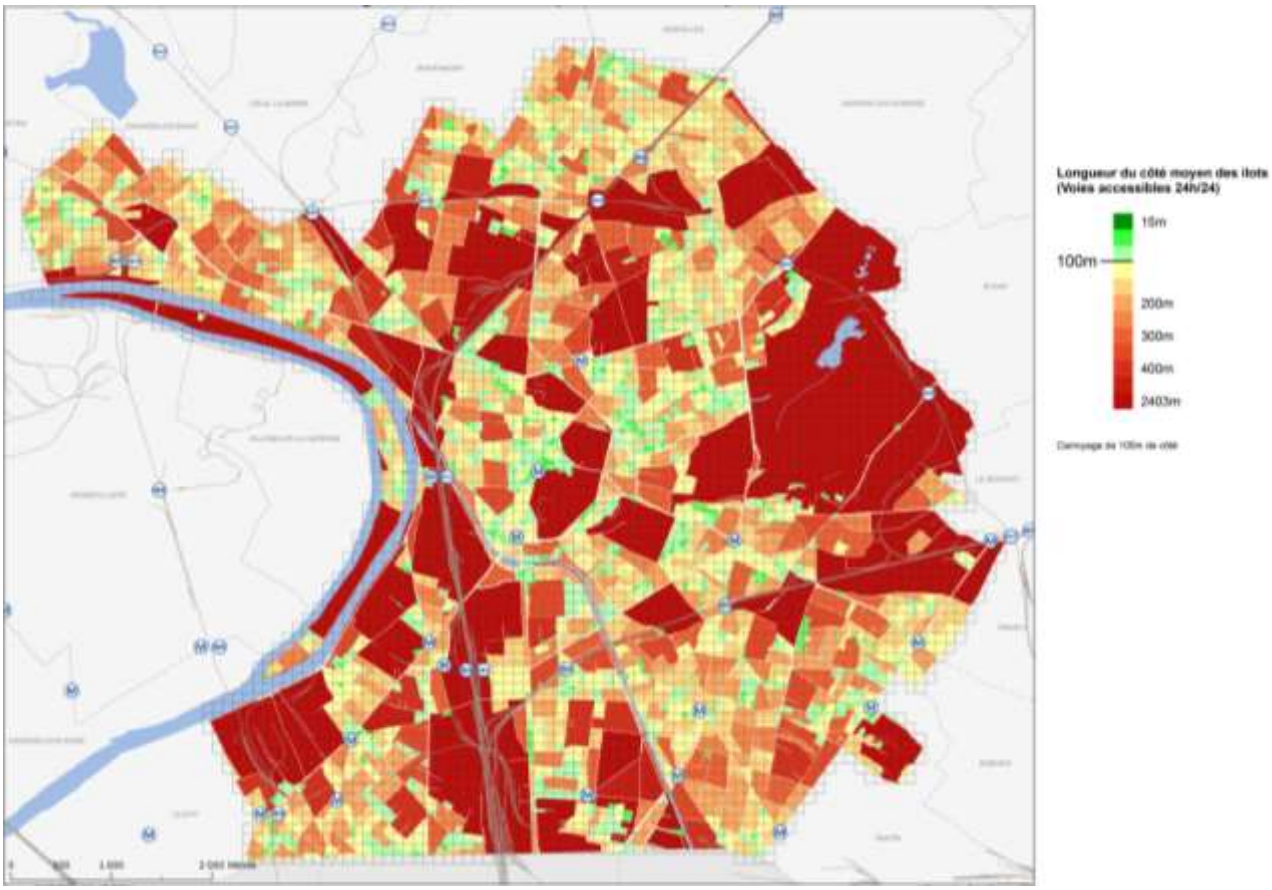


Figure 23 : Maillage de la trame viaire, accessibilité réduite prenant en compte les voies ouvertes 24h/24 *(source : Plaine Commune, 2014)*

3.2.3. Une bonne accessibilité aux personnes à mobilité réduite

Le niveau d'accessibilité de l'espace public aux personnes à mobilité réduite constitue une source d'information capitale pour le Plan marche, à deux titres :

- **la mise aux normes PMR facilite la mobilité des personnes handicapées**, des personnes âgées, des femmes enceintes, des personnes avec des poussettes, des bagages, etc. ;
- à travers ces normes (telles que la largeur minimale de cheminement de 1 mètre 40), **un niveau de confort est garanti pour l'ensemble des usagers**.

Plaine Commune a élaboré son Plan de mise en accessibilité de la voirie et des aménagements des espaces publics (PAVE) en 2009, et le révise régulièrement. Ce document fixe les dispositions susceptibles de rendre accessible aux personnes à mobilité réduite l'ensemble des cheminements piétons et aires de stationnement du territoire.

En 2016, **entre 72%** (handicap moteur) et **38%** (handicap visuel) **de la voirie est accessible aux personnes à mobilité réduite**.

Certains secteurs sont tout à fait accessibles aux personnes à mobilité réduite (centres-villes de Saint-Denis, Epinay, Aubervilliers…). Cependant, l'accessibilité de plusieurs pôles stratégiques reste à améliorer, par exemples les gares RER D Pierrefitte-Stains et RER C Epinay-sur-Seine.

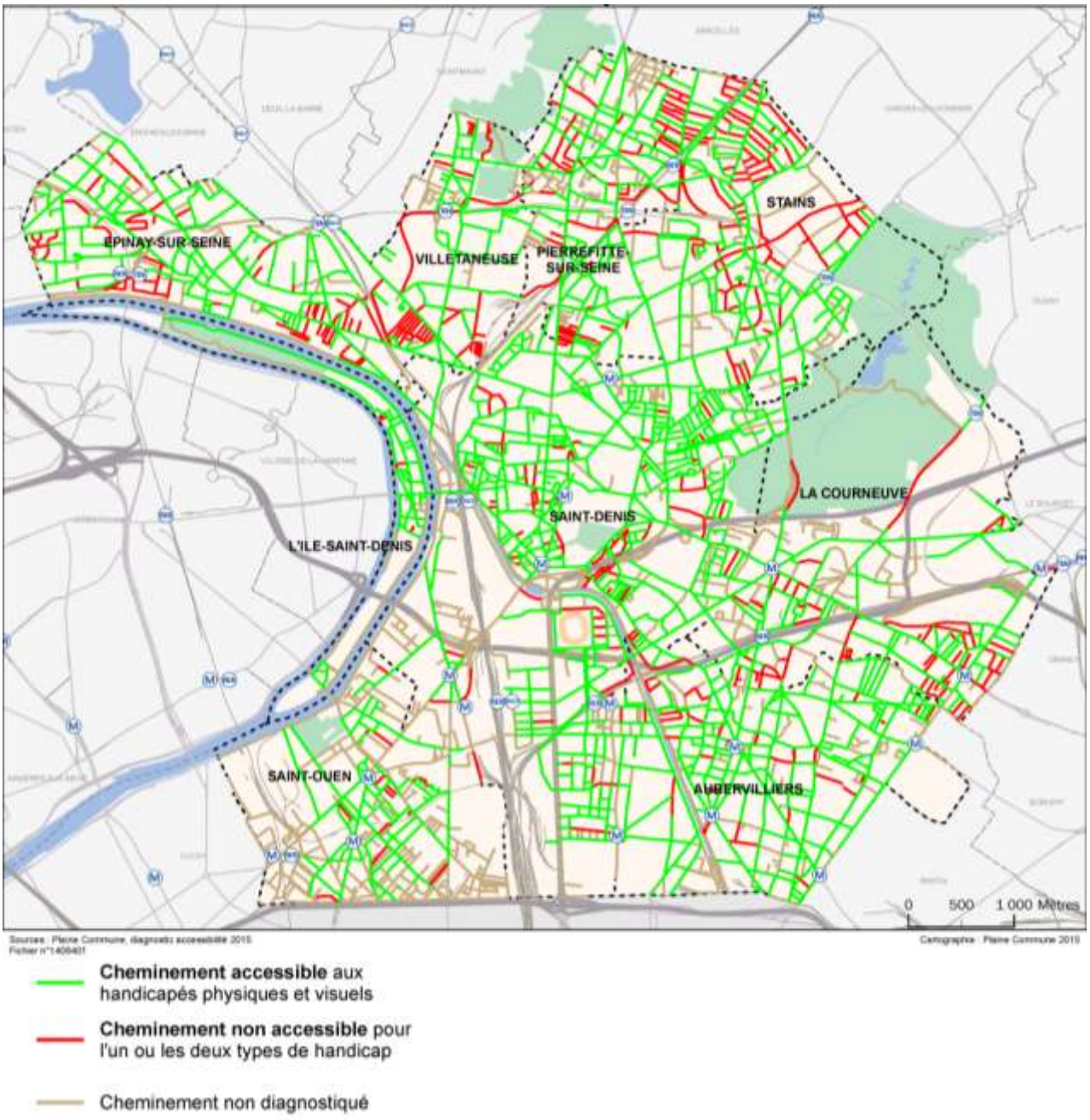


Figure 24 : Accessibilité de l'espace public aux personnes à mobilité réduire *(source : Plaine Commune, 2015)*

3.2.4. Un éclairage pas toujours à l'échelle du piéton

L'éclairage public présente de nombreux enjeux pour le piéton en ville. Durant l'hiver en particulier, une grande partie des déplacements à pied sont effectués de nuit.

Un automobiliste peut palier à un manque ou dysfonctionnement de l'éclairage grâce aux phares de son véhicule. Dans la même situation, un piéton n'aura pas une visibilité lui permettant d'appréhender correctement l'espace dans lequel il évolue. Ainsi, **l'absence ou le mauvais fonctionnement de l'éclairage peut induire un sentiment d'insécurité chez le piéton**, et devenir un véritable frein à la pratique de la marche.

Toutefois, le principe de sécurité ne doit pas se traduire par un éclairage excessif, synonyme de consommation d'énergie et de dépenses inutiles, et pouvant porter atteinte à la biodiversité. Afin de trouver un **équilibre entre les objectifs de sécurité, de maîtrise des dépenses d'énergie et de respect du milieu naturel**, Plaine Commune a défini des normes d'éclairement à respecter sur l'espace public.

L'ambiance nocturne, donc la qualité de l'éclairage (au-delà de sa quantité), influe également sur l'expérience du piéton. **Des mises en lumière spécifiques permettent de valoriser** des sites majeurs comme les centres-villes, **ou de rendre plus agréables des lieux anxiogènes** comme les passages sous ouvrage.

Afin de compléter les indicateurs de gestion (tels que le nombre de nuits sans éclairage) et d'établir un diagnostic de l'éclairage vraiment orienté du point de vue du piéton, il a été choisi d'analyser la **hauteur des sources lumineuses**. **Cette information nous indique si l'éclairage d'une voie a d'abord été conçu pour la circulation routière, ou si une attention particulière a été portée aux piétons.**

Trois classes de hauteurs de candélabres ont été retenues :

- **Sources lumineuses entre 0 et 2 mètres de haut : balisage piéton, éclairage d'ambiance**

Ces sources ont été pensées pour les déplacements piétons, en concentrant la lumière sur les éléments dans la perspective de l'œil : mobilier urbain, arbres, sol…

Ce type de hauteur permet de créer des scénographies urbaines et des effets de lumière particuliers (lumières rasantes sur un sol pavé, spots dramatisant les espaces végétalisés, etc.). Balisant la trajectoire, **elles ont une fonction visuelle de repérage mais aussi d'agrément et de mise en scène de la marche**.

Figure 25 : Spot sur le canal Saint-Denis

- **Sources lumineuses entre 2 et 5,5 mètres de haut : éclairage des trottoirs et allées piétonnes**

Ces candélabres sont à échelle humaine. Ils permettent une **vision générale du proche environnement du piéton**. La lumière peut être diffuse ou dirigée vers le sol ou des points en particulier, grâce à des spots orientables.

Leur taille, design et proportion ont une importance dans la perception de jour (en tant que mobilier présent dans le paysage urbain) comme de nuit.

Figure 26 : Quartier Briais Pasteur à Pierrefitte

- **Sources lumineuses de plus de 5,5 mètres de haut : éclairage routier**

Ces sources lumineuses ont initialement été **pensées pour l'automobile**. Le choix du type de luminaire n'est pas fonction des besoins des piétons, mais des vitesses des véhicules sur l'axe en question. De plus, la présence d'arbres dont la hauteur est inférieure aux candélabres peut limiter le niveau d'éclairement sur le trottoir.

Les voies sont souvent équipées de plusieurs systèmes d'éclairage de hauteurs différentes. Afin de pouvoir qualifier l'attention portée au piéton, une hiérarchie des différentes combinaisons de hauteurs a été définie. La carte ci-dessous a été réalisée à partir de cette méthodologie.

Sont qualifiées d'**éclairement piéton favorisé** les combinaisons suivantes (points rouges sur la carte) :

- (0 à 2 m inclus) + (2 à 5,5 m inclus) + (> 5,5 m)
- (0 à 2 m inclus) + (2 à 5,5 m inclus)

Sont qualifiées d'**éclairement piéton simple** les combinaisons suivantes (points orange sur la carte) :

- (2 à 5,5 m inclus) + (> 5,5 m)
- (0 à 2 m inclus) + (> 5,5 m)
- (2 à 5,5 m inclus)

Sont qualifiées d'**éclairement généraliste** les combinaisons suivantes (points jaunes sur la carte) :

- (> 5,5 m)

Figure 27 : Eclairage routier, Aubervilliers

On peut observer qu'**une attention particulière est portée aux piétons en termes d'éclairage dans les centres villes**. La promenade du canal Saint-Denis et l'avenue du Président Wilson présentent notamment des dispositifs lumineux au sol sur presque tout leur linéaire.

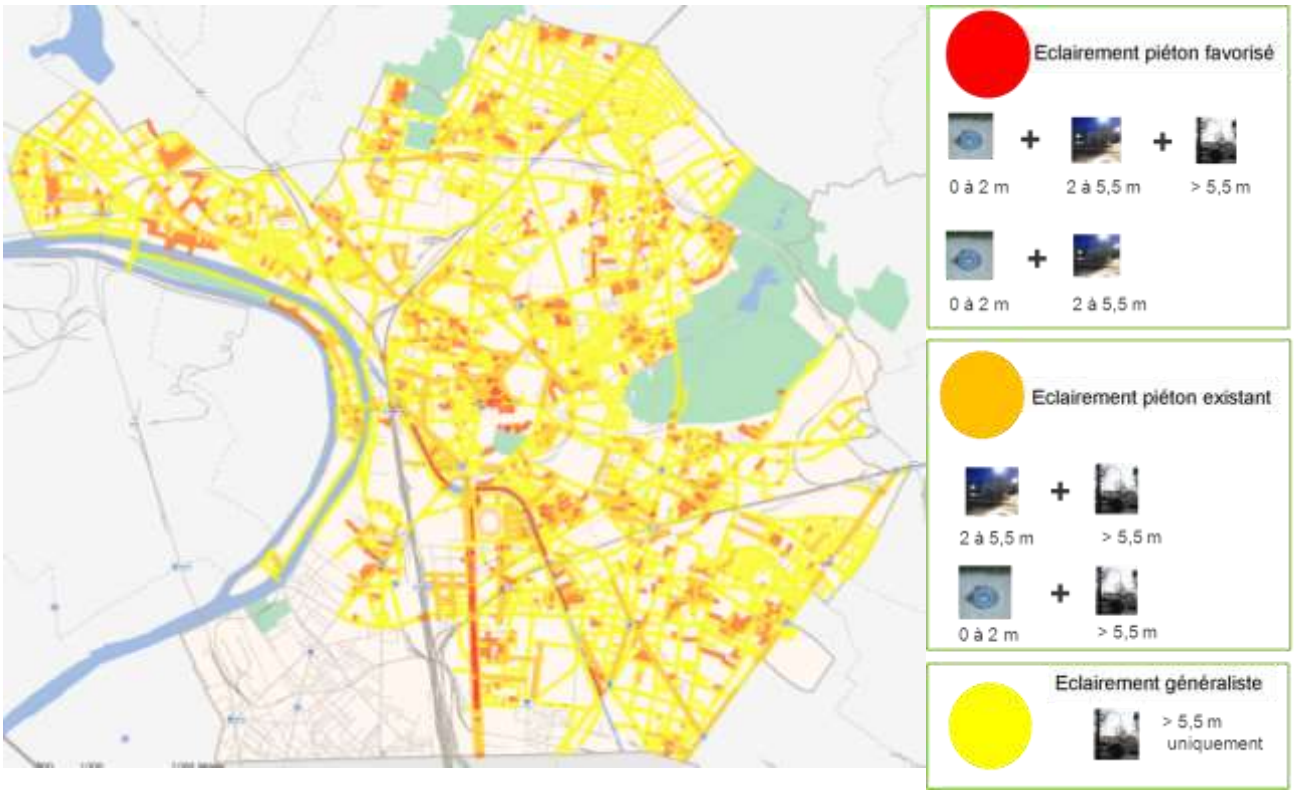


Figure 28 : Analyse de l'éclairage du point de vue du piéton *(source : Plaine Commune, 2014)*

Quelques mises en lumière spécifiques existent sur le territoire.

Ainsi, des lumières d'ambiance sont visibles de l'extérieur du Grand Parc des Docks de Saint-Ouen, même s'il reste fermé au public la nuit. **Cet éclairage ouvre la perspective** et permet au piéton qui circule aux abords du parc de mieux se représenter l'espace.

Figure 29 : Eclairage nocturne du Grand Parc, Saint-Ouen

3.2.5. Une qualité de l'air médiocre à très médiocre

Comme dans la capitale parisienne, la qualité de l'air à Plaine Commune est jugée médiocre à très médiocre par Airparif. Des dépassements de seuils réguliers et importants des émissions de dioxydes d'azote et de particules sont enregistrés à proximité des grands axes routiers. **Cette pollution se diffuse sur l'ensemble du territoire**, avec des impacts sur l'environnement et la santé. Les personnes les plus fragiles sont les femmes enceintes, les personnes âgées et les enfants.

La pollution résulte de la combinaison entre la concentration en polluants et l'aptitude de la météo à assurer leur dispersion. **En 2013, la météorologie a globalement été favorable à des niveaux modérés de pollution**, ce qui explique en partie les résultats présentés ci-dessous, issus du rapport sur « La qualité de l'air en Seine-Saint-Denis en 2013 » publié par Airparif.

Trois stations de mesure des polluants sont implantées sur le territoire : deux à Saint-Denis et Aubervilliers (stations de fond) et une au niveau de l'autoroute A1 à Saint-Denis (station trafic).

- Le dioxyde d'azote (NO_2)

Le trafic routier est responsable de 51% des émissions d'oxydes d'azote en Seine-Saint-Denis en 2013, d'après Airparif. Le monoxyde d'azote (NO) n'est pas toxique pour l'homme aux concentrations auxquelles on le rencontre dans l'environnement, mais **le dioxyde d'azote (NO_2) est un gaz irritant pour les bronches**. Il augmente la fréquence et la gravité des crises d'asthme, et favorise les infections pulmonaires infantiles. Le dioxyde d'azote contribue au phénomène des pluies acides et à la formation de l'ozone.

Le tableau et la carte ci-dessous montrent qu'à Plaine Commune, **les dépassements de seuils de NO_2 touchent principalement les abords des autoroutes A1 et A86 et du boulevard périphérique**.

Valeurs réglementaires / Valeurs par station	40 µg/m^3 en moyenne annuelle	200 µg/m^3 en moyenne horaire, à ne pas dépasser plus de 18 fois par an
Aubervilliers	38	0 dépassement
Saint-Denis	35	0 dépassement
Autoroute A1 à Saint-Denis	86	2 dépassements
Moyenne agglomération parisienne	33	

Tableau 10 : Concentrations annuelles de dioxyde d'azote (NO_2) en 2013 en µg/m^3 *(source : Airparif)*

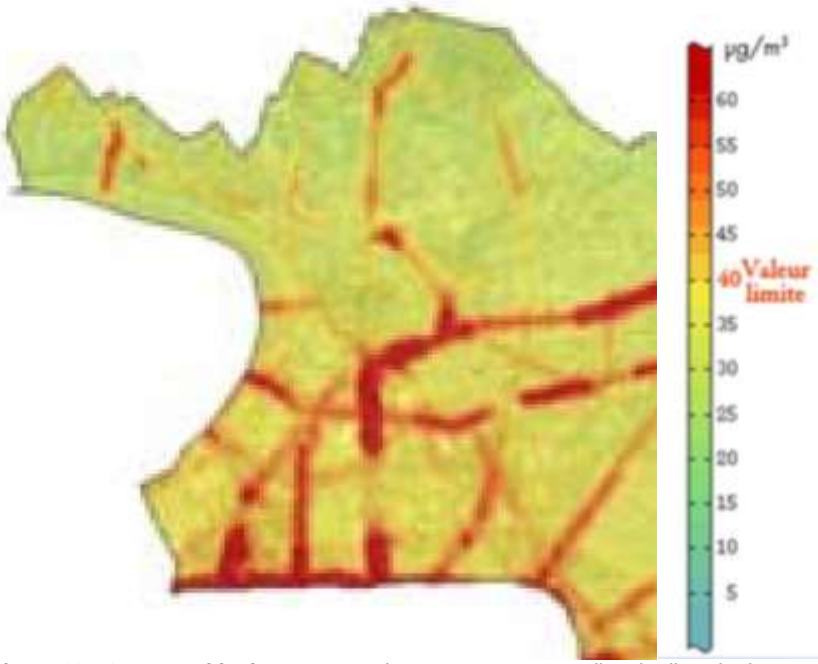


Figure 30 : Cartographie des concentrations moyennes annuelles de dioxyde d'azote (NO_2) en 2013 *(source : Airparif)*

Les stations urbaines ne dépassent pas, en moyenne, les valeurs limites annuelle et horaire. On observe toutefois un **dépassement du seuil de 40 µg/m^3 aux abords de plusieurs portes parisiennes et voies départementales à fort trafic**, en particulier au sud de Plaine Commune.

- Les particules (PM)

Le **trafic routier** est responsable en Seine-Saint-Denis en 2013 de :
- **34% des émissions de particules PM10**,
- **37% des émissions de particules PM2.5**.

A l'instar de l'oxyde d'azote, **le territoire de Plaine Commune est l'un des plus exposés de la Région aux particules**. Cette exposition augmente le risque de contracter des **maladies cardiovasculaires et respiratoires**, ainsi que des **cancers pulmonaires**. Les particules ont également des effets sur l'environnement : dégradation des bâtiments, absorption/diffusion du rayonnement solaire.

Les stations de fond d'Aubervilliers et Saint-Denis ne mesurent pas la concentration en particules. La station la plus proche et représentative est celle de Bobigny. Les concentrations de PM10 mesurées par la station trafic RN2 Pantin sont également indiquées dans le premier tableau.

Plus encore que pour le dioxyde d'azote, **les dépassements de seuils s'observent essentiellement aux abords des autoroutes et du boulevard périphérique**. Les concentrations de particules sont moins élevées lorsqu'on s'éloigne de ces grands axes routiers.

Valeurs réglementaires / Valeurs limites par station	40 µg/m^3 en moyenne annuelle (30 µg/m^3 objectif de qualité)	50 µg/m^3 en moyenne journalière, à ne pas dépasser plus de 35 fois par an
Bobigny	24	18 dépassements
Autoroute A1 à Saint-Denis	51	139 dépassements
RN2 Pantin	40	82 dépassements
Moyenne agglomération parisienne	24	

Tableau 11 : Concentrations annuelles et nombre de dépassements de la valeur limite réglementaire pour les moyennes journalières en particules PM_{10} en 2013 *(source : Airparif)*

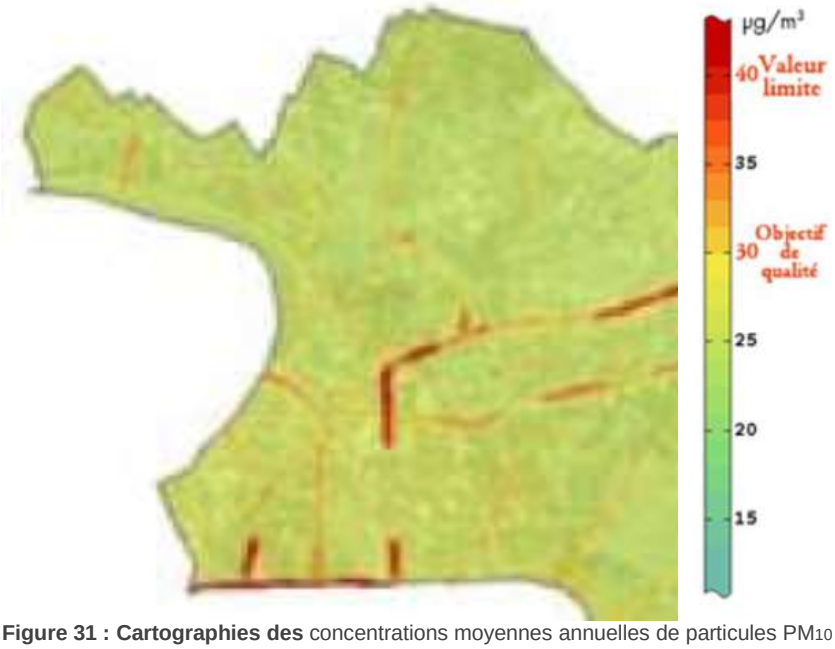


Figure 31 : Cartographies des concentrations moyennes annuelles de particules PM_{10} en 2013 *(source : Airparif)*

Valeurs réglementaires / Valeurs limites par station	Valeur limite en 2015 : 25 µg/m^3 Valeur cible : 20 µg/m^3 Objectif de qualité : 10 µg/m^3
Bobigny	17
Autoroute A1 à Saint-Denis	30
Moyenne agglomération parisienne	17

Tableau 12 : concentration moyenne annuelle de particules $PM_{2.5}$ en 2013 *(source : Airparif)*

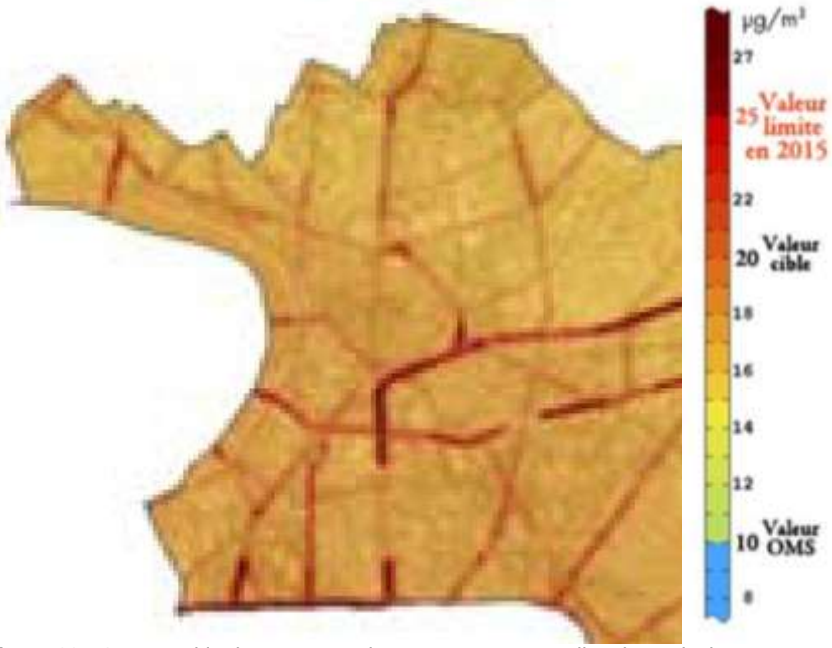


Figure 32 : Cartographie des concentrations moyennes annuelles de particules $PM_{2.5}$ en 2013 *(source : Airparif)*

- Les autres polluants réglementés

L'ozone est un polluant secondaire, formé par réaction chimique entre des gaz « précurseurs ». **Les teneurs en ozone sont très faibles à proximité immédiate du trafic routier**, et ont tendance à augmenter à mesure que l'on s'éloigne du centre de l'agglomération.

En Ile-de-France, **l'objectif de qualité en ozone est dépassé de façon récurrente**, tant pour la santé que pour la végétation. **En revanche les valeurs cibles pour la protection de la santé et de la végétation ne sont plus dépassées** sur la période 2011-2013.

Le benzène est un polluant émis majoritairement par le trafic routier, plus particulièrement par les véhicules à motorisation essence dont les deux roues motorisés. En situation de fond et de proximité du trafic routier, **la valeur limite et l'objectif de qualité sont respectés en Seine-Saint-Denis** en 2013.

Les valeurs moyennes en monoxyde de carbone (CO) et en dioxyde de soufre (SO_2) sont largement inférieures aux valeurs limites.

3.2.6. Synthèse de la marchabilité du territoire

En définitive, **les déplacements à pied sont très nombreux, mais contraints** sur le territoire, en raison :

- des nombreuses **coupures urbaines** (Seine, canal, autoroutes, voies ferrées, grandes emprises industrielles…), qui obligent le piéton à effectuer des détours ;
- d'un **maillage moyen de 120 à 125 m** entre les voies, contre 50 à 100 m recommandés ;
- de la **dégradation de certains espaces** dédiés aux piétons : trottoirs non revêtus, abîmés, occupés par des véhicules, voire inexistants ;
- de la **non-accessibilité aux personnes à mobilité réduite** de certains cheminements ;
- des niveaux de **trafic routier**, des **accidents**, de la **pollution** et du **bruit** générés ;
- d'un **éclairage** qui n'est pas toujours conçu pour le piéton, et parfois défaillant ;
- de l'**insécurité** réelle ou ressentie dans certaines zones, génératrice d'anxiété et de stress.

La « marchabilité » du territoire, c'est-à-dire son aptitude à offrir au piéton des conditions de déplacement efficaces, confortables et sûres, **a été évaluée à partir des facteurs ci-dessous**. Sur chaque voie, un coefficient a été appliqué à chaque facteur. La somme des coefficients obtenus permet de qualifier le degré de marchabilité de la voie en question.

D'autres facteurs influent sur la marche, mais n'ont pas été intégrés faute de données SIG disponibles sur l'ensemble de la voirie : pollution de l'air, trafic routier, végétation.

La carte de la marchabilité n'est donc pas exhaustive, mais elle met en évidence le constat global d'un manque de liaisons, partagé par de nombreux diagnostics du territoire. **Les zones déjà adaptées à la marche apparaissent fragmentées** par les coupures, tandis que **de grands axes structurent le territoire mais sont peu agréables** pour les piétons.

Données utilisées		*Coefficient appliqué*
Coupures urbaines	zones en gris sur la carte, car non accessibles aux piétons, donc non marchables	
Zones de circulation apaisée	Zone 30	2
	Voie piétonne	3
Eclairage	Eclairement piéton favorisé	1
	Eclairement piéton existant	0,5
	Eclairement généraliste	0
Bruit	Zone de dépassement de seuil (> 68 dB)	-1
	Zone où le niveau de bruit est compris entre 55 et 68 dB	0
	Zone calme (< 55 dB)	1
Accessibilité PMR	Cheminement accessible aux handicapés physiques et visuels	2
	Cheminement non accessible pour l'un ou les deux types de handicap	0

Tableau 13 : Facteurs pris en compte dans le diagnostic de marchabilité du territoire de Plaine Commune et coefficients appliqués

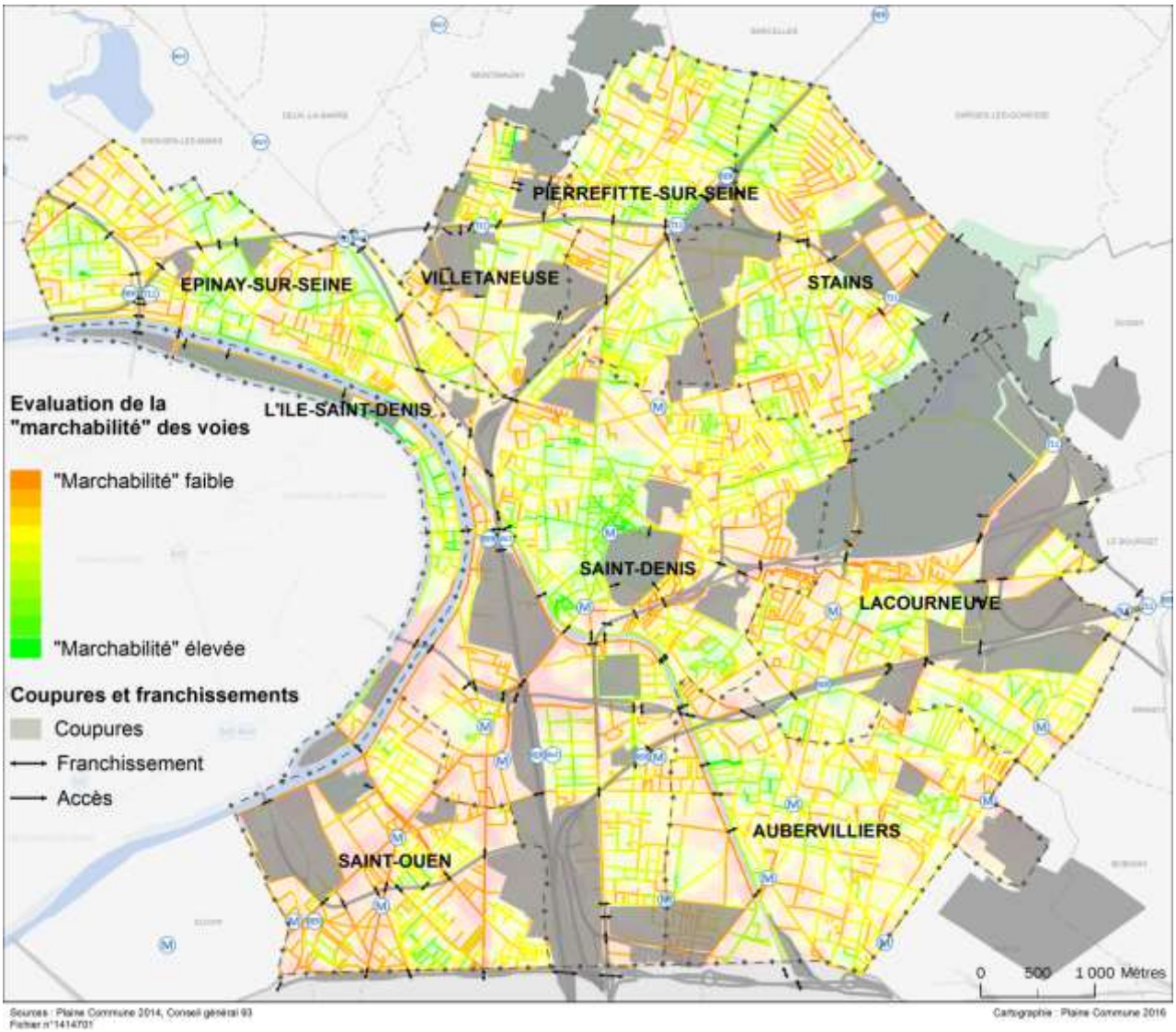


Figure 33 : Synthèse de la marchabilité du territoire *(source : Plaine Commune, 2014)*

4. Programme d'actions

Le Plan marche se compose de trois grandes actions, intégrées dans le Plan local de déplacements à travers les fiches actions suivantes.

4.1. Résorption des points durs piétons

Action 1.1.1	Résorption des points durs piétons
Maîtrise d'ouvrage : Plaine Commune, Conseil départemental	
Partenaires : ADEME (cofinancement des études du Plan marche)	
Echéancier :	
Court terme (1 à 2 ans)	Moyen terme (3 à 5 ans) / Long terme (6 à 10 ans)

Objectifs

- **Faciliter et développer la pratique de la marche**, en la rendant plus sûre et agréable
- **Réduire les déplacements de courte distance en voiture**, afin d'améliorer la qualité de l'air et lutter contre le changement climatique
- **Prioriser les aménagements en fonction des usages**, au-delà des périmètres de projet

Contexte et actions déjà menées

La marche est le **premier mode de déplacement** en Ile-de-France, et plus encore à Plaine Commune où 68% des déplacements internes au territoire sont effectués à pied. On se déplace à pied d'abord pour aller à l'école, à la gare, au marché… La marche est le mode de la **proximité**.

Les opérations d'aménagement permettent d'améliorer progressivement la « marchabilité » du territoire : extension des zones de circulation apaisée*, élargissement et requalification de trottoirs, végétalisation, nouvelles voies, etc. Pourtant, **le territoire reste globalement perçu comme peu propice à la marche**, par manque de confort, d'accessibilité, de sécurité ou d'entretien des cheminements, en raison du trafic routier ou de l'environnement urbain.

Le Plan marche a permis d'identifier les **itinéraires piétons stratégiques** (voir carte ci-dessous), c'est-à-dire les plus empruntés ou qui présentent un potentiel important pour accéder aux lieux de vie du quotidien. Le piéton rencontre parfois des difficultés sur une partie seulement de son parcours : **intervenir sur le « point dur » permet alors de revaloriser l'ensemble de l'itinéraire**. Les points durs, d'intensité variable, ont été recensés dans cette optique.

Le Plan marche porte sur l'existant, en distinguant les **itinéraires principaux et secondaires**, selon l'importance des flux, des axes et des polarités reliés.

Il intègre également les évolutions du territoire. Les **itinéraires à valoriser** correspondent à des enjeux émergents, à des liaisons qui pourraient être plus empruntées par les piétons à l'arrivée de nouveaux pôles. Les **itinéraires à créer ou aménager** regroupent des voies nouvelles (pour la plupart déjà à l'étude ou en projet) offrant des raccourcis particulièrement intéressants aux piétons, ainsi que des voies non aménagées pour le piéton (exemple : absence de trottoir).

Cette démarche répond aux objectifs du Contrat de développement territorial de favoriser la porosité et les liaisons urbaines, d'accompagner l'arrivée du Grand Paris Express, de promouvoir la nature et l'art dans la ville.

Descriptif de l'action

Les actions suivantes seront réalisées :

- **Résorption des points durs dans le cadre du programme Plan marche**

Parmi les points durs piétons identifiés (voir carte ci-dessous), certains feront l'objet de travaux à travers un programme spécifique. Il s'agit de lieux ciblés sur des itinéraires principaux, sur lesquels il existe un réel besoin d'amélioration de la marchabilité, mais pas de projet d'intervention.

Les travaux visés sont de nature diverse : élargissement de trottoir, sécurisation de traversée, intervention artistique, amélioration de l'éclairage, végétalisation, etc.

Les points durs sont définis et aménagés en concertation avec les élus et les habitants. La première période de travaux concernera :

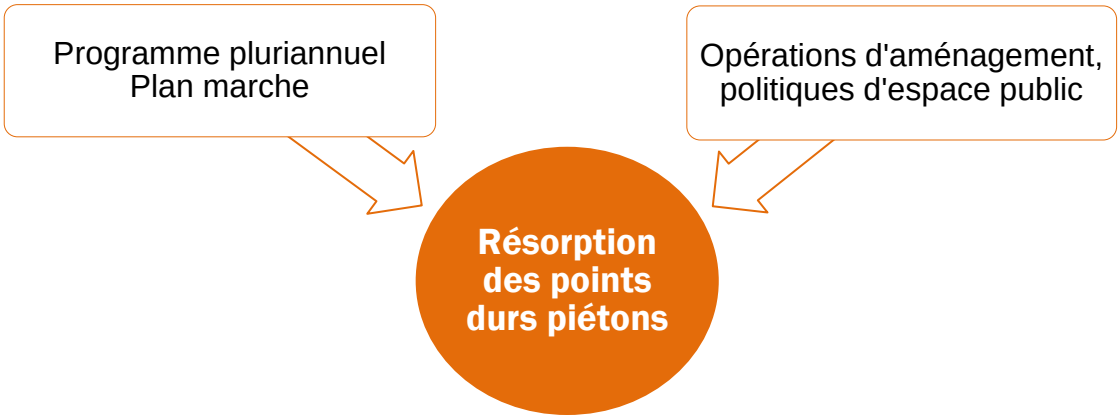
- la rue Henri Barbusse à Villetaneuse,
- l'avenue Gabriel Péri à Epinay-sur-Seine,
- la rue du Général Moulin à Pierrefitte-sur-Seine,
- la rue Pinel à Saint-Denis.

- **Résorption des points durs à travers d'autres projets**

La majorité des points durs piétons ont vocation à être résorbés dans le cadre et à travers le budget :

- **des opérations d'aménagement** (ZAC, ANRU, projets de pôle…) : requalification ou création de voirie, d'espaces publics, d'ouvrages de franchissement ;

- **des politiques d'espace public** : mise en sécurité du réseau de voirie (voir action 3.1.2), amélioration de l'éclairage, entretien de la voirie, promotion de la culture et de la création, mise en œuvre de la Trame verte et bleue, etc.



Programmation pluriannuelle

Actions	Maîtrise d'ouvrage	Coût	Echéancier
Résorption des points durs dans le cadre du programme Plan marche	Plaine Commune	100 000 € par an	2016-2020
Résorption des points durs dans le cadre des opérations d'aménagement et des politiques d'espace public	Plaine Commune / Conseil départemental / aménageurs	ventilation dans les opérations	2016-2020 et au-delà

Indicateurs de suivi

- Nombre de points durs aménagés pour les piétons
- Pratique de la marche sur les itinéraires concernés par les aménagements

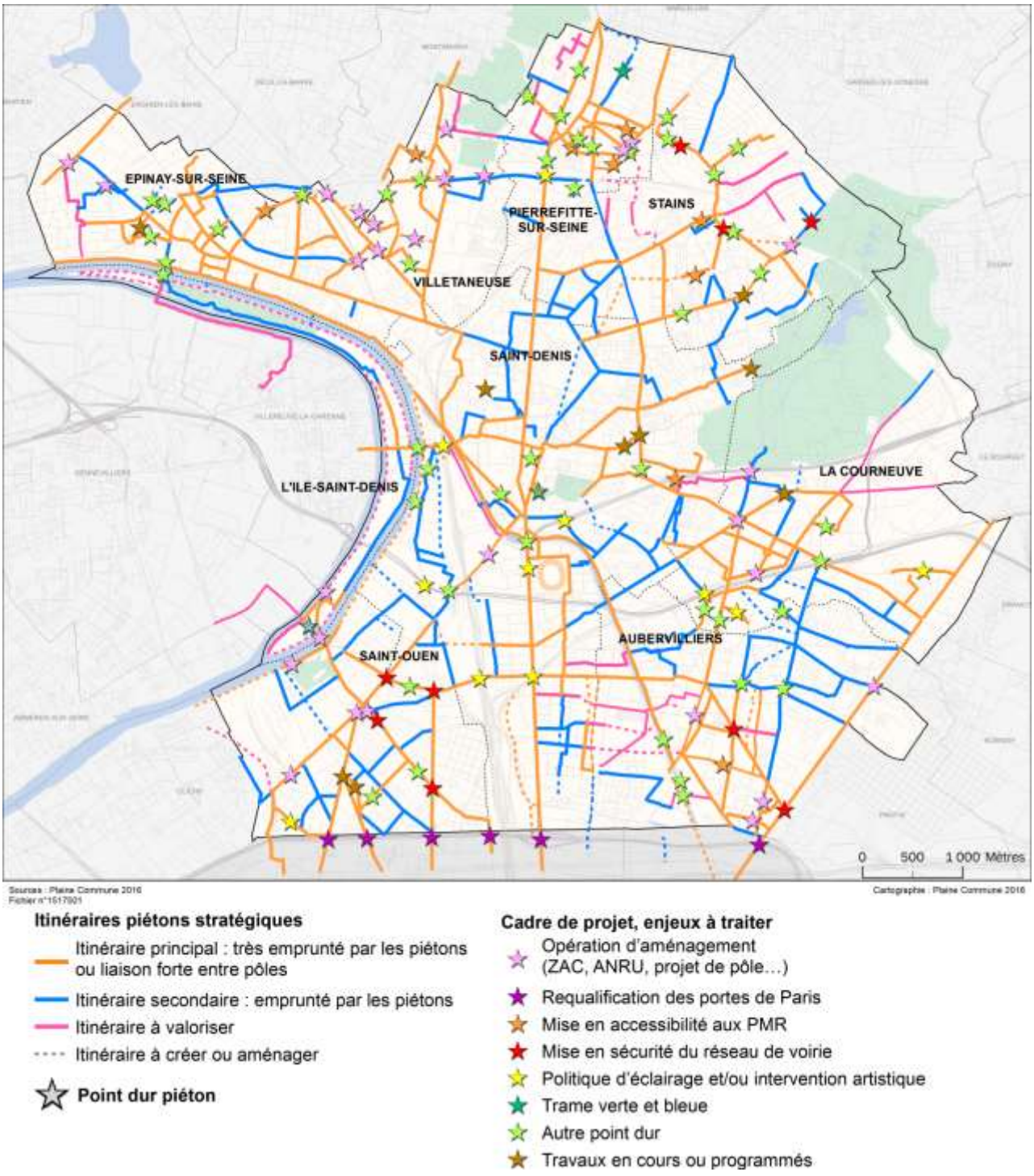


Figure 34 : Itinéraires stratégiques et points durs piétons *(source : Plaine Commune, 2015)*

4.2. Signalétique dédiée aux piétons

Action 1.1.2	Signalétique dédiée aux piétons
Maîtrise d'ouvrage : Plaine Commune	
Partenaires : ADEME (cofinancement des études du Plan marche)	
Echéancier :	
Court terme (1 à 2 ans)	Moyen terme (3 à 5 ans)

Objectifs

- **Faciliter l'orientation** des habitants, des salariés, des touristes et des visiteurs vers les points d'attraction du territoire
- **Inciter à la pratique de la marche**, en désamorçant certaines barrières mentales sur les temps de parcours

Contexte et actions déjà menées

Une grande partie des déplacements quotidiens peut se faire à pied en milieu urbain : en 15 mn, on parcourt déjà environ 1 km. Avec le vélo, il s'agit d'un des modes les plus rapides, économiques, bénéfiques pour l'environnement et la santé. **Mais chacun n'en a pas conscience**, ce qui peut amener à utiliser la voiture, le bus ou le tramway pour quelques arrêts seulement.

L'information est essentielle pour permettre au piéton non seulement de prendre conscience de la facilité à se déplacer, mais aussi de s'orienter sur l'espace public. **Le déploiement d'une signalétique piétonne, en temps de parcours plutôt qu'en distances, constitue un levier efficace** pour faciliter la marche.

De nombreuses villes en France et à l'étranger ont déjà fait ce choix. **Des réflexions sont engagées à Saint-Denis, Pierrefitte-sur-Seine, Villetaneuse et Aubervilliers** sur une signalétique piétonne, le plus souvent pour promouvoir l'activité physique donc avec une clé d'entrée santé.

Figure 35 : Exemple de signalétique piétons selon la recommandation du Programme national nutrition santé *(source : INPES)*

Pour autant, **la signalétique ne doit pas encombrer davantage l'espace public** : un mobilier urbain supplémentaire gênant les cheminements piétons serait contreproductif. La complémentarité avec les panneaux existants, la mutualisation des supports, une réflexion ouverte et artistique sur les formes de signalétique, doivent permettre d'éviter cet écueil.

Dans les transports collectifs, **les temps de parcours à pied sont de plus en plus souvent intégrés à l'information voyageurs**, dans les **moteurs de recherche d'itinéraires ou sur les plans de quartier. Informer les usagers sur l'ensemble des modes et services de mobilité contribue à l'évolution des comportements.**

Descriptif de l'action

Les actions suivantes seront réalisées :

- **Elaboration du Schéma directeur de jalonnement piéton**, afin d'identifier précisément les lieux d'implantation de la signalétique sur les itinéraires stratégiques, ses caractéristiques, les contraintes techniques et les coûts, puis d'établir une programmation pluriannuelle**.**

- **Mise en place de la signalétique piétonne** selon la programmation adoptée.

Programmation pluriannuelle

Actions	Maîtrise d'ouvrage	Coût	Echéancier
Elaboration du Schéma directeur de jalonnement piéton	Plaine Commune	50 000 €	2016
Mise en place de la signalétique piétonne	Plaine Commune	45 000 € par an	2016-2020

Indicateurs de suivi

- Linéaire d'itinéraires stratégiques jalonnés pour les piétons
- Facilité d'orientation des usagers autour des pôles principaux

4.3. Plan piéton grand public

Action 1.1.3	Plan piéton grand public
Maîtrise d'ouvrage : Plaine Commune	
Partenaires : ADEME (cofinancement des études du Plan marche)	
Echéancier :	
Court terme (1 à 2 ans)	Moyen terme (3 à 5 ans)

Objectifs

- **Faciliter l'orientation** des habitants, des salariés, des touristes et des visiteurs vers les points d'attraction du territoire
- **Inciter à la pratique de la marche**, sensibiliser le grand public sur ses atouts

Contexte et actions déjà menées

Plaine Commune a à cœur de faire connaître le territoire à ceux qui le visitent, mais également à ceux qui y habitent et y travaillent. Accessible sur le site Internet et l'application mobile, **la carte interactive « autour de moi »** permet ainsi de localiser les lieux d'intérêt par catégorie (sport, culture, commerces...) et de **déterminer l'itinéraire pour s'y rendre, notamment à pied**.

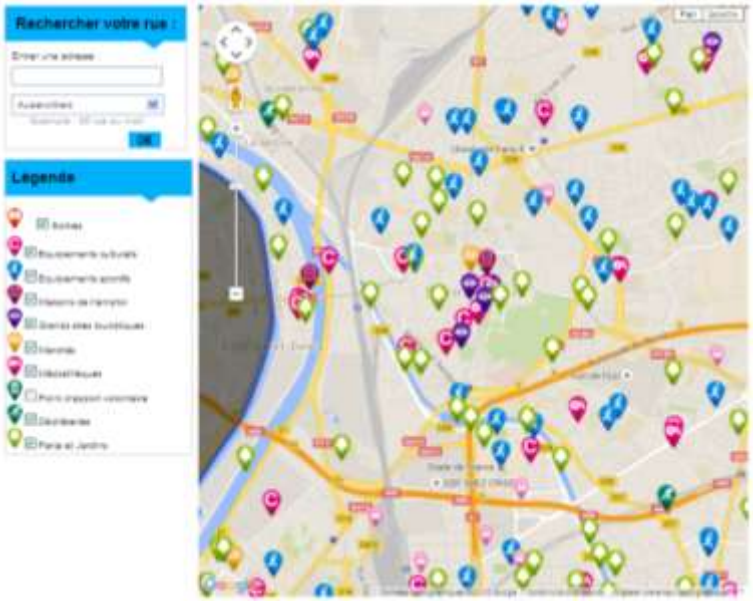


Figure 36 : Carte « autour de moi » de Plaine Commune *(source : site Internet)*

Les offices du tourisme et les équipements du territoire mettent également à la disposition du public des **plans en format papier**, de l'échelle du quartier à celle de Plaine Commune : plans de ville classiques, plans des sites touristiques, des itinéraires cyclables, des randonnées, etc. Dans certaines communes comme Stains et Pierrefitte-sur-Seine, il n'existe pas encore de plan de ville.

A Genève, Strasbourg et d'autres villes, **des plans dédiés aux piétons ont été édités**, sur lesquels les atouts de la marche sont expliqués, **les principaux itinéraires et les temps de parcours** associés représentés de façon claire et pédagogique.

Figure 37 : Plan piéton de la ville de Liège *(source : site Internet)*

Descriptif de l'action

Les actions suivantes seront réalisées :

- **Poursuite du développement de la carte interactive**, notamment en rendant la recherche d'itinéraires la plus simple, directe et multimodale possible, incluant le temps de parcours à pied**.**
- **Intégration d'informations sur la marche sur les plans réédités ou créés** : principaux itinéraires et temps de parcours, bienfaits de la marche sur l'environnement et la santé, etc.
- **Edition d'un plan dédié aux piétons à l'échelle de Plaine Commune si ces expérimentations s'avèrent concluantes.**

Programmation pluriannuelle

Actions	Maîtrise d'ouvrage	Coût	Echéancier
Poursuite du développement de la carte interactive « autour de moi »	Plaine Commune	moyens internes	2016-2018
Intégration d'informations sur la marche sur les plans réédités ou créés	Plaine Commune	pas de surcoût	2016-2018
Edition éventuelle d'un plan dédié aux piétons (conception et impressions)	Plaine Commune	15 000 €	2018-2020

Indicateurs de suivi

- Nombre de visites de la carte « autour de moi » sur le site Internet et l'application mobile
- Part des recherches d'itinéraires sur cette carte pour lequel le mode piéton a été sélectionné
- Nombre de plans papier diffusés sur le territoire donnant des informations sur la marche

5. Conclusions / Perspectives

De nombreux acteurs publics ont manifesté leur intérêt pour le Plan marche depuis le lancement de la démarche en 2013. Les villes françaises ayant mis en place une politique spécifique en faveur de la marche (au-delà de l'accessibilité aux personnes à mobilité réduite) sont en effet peu nombreuses, et Plaine Commune est la première collectivité à s'y être engagée en Ile-de-France. Le Plan marche a une **valeur d'exemplarité**, et peut inciter d'autres collectivités à agir en faveur des déplacements à pied.

Les actions opérationnelles retenues par Plaine Commune sont adaptées à la réalité de son territoire et de sa population. **Une analyse fine des spécificités de chaque territoire est nécessaire** pour adopter la stratégie la plus opportune :

- définir un plan d'actions complet ou des mesures spécifiques,
- privilégier la sensibilisation et l'incitation ou l'aménagement de l'espace public,
- centrer les efforts sur certains itinéraires ou rendre marchable tout le territoire, etc

6. Annexes : analyse comparative de démarches conduites par différentes villes en faveur de la marche

De nombreuses stratégies existent pour faciliter et encourager la marche à pied sur un territoire. Afin de définir la stratégie la plus opportune à Plaine Commune, une **revue de la littérature** sur le sujet et une **analyse d'expériences nationales ou internationales innovantes** ont été menées au début de la phase diagnostic du Plan marche.

Les **13 villes analysées** ont été les suivantes, dans l'ordre de leur présentation ci-après :

Annexe 1 : Amsterdam (Pays-Bas) 50
Annexe 2 : Bordeaux 53
Annexe 3 : Copenhague (Danemark) 56
Annexe 4 : Genève (Suisse) 60
Annexe 5 : Lausanne (Suisse) 63
Annexe 6 : Liège (Belgique) 68
Annexe 7 : Londres (Angleterre) 71
Annexe 8 : Lyon 76
Annexe 9 : Mérignac 80
Annexe 10 : New York (Etats-Unis) 82
Annexe 11 : Paris 86
Annexe 12 : Pontevedra (Espagne) 92
Annexe 13 : Strasbourg 94

Pour chacune de ces villes a été réalisée une fiche, exposant les caractéristiques principales de la ville, la démarche adoptée en faveur de la marche, les objectifs stratégiques et opérationnels, les actions réalisées connues, les résultats connus, et enfin les documents disponibles. Ces fiches sont illustrées d'extraits des documents de planification et de photographies des actions réalisés.

Annexe 1 : Amsterdam (Pays-Bas)

Caractéristiques de la ville

- Population : 799 442 habitants (2013). Le cœur de la ville compte près de 80 000 habitants
- Densité : 3 645 hab./km^2

Le territoire est plat et composé de nombreux canaux. Une des contraintes est la faible largeur des rues du centre-ville. Par ailleurs, la ville se singularise par l'usage généralisé du vélo. Amsterdam comptabilise plus de 400 kilomètres de pistes cyclables.

Il est prévu la construction de 70 000 nouveaux logements durant les 20 prochaines années. Cela entrainera nécessairement des répercussions sur l'espace public, la circulation et les transports.
Démarche adoptée

En 2011, Amsterdam a présenté sa vision de la zone métropolitaine ainsi que sa vision structurelle pour 2040, dans le document « Structural Vision Amsterdam 2040 ». Celui-ci propose une stratégie à long terme ainsi qu'un plan de mise en œuvre pour le développement spatial et physique de la ville. La politique des transports, qui comprend la redistribution de l'espace public, s'intègre dans cette réflexion. Des actions concernent le développement de la marche à pied.

Objectifs stratégiques

Les grands objectifs de la ville d'Amsterdam pour 2040 sont les suivants :

- Densifier davantage et développer la mixité fonctionnelle des espaces,
- Donner davantage d'importance aux espaces verts et à l'eau, composantes intégrante du tissu urbain,
- Développer des énergies renouvelables,
- Développer le réseau de transports public, avec l'extension de certaines lignes de métro et la multiplication des parkings relais,
- Améliorer la qualité des espaces publics par des travaux de requalification. Dédier davantage d'espace aux modes actifs.

Aujourd'hui déjà, une grande partie des rues du centre n'est pas assez large pour accueillir tous les modes de déplacements. Le principal enjeu mis en avant est la délimitation des espaces dédiés à chaque mode. La volonté est d'influencer au maximum la répartition modale, en donnant la priorité absolue aux piétons. Ainsi, une hiérarchisation explicite est établie : piétons, cyclistes, transports publics et en dernier, voitures.

Objectifs opérationnels

- Dans le centre historique, un espace libre de 1,50 m de large est prévu pour le piéton (3 m dans les quartiers avoisinants). Une norme de 3,5 m est proposée lors des travaux d'aménagement ou de réaménagement des rues,
- Optimisation du mobilier urbain pour accorder davantage d'espace aux piétons,
- Développement des fonctions aux rez-de-chaussée des bâtiments, destinées aux piétons,
- Distinction établie entre les trajets de traversée et les points de repos,
- Mise en place d'une signalétique claire des sites historiques intéressants.

Actions réalisées connues

La circulation en voiture dans le centre-ville est très fortement découragée via des initiatives de la municipalité, telles que des frais de stationnement élevés ou de nombreuses rues fermées à la circulation ou à sens unique.

Figure 38 : Rue piétonne à Amsterdam *(source : lovdb.my.tripper-tips.com)*

Projet de réaménagement associé à l'insertion de la ligne de métro Red Carpet

La Red Carpet est une nouvelle ligne de métro qui traversera Amsterdam du nord au sud d'ici 2020. Les travaux sur la section découverte sont l'occasion de réorganiser les espaces et de donner davantage de place aux piétons.

- De nombreux systèmes d'éclairage seront suspendus à des câbles,
- Le mobilier urbain sera limité et optimisé (clôtures minimisées), au profit d'aménagement d'espaces de repos,
- Les trottoirs seront élargis,
- Les accès seront interdits aux voitures dans certaines zones.

Figure 39 : Nouveau plan du Rokin, intégré à celui du Red Carpet, Amsterdam, 2009. *(source : le piéton dans la ville, l'espace public partagé, 2011)*

Résultats

Aucune évaluation chiffrée n'est connue. Cependant, la place importante du vélo dans la ville laisse apparaitre des conflits avec les piétons.

Documents disponibles

- Le piéton dans la ville, l'espace public partagé, sous la direction de Jean-Jacques TERRIN, 2011
- Structural Vision Amsterdam 2040, 2011

Annexe 2 : Bordeaux

Caractéristiques de la ville

- Population : 239 157 habitants (2010)
- Densité : 4845 hab./km²

L'organisation du territoire se caractérise par un étalement de l'habitat et des activités sur la périphérie. L'accroissement démographique de ces 30 dernières années a principalement eu lieu dans les secteurs périurbains. Le cœur de la ville a peu progressé, et le centre a perdu une part importante de sa population notamment à partir des années 1960 et 1970.
A une échelle d'analyse plus importante, on constate que le tissu urbain est insuffisamment structuré. La première et deuxième couronne souffrent d'un nombre limité d'espaces collectifs de qualité et de lieux véritablement attractifs.

Démarche adoptée

La promotion des modes de déplacements piétons (et cycliste) fait partie des axes stratégiques du plan des déplacements urbains de la Communauté urbaine de Bordeaux. La ville de Bordeaux a engagé un certain nombre d'actions, détaillées par la suite.

Objectifs stratégiques

Aujourd'hui, la ville de Bordeaux souhaite aller vers une mobilité mieux maîtrisée, en favorisant une politique de déplacements pour les modes alternatifs à la voiture, qui soit à la fois innovante, durable et équitable. Les orientations d'aménagement visent à faire de Bordeaux une ville de proximité, avec une qualité urbaine et patrimoniale affirmée ainsi que des trames vertes valorisées.

Les objectifs stratégiques en termes de déplacements sont les suivants :

- Mieux partager l'espace dans les voies publiques, pour améliorer la coexistence des différents usagers de la rue,
- Reconquérir les grands axes saturés par l'automobile,
- Renforcer la sécurité des piétons,
- Réserver des itinéraires dédiés aux circulations douces,
- Prendre en compte les contraintes des personnes à mobilité réduite,
- Valoriser la trame verte et les grands espaces naturels, en créant des continuités vertes mieux accessibles au public.

Actions réalisées connues

Pour favoriser les déplacements piétons, les différentes mesures mises en place sont les suivantes :

- <u>Circulation automobile limitée</u> pour offrir plus d'espace aux piétons

La circulation dans le centre-ville de Bordeaux est interdite le premier dimanche de chaque mois. L'opération se nomme « Dimanche à Bordeaux sans voiture ».

Aussi, chaque samedi, un périmètre établi autour du marché Saint-Michel limite l'accès des véhicules et favorise les piétons et cyclistes dans le quartier.

Figure 40 : Communication sur l'opération « Dimanche à Bordeaux sans voiture » *(source : reverdailleurs.com)*

- Opération « car-à-pattes » (pédibus)

- Conception d'un « Topo Guide Bordeaux à pied ». Cet ouvrage est le fruit d'un partenariat entre la Fédération Française de la Randonnée Pédestre, son Comité départemental de Gironde, la Mairie de Bordeaux, la Communauté urbaine de Bordeaux, le Conseil Général de la Gironde et le réseau TBC. Il propose plus de 100 km de promenade dans Bordeaux et ses proches alentours

- Réaménagement des quais Louis XVIII

Figure 41 : Aménagement des quais de Bordeaux *(source : reverdailleurs.com)*

- Edition du « code de la rue » en 2006 (dernière version : 2011). Ce document grand public a été conçu à l'issu d'un travail initié par la ville et réalisé en étroite collaboration avec les associations d'usagers. Le « Code de la rue » est destiné à sensibiliser tous les usagers à un meilleur partage de la rue, en rappelant les droits et devoirs de chacun des acteurs.

Figure 42 : Code de la Rue de Bordeaux *(source : Mairie de Bordeaux)*

- Mise en place d'une signalétique piétonne en 2010, à travers un dispositif expérimental proposé par l'INPES. Cela s'est matérialisé par la création et l'installation de panneaux directionnels pour piétons avec repères temporels (en minutes) vers certains lieux d'intérêt.

Résultats

- Code de la rue : pas de résultats chiffrés disponibles.

- Signalétique piétonne : Même si aucune donnée spécifique à Bordeaux n'est disponible, l'expérimentation menée dans les 9 villes de France montre des résultats globalement positifs. Les habitants portent un réel intérêt aux panneaux et indiquent qu'ils permettent une meilleure gestion du temps. Ce dispositif est perçu comme favorable pour l'image même de la ville.

Documents disponibles

- Le piéton de Bordeaux, Nouvelles pratiques de déplacement et de découverte en ville, Baptiste Fricau et Danièle Laplace-Treyture, 2009
- Code de la Rue, 2011
- PLU, PADD, 2004

Annexe 3 : Copenhague (Danemark)

Caractéristiques de la ville

- Population : 557 920 habitants (2013)
- Densité : 6 322 hab./km²

De nombreux sondages classent Copenhague parmi les villes les plus agréables à vivre. La capitale est aujourd'hui en plein renouveau et se modernise beaucoup. Elle a tourné le dos à son passé industriel, devenant une destination hautement culturelle grâce à ses nombreuses résidences royales, ses musées et autres bâtiments historiques.

Mais Copenhague est surtout connue comme la ville du cycliste et du piéton. Près d'un habitant sur trois se déplace à vélo pour aller travailler et Copenhague est précurseur en termes de déplacements à pied : la ville a aménagé des rues piétonnes dès le début des années 1960. C'est ainsi que l'on y trouve la Strøget, plus longue zone piétonnière de toute l'Europe. Dès 1970, les trafics piétons et cyclistes ont été étudiés et des mesures adoptées en leur faveur.

Aujourd'hui, de nombreuses villes s'inspirent de Copenhague pour développer l'usage des modes actifs. Géographiquement, Copenhague a la particularité de se situer sur deux îles différentes. La zone centrale est entourée de deux anneaux : l'un vert, correspondant aux fortifications d'origine de la ville, et l'autre bleu correspondant à des lacs. Plus largement, le Grand Copenhague se caractérise par un « schéma en doigts de gant », permettant des transitions progressives entre les tissus urbains et ruraux.

Démarche adoptée

En 2005, la ville de Copenhague adopte un plan d'action pour les espaces urbains de son territoire : « Copenhagen urban space action plan ». Celui-ci définit quatre typologies prioritaires :

- les places publiques,
- les itinéraires de promenade,
- les places commerçantes,
- les connexions.

Par ailleurs, « Eco-metropolis – Our vision for Copenhagen 2015 » définit les ambitions environnementales de Copenhague pour 2015. Adoptée en novembre 2007, cette stratégie met en évidence des objectifs en termes d'environnement, de circulation cycliste et de développement des zones vertes. Les objectifs sont présentés dans le document « A Metropolis for People », édité en 2008.

Objectifs stratégiques

Dans une politique de mobilité plus durable, la stratégie de la ville de Copenhague est d'intégrer la problématique des déplacements piétons (et les favoriser) dans chaque nouveau projet urbain.

A l'horizon 2015, Copenhague s'est fixé d'être la ville la plus agréable à vivre. Pour cela, elle a mis en place différents objectifs :

- « Plus de vie urbaine pour tous ». Multiplier les occasions de s'approprier la ville,
- « Plus de piétons, qui marcheront plus », avec une hausse de 20 % de la circulation piétonne entre 2008 et 2015,
- « Plus de temps passé au sein de l'espace urbain », avec une hausse de 20 % du temps passé au sein de l'espace urbain entre 2008 à 2015.

Afin de pouvoir réaliser ces objectifs, la ville de Copenhague a introduit une nouvelle norme de qualité : « quick and simple ». Cette stratégie consiste à privilégier les solutions simples et rapides plutôt que les concepts complexes et sophistiqués.

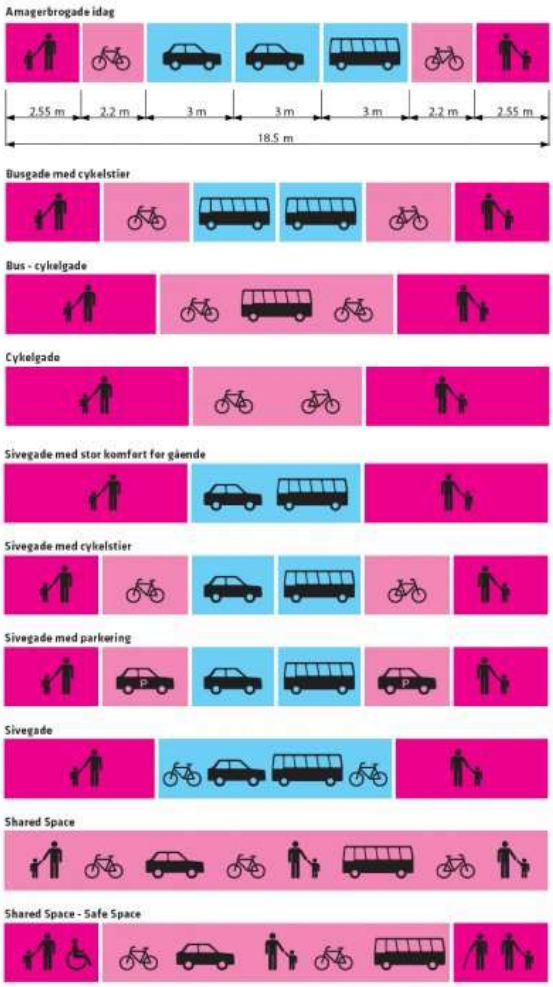


Figure 43 : Répartition de l'espace - Amagerbrogade project *(source : Le piéton dans la ville, l'espace public partagé, 2011)*

Objectifs opérationnels

Les types d'actions mises en place et programmées :

- Etude du trafic piétonnier et enquêtes auprès de la population,
- Réhabilitation des grandes places du centre-ville,
- Maximisation de l'espace dédié aux piétons,
- Suppression de nombreux parkings et places de stationnement au profit du développement des zones de rencontre,
- Création d'espaces et d'activités accessibles 24h/24,
- Implantation de mobilier urbain (bancs, tables), invitant la population à investir l'espace public,
- Nettoyage régulier des espaces publics.

Figure 44 : Stratégie des rues commerçantes, Copenhague *(source : Le piéton dans la ville : L'espace public partagé, 2011)*

Figure 45 : Proposition pour la rénovation d'une rue piétonne, centre de Copenhague *(source : Le piéton dans la ville, l'espace public partagé, 2011)*

Actions réalisées connues

L'expérimentation de la rue Nørrebrogade

Cette rue commerçante de 2 km représente une des artères principales de la ville. En 2008, elle est choisie comme terrain d'expérimentation. Les actions temporairement mises en place sont les suivantes :

- La circulation automobile est largement limitée,
- Une portion de la rue est dédiée aux bus,
- La largeur des voies cyclables est multipliée par deux (4 m),
- Les trottoirs sont élargis,
- Sur le côté ensoleillé de la rue, une zone souple permettant aux boutiques et aux cafés d'étendre leurs espaces vers extérieur est créée.

Figure 46 : Expérimentation sur la rue Nørrebrogade, avant/après *(source : livablestreet.files.wordpress.com)*

Résultats

L'expérimentation sur la rue Nørrebrogade s'est déroulée en plusieurs étapes et a comporté de nombreux ajustements. Un dialogue a été établi avec les commerçants et les riverains afin d'expliciter les objectifs et bénéfices attendus.

Les résultats :

- réduction moyenne de 41 % de la circulation automobile,
- nombre de cyclistes augmenté de 26 %,
- réduction du bruit de 1.5 à 3.5 dB,
- réduction des conflits entre piétons et cyclistes.

Alors que 67 % des habitants souhaitaient que l'expérience devienne permanente, 65 % des commerçants y étaient opposés. La ville a décidé de pérenniser l'expérience, d'ajouter des bancs, de la verdure et d'améliorer l'éclairage.

Documents disponibles

- A Metropolis for People, 2008. Document précisant les objectifs que s'est fixé la ville de Copenhague pour 2015.
- Le piéton dans la ville, l'espace public partagé, 2011

Annexe 4 : Genève (Suisse)

Caractéristiques de la ville

- Population : 191 803 habitants (2011)
- Densité : 12 040 hab./km^2

Genève se trouve au centre d'une cuvette encadrée par des montagnes. La vieille ville s'est formée sur et autour d'une colline sur la rive gauche du lac Léman. De nombreux parcs (représentant près de 20 % du territoire) forment de grands espaces de loisirs et de détente disséminés à travers les quartiers de la ville.

Démarche adoptée

Un plan directeur des chemins pour piétons a été adopté en 1998. Sa révision a été réalisée en 2010. Il propose des mesures visant l'aménagement d'un réseau sûr, continu et confortable pour tous.

Figure 47 : Plan directeur des chemins pour piétons, Genève, 2010

Objectifs stratégiques

La ville de Genève s'attache à systématiquement prendre en compte les besoins des piétons dans la planification urbaine. Les enjeux sont d'améliorer la sécurité des déplacements, ainsi que la continuité, le confort et l'embellissement des cheminements. Une attention particulière est portée aux individus les plus vulnérables, comme les enfants, les personnes âgées ou les personnes à mobilité réduite.

Ainsi, les objectifs mis en avant dans le plan directeur des chemins pour piétons sont les suivants :

- Améliorer la sécurité des piétons sur tous les axes routiers,
- Renforcer la sécurité des enfants sur le chemin de l'école,
- Assurer la continuité du réseau et une bonne desserte de tout le territoire communal,
- Rendre les itinéraires piétons plus attractifs afin de favoriser la marche à pied.

Objectifs opérationnels

Les différentes actions mises en place dans le cadre du plan directeur des chemins pour piétons sont les suivantes :

- Développement d'un réseau de promenades,
- Organisation de balades à pied / visites guidées, thématiques et gratuites, nommées « dimanche à pied »,
- Editions de cartes pour piétons : «Genève à pied, 10 parcours à thèmes»
- Développement des voies piétonnes,
- Aménagement des places publiques avec amélioration de l'équipement existant (banc, ombre),
- Aménagement de micro-espaces vert de proximité (« jardin de poche »). Projet de verdissement à petite échelle, ces espaces, agrémentés de plusieurs bancs, constituent des points de rencontre pour les riverains ainsi que des terrains de loisirs,
- Priorité donnée aux piétons lors des traversées de carrefour,
- Abaissement des trottoirs,
- Mise en valeurs des rues commerçantes,
- Création d'itinéraires sécurisés aux abords des écoles et des établissements pour personnes âgées,
- Mise en valeurs des entrées des parcs publics,
- Création de passages entre les espaces publics grâce à la mise à disposition de chemins sur le domaine privé,
- Création de zones 30 km/h et de zones de rencontre, où la circulation est limitée à 20 km/h,
- Création de rues résidentielles, à sens unique, ou d'impasses,
- Modération de la vitesse par le biais de ralentisseurs,
- Communication sur les aménagements réalisés, dans le cadre d'une véritable stratégie de promotion de la marche à pied.

Actions réalisées connues

Ci-après sont présentées des illustrations des aménagements d'un tronçon de la rue de Berne entre les écoles et la rue Royaume.

Les travaux ont été réalisés en 2004. Les trottoirs ont été supprimés, le revêtement est composé de bitume scintiflex (avec morceaux de miroir intégrés), des arbres ont été plantés et des plots de béton recouverts de bois ont été installés (source : zonederencontre.ch). Ces derniers servent d'éléments modérateurs de trafic et permettent aux gens de s'y assoir. Ont été installés des potelets anti stationnement, et des totems marquant l'emplacement des patrouilleuses scolaires pour mieux sécuriser les itinéraires scolaires.

Figure 48 : Zone de rencontre rue de l'avenir, Genève *(source : zonederencontre.ch)*

Par ailleurs, ci-après la carte piéton conçue par la ville de Genève. Y sont présents les principaux itinéraires piétons.

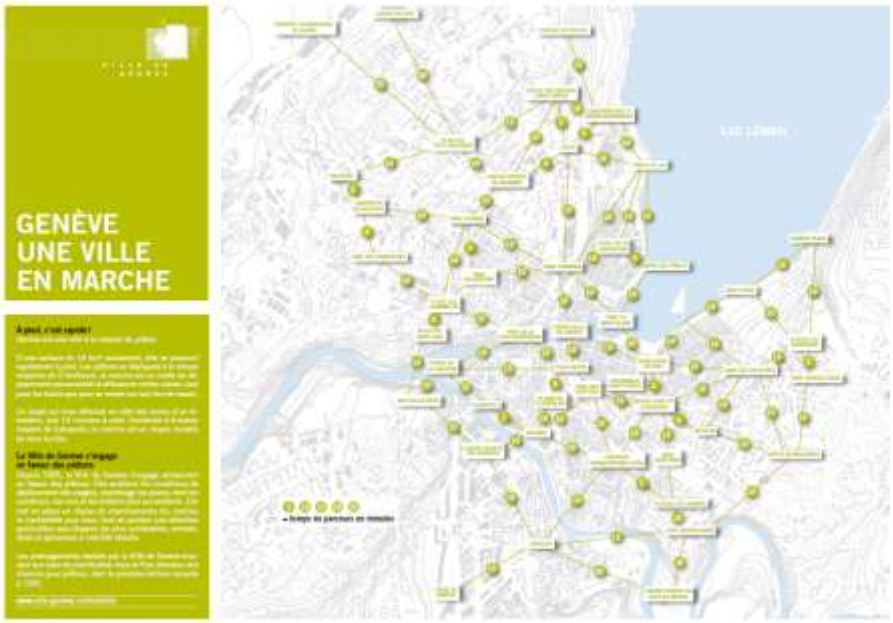


Figure 49 : Carte piétons, Genève

Documents disponibles

- Plan directeur des chemins pour piétons, 2011

Annexe 5 : Lausanne (Suisse)

Caractéristiques de la ville

- Population : 129 383 habitants (2013)
- Densité : 3 127 hab./km²

Lausanne s'est développée sur une pente présentant un relief complexe. La ville ne s'est pas construite autour d'un centre-ville, mais à travers de multiples petites places reliées entre elles par des rues piétonnes. Ainsi, la question de la marche à pied et le partage de l'espace public est une problématique traitée à Lausanne depuis de nombreuses années.

Démarche adoptée

Lausanne dispose d'un plan directeur communal, adopté en janvier 1996. C'est à travers ce premier document qu'il a été choisi de donner la priorité absolue aux piétons.

En 2006, la municipalité lance le projet « Métamorphose ». Issu d'une réflexion globale sur la manière de réaliser de grands équipements à Lausanne, ce programme constitue un des piliers du développement de la ville pour les années à venir. Il aborde la thématique de la mobilité.

Le Projet d'agglomération Lausanne-Morges (PALM), instrument d'urbanisme, de mobilité et de coordination entre les collectivités partenaires, est l'outil de planification stratégique le plus récent de la ville de Lausanne (même s'il s'inspire de documents plus anciens). Sa révision vient d'être effectuée. Il présente l'état actuel des projets (2011-2014) et les développements proposés jusqu'en 2030. Un volet est consacré à la mobilité douce.

Objectifs stratégiques

La politique appliquée favorise le regroupement des communes pour coordonner leur développement. Sont privilégiés une urbanisation compacte et le développement de la mobilité douce. A ce sujet, la stratégie adoptée vise à hiérarchiser les modes de déplacements dans l'ordre prioritaire dégressif suivant : piétons, transports collectifs, deux-roues légers, deux-roues et autres transports individuels motorisés.

Un poste de délégué(e) aux piétons a été créé à la suite de l'adoption du plan directeur communal de 1996 pour veiller au respect de la prise en compte du piéton dans la planification, l'étude et la réalisation de projets d'aménagement de l'espace public.

Les objectifs présents dans les documents de planification sont les suivants :

- Hiérarchiser les modes en donnant la priorité absolue aux piétons. Dans l'ordre, piétons, transports collectifs, deux-roues légers, deux-roues, puis voiture,
- Mieux partager la voirie entre les différents modes,
- Aménager des espaces publics intermodaux en relation étroite avec le cadre bâti.

Objectifs opérationnels

Les actions proposées dans les différents documents de planification sont les suivantes :

- Amélioration des traversées piétonnes sur le réseau principal et de distribution,
- Amélioration de la sécurité et du confort des piétons sur les liaisons existantes,
- Construction d'un réseau d'itinéraires verts,
- Extension et valorisation des zones piétonnes,
- Mise en place de zones de contournement de la ville (pour les voitures),
- Mise en place de bornes escamotables pour limiter l'accès des véhicules à certaines zones,
- Aménagement de zones 30,
- Aménagement de zones de rencontre,
- Mise en place de pédibus.

Ci-après, deux schémas explicitant la stratégie d'accessibilité mise en place dans la ville de Lausanne.

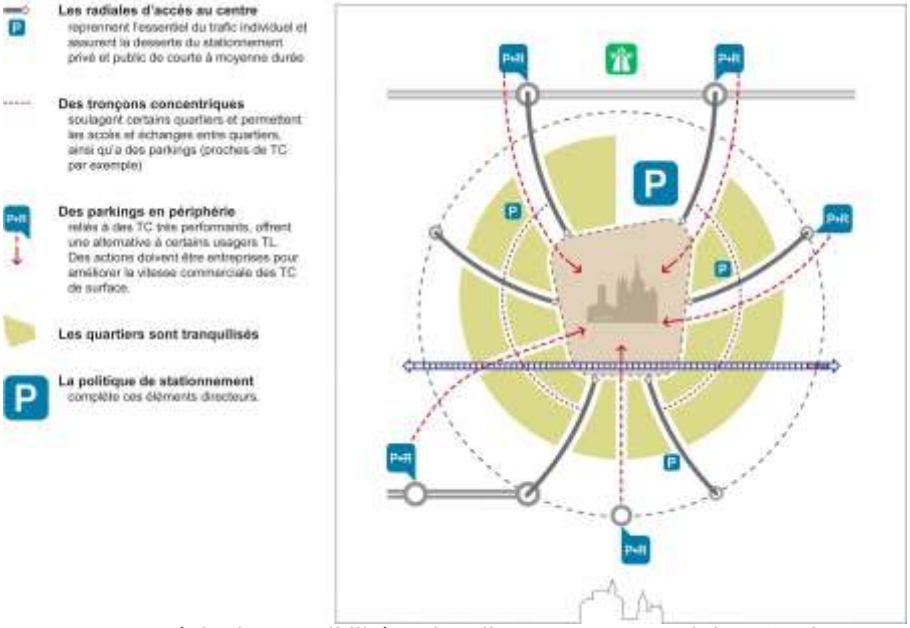


Figure 50 : Ville de Lausanne, stratégie d'accessibilité - Plan directeur communal de 1995 *(source : A. Larpin, Ville de Lausanne, 2010)*

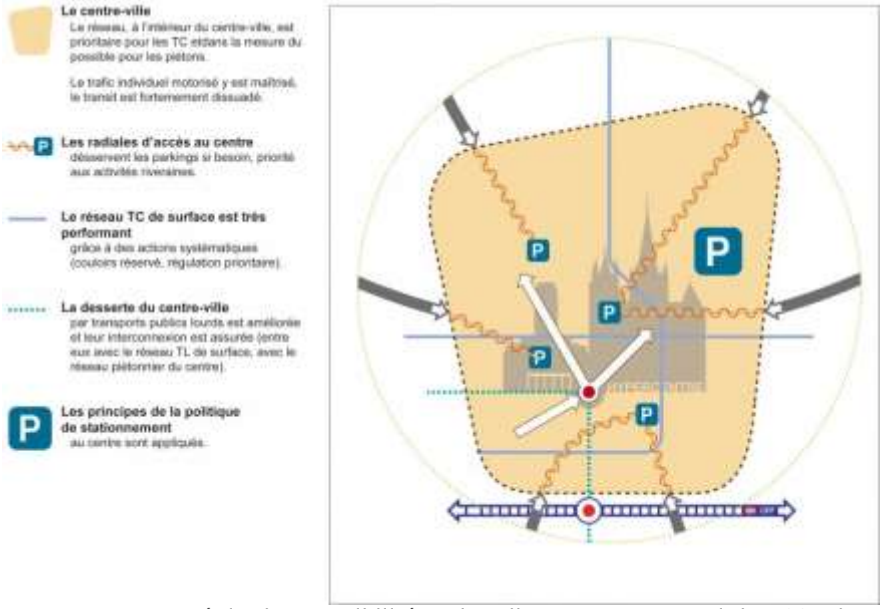


Figure 51 : Centre-ville de Lausanne, stratégie d'accessibilité - Plan directeur communal de 1995 *(source : A. Larpin, Ville de Lausanne, 2010)*

Actions réalisées connues

Réalisation d'une campagne de communication : « Lausanne, plus vite à pied »

Edition d'un plan de la ville avec itinéraires piétons.

Figure 52 : Campagne pour la marche à pied : « Lausanne, il fait bon marcher » *(source : ville de Lausanne)*

Aménagements autours des stations du métro M2

La réalisation du métro M2 dans les années 2000 a été l'occasion de mettre en place de nouveaux itinéraires piétons, notamment entre la station Ouchy (au bord du lac) et Grancy (proche centre-ville). Des aménagements ont été réalisés le long des voies en surface ainsi que sur la dalle de couverture de la ligne.

Aménagement du quartier du Flon

Vaste aire industrielle nivelée artificiellement et située en plein centre-ville, cette friche a amorcé une mutation progressive depuis les années 1980. Aujourd'hui, ce quartier est devenu une véritable extension du centre-ville moderne, accordant une place prioritaire au piéton. On y trouve de nombreux commerces, un cinéma et des programmes culturels. Une politique de loyers différenciés est menée pour conserver la mixité qui caractérisait le quartier avant son réaménagement.

Figure 53 : Ambiances du quartier de Flon (source : mobimo.ch)

Figure 54 : Quartier du Flon *(source : myswitzerland.com)*

Place Saint-François et axe Saint-François-Chauderon

A l'horizon 2014, de nombreux aménagements sont prévus sur cet axe. On peut citer les actions suivantes :

- Circulation automobile interdite,
- Fermeture du tunnel sous la place Chauderon à la circulation individuelle pour le réserver aux lignes de transports publics,
- Elargissement des trottoirs.

Figure 55 : Axe Saint-François-Chauderon *(source : lausanne.ch)*

Documents disponibles

- Le piéton dans la ville, l'espace public partagé, sous la direction de Jean-Jacques TERRIN, 2011
- PALM, Stratégie de développement de la mobilité douce, mai 2012

Annexe 6 : Liège (Belgique)

Caractéristiques de la ville

- Population : 197 000 habitants (2013)
- Densité : 2 850 hab./km²

Par sa configuration accidentée, la ville de Liège dispose d'une organisation particulière. De nombreux escaliers publics relient différents points de la ville, tant l'intérieur des quartiers que les quartiers contigus. Les nombreuses venelles, impasses, sentiers, galeries ou encore places, quais, terrasses, parcs et points de vue font de Liège un réservoir d'espaces propices à la marche.

Mais il existe aussi de nombreuses ruptures, gênantes pour les déplacements à pied (grands boulevards, fleuve…). L'intérieur et les abords des gares pâtissent également de traversées piétonnes non sécurisées. Ponctuellement dans des quartiers péricentraux, on trouve des secteurs où les trottoirs sont étroits et les revêtements différents ou en mauvais état.

Démarche adoptée

Depuis 1965, la ville de Liège s'attache déjà à mettre en place de nombreux aménagements en faveur des piétons.

En 2004, Liège a conçu un véritable plan de mobilité piétonne sur l'ensemble du territoire dont l'objectif est de définir les interventions prioritaires.

Objectifs stratégiques

Les objectifs stratégiques présentés dans le schéma directeur du plan piéton sont les suivants :

- Valoriser et encourager la marche,
- Rééquilibrer l'espace public autour du piéton,
- Rendre accessibles les cheminements en décloisonnant les espaces (accès aux ponts, longueur des traversées,…),
- Restituer les conditions environnementales favorables à la marche,
- Mieux intégrer les piétons vulnérables (personnes âgées, handicapées,…),
- Soigner les accès au transport public.

Objectifs opérationnels

Les objectifs opérationnels sont les suivants :

- Augmenter la largeur des trottoirs,
- Limiter le stationnement illicite,
- Optimiser le mobilier urbain,
- Travailler sur l'éclairage des cheminements piétons,
- Aménager des espaces de repos,
- Développer l'arborisation,
- Créer de nouveaux raccourcis,
- Minimiser les temps d'attente aux passages piétons, et les distances des traversées,
- Soigner les accès aux transports en commun.

Actions réalisées connues

- Piétonisation de l'hypercentre (depuis les années 1980). Un quatrième phasage du réaménagement du centre-ville a débuté récemment.

Figure 56 : Centre historique de Liège *(source : liege.be)*

- Conception d'un plan / carte de Liège, avec les itinéraires piétons les plus aménagés
- Aménagement de rues semi-piétonnes (où le piéton se situe au même niveau que les automobilistes)

Figure 57 : Rue Joffre, rendue semi-piétonne, pour atteindre la Place Saint-Lambert *(source : keskistram.be)*

- Réaménagement progressif des espaces publics (depuis 1990) qui jalonnent les cheminements piétons

- La ville vient d'adopter un programme de rénovation d'une trentaine d'escaliers qui jouent un rôle important dans les cheminements piétons.

Figure 58 : Escalier Montagne de Bueren, Liège *(source : panoramio.com)*

- Un document de promotion de la marche a été envoyé à tous les ménages liégeois (2004)

Documents disponibles

- Plan communal de mobilité de la ville de Liège, 2004

Annexe 7 : Londres (Angleterre)

Caractéristiques de la ville

- Population : 8 308 000 habitants (2012)
- Densité : 5 285 hab./km²

Il y a quelques années, Londres était réputée difficile pour marcher. Il y régnait une philosophie d'après-guerre : ségrégation entre circulation automobile et piétons, au nom de la sécurité. Cela se traduisait par des feux, de la signalétique, le marquage des chaussées et des barrières pour les piétons. Par ailleurs, les bords de la Tamise étaient délaissés des londoniens.

Le maire Ken Livingstone a décidé de faire de Londres la ville la plus « marchable » d'ici 2015.

Démarche adoptée

Mise en place d'un plan marche (Walking Plan) en 2004.

Objectifs stratégiques

Trois objectifs sont inscrits dans le plan marche de Londres :

- Enlever au métro 10% des clients qui y réalisent des déplacements pouvant se faire à pied (plus de 50% des déplacements en métro seraient plus rapides à pied) et les remplacer par 10% de nouveaux clients abandonnant la voiture.
- Augmenter de 10% la part de la marche dans les déplacements de 3 km (2 miles) et le nombre annuel de déplacements à pied par personne
- Augmenter le niveau de marchabilité dans Londres pour en faire un modèle d'ici 2015.

Objectifs opérationnels

- Aménagement de zones de rencontre dans le centre de Londres,
- Elimination ou rabaissement des bordures de trottoirs,
- Suppression des barrières de sécurités,
- Optimisation du mobilier urbain (mixité fonctionnelle des poteaux, bancs, etc.),
- Utilisation des façades d'immeubles pour fixer l'éclairage,
- Sur les plans de quartier, détail des cheminements piétons et des temps de déplacement à pied,
- Création de passerelles piétonnes sur la Tamise.

Actions réalisées connues

Zone de rencontre sur une intersection de la Great Queen Street (quartier de Camden)

Cet espace est situé sur une trajectoire piétonne importante. L'objectif était de soutenir les commerçants, de créer un domaine public de haute qualité et d'encourager la marche au sein d'un partage modal équilibré. Le concept répondant à cette problématique est la zone de rencontre, nommée « clear zone partnership » (« partenariat pour une zone claire ») par les anglais.

Le choix s'est porté sur un partage de l'espace entre piétons et véhicules motorisés, restant délimité par l'usage de différents matériaux.

Les choix techniques sont les suivants :

- Trottoirs très bas,
- Réduction de l'espace alloué aux véhicules via une unique voie à double sens,
- Suppression des feux de signalisation,
- Suppression des équipements encombrants (rambardes),
- Marquage de la chaussée réalisée avec des couleurs contrastées pour les mal-voyants.

Figure 59 : Concept de clear zone partnership, Great Queen Street, Londres *(source : transportxtra.com)*

Résultats connus :

- La fréquentation des piétons est plus importante,
- Les flux mesurées atteignent 2500 piétons et près de 800 voitures par heure,
- Les véhicules ont réduit leur vitesse,
- Les données de collision avant et après la mise en place du projet n'ont révélé aucun changement (zéro collision avant, zéro collision après)

Requalification de la Walworth Road (quartier de Southwark, 2008)

Voie de distribution urbaine, elle fait partie du réseau prioritaire des bus de Londres. Plus de 20 000 véhicules l'empruntent quotidiennement et jusqu'à 80 bus par heure. C'est une artère commerçante animée, avec une haute densité de population des deux côtés du couloir. Près de 20 000 piétons y circulent chaque jour.

Avant réaménagement, le flux très important de véhicules conjugué à un manque de traversées piétonnes formalisées limitait les mouvements des piétons. L'analyse des données d'accidentologie a montré des résultats très critiques, notamment en termes de collisions impliquant des piétons (30 % des accidents impliquaient un piéton ou un cycliste). La mauvaise qualité de l'éclairage public et la restriction des mouvements (causée par les rambardes) favorisaient un niveau élevé de criminalité.

Les objectifs spécifiques à ce projet étaient de faire baisser l'accidentologie et d'encourager la marche. Les actions réalisées dans le cadre de la requalification de cet axe sont les suivantes :

- Passages piétons surélevés (au niveau des bordures des trottoirs),
- Elargissement des trottoirs,
- Suppression des rambardes,
- Aménagement d'aires de livraison pour les véhicules,
- Synchronisation des feux pour réduire les temps d'attente des piétons,
- Feux et éclairages fixés aux mêmes supports,
- Plantation d'arbres.

On note cependant qu'il a été choisi de garder un plan traditionnel pour les trottoirs et la chaussée, délimités par des bordures.

Figure 60 : Walworth Road *(source : aseasyasridingabike.wordpress.com)*

L'étude de l'accidentologie durant 22 mois révèle des résultats très mauvais :

- Augmentation du nombre de collisions (passage de 63 à 69 sur une durée de 36 mois),
- Augmentation de 67% du nombre de collisions entrainant un décès,
- Le nombre de collision impliquant un piéton est passé de 21 à 25 (sur 22 mois),
- Les collisions impliquant des cyclistes sont passées de 8 à 20 (sur 36 mois).

On peut émettre l'hypothèse que le compromis choisi ici, consistant à supprimer les rambardes tout en conservant une chaussée bien délimitée et une vitesse des véhicules élevée, est la cause de cette accidentologie élevée.

Aménagements sur la High Street (quartier de Kensington)

Un exemple d'espace partagé a été mis en place sur la High Street. Pour ce faire, les actions suivantes ont été conduites :

- Suppression des rambardes,
- Simplification du marquage de la chaussée,
- Encouragement des piétons à circuler librement et à traverser de manière informelle,
- Maintien de la frontière traditionnelle entre le trottoir et la chaussée
- Mobilier lié à la circulation automobile réduit au minimum.

Figure 61 : High Street, quartier Kensington *(source : aseasyasridingabike.wordpress.com)*

Les résultats sont encourageants :

- Réduction de près de 40% des collisions impliquant des piétons,
- Environnement plus clair et plus lisible pour tous les usagers,
- Conduite des automobilistes plus douce et meilleur partage modal de la rue.

Réaménagement de l'Exhibition Road (2003)

Exhibition Road est une avenue sur laquelle de nombreux musées et bâtiments historiques sont implantés. Cette artère est empruntée par de nombreux piétons, et notamment par les touristes. Malgré une largeur de 4 m, les trottoirs restent trop étroits pour accueillir les flux importants de piétons.

L'objectif était de créer un espace totalement partagé, en supprimant les rambardes de sécurité, en plantant des arbres, en améliorant l'éclairage et en dédiant des espaces pour des œuvres d'art.

Figure 62 : Espace partagé sur l'Exhibition Road, Londres *(source : theguardian.com)*

Les résultats sont très positifs. Cependant, les personnes à mobilité réduite rencontrent des difficultés. L'espace pleinement partagé, avec le manque de repère qu'il induit, rend leurs déplacements compliqués. L'espace partagé peut s'avérer être un endroit ambigu et stressant, en particulier pour les non-voyants et malvoyants. La solution proposée serait la mise en place de bandes tactiles rainurées, marquant les frontières entre les zones entièrement piétonnes et les zones permettant la circulation motorisée. On souligne ici l'importance de prendre en compte l'ensemble des usagers lors de la réalisation d'un tel concept.

Construction du pont Millenium (2000)

C'était un des objectifs stratégiques mis en évidence par le maire de Londres. Il constitue un des éléments majeurs du réseau piéton et encourage le développement de nouvelles activités sur les quais. Visible de loin, il joue aussi le rôle de repère pour le visiteur et est devenu un but touristique en soi.

Figure 63 : Millénium bridge, Londres *(source : routard.com)*

Projet Legible London (Londres visible)

Ce projet a conduit à la mise en place de plans de quartiers dédiés aux piétons. Ces cartes indiquent où l'on se trouve, la direction dans laquelle on va et le temps de déplacement nécessaire pour rejoindre certains points. Sous forme de totem, ils sont placés dans des endroits stratégiques.

L'un des objectifs est de faire prendre conscience aux piétons du peu de temps nécessaire à effectuer de nombreux trajets à pied. Plutôt que de rajouter une énième signalétique piétonne, le projet s'est d'abord atteler à en supprimer. Aujourd'hui, ces plans sont disposés dans toute la ville.

Figure 64 : Legible London *(source : innovcity.fr)*

Documents disponibles

- Le piéton dans la ville, l'espace public partagé, sous la direction de Jean-Jacques TERRIN, 2011

Annexe 8 : Lyon

Caractéristiques de la ville

- Population : 491 000 habitants (2011)
- Densité : 10 260 hab./km^2

Lyon hérite de politiques publiques des années 1960-70, exclusivement tournées vers la voiture particulière. Aujourd'hui, la ville fait face à une pollution de l'air importante.

Depuis le début des années 1990, la ville de Lyon s'est engagée dans une politique d'aménagement et de requalification des espaces publics dans l'optique de reconquérir les espaces initialement réservés à la voiture, pour donner la priorité aux modes actifs. Une première phase a été d'agir sur les places et les parcs. La phase actuelle se concentre désormais sur les « lignes » de la ville (le réseau de voirie).

Démarche adoptée

Dès 1999, une "charte piéton" a été adoptée, identifiant dix actions prioritaires pour la Communauté urbaine de Lyon en matière de déplacements piéton.

Les actions menées sont inscrites dans les recommandations du Scot, de l'interScot, du PDU, du PLH et du Plan Climat Energie. Ces documents affichent l'ambition d'une « ville des courtes distances » et proposent des actions visant à favoriser la marche à pied.

En 2009, un plan modes doux a été adopté pour la période 2009-2020. Il constitue un référentiel global pour les programmes à mettre en œuvre et les différentes actions à envisager.

En 2014, la Communauté urbaine décide de mettre un place un document de planification dédié aux piétons. L'objectif est de poursuivre et d'amplifier les actions conduites depuis plus de dix ans en faveur de la marche, en les structurant autour d'une stratégie partagée.

Objectifs stratégiques

La stratégie appliquée depuis une dizaine d'années est fondée sur le concept de « ville des courtes distances ». L'objectif est de s'orienter vers une ville multipolaire et ouverte, dense et organisée autour des grandes continuités vertes et des grands sites de nature. De plus, Lyon travaille sur une approche globale des déplacements et une gestion intermodale des mobilités. Le plan mode doux s'attache quant à lui à améliorer l'accessibilité de l'espace public pour tous.

Enfin, le lancement d'un document d'orientations dédié à la marche à pied, définit quatre axes de travail :

- Axe 1 : augmenter la "marchabilité" du territoire, avec des déclinaisons visant à résorber les coupures urbaines et à aménager un réseau piétonnier structurant d'agglomération, véritable maillage du territoire pour les piétons, évoluant dans une ville des courtes distances pour tous.
- Axe 2 : informer et sensibiliser le citoyen, et offrir une meilleure visibilité à l'action publique, avec des déclinaisons visant à modifier les comportements par la sensibilisation et l'éducation (développement d'une signalétique dédiée, d'un service d'informations comme Onlymoov…).
- Axe 3 : faire de la marche un vecteur d'optimisation des infrastructures existantes, avec des déclinaisons visant à développer la multimodalité, augmenter l'aire d'influence des arrêts de transports en commun et replacer le piéton au centre des pôles d'échanges intermodaux.
- Axe 4 : promouvoir les initiatives locales et renforcer la Communauté urbaine comme un acteur majeur dans le domaine de la marche, avec des déclinaisons visant à promouvoir de nouveaux services, améliorer la connaissance de la marche en ville, accompagner les initiatives locales innovantes, s'appuyer sur les actions pour rayonner à l'échelle européenne.

Objectifs opérationnels

Les grandes actions proposées à travers les documents de planification sont les suivantes :

- Communication sur la marche en ville ; mise en place d'une « charte du piéton » en 1999,
- Aménagement de zones 30 et de contre sens cyclables dans le centre-ville. Aujourd'hui, on dénombre plus de 210 kilomètres de voiries classées en zone 30, 8 kilomètres de zones de rencontres, 91 kilomètres de voies vertes et 15 kilomètres de zones piétonnes ;
- Développement des Pédibus (aujourd'hui, plus de 100 lignes Pedibus sont actives dans la Communauté urbaine) ;
- Pacification et embellissement de grands axes de l'hypercentre,
- Mise en place de continuités vertes reliant les sites naturels et les parcs,
- Mise en place d'une signalétique dédiée aux piétons.

Actions réalisées connues

Requalification des axes : l'exemple de la rue de la République

Figure 65 : Rue de la République, Lyon *(source : Agence d'urbanisme, M. P. Ruch)*

Aménagement des berges du Rhône (2007)

La reconquête des rives du fleuve, où se concentraient circulation et stationnement automobile, s'est achevée en 2007. Ce sont aujourd'hui près de 5 km d'itinéraires réservés aux piétons et aux cyclistes qui longent le Rhône. Cet espace offre une continuité entre des espaces de détente, de loisirs sportifs et familiaux. Ce projet constitue une véritable liaison nord/sud au sein de la ville.

De même, les rives de Saône, en cours d'achèvement, offriront bientôt 15 km de cheminement piéton depuis le centre-ville de Lyon jusqu'à Rochetaillée-sur-Saône.

Figure 66 : Les terrasses de la Guillotière, Lyon *(source : Agence d'urbanisme, M. P. Ruch)*

Figure 67 : Les berges du Rhône, Lyon *(source : Agence d'urbanisme, M. P. Ruch)*

Requalification du tunnel de la Croix Rousse (2013)

Le tunnel de la Croix-Rousse a été entièrement rénové pour être en conformité avec les nouvelles normes de sécurité en matière d'ouvrages souterrains. Ces travaux de rénovation ont été l'opportunité de créer un nouveau tube parallèle à l'existant et réservé aux transports en commun et aux modes doux. Large de 10 m et long de 1,7 km, le nouveau tunnel est devenu l'une des artères les plus originales de Lyon. L'aménagement intérieur garantit l'accessibilité aux personnes handicapées ainsi qu'une traversée sécurisée et agréable : œuvres numériques projetées sur les parois, équipements de ventilation et éclairage pensé pour le bien-être de tous les usagers.

La zone piétonne, placée au centre du tunnel, est la mieux éclairée. Les piétons sont protégés par un dispositif de séparation physique avec les voies de bus et de vélos. Les dispositions techniques sont conçues pour créer une ambiance agréable et conviviale, permettant une traversée de l'ouvrage en toute sécurité, en 20 à 30 minutes à pied.

Cependant, on note l'absence de bancs pour se reposer ainsi que de WC publics. Par ailleurs, il est curieux que les bus soient équipés d'une motorisation diesel dans ce tunnel partagé avec les modes doux.

Figure 68 : Tunnel « mode doux » de la Croix Rousse, Lyon *(source :culturebox.francetvinfo.fr)*

Figure 69 : Tunnel « mode doux » de la Croix Rousse, Lyon *(source : lyonmag.com)*

Construction de passerelles dédiées aux modes doux
Ces dernières années, plusieurs passerelles dédiées aux modes doux ont été construites : passerelle de la Soie, passerelle de Décines Charpieu, passerelle de la Paix, pont Raymond Barre.

Résultats

En dix ans, les résidents de Lyon et plus largement du Grand Lyon ont modifié radicalement leurs pratiques de déplacement. En 1995, le recours à la voiture était majoritaire. Sur la période 2001-2008, le trafic automobile a diminué de 21% dans Lyon/Villeurbanne.
Aujourd'hui, la marche représente un déplacement sur deux dans Lyon-Villeurbanne et un déplacement sur trois dans l'agglomération. Ce mode reste davantage utilisé dans les zones urbaines denses (1,39 déplacements par jour) que dans les autres secteurs urbains (0,88 déplacements par jour).

Documents disponibles

- Plan Mode Doux, 2009
- Le piéton dans la ville, l'espace public partagé, sous la direction de Jean-Jacques TERRIN, 2011

Annexe 9 : Mérignac

Caractéristiques de la ville

- Population : 66142 habitants (2010)
- Densité : 1373 hab./km^2

Mérignac se distingue par la structuration de ses tissus : des ilots de grandes tailles peu perméables et des voies structurantes larges font d'elle une ville très étendue, de faible densité et d'une dangerosité particulière du point de vue du trafic routier. Ainsi, les pratiques multimodales et l'accessibilité piétonne ne sont pas facilitées.

Démarche adoptée

La ville de Mérignac a souhaité s'interroger sur la place du piéton et du vélo dans la chaine de déplacements avec les autres modes, sous l'angle de la multimodalité et de la « marchabilité ». Une étude a été menée à ce sujet par l'Agence d'urbanisme Bordeaux métropole Aquitaine, en 2010. Elle contient un diagnostic de l'usage des modes actifs, une analyse des pôles d'échanges, ainsi que des priorités d'actions visant à développer la marche à pied sur la commune.

Mérignac souhaiterait par la suite qu'un plan marche soit réalisé, sans calendrier fixé en 2015.

Objectifs stratégiques

Les objectifs stratégiques mis en avant à travers l'étude menée par l'Agence d'urbanisme Bordeaux métropole Aquitaine sont les suivants :

- Développer la marche à pied comme maillon dans une chaine de déplacements multimodale ;
- Concilier la marche avec le trafic routier ;
- Donner la priorité à l'amélioration des parcours pédestres pour les usages scolaires et de proximité.

Objectifs opérationnels

Pour favoriser la marche, la stratégie proposée s'articule selon deux axes :

- <u>L'accessibilité piétonne aux établissements scolaires</u>

- Réaménagement des trottoirs en lien avec les établissements,
- Mise en place de pédibus.

- <u>L'accessibilité piétonne aux centralités</u>, aux équipements structurants autres que scolaires et aux commerces de proximité

- Réaménagement en zone 30 voire zone de rencontre des voies situées dans un rayon de 500 m autour de ces équipements, en repensant les traversées piétonnes, la gestion du trafic routier et du stationnement illicite ;
- Aménagement de cheminements piétons au travers de la trame urbaine, notamment dans les quartiers résidentiels privés ;
- Mise en place de parcours urbains thématiques, associant les notions de loisir et de santé autour des différents parcs urbains,
- Accessibilité des PMR, partie intégrante des aménagements de voirie ;
- Prise en compte du bruit, à travers le Plan de Protection du Bruit dans l'Environnement.

Les propositions d'actions portant sur les opérations d'aménagement sont les suivantes :

- Pour favoriser la lisibilité des itinéraires piétons et assurer un jalonnement de qualité, des panneaux de signalisation affichant les temps de parcours à pied pourraient être introduits sur des itinéraires prioritaires ;
- Afin d'assurer le confort des cheminements, l'aménagement des trottoirs doit permettre de réserver 1,40 m au minimum pour les piétons. Pour les établissements accueillant du public, la largeur des trottoirs doit être de 3 m ;
- Pour garantir la continuité des cheminements et des aménagements, il est proposé de travailler sur le revêtement au sol ;
- Traversées piétonnes sécurisées ;
- Les obstacles sur les trottoirs doivent être limités : abaissement des trottoirs avec mise au norme des ressauts à 20 cm maximum, contrôle renforcé du stationnement illicite sur les trottoirs, optimisation du mobilier urbain, meilleure implantation des panneaux de signalisation ;
- Le mobilier urbain doit être adapté aux usages et favoriser les liens sociaux (mise en place de bancs, de sanitaires publics et plantation d'arbres).

Les propositions d'actions liées à la communication sont les suivantes :

- Organisation d'évènements hebdomadaires et/ou mensuels sur la pratique de la marche (et des deux roues) autour de sites internet comme « Tous à pied pour aller au marché » ;
- Echanges avec les enseignants et les écoliers, première cible concernée par les actions à engager ;
- Forte campagne de communication et de sensibilisation autour des actions mises en place et des aménagements réalisés (distribution par courrier et dans les lieux publics de dépliants pédagogiques, site internet de la Ville).

Résultats

Début 2014, le projet de signalétique « si t'es vélo, si t'es piéton » est en cours. Il définit l'implantation d'un fléchage d'itinéraires des temps de trajet moyen. L'inauguration est prévue au printemps 2014.

Documents disponibles

- Multimodalité et marchabilité, diagnostic et propositions, Agence d'urbanisme Bordeaux métropole Aquitaine, 2010

Annexe 10 : New York (Etats-Unis)

Caractéristiques de la ville

- Population : 8 340 000 habitants (2013)
- Densité : 6 860 hab./km^2

L'accidentologie des piétons (impliquant un véhicule) est très élevée à New York. Un piéton est tué tous les 2,5 jours, contre un piéton tué tous les 10 jours en moyenne dans les cinq plus grandes villes américaines.

Démarche adoptée

Le New York City DOT (pour « New-York City Department of Transportation ») a mis en place une politique rigoureuse visant la transformation de la ville en faveur des piétons.

Cette politique fait l'objet d'un volet spécifique dans le document de planification « Sustainable Streets 2009 », qui établit les orientations de la ville en termes de transports durables.

Objectifs stratégiques

Réaménager le réseau de voirie en prenant en compte l'ensemble des usagers, et en particulier les piétons. L'objectif principal est de sécuriser les déplacements piétons.

Objectifs opérationnels

- Installation de 1 500 bornes sonores pour les traversées piétonnes,
- Requalification de près de 100 km de voirie avec l'objectif d'accorder un maximum d'espace aux piétons,
- Réaménagement de 20 carrefours majeurs, en prenant en compte la sécurité des piétons,
- Traversées piétonnes moins longues,
- Augmentation du temps accordé aux piétons pour traverser un carrefour,
- Mise en place d'une étude analysant l'évolution de l'accidentologie dans les zones 30,
- Mise en place d'un programme permettant d'améliorer la visibilité des tourne-à-gauche le long des avenues de Manhattan,
- Dans les écoles, mise en place de campagnes de sensibilisation sur les accidents de circulation,
- Etude et analyse statistique des causes des accidents impliquant un piéton,
- Mise en place de zones 30 autour des écoles,
- Mise en place de zones de rencontre.

Actions réalisées connues

Mise en place d'un guide d'aménagement de la voirie (2009)

Ce document regroupe les recommandations à appliquer lors de l'aménagement ou de la requalification d'un axe. Ces recommandations s'attachent à prendre en compte les besoins de l'ensemble des usagers afin de sécuriser leurs déplacements.

Leading Pedestrian Interval

Pour les traversées piétonnes, mise en place d'un intervalle de temps (3 à 5 secondes) entre le moment où le signal pour les piétons passe au rouge et celui où le feu tricolore des voitures passe au vert. Ainsi, les piétons ont le temps de terminer leur traversée même si celle-ci a débuté tardivement.

Requalifications de voirie accordant davantage d'espace aux piétons

Dans l'exemple illustré ci-dessous, un maximum d'espace est dédié aux piétons, les distances des traversées piétonnes sont raccourcies et les flux sont séparés par un marquage au sol. La mesure de l'accidentologie avant et après la requalification de ce type d'axe produit des résultats très positifs.

Figure 70 : Requalification d'un axe à New York *(source : inhabitat.com)*

Zones à vitesse réduite autour des écoles

Figure 71 : Zone à vitesse limitée autour des écoles, New York *(source : streetsblog.org)*

Réaménagement du quartier de Times Square : projet « Green Light for Midtown » (2009)

Times Square est l'une des intersections les plus fréquentées au monde par des piétons (des millions chaque jour). Cependant, le trafic routier, avant le projet de réaménagement, est également très important, du fait des larges avenues qui desservent le secteur. Times Square est très accidentogène : le nombre d'accidents impliquant des piétons y dépasse de 137% la moyenne constatée à l'échelle du centre de Manhattan. Le site présente des trottoirs étroits, des traversées dangereuses (durée des feux tricolores trop courte pour les piétons), l'absence d'espaces de repos…

Quatre objectifs sont alors mis en évidence : sécurité, fluidité, attractivité et convivialité.

L'endroit étant à la fois complexe et stratégique, la ville de New York a adopté une approche évolutive. Les différents espaces ont été délimités avec de la peinture, les arbustes ont été plantés dans des pots géants et le mobilier urbain utilisé est temporaire. Six mois ont suffi à la réalisation du projet. Suite au réaménagement, la surface totale dédiée aux piétons a été doublée. Des tronçons de Broadway ont été rendus piétons.

Figure 72 : Times Square avant/après : des pans entiers de Broadway sont transformés en places aménagées pour les piétons *(source : terristorias.com, image DOT NYC)*

Figure 73 : L'une des places aménagées dans le cadre de Green Light for Midtown, New York *(source : DOT NYC)*

Du mobilier urbain a été mis en place, ainsi que des plantations. On note qu'une barrière marque une séparation physique continue entre la place de l'avenue.

Par ailleurs, la volonté d'élargir les trottoirs a conduit à la mise en place de « voies rapides piétonnes ». Matérialisées par un large traçage bleu, les piétons les plus rapides sont invités à les emprunter (photo ci-après).

Figure 74 : Trottoirs élargis avec une « voie rapide piétonne » en bleu *(source : Terristorias)*

Les résultats obtenus ont été très positifs. Les accidents de la route impliquant des piétons ont baissé de 35%. De plus, il semblerait que les piétons prennent moins le risque de marcher sur la chaussée. Enfin, aucun impact négatif sur la circulation automobile n'a été relevé (au contraire, les taxis new yorkais affirment que leur vitesse moyenne a augmenté dans ce secteur). Le nombre de personnes qui restent un moment à Times Square et Herald Square (par opposition à une simple traversée sans arrêt, que ce soit pour lire, discuter en groupe, manger, prendre des photos…) a augmenté de 84% (source : terristorias.com).

Ainsi, l'expérience a été validée et pérennisée en 2010.

Documents disponibles

- Sustainable Streets, 2009

Annexe 11 : Paris

Caractéristiques de la ville

- Population : 2 249 975 habitants (2013)
- Densité : 21 347 hab./km^2

Paris se caractérise par de très fortes densités, autant en termes de population, d'emplois que de commerces.

La capitale française est inscrite au centre d'une métropole où près de 4 millions de déplacement ont lieu chaque jour. Ainsi, les espaces publics parisiens sont le support de flux intenses. Ils révèlent une grande diversité des usages, comme les activités de consommation et de loisir. Le profil des usagers varie énormément, que ce soit du point de vue du lieu de résidence (parisiens, franciliens, touristes…), du genre, de l'âge ou de la condition physique.

Démarche adoptée

Depuis le début des années 2000, la ville de Paris a opté pour la transformation de certains grands axes en espaces partagés et le réaménagement de plusieurs places stratégiques, avec pour objectif d'accorder davantage d'espace aux piétons.

Face aux multiples services de la ville de Paris, à la dispersion des compétences et aux nombreux points de vue, la capitale a mis en place des outils informatiques communs d'aide à la décision afin de concentrer les travaux de chacun dans une seule direction : une meilleure organisation des espaces.

Objectifs stratégiques

Les orientations, directement liées aux caractéristiques intrinsèques de Paris, sont les suivantes :

- Favoriser la mixité des usages, indispensable au regard des densités importantes et des multiples conflits d'usage ;
- Adapter l'espace public hérité et les savoir-faire accumulés, aux enjeux contemporains en termes d'environnement, de qualité de vie et de valorisation économique ;
- Dépasser une logique strictement aménageuse (coûteuse et souvent rigide) pour développer des concepts réversibles, en fonction des moments de la journée ou de l'année, et donc en fonction des variations d'usage dans le temps.

Actions réalisées connues

Expérimentation d'un plan de quartier dédié aux piétons dans le 12^e

Depuis 2013, le 12^e arrondissement (boulevard Diderot dans le secteur de la Gare de Lyon) est le siège d'une expérimentation pour les piétons. La mise en place de plans de quartier a pour objectif de mieux se repérer dans la ville afin de faciliter les déplacements inférieurs à 10 minutes à pied. Des informations sur les transports publics, les équipements et les services divers sont présentes sur ces plans.

Aménagement de zones 30

Au début des années 2000, la ville de Paris a débuté un programme d'aménagement de zones 30. Cette stratégie se concentre sur les quartiers combinant une densité commerciale moyenne à des densités résidentielles importantes. Le double-sens cyclable y a été introduit.

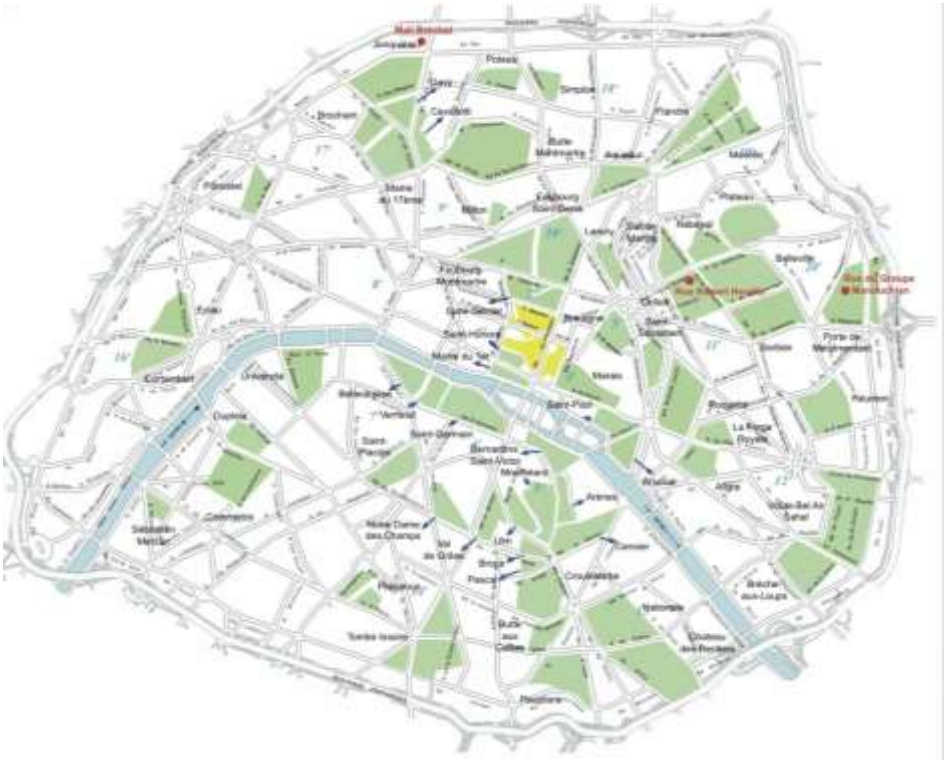


Figure 75 : Zones 30 existantes en 2008

Couverture partielle du périphérique : l'exemple de la Porte des Lilas

La présence du boulevard périphérique et de l'anneau routier au centre de la Porte des Lilas générait, avant réaménagement, une très nette césure entre Paris et les communes limitrophes du Pré-Saint-Gervais, de Bagnolet et des Lilas. La couverture du boulevard périphérique a permis de recomposer intégralement le quartier et d'atténuer le phénomène de coupure. Un espace vert a été créé est les cheminements piétons ont été améliorés par des trottoirs très larges et la suppression des barrières.

Figure 76 : Couverture du boulevard périphérique à la porte des Lilas, Paris *(source : semavip.fr)*

36 zones de rencontre aménagées

La vitesse est y est limité à 20 km/h. De nouveaux marquages pour les piétons y sont actuellement expérimentés (cinq familles de marquage). Une attention particulière est portée à l'amélioration de la lisibilité, notamment des personnes les plus vulnérables. Même si la ville privilégie le non-cloisonnement, la création d'espaces trop indifférenciés est exclue.

Figure 77 : Marquage au sol dans une zone de rencontre, Paris *(source : archeologue.over-blog.com)*

Figure 78 : Marquage au sol dans une zone de rencontre, Paris *(source : archeologue.over-blog.com)*

Expérimentation « Paris respire »

Dans les années 2000 débute l'expérimentation « Paris respire ». Certains quartiers et plusieurs voies sur berges sont temporairement fermés à la circulation automobile, tous les dimanches et jours fériés. Aujourd'hui, près de 20 secteurs sont concernés, et Paris comptabilise près de 15 km de zone de rencontre.

Figure 79 : Plan de l'opération « Paris respire », quartier Trudaine, Paris

Cependant, ce type d'opération présente des inconvénients. Il apparait que certains « barrages filtrants » pour les véhicules, assurés par les policiers, entraine une gêne continue pour l'ensemble des riverains du secteur. Parfois, l'absence de signalisation adaptée en amont entraîne des blocages une partie de la journée et une pollution sonore accrue (klaxons à répétition).

Opération Paris Plages

Depuis l'été 2002, une partie des quais de Seine sont recouverts de sable et interdits aux voitures. Des aménagements spécifiques et des animations sont mis en place à l'occasion.

Figure 80 : Paris Plages en 2008 *(source : Ville de Paris/DVD/Mission communication)*

Projet envisagé en 2014 : aménagement des berges de Seine
Il est prévu la création d'un boulevard urbain sur la rive droite (limitation de vitesse et promenade côté fleuve avec traversées protégées). Sur la rive gauche, l'objectif est à terme de fermer la circulation aux automobiles pour aboutir à un parcours piéton continu.

Figure 81 : *Bord de Seine, aménagement rive gauche, Paris* (source : lemoniteur.fr)

Transformation des grands carrefours en places urbaines : l'exemple de la place de la République

Figure 82 : Projet d'aménagement de la place de la République, Paris *(source : Air Images, Ph. Guignard)*

Résultats

Un processus d'évaluation a été mis en place en 2004. Il révèle la réussite de la politique menée pour la reconquête de l'espace automobile au profit des circulations douces.

Par exemple, l'évaluation de l'aménagement de l'avenue Jean Jaurès, réalisée en 2006, a montré des aspects positifs (baisse du trafic automobile, baisse des nuisances sonores et de la pollution), mais aussi négatifs : cohabitation vélo/piéton difficile, mauvais entretien des espaces plantés, manque d'animation, faible dynamisme commercial…

Plus globalement, la pression exercée par la circulation automobile a fortement diminué (moins 20 % en jour ouvrable depuis 2000). La part des déplacements en transports en commun, deux-roues motorisés et modes actifs n'a elle cessé d'augmenter.

Documents disponibles

- Le piéton dans la ville, l'espace public partagé, sous la direction de Jean-Jacques TERRIN, 2011

Annexe 12 : Pontevedra (Espagne)

Caractéristiques de la ville

- Population : 82 934 habitants (2013)
- Densité : 701 hab./km^2

Capitale de la province de Pontevedra, la ville est située au sud-ouest de la Galice. Elle est à la tête d'une agglomération autour de sa Ria (Ria de Pontevedra) et d'une aire urbaine de plus de 175 000 habitants. Depuis 1999, une importante rénovation urbaine a transformé la ville, qui la place aujourd'hui parmi les villes espagnoles les plus accessibles aux personnes à mobilité réduite et les plus favorables aux déplacements piétons.

Le prix européen Intermodes (prix qui récompense les collectivités européennes qui se distinguent par leur volonté politique et leur ingéniosité pour améliorer la mobilité des Européens grâce à l'intermodalité) lui a été décerné en 2013.

Démarche adoptée

La stratégie adoptée consiste à mettre en place une combinaison de mesures incitatives et dissuasives. Aujourd'hui, près de 65% des déplacements à l'intérieur de la zone urbaine de Pontevedra sont effectués avec des modes non motorisés. Au regard des chiffres de la mobilité dans les principales zones urbaines en Galice, ce pourcentage est très important.

Objectifs stratégiques

- Diminuer la circulation routière à travers des mesures restrictives,
- Compléter le réseau de transport existant par la création d'un réseau piétonnier.

Objectifs opérationnels

- Travailler sur un véritable « réseau de déplacements piétons » afin d'offrir une alternative complète à pied et totalement accessible aux personnes à mobilité réduite,
- Valoriser et communiquer sur ces itinéraires à travers un plan grand public,
- Mener des campagnes d'information et de sensibilisation pour valoriser la marche.

Actions réalisées connues

- Le centre-ville historique est désormais interdit aux voitures, sauf pour les résidents et les services autorisés.

- Un plan grand public baptisé « Metrominuto » a été édité.

Ce dépliant a été conçu à l'image d'un plan de métro, complété avec les distances et les temps de déplacement à pied entre les principaux sites de la ville. L'ensemble des itinéraires représentés sont accessibles aux personnes à mobilité réduite. Les 21 endroits les plus représentatifs de la ville apparaissent sur le plan et sont connectés entre eux. Ce plan est disponible en téléchargement sur le site internet de Pontevedra et sous forme imprimée à la mairie, aux offices du tourisme et commerces.

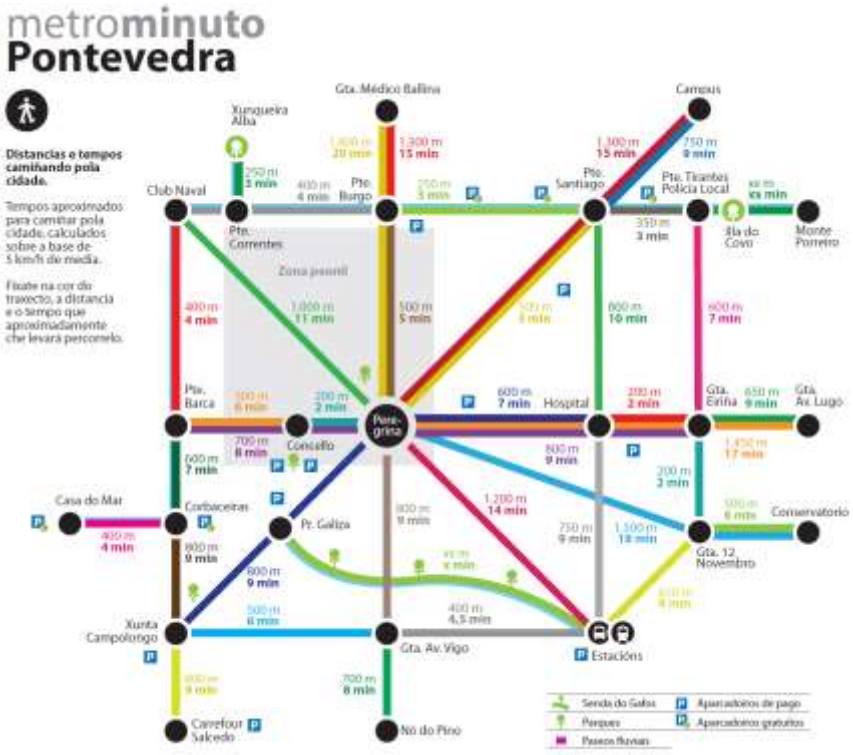


Figure 83 : Metrominuto, le plan dépliant grand public pour piéton de la ville de Pontevedra

Annexe 13 : Strasbourg

Caractéristiques de la ville

- Population : 271 782 habitants (2010)
- Densité : 3 473 hab./km^2

A la fois dense et vivante, Strasbourg fait aujourd'hui partie des agglomérations françaises les plus marchées. C'est le fruit d'une politique des déplacements particulièrement favorable à la marche, menée par la ville et la communauté urbaine depuis 1989.

La stratégie des déplacements alors mise en place fonctionne selon le principe de «boucles» frôlant le centre mais empêchant sa traversée par les voitures. Le stationnement automobile est supprimé en centre-ville, qui est partiellement réservé aux piétons.

Aujourd'hui, le centre historique concentre une forte densité de trajets piétonniers : le maillage fin de sa trame viaire facilite la marche à pied. Les quartiers à forte densité d'habitat social sont eux aussi très pratiqués à pied.

A l'inverse, on compte de nombreuses «poches » insuffisamment maillées pour offrir aux piétons des conditions de déplacement satisfaisantes. De plus, Strasbourg concentre de nombreuses infrastructures ou voies d'eau qui sont autant d'éléments de coupure au cheminement des piétons.

Ainsi, la ville de Strasbourg se compose morphologiquement comme un archipel où les quartiers seraient les îles, territoires favorables d'ores et déjà praticables et pratiqués à pied (concentration de commerces, de services, trame plutôt favorable). Les îles seraient isolées par les coupures urbaines que sont les cours d'eau, les canaux, les infrastructures de transport ou les fonciers industriels.

Démarche adoptée

- En 2008, Strasbourg créé son « Code de la Rue ». La démarche a pour objectif de hiérarchiser le réseau viaire (hors voies rapides) et d'intégrer des zones 30 et des zones de rencontre. Ce document propose la mise en place d'un plan piéton.
- Le plan piéton 2012-2020 contient un diagnostic de la mobilité piétonne dans la ville de Strasbourg ainsi qu'un programme de dix actions à réaliser d'ici 2020.

Objectifs stratégiques

Les objectifs définis par le plan piéton de Strasbourg sont les suivants :

- Limiter le rabattement vers les transports publics. Favoriser la marche permettrait d'effectuer des tracés plus directs et d'allonger les distances entres les arrêts, dans l'optique de réduire les coûts d'exploitation des transports collectifs,
- Capter les usagers de la voiture et des transports collectifs effectuant des trajets inférieurs à 1 km. Aujourd'hui à Strasbourg, 62 % de ces trajets sont effectués à pied. L'objectif est d'atteindre 72 %,
- Rendre crédible une pratique régulière de la marche à pied jusqu'à 2 km. Aujourd'hui à Strasbourg, 18 % de ces trajets sont effectués à pied. L'objectif est d'atteindre 23 %,
- Renforcer l'usage de la marche à pied en intermodalité au-delà de 2 km.

Objectifs opérationnels

Le plan piéton de Strasbourg présente dix actions à mettre en œuvre d'ici à 2020 :

1. Promouvoir la marche (communication et organisation d'événements)

- Organisation d'évènements associés à la marche à pied
- Edition et diffusion de cartes de la ville exprimées en temps-piétons
- Edition et diffusion de supports de communication (cartes, dépliants) sur des circuits particulièrement attractifs pour les piétons

2. Accorder plus d'espaces aux piétons

Dans la nouvelle charte d'aménagement des espaces publics, il est prévu de consacrer au moins 50% de l'espace de façade à façade aux piétons.

3. Désamorcer les conflits vélos/piétons

La nouvelle charte définit des principes visant à désamorcer les conflits piétons / vélos, notamment en matière d'aménagements cyclables. Sur les zones de rencontre, cela se matérialise par un espace «préférentiel» piéton repérable. Sur les aires piétonnes, les piétons sont prioritaires et les vélos doivent évoluer à l'allure du pas. L'interdiction de circulation des vélos sur une aire piétonne est à envisager en cas de densité de piéton élevée.

4. Utiliser les documents d'urbanisme pour améliorer la perméabilité piétonne du territoire

Plus la trame urbaine est fine, plus la liberté des pratiques du piéton est riche. L'objectif est de viser l'obtention d'un maillage « fin » (100 m de côté environ) de voirie publique accessible aux piétons en secteurs urbains. Cette norme est à mettre à jour dans les PLU.

5. Améliorer la desserte piétonne de chaque nouvelle station de TCSP pour augmenter le rayon d'action des transports publics

Cela se matérialise par la réalisation de nouvelles perméabilités, l'optimisation et la sécurisation des traversées. Cette étude se fera sur un rayon élargi de 500 m autour des stations.

6. Généraliser la démarche de pédibus dans les écoles publiques primaires de la ville

L'action vise à mettre en œuvre et pérenniser les lignes de pédibus dans l'ensemble des écoles publiques primaires de la ville de Strasbourg à horizon 2015.

7. Renforcer la perméabilité piétonne sur les «axes 50»

Reconstitution d'un maillage de franchissements piétonniers sécurisés des axes à fort trafic de l'agglomération. Cette action a pour objectif de d'améliorer la sécurité et l'accessibilité des franchissements piétons les plus stratégiques (visibilité, avancées de trottoir, amélioration de l'éclairage, bandes de guidages tactiles pour les personnes mal ou non-voyantes).

8. Mieux traiter les carrefours pour le piéton

Réduction des temps d'attente pour un franchissement régulier et en toute sécurité des grands nœuds de l'agglomération. Traitement innovant à certains endroits : zone de rencontre, feux avec phases spécifiques piétonnes, traversées en diagonale…

9. Traiter les coupures liées aux franchissements des cours d'eau et des infrastructures lourdes

Amélioration des conditions de confort du piéton sur les ouvrages existants et réalisation de nouveaux ouvrages facilitant le franchissement des coupures urbaines majeures.

10. Créer un réseau piétonnier magistral reliant les centralités des quartiers

Réalisation d'un réseau viaire piétons permettant la liaison directe entre les centralités de quartier distantes de moins de deux kilomètres. Cela constituerait un réseau référence déclinant dans ses aménagements la philosophie du plan piéton : 50 % d'espace pour les piétons, traitement des nœuds, traitement des franchissements.

Actions réalisées connues

Aménagement d'une zone de rencontre : l'exemple de la rue des frères (2012)

Pour la création de cette zone de rencontre, la ville de Strasbourg a décidé de supprimer les trottoirs et de remplacer le bitume par des pavés et des dalles. Un caniveau a été créé au milieu de la rue pour guider les automobilistes et éviter que les voitures ne rasent les commerces.

Figure 84 : Zone de rencontre, rue des frères, Strasbourg *(source : strasbourg.eu)*

Réaménagement de la place Saint-Louis (2013)

La place a été rendue piétonne, dans un objectif de sécurisation des déplacements et de convivialité.

Figure 85 : Place Saint-Louis, Strasbourg *(source : J.R. Denliker, pour la Cus 2013)*

Réaménagement de la Grand'rue (2010)

La Grand'rue constitue la plus longue rue commerçante de Strasbourg. Elle a fait l'objet d'une requalification d'envergure, avec un nouveau pavage lisse et uniformisé dédié aux piétons.

Figure 86 : Grande Rue, Strasbourg *(source : J.R. Denliker, pour la Cus 2013)*

Rénovation des berges du Faux Rempart (2013)

La longueur de cette berge est de 1,8 km. Le cheminement était quasiment laissé à l'abandon depuis de nombreuses années. Aujourd'hui, il est composé d'un chemin de dalles, entouré de 25 espèces de végétaux différents. La nature y a une place prépondérante.

Cependant, les promeneurs n'ont pas accès au bord de l'eau. De plus, la ville n'a pas souhaité installer de banc le long de la berge. Il n'y a donc aucune possibilité de s'asseoir sur l'ensemble du tracé.

Figure 87 : Berges du Faux Rempart , Strasbourg *(source : strasbourg.eu)*

Transformation de la place Saint-Thomas en zone de rencontre (2013)

La transformation de la place Saint-Thomas en zone de rencontre visait à valoriser l'église Saint Thomas, élément remarquable, et à apaiser la circulation des différents usagers.

Figure 88 : Projet de réaménagement de la place Saint-Thomas, Strasbourg *(source : Linder Paysage - Lollier Ingénierie - ActE Lumière)*

Documents disponibles

- Plan Piétons 2012 - responsables du projet : Jean-Luc Marchal, chef de projet Innovation et mobilité alternative (CUS) et Yves Laugel, chef de service information régulation automatique de circulation (SIRAC-CUS)
- CERTU - La démarche ‘‘Code de la rue’’ à Strasbourg, 2011

Références bibliographiques

- Contrat de développement territorial du Territoire de la Culture et de la Création, 2014
- Etude sociologique sur la mise en place d'une zone d'action prioritaire pour l'air, Plaine Commune, 2012
- Plan local de déplacements (PLD) de Plaine Commune, 2016
- Plan de déplacements urbains d'Ile-de-France (PDUIF), 2014
- Evaluation des impacts du PDUIF sur la qualité de l'air et les émissions de GES en 2020, Airparif, 2013
- La marche à pied en Île-de-France, IAU îdF, 2016
- La qualité de l'air en Seine-Saint-Denis en 2013, Airparif

Index des tableaux et figures

Tableaux

Tableau 1 : Liste des balades artistiques sur le Plan marche 14
Tableau 2 : Estimation des déplacements en 2020 *(source : PLD, 2016)* 16
Tableau 3 : Estimation de l'évolution du nombre de kilomètres parcourus en voiture et deux roues motorisé suivant les scénarios de report modal *(source : ADEME 2015, d'après EGT 2010 STIF OMNIL DRIEA)* 18
Tableau 4 : Composition du parc roulant 2010 et 2020 prise en compte dans le calcul des émissions polluantes *(source : ADEME, selon HBEFA et IFFSTAR)* 19
Tableau 5 : Impact des 3 scénarios de report modal par rapport à la situation de référence 2010 sur les émissions de CO_2, particules et oxydes d'azote calculé pour un trafic dense en ville à l'aide de HBEFA 19
Tableau 6 : Mobilité des habitants *(source : EGT 2010-STIF-OMNIL-DRIEA)* 22
Tableau 7 : Taux de motorisation des ménages *(source : EGT 2010-STIF-OMNIL-DRIEA)* 22
Tableau 8 : Répartition des modes de déplacements à Plaine Commune *(source : EGT 2010-STIF-OMNIL-DRIEA)* ... 24
Tableau 9 : Maille moyenne de la trame viaire de Plaine Commune *(source : Plaine Commune, 2014)* 30
Tableau 10 : Concentrations annuelles de dioxyde d'azote (NO_2) en 2013 en µg/m^3 *(source : Airparif)* 37
Tableau 11 : Concentrations annuelles et nombre de dépassements de la valeur limite réglementaire pour les moyennes journalières en particules PM10 en 2013 *(source : Airparif)* 38
Tableau 12 : concentration moyenne annuelle de particules PM2.5 en 2013 *(source : Airparif)* 38
Tableau 13 : Facteurs pris en compte dans le diagnostic de marchabilité du territoire de Plaine Commune et coefficients appliqués 40

Figures

Figure 1 : Plaine Commune dans la métropole *(source : Contrat de développement territorial, 2014)* 7
Figure 2 : Portées et durées des déplacements à pied *(source : Plaine Commune, 2014)* 8
Figure 3 : Facteurs favorables et défavorables à la marche *(source : Plaine Commune, 2014)* 9
Figure 4 : La marche, un sujet transversal aux enjeux multiples *(source : Plaine Commune, 2014)* 10
Figure 5 : Témoignage recueilli lors de l'étude sociologique sur la mise en place d'une zone d'action prioritaire pour l'air *(source : Plaine Commune, 2012)* 11
Figure 6 : Actions possibles en faveur de la marche *(source : Plaine Commune, 2014)* 11
Figure 7 : Les stratégies d'action possible en faveur de la marche *(source : Plaine Commune, 2014)* 12
Figure 8 : Les balades artistiques du Plan marche *(source : Plaine Commune, 2015)* 15
Figure 9 : Objectifs de report modal de Plaine Commune *(source : PLD, 2016)* 17
Figure 10 : Objectifs de report modal en Ile-de-France *(source : PDUIF, 2014)* 17
Figure 11 : Illustration d'un déplacement domicile-travail effectué avec plusieurs modes de déplacement 21
Figure 12 : Nombre de déplacements par jour selon la motorisation du ménage en Ile-de-France *(source : EGT 2010-STIF-OMNIL-DRIEA)* 22
Figure 13 : Part modale de la marche à pied dans plusieurs agglomérations françaises *(source : CERTU, synthèse des dernières enquêtes ménages-déplacements)* 23
Figure 14 : Modes de rabattement sur le réseau ferré - RER, train et métro *(sources : EGT 2001 et 2010)* 23
Figure 15 : Modes de déplacement des habitants, un jour de semaine *(source : EGT 2010-STIF-OMNIL-DRIEA)* 24
Figure 16 : La marche chez les jeunes et les seniors *(source : IAU îdF 2016, d'après EGT 2010-STIF-OMNIL-DRIEA)* 25
Figure 17 : Portée et temps moyen d'un déplacement à pied *(source : EGT 2010-STIF-OMNIL-DRIEA)* 25
Figure 18 : répartition des motifs de déplacements, et mode associés, des habitants de Plaine Commune *(source : EGT 2010-STIF-OMNIL-DRIEA)* 26
Figure 19 : Déplacements de moins d'un kilomètre réalisés en voiture et deux-roues motorisés *(source : IAU îdF 2016, d'après EGT 2010-STIF-OMNIL-DRIEA)* 27
Figure 20 : Déplacements de moins d'un kilomètre réalisés en transports collectifs *(source : IAU îdF 2016, d'après EGT 2010-STIF-OMNIL-DRIEA)* 28
Figure 21 : Coupures urbaines et franchissements *(source : Plaine Commune, 2014)* 29
Figure 22 : Maillage de la trame viaire, accessibilité maximum prenant en compte toutes les voies *(source : Plaine Commune, 2014)* 31

Figure 23 : Maillage de la trame viaire, accessibilité réduite prenant en compte les voies ouvertes 24h/24 *(source : Plaine Commune, 2014)* 32
Figure 24 : Accessibilité de l'espace public aux personnes à mobilité réduire *(source : Plaine Commune, 2015)* 33
Figure 25 : Spot sur le canal Saint-Denis 34
Figure 26 : Quartier Briais Pasteur à Pierrefitte 34
Figure 27 : Eclairage routier, Aubervilliers 35
Figure 28 : Analyse de l'éclairage du point de vue du piéton *(source : Plaine Commune, 2014)* 35
Figure 29 : Eclairage nocturne du Grand Parc, Saint-Ouen 36
Figure 30 : Cartographie des concentrations moyennes annuelles de dioxyde d'azote (NO_2) en 2013 *(source : Airparif)* 37
Figure 31 : Cartographies des concentrations moyennes annuelles de particules PM10 en 2013 *(source : Airparif)* 38
Figure 32 : Cartographie des concentrations moyennes annuelles de particules PM2.5 en 2013 *(source : Airparif)* 39
Figure 33 : Synthèse de la marchabilité du territoire *(source : Plaine Commune, 2014)* 41
Figure 34 : Itinéraires stratégiques et points durs piétons *(source : Plaine Commune, 2015)* 44
Figure 35 : Exemple de signalétique piétons selon la recommandation du Programme national nutrition santé *(source : INPES)* 45
Figure 36 : Carte « autour de moi » de Plaine Commune *(source : site Internet)* 47
Figure 37 : Plan piéton de la ville de Liège *(source : site Internet)* 48
Figure 38 : Rue piétonne à Amsterdam *(source : lovdb.my.tripper-tips.com)* 51
Figure 39 : Nouveau plan du Rokin, intégré à celui du Red Carpet, Amsterdam, 2009. *(source : le piéton dans la ville, l'espace public partagé, 2011)* 51
Figure 40 : Communication sur l'opération « Dimanche à Bordeaux sans voiture » *(source : reverdailleurs.com)* 53
Figure 41 : Aménagement des quais de Bordeaux *(source : reverdailleurs.com)* 54
Figure 42 : Code de la Rue de Bordeaux *(source : Mairie de Bordeaux)* 54
Figure 43 : Répartition de l'espace - Amagerbrogade project *(source : Le piéton dans la ville, l'espace public partagé, 2011)* 57
Figure 44 : Stratégie des rues commerçantes, Copenhague *(source : Le piéton dans la ville : L'espace public partagé, 2011)* 58
Figure 45 : Proposition pour la rénovation d'une rue piétonne, centre de Copenhague *(source : Le piéton dans la ville, l'espace public partagé, 2011)* 58
Figure 46 : Expérimentation sur la rue Nørrebrogade, avant/après *(source : livablestreet.files.wordpress.com)* 59
Figure 47 : Plan directeur des chemins pour piétons, Genève, 2010 60
Figure 48 : Zone de rencontre rue de l'avenir, Genève *(source : zonederencontre.ch)* 62
Figure 49 : Carte piétons, Genève 62
Figure 50 : Ville de Lausanne, stratégie d'accessibilité - Plan directeur communal de 1995 *(source : A. Larpin, Ville de Lausanne, 2010)* 64
Figure 51 : Centre-ville de Lausanne, stratégie d'accessibilité - Plan directeur communal de 1995 *(source : A. Larpin, Ville de Lausanne, 2010)* 64
Figure 52 : Campagne pour la marche à pied : « Lausanne, il fait bon marcher » *(source : ville de Lausanne)* 65
Figure 53 : Ambiances du quartier de Flon (source : mobimo.ch) 66
Figure 54 : Quartier du Flon *(source : myswitzerland.com)* 66
Figure 55 : Axe Saint-François-Chauderon *(source : lausanne.ch)* 67
Figure 56 : Centre historique de Liège *(source : liege.be)* 69
Figure 57 : Rue Joffre, rendue semi-piétonne, pour atteindre la Place Saint-Lambert *(source : keskistram.be)* 69
Figure 58 : Escalier Montagne de Bueren, Liège *(source : panoramio.com)* 70
Figure 59 : Concept de clear zone partnership, Great Queen Street, Londres *(source : transportxtra.com)* 72
Figure 60 : Walworth Road *(source : aseasyasridingabike.wordpress.com)* 73
Figure 61 : High Street, quartier Kensington *(source : aseasyasridingabike.wordpress.com)* 73
Figure 62 : Espace partagé sur l'Exhibition Road, Londres *(source : theguardian.com)* 74
Figure 63 : Millénium bridge, Londres *(source : routard.com)* 75
Figure 64 : Legible London *(source : innovcity.fr)* 75

Figure 65 : Rue de la République, Lyon *(source : Agence d'urbanisme, M. P. Ruch)* 77
Figure 66 : Les terrasses de la Guillotière, Lyon *(source : Agence d'urbanisme, M. P. Ruch)* 78
Figure 67 : Les berges du Rhône, Lyon *(source : Agence d'urbanisme, M. P. Ruch)* 78
Figure 68 : Tunnel « mode doux » de la Croix Rousse, Lyon *(source :culturebox.francetvinfo.fr)* 79
Figure 69 : Tunnel « mode doux » de la Croix Rousse, Lyon *(source : lyonmag.com)* 79
Figure 70 : Requalification d'un axe à New York *(source : inhabitat.com)* 83
Figure 71 : Zone à vitesse limitée autour des écoles, New York *(source : streetsblog.org)* 83
Figure 72 : Times Square avant/après : des pans entiers de Broadway sont transformés en places aménagées pour les piétons *(source : terristorias.com, image DOT NYC)* 84
Figure 73 : L'une des places aménagées dans le cadre de Green Light for Midtown, New York *(source : DOT NYC)* 84
Figure 74 : Trottoirs élargis avec une « voie rapide piétonne » en bleu *(source : Terristorias)* 85
Figure 75 : Zones 30 existantes en 2008 87
Figure 76 : Couverture du boulevard périphérique à la porte des Lilas, Paris *(source : semavip.fr)* 87
Figure 77 : Marquage au sol dans une zone de rencontre, Paris *(source : archeologue.over-blog.com)* 88
Figure 78 : Marquage au sol dans une zone de rencontre, Paris *(source : archeologue.over-blog.com)* 88
Figure 79 : Plan de l'opération « Paris respire », quartier Trudaine, Paris 89
Figure 80 : Paris Plages en 2008 *(source : Ville de Paris/DVD/Mission communication)* 89
Figure 81 : *Bord de Seine, aménagement rive gauche, Paris* (source : lemoniteur.fr) 90
Figure 82 : Projet d'aménagement de la place de la République, Paris *(source : Air Images, Ph. Guignard)* 90
Figure 83 : Metrominuto, le plan dépliant grand public pour piéton de la ville de Pontevedra 93
Figure 84 : Zone de rencontre, rue des frères, Strasbourg *(source : strasbourg.eu)* 96
Figure 85 : Place Saint-Louis, Strasbourg *(source : J.R. Denliker, pour la Cus 2013)* 96
Figure 86 : Grande Rue, Strasbourg *(source : J.R. Denliker, pour la Cus 2013)* 97
Figure 87 : Berges du Faux Rempart , Strasbourg *(source : strasbourg.eu)* 97
Figure 88 : Projet de réaménagement de la place Saint-Thomas, Strasbourg *(source : Linder Paysage - Lollier Ingénierie - ActE Lumière)* 98

Sigles et acronymes

2RM	Deux-roues motorisés
ADEME	Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie
AIRPARIF	Association agréée de surveillance de la qualité de l'air en Ile-de-France
ANRU	Agence nationale pour la rénovation urbaine
CDT	Contrat de développement territorial
CPER	Contrat de plan Etat-Région (anciennement Contrat de projets Etat-Région)
EGT	Enquête globale transport
IAU îdF	Institut d'aménagement et d'urbanisme de la région Île-de-France
IFSTTAR	Institut français des sciences et technologies des transports, de l'aménagement et des réseaux
INSEE	Institut national de la statistique et des études économiques
PAVE	Plan de mise en accessibilité de la voirie et des aménagements des espaces publics
PDUIF	Plan de déplacements urbains d'Île-de-France
PLD	Plan local de déplacements
PLU	Plan local d'urbanisme
PLUi	Plan local d'urbanisme intercommunal
PMR	Personne à mobilité réduite
RATP	Régie autonome des transports parisiens
RD	Route départementale
RER	Réseau express régional
RN	Route nationale
SCoT	Schéma de cohérence territorial
SDIC	Schéma directeur des itinéraires cyclables
SDRIF	Schéma directeur de la région Île-de-France
SGP	Société du Grand Paris
SNCF	Société nationale des chemins de fer
STIF	Syndicat des transports d'Ile-de-France
TEN	Tram Express Nord (anciennement Tangentielle Légère Nord)
UFR	Usager en fauteuil roulant
ZAC	Zone d'aménagement concerté
ZAPA	Zone d'action prioritaire pour l'air

L'ADEME EN BREF

L'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME) participe à la mise en œuvre des politiques publiques dans les domaines de l'environnement, de l'énergie et du développement durable. Elle met ses capacités d'expertise et de conseil à disposition des entreprises, des collectivités locales, des pouvoirs publics et du grand public, afin de leur permettre de progresser dans leur démarche environnementale. L'Agence aide en outre au financement de projets, de la recherche à la mise en œuvre et ce, dans les domaines suivants : la gestion des déchets, la préservation des sols, l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables, la qualité de l'air et la lutte contre le bruit.

L'ADEME est un établissement public sous la tutelle conjointe du ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer, et du ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche.

ADEME
Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'ÉNERGIE ET DE LA MER
MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE, DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE

ADEME
20, avenue du Grésillé
BP 90406 | 49004 Angers Cedex 01

www.ademe.fr