

Université de Blida 1
Institut d'Architecture et d'Urbanisme



Master 2
ARCHITECTURE ET PROJET URBAIN
MEMOIRE DE FIN D'ETUDES

Essai d'établissement d'une grille d'évaluation de la qualité de l'espace public du métro

Etudiante : NarimenZahira RAHIEL

Encadreur: M. Mohamed Adel SOUAMI

Responsable du master : Dr. Arch. M. ZERARKA

Décembre2017

Résumé

Depuis quelques années, Alger a fait l'objet de plusieurs mutations, et son territoire se lance dans une (re)fabrication de ces espaces urbains constituant tant des « vitrines » que des « laboratoires » d'expérimentation de ce développement urbain. Les projets de modes de transports en commun dits durables se multiplient en Algérie . Et leurs espaces publics, cherchent à créer un « nouvel art de vivre ensemble », s'appuyant sur des modes de déplacement plus écologiques et valorisant la vie collective dans ces quartiers.

A travers notre recherche, nous nous intéresserons plus précisément aux espaces publics du Métro. Nous allons tenter de tirer les critères à respecter pour accroître les possibilités d'adhérence d'un mode de ce transport durable et le renforcement de son impact sur la dynamique urbaine à travers l'aménagement qualitatif de l'espace urbain en tant que support d'adhérence pour articuler les nouveaux modes de transport en termes d'usage et d'image à des fins de redynamisation urbaine de la ville d'Alger.

ملخص

في السنوات الأخيرة، شهدت الجزائر العديد من التغييرات، وبدأت أراضيها على إعادة تصنيع هذه المناطق الحضرية التي تشكل "نوافذ" و "مختبرات" لتجريب هذه التنمية الحضرية. وتنتشر مشاريع النقل العام المستدامة في الجزائر. وتسعى إلى خلق "فن جديد من العيش معاً"، على أساس أساليب السفر أكثر البيئي وتعزيز الحياة الجماعية في هذه الأحياء

من خلال أبحاثنا، سوف نركز بشكل أكثر تحديداً على الأماكن العامة للمترو. وسوف نحاول رسم المعايير الواجب احترامها لزيادة إمكانيات التصاق نمط من هذا النقل المستدام وتعزيز أثره على الديناميك الحضرية من خلال التطور النوعي للفضاء الحضري كدعم من التصاق لتوضيح وسائل النقل الجديدة من حيث الاستخدام والصورة لأغراض التنشيط الحضري لمدينة الجزائر العاصمة.

REMERCIEMENTS

Je remercie ALLAH, qui m'a permis d'avoir la volonté pour accomplir ce travail et m'a aidé durant ces années d'études.

Je tiens à remercier profondément mon encadreur, M. Mohamed Adel SOUAMI, Je veux lui témoigner ma gratitude la plus sincère pour sa disponibilité, son implication, son professionnalisme mais surtout pour sa patience, un GRAND MERCI pour m'avoir permis d'aboutir dans mon travail.

Je remercie Dr. Mohamed ZERARKA, le responsable de l'option de nous avoir orientés durant cette année malgré toutes les multiples difficultés rencontrées.

Merci à ma famille, ma sœur de cœur Farah et mes amis, d'avoir toujours été présents à mes côtés, pendant les bons et les mauvais moments, merci de m'avoir soutenue et encouragé durant ce travail.

Je tiens à remercier M. Mehdi BENAI, pour sa gentillesse, son aiguillage, ses précieux conseils, merci d'avoir participé au lancement de mon sujet de recherche.

Je tiens à remercier toute personne ayant participé de près ou de loin à l'exécution de ce travail.

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION GENERALE.....	9
CHAPITRE I : INTRODUCTIF.....	13
1. Introduction.....	14
2. Problématique	15
3. Hypothèse : La qualité de l'aménagement de l'espace public est garant de succès à l'arrivé d'un nouveau mode de transport en commun à savoir: Le Métro	16
4. Méthodologie.....	17
CHAPITRE II. ETAT DES CONNAISSANCES/FONDEMENTS THEORIQUES.....	19
II. Introduction	20
A. Mobilité et espace public : le Métro et son espace public.....	22
B. Espace public de mobilités.....	27
II.1. Critères d'évaluation de qualité de l'espace public de mobilité.....	34
II.1.1. Accessibilité.....	35
II.1.2. Mobilité	39
II.1.3 Attractivité	40
II.1.4 Sécurité et sûreté.....	42
II.1.5. Ambiances urbaines.....	43
II.2. Facteurs de matérialisation de qualité de l'espace public	45
II.3. Synthèse et corrélation des données	46
CHAPITRE III. ETUDE DE CAS.....	51
III.1. Introduction	52
III.2. Exemple international.....	52
III.2.1. place métro Indautxu, Bilbao, Espagne.....	52
III.3. l'enquête urbaine : Cas Algériens	59
III.3.1. L'espace public du métro	59
III.3.2.place métro d'El Harrach	61
III.3.3.place métro des fusillés, RUISSEAU.....	70
III.4. synthèse des données	80
VI. CONCLUSION GENERALE	81
BIBLIOGRAPHIE	85

ANNEXES.....	88
LISTE DES FIGURES.....	89
II.2.1. facteurs de matérialisation du critère accessibilité.....	95
II-2-1-1- Accessibilité physique	95
II-2-1-2- Lisibilité	103
II-2-1-3- Signalétique	108
II.2.2. facteurs de matérialisation du critère attractivité	111
II-2-2-1- Identité	111
II-2-2-2- Usages	64
II-2-2-3- Loisirs/animations/fonctions	65
II-2-2-4- Adaptabilité/flexibilité	68
II.2.3. facteurs de matérialisation du critère mobilité	70
II-2-3-1- Déplacements	70
II-2-3-2- Partage de l'espace public	71
II-2-3-3- Multimodalité	71
II-2-3-4- Stationnement	72
II.2.4. facteurs de matérialisation du critère sécurité et sûreté	72
II-2-4-1- Traversées piétonnes	72
II-2-4-2- Mobilier urbain	73
II-2-4-3- Offre de services	74
II.2.5. facteurs de matérialisation des ambiances urbaines	75
II-2-5-1- Ambiances minérales	75
II-2-5-2- Ambiances végétales	76
II-2-5-3- Mise en valeur de l'eau	77
II-2-5-4- Ambiances lumineuses	78
II-2-5-5- Ambiances sensorielles	80

LISTE DES FIGURES

Fig. 1: Schéma relation Mobilité et aménagement qualitatif de l'espace public. [Source : N.Z.RAHIEL.....	16
Fig. 2: Carte des lignes de métro et leurs extensions (Entreprise Métro d'Alger) Source : http://www.metroalger-dz.com/fr/attached/20150903130919_73943.jpg	22
Fig. 3: Représentation de la notion de la mobilité. (Source : http://palabreo.fr/wp-content/uploads/2017/09/Image1-2.jpg).....	22
Fig. 4: Représentation de la mobilité urbaine [Source : https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/originals/a5/84/85/a58485d368a188a4d7770ed4bfbe769a.jpg].	24
Fig. 5: représentation des dimensions de la mobilité (source : https://mobilservice.ch/admin/data/files/news/image/1117/plan_mobilite_content.jpg?lm=1464706704).....	24
Fig. 6: Représentation de la multimodalité et l'intermodalité (source : http://geoconfluences.ens-lyon.fr/informations-scientifiques/a-la-une/notion-a-la-une/images/agerondoc1).....	26
Fig. 1.a : mobilier de l'espace public (Source : PDAU d'Alger).....	28
Fig. 7: Vue intérieure station Louvre-Rivoli, Paris (source: https://urbanismovivo.files.wordpress.com/2010/01/800px-station-louvre_rivoli1.jpg)	29
Fig. 8: Les Halles, métro les Halles, Paris (source: https://www.parissurunfil.com/wp-content/uploads/2015/07/projet-halles-paris-renovation-david-mangin.jpg).....	29
Fig. 9: Différentes vues du Métrorail, Miami (source: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/d/df/First_Street_Metromover_station.jpg/300pxFirst_Street_Metromover_station.jpg).....	30
Fig. 10: Différentes vue de la station First Street Metromover, Miami (source : https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/b/b1/Riverwalk_Metromover_station_Downtown_Miami.jpg/300px-Riverwalk_Metromover_station_Downtown_Miami.jpg)..	30
Fig. 11: Différentes vue de la ligne gare d'Austerlitz- Bastille, Paris. (Source: http://www.metroparis.paris/images/stations/metro-bastille.jpg http://static.panoramio.com/photos/large/33406264.jpg).....	31
Fig. 12: Bouche de métro ligne 2, Paris. (Source: https://lesyeuxdargus.files.wordpress.com/2013/05/edicule-porte-dauphine_guimard.jpg?w=281&h=300).....	31
Fig. 13: Bouche de métro Boulevard de l'hôpital, Paris. (Source: http://lartnouveau.com/artistes/guimard/metro/saint_marcel/1met_stmarc3.jpg).....	32
Fig. 14: Bouche de métro Sentier, Paris. (Source: http://pariscret.20minutes-blogs.fr/media/01/01/194006331.JPG).....	32
Fig. 15: Bouche de métro place Monge, Paris. (Source: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/4/43/Paris_Metro_7_Place_Monge_Eingang_Rue_de_Navarre.JPG/800px_Paris_Metro_7_Place_Monge_Eingang_Rue_de_Navarre.JPG).....	32
Fig. 16: Bouche de métro place Colette, Paris. (Source: http://fracademic.com/pictures/frwiki/50/200px_M%C3%A9tro_com%C3%A9die_fran%C3%A7aise.jpg).....	32
Fig. 17: Bouche de métro Cour de Rome, Paris. (Source: https://files1.structurae.de/files/350high/64/metro_station_saint_lazare_nouvelle_entree_de_la_station_2.jpg).....	33
Fig. 18: Organigramme fonctionnel du déplacement des usagers dans un espace public (source:).....	35

Fig. 1.b : schématisation de l’accessibilité physique (source : PDAU d’Alger).....	36
Fig. 19 : représentation de la lisibilité. (Source : Exposé en groupe 4 ^{ème} année EPAU).....	37
Fig. 20: Représentation de la lisibilité à travers la continuité du front bâti.(Source: Auteur) 38	
Fig.1.c : Eléments de signalétique (Source: http://www.francoismaret.ch/dotclear/images/migros/M-Mag-circulation—positif_miblog.jpg).....	38
Fig. a : facilité de déplacement dans l’espace public (Source : PDAU d’Alger).....	39
Fig. 21:schéma de l'Identité d'un espace public.(Source:Exposé en groupe 4 ^{ème} année EPAU.41	
Fig. 22:schéma des usages dans l'espace public de mobilité.(Source: https://www.ecologieurbaine.net /documents/boite-outils/ME_Exemple-Grille_observationGehl.pdf).....	41
Fig.23: Schéma ambiances sensorielles. (Source: Exposé en groupe 4 ^{ème} année EPAU).....	44
Fig.104: Espaces Place Métro Indautxu, Bilbao (source: Crédit photo: ElkerAzqueta)...	53-54
Fig.105 : forme installations et Notre Dame Indautxu(source:Crédit photo: EAzqueta).....	53
Fig.106: Mobilier place Indautxu (source: Crédit photo: ElkerAzqueta).....	53
Fig.107 : mobilier urbain place Indautxu (source: Crédit photo: ElkerAzqueta).....	54
Fig.108 : Paroisse Notre Dame place Indautxu (source: Crédit photo: ElkerAzqueta).....	54
Fig.109 : Customisation de la place Indautxu (source: Crédit photo: ElkerAzqueta).....	54
Fig.110: Passage piétons Place Metro Indautxu (source: Crédit photo: ElkerAzqueta).....	55
Fig.111: arrêt de bus Place Métro Indautxu, Bilba (source: Crédit photo: ElkerAzqueta)....	55
Fig.112: stationnement Métro Indautxu, Bilbao (source: Crédit photo: ElkerAzqueta).....	55
Fig.113 : Traversées piétonnes place Indautxu (source : http://www.bilbaoturismo.net/servlet/Satellite?blobcol	56
Fig.114: Auvent Place Métro Indautxu, Bilbao (source: Crédit photo: ElkerAzqueta).....	56
Fig.115:Eclairages Place Métro Indautxu, Bilbao (source: Crédit photo: ElkerAzqueta).56-57	
Fig.116:variation matériaux Place Métro Indautxu, (source: Crédit photo: ElkerAzqueta)...	57
Fig.117:végétation place Métro Indautxu, Bilbao (source: Crédit photo: ElkerAzqueta)...	57
Fig.118 : Plan de situation des stations de métro, des pôles et terminus Alger, mise en évidence cas d’étude r (Source : Métro d’Alger, Retravaillé par l’auteur).....	60
Fig.119: Espace public Métro d’El Harrach (source: http://www.vitamedz.org/photos/170/170412-el-harrach-place-emir-abdelkader.jpg).....	61
Fig.120 : Espace public Métro d’El Harrach (source: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/8/85/Photo_el_harrach_26112016.jpg/600px-Photo_el_harrach_26112016.jpg)	61
Fig.121:Carte des équipements espace public Métro d’El Harrach (source: N.Z.RAHIEL) ...	62
Fig.122: Carte espace public Métro d’El Harrach (source: N.Z.RAHIEL).....	62
Fig.123 : Place Métro El Harrach (source : photos N.Z.RAHIEL).....	63-65

Fig.124 : Marché place station de Métro El Harrach (source : photos N.Z.RAHIEL).....	63-64
Fig.125 : Mobilier place station Métro El Harrach (source : photos N.Z.RAHIEL).....	63
Fig.126: Bâti place station Métro El Harrach (source : photos N.Z.RAHIEL).....	64
Fig.127: Eclairage place station Métro El Harrach (source : photos N.Z.RAHIEL).....	64
Fig.128: Mobilier station Métro El Harrach (source : photos N.Z.RAHIEL).....	65
Fig.129: ascenseur place station Métro El Harrach (source : photos N.Z.RAHIEL).....	65
Fig.130: mobilier place station Métro El Harrach (source : photos N.Z.RAHIEL).....	65
Fig.131: mobilier place station Métro El Harrach (source : photos N.Z.RAHIEL).....	66
Fig.132: caméra place station Métro El Harrach (source : photos N.Z.RAHIEL).....	66
Fig.133: fontaine place station Métro El Harrach (source : photos N.Z.RAHIEL).....	67
Fig.134: Eclairages place station Métro El Harrach (source : photos N.Z.RAHIEL).....	67
Fig.135: Matériaux place station Métro El Harrach (source : photos N.Z.RAHIEL).....	67
Fig. 136: Situation place des Fusillés, Ruisseau (Source : N.Z.RAHIEL).....	70
Fig.137: Carte de l'espace public du métro Des fusillés (source : N.Z.RAHIEL).....	71
Fig.138: carte de l'occupation de l'espace public des Fusillés (Source : N.Z.RAHIEL).....	71
Fig.139: carte des équipements de l'espace public Des fusillés (Source : N.Z.RAHIEL).....	71
Fig.140: place Métro des Fusillés (source : photos N.Z.RAHIEL).....	72-73-74
Fig.141: Mosquée place Métro des Fusillés (source : photos N.Z.RAHIEL).....	72
Fig.142: signalétique place Métro des Fusillés (source : photos N.Z.RAHIEL).....	72 -74
Fig.143: Téléphérique place Métro des Fusillés (source : photos N.Z.RAHIEL).....	73
Fig.144: installations place Métro des Fusillés (source : photos N.Z.RAHIEL)	73
Fig.145: Mobilier place Métro des Fusillés (source : photos N.Z.RAHIEL).....	73
Fig146: Mobilier place Métro des Fusillés (source : photos N.Z.RAHIEL).....	74
Fig.147: stationnement la place Métro des Fusillés (source : web).....	74
Fig.148: Forme place station de Métro des Fusillés (source : photos N.Z.RAHIEL).....	75
Fig.149: Eclairages place Métro des Fusillés (source : photos N.Z.RAHIEL).....	75
Fig.150: mobilier place Métro des Fusillés (source : photos N.Z.RAHIEL).....	76
Fig.151: fontaine place Métro des Fusillés (source : photos N.Z.RAHIEL).....	76
Fig.152: mobilier place Métro des Fusillés (source : photos N.Z.RAHIEL).....	76

LISTE DES TABLEAUX

Tab.A: Schéma de méthodologie de recherche[source : Souami M.Adel thèse, 2016].	17
Tab.1 : Tableau récapitulatif des Critères et facteurs de matérialisation de qualité du Critère Accessibilité.....	46
Tab.2 : Tableau récapitulatif des Critères et facteurs de matérialisation de qualité du Critère Attractivité.....	47
Tab.3 :Tableau récapitulatif des Critères et facteurs de matérialisation de qualité du Critère Mobilité.....	48
Tab.4 :Tableau récapitulatif des Critères et facteurs de matérialisation de qualité du Critère Sécurité et Sûreté	49
Tab.5 : Tableau récapitulatif des Critères et facteurs de matérialisation de qualité du Critère Ambiances urbaines.....	50
Tab.6 : Tableau de synthèse des critères et facteurs de matérialisation de la qualité de l'espace public de mobilité : Indautxu, Bilbao.....	58
Tab.7 : Tableau de synthèse des critères et facteurs de matérialisation de la qualité de l'espace public de mobilité : El Harrach.....	68
Tab.8 : Tableau de synthèse des critères et facteurs de matérialisation de la qualité de l'espace public de mobilité : Des Fusillés.....	77

Introduction à la thématique générale du master 'ARCHITECTURE ET PROJET URBAIN'

La problématique générale du master 'Architecture et Projet Urbain' s'inscrit dans le cadre des études concernant le contrôle des transformations de la forme urbaine, au sein de l'approche morphologique à la ville et au territoire.

Elle s'insère dans le large corpus des recherches urbanistiques critiques sur le contrôle et la production des formes urbaines en réaction à l'approche fonctionnaliste de production de la ville des années 1950-70 qui recourrait aux modèles de l'urbanisme moderne.

Elle privilégie le fonds territorial comme fondement de la planification des ensembles urbains et support (réservoir, matrice affecté par des structures multiples) pour définir et orienter leur aménagement : les forces naturelles qui ont assuré par le passé le développement organique des villes seront mises en évidence pour constituer le cadre nécessaire à la compréhension des rapports qu'entretiennent ces villes avec leur territoire.

S'appuyant sur le considérable capital de connaissances produit et accumulé au cours du temps par la recherche urbaine, la recherche urbanistique investit actuellement, d'une manière particulière, le domaine des pratiques nouvelles et des instruments nouveaux de projet ainsi que les nouveaux moyens de contrôle de l'urbanisation et de ses formes.

Dans ce vaste domaine (de contrôle de l'urbanisation et de ses formes), le master 'Architecture et Projet Urbain' soulève tout particulièrement la problématique spécifique de la capacité des instruments d'urbanisme normatifs et réglementaires en vigueur à formuler et produire des réponses urbaines adéquates aux transformations que connaissent les villes dans leurs centres et périphéries.

Les pratiques de l'urbanisme opérationnel (à finalité strictement programmatique et fonctionnaliste) nécessitent une attitude critique de la part des intervenants sur la ville : c'est le projet urbain qui constituera l'apport spécifique de l'architecte dans la pratique plurielle de l'aménagement de la ville, correspondant à une nouvelle manière de penser l'urbanisme. Le projet urbain devient alors un élément de réponse possible pour la reconquête de la fabrication de la ville face à la crise de l'objet architectural et à la crise de l'urbanisme, devenu trop réglementaire.

Plus qu'un concept ou qu'une grille de lecture historique des phénomènes urbains, la notion de projet urbain sera dans les années 70 l'expression qui « cristallisera les divers aspects de la critique de l'urbanisme fonctionnaliste, et simultanément, celle qui exprimera la revendication par les architectes d'un retour dans le champ de l'urbanisme opérationnel »¹.

Au cours de la décennie qui suivra, parmi les différents auteurs et théoriciens du projet urbain, Christian Devillers se distinguera sur la scène architecturale comme auteur – et acteur- dont la contribution épistémologique sur le thème du projet urbain sera la plus conséquente².

Après avoir rappelé les principales qualités qui font la ville : sédimentation, complexité, perdurance des formes pour de nouveaux usages, etc., Devillers développera trois aspects³: le premier concerne une théorie de la forme urbaine, le deuxième aborde les méthodes du projet urbain, alors que le troisième s'attaque à la difficile question des logiques institutionnelles et procédurales.

Il conclura par affirmer que le projet urbain « *est une pensée de la reconnaissance de ce qui est là (...) des fondations sur lesquelles on s'appuie pour établir des fondations pour d'autres qui viendront après* »: une conception de l'architecture dans son rapport au lieu et à l'histoire, assurant la durabilité et la continuité historique

C'est l'alternative à l'urbanisme au travers de la notion de 'Projet Urbain', qui se définit en filigrane de l'ensemble de ces propos qui nous permettront de construire une démarche de substitution au sein de laquelle l'histoire et le territoire constitueront les dimensions essentielles.

Dans les faits, le projet urbain est aujourd'hui un ensemble de projets et de pratiques qui gèrent notamment de l'espace public et privé, du paysage urbain.

« Sans refléter une doctrine au sens étroit du terme, l'idée de projet urbain renvoie cependant à un point de vue doctrinal qu'on s'efforce de substituer à un autre : l'urbanisme opérationnel, et qui peut s'exprimer plus ou moins en fonction de seuils »⁴.

1. Bonillo J. L., Contribution à une histoire critique du projet architectural et urbain, Thèse d'H.D.R., Laboratoire INAMA, E.N.S.A.Marseille, (Mars 2011)

2. Devillers, Ch., « Le projet urbain », in Architecture : recherche et action, Actes du colloques des 12 et 13 mars 1979 à Marseille/Palais des Congrès, Paris, Ministère de l'Environnement et du cadre de vie, CERA/ENSBA. Concernant cet auteur, voir également: Devillers, Ch., Pour un urbanisme de projet, mai 1983 ; et Conférences paris d'architectes, pavillon de l'arsenal 1994 – Christian Devillers, Le projet urbain, et Pierre Riboulet, La ville comme œuvre, Paris, éd. du Pavillon de l'arsenal, 1994.

3. Intervention de Ch.Devillers en Mars 1979 au colloque intitulé Architecture : Recherche et Action au Palais des Congrès de Marseille

4. Bonillo J. L., L'analyse morphologique et le projet urbain dans Intergéo-Bulletin, 1995, n°118

Il s'agira alors, d'une part, de développer les outils de définition, de gestion et de contrôle de la forme urbaine et de réintroduire la dimension architecturale et paysagère dans les démarches d'urbanisme, et, d'autre-part, situer la démarche du projet urbain entre **continuité avec les données de la ville historique et référence à l'expérience de la modernité.**

Dans la démarche du master 'Architecture et Projet Urbain', le passage analyse-projet a constitué une préoccupation pédagogique majeure dans l'enseignement du projet architectural et urbain.

Dans ce registre, on citera Albert Levy et Vittorio Spigai [1989] dans leur 'Contribution au projet urbain', qui privilégieront la dimension historique pour assurer le passage entre analyse et projet : la continuité historique devant permettre d'assurer la 'conformation' du projet à (et dans) son milieu.

Cette même préoccupation est abordée par David Mangin et Pierre Panerai [1999] sous une autre optique : celle de la réinsertion des types bâtis, majoritairement produit par l'industrie du bâtiment, dans une logique de tissus.

L'histoire des villes, quant à elle, nous enseigne la permanence des tracés (voieries, parcellaires...) et l'obsolescence parfois très rapide des tissus. Il convient donc à partir de la production courante d'aujourd'hui (types, programmes, financements et procédés constructifs habituels des maîtres d'œuvre moyens) de travailler dans une perspective nouvelle qui intègre dès l'origine une réflexion sur les évolutions et les transformations possible, d'origine publique et privée. Cette tentative d'actualiser les mécanismes et les techniques qui ont permis de produire les villes, débouche ici sur des indications très pragmatiques et pratiques (tracés, trames, dimensionnements, découpage, terminologie...).

L'objectif principal du master 'Architecture et Projet Urbain' s'inscrit dans une construction théorique qui fait de l'abandon de l'utopie de la ville fonctionnelle du mouvement moderne et de l'acceptation de la ville concrète héritée de l'histoire, la référence essentielle de la démarche du master. La ville héritée de l'histoire est le contexte obligé d'inscription de l'architecture. En retour l'architecture... construit la ville.

Le retour à l'histoire ne signifie cependant pas le rejet 'simpliste' de la modernité pour une attitude nostalgique envers la production urbaine ancienne : les productions architecturales et urbaines du XXe siècle nécessitent en effet une plus large évaluation critique de leurs modèles et méthodes, suscitant de nombreuses voies de recherche

Au courant de l'année universitaire 2016/2017 et parmi les différentes optiques à partir desquelles le projet urbain a été abordé et développé, trois thèmes ont été privilégiés :

- Le Projet Urbain et les Instruments d'urbanisme
- Le Projet Urbain en centre historique
- Le Projet Urbain en périphérie

A travers la thématique du projet urbain, les étudiants pourront alors proposer un territoire de réflexion et d'expérimentation sur la ville.

Dr. Arch. M.
Zerarka Porteur du master 'Architecture et
Projet Urbain'

Chapitre Introductif

Introduction

« La mobilité comme clé de lecture pour saisir les transformations de l'espace public à l'articulation des différentes échelles spatiales, du corps au monde. D'une part, la mobilité, appréhendée d'une manière englobante, est une composante de l'espace public puisque celui-ci se construit dans l'alternance, le croisement ou la confrontation de mobilités et d'immobilités, de circulations et de stationnements voire d'appropriation. Joao Fernandes- L'enjeu de l'articulation entre régulation des espaces publics et pratiques mobiles. »

« Espaces publics et mobilités », séminaire, Calenda publié le mardi 22 novembre 2016, <http://calenda.org/385721>

L'histoire des villes montre l'interdépendance étroite entre le développement des réseaux de transport et celui de l'espace urbain, en termes d'extension, de densification et d'évolution des activités urbaines, les différents systèmes de transport produisent des effets sur l'organisation urbaine des villes et inversement les modes de développement urbain influent sur les pratiques de déplacements, une relation de cause à effet.

Bien que les nouveaux modes de transport restent une réponse au besoin de déplacement et à la demande en mobilité et aux exigences en terme de développement durable, néanmoins on leur confère un rôle important dans l'attractivité, l'animation, la dynamique urbaine d'une ville. Nous pouvons ainsi dire que les enjeux associés à la mobilité des personnes en milieu urbain s'inscrivent dans l'évolution du milieu dans lequel cette mobilité s'exprime et dans les aménagements potentiels pour répondre d'une part à la problématique de transport et d'autre part pour garantir une redynamisation urbaine.

Dans cette dynamique l'optique Alger grande métropole, les politiques ont imaginé un plan d'infrastructures et de mobilité assez ambitieux. Prenant compte de la densification de l'urbanisation, l'augmentation du nombre de véhicules en est une conséquence, routes surpeuplées, voiries engorgées ; les embouteillages sont devenus quotidiens dans les centres villes, se multipliant, il devient nécessaire de trouver de nouvelles solutions pour repenser la mobilité et les systèmes de transport et ainsi recomposer la ville contemporaine.

Cette dernière se voit confrontée à des mutations multiples voyant apparaître par passage ce que l'on appelle « les nouveaux modes de transports », des transports au statut écologique, des transports dit « respectueux de l'environnement », qui prennent en compte l'enjeu du développement durable, et qui donnent lieu à des pratiques et utilisations diverses parfois

innovantes, ne se réduisant pas une logique de déplacement d'un point A à un point B, mais pensé comme un véritable lieu occupé par une activité « transport, déplacement,...etc. » et une distraction présentant une certaine forme d'appropriation. Cette logique s'inscrit dans la démarche des approches de projets urbains contemporains, qui portent des enjeux divers (socio-économiques, environnementaux, fonctionnels...Etc.) Ne se limitant pas à une pluralité d'actions ponctuelles d'embellissement mais faisant de l'espace public urbain le sujet majeur de ses opérations de reconquêtes urbaines, mobilisant différents acteurs en partenariat avec les politiques de l'état, et ainsi créer de nouvelles dynamiques urbaines.

Poursuivant le but de désengorger la partie centre de la ville d'Alger et de réduire considérablement l'encombrement automobile, les politiques ont imaginé un plan d'infrastructures de grande envergure, des interventions stratégiques sur les tissus existants, menées à travers la révision du plan directeur d'aménagement et d'urbanisme PDAU , le métro d'Alger a donc vu le jour et a été inauguré en 2010.

Problématique

L'espace public est au cœur des enjeux de la ville et de l'urbanité. Jean-Jacques Terrin en parle selon ces termes : un lieu structuré par les flux et les courants de marchandises, de moyens de déplacements, d'informations, de risques. L'espace public est donc le lieu même des mobilités [TERRIN, 2011]

Les discours politiques font désormais de la ville durable l'horizon de la transition des espaces urbains. Dans ce contexte, les projets de modes de transports en commun dits durables se multiplient en Algérie depuis quelques années, Alger a fait l'objet de plusieurs mutations, et son territoire s'engage à plus long terme dans des perspectives d'une éco-métropole, un défi majeur, une (re)fabrication de ces espaces urbains constituant tant des « vitrines » que des « laboratoires » d'expérimentation de ce développement urbain durable. Les concepteurs de ces espaces publics munis de nouveaux modes de transport dits durables cherchent à créer un « nouvel art de vivre ensemble », « une mobilité plus respectueuse de l'environnement », s'appuyant sur des modes de déplacement plus écologiques et valorisant la vie collective dans ces quartiers et réduisant considérablement la circulation automobile.

Pour mon objet d'étude je me suis intéressée spécifiquement, à la place multimodale des fusillés, se trouvant au quartier du Ruisseau, ainsi qu'à la place de la station El Harrach, au quartier Est d'Alger d'El Harrach, ce choix apparait comme une évidence tant ces deux places

sont les deux seuls qui ont été pensés en terme d'aménagement. En pleine « ébullition », en pleine mutation, leurs quartiers où il y'a' eu intégration de nouveaux modes de transports, à savoir le tramway et le métro,

De la surgit un questionnement : *Réinventer l'espace public par les transports ? Oui mais qu'est-ce que l'aboutissement de ce nouveaux mode de transport « métro » à engendrer en terme de mutation urbaine ?de vécu ?de paysage ?et de dynamique urbaine de ce quartier ? Quels sont les facteurs de succès de l'arrivée du métro en termes d'impacts positifs et de dynamique urbaine ?*

Ma problématique se pose comme suit :

Quels sont les facteurs d'adhérence à l'arrivée du métro afin de constituer un élément générateur d'une dynamique urbaine ?

Hypothèses et objectifs

Pour répondre à la problématique fixée précédemment, notre proposition vise à la lecture d'un espace public qui accueille une nouvelle mobilité, pour cela nous partons l'hypothèse suivante :**L'arrivée de nouveaux modes de transport comme support de projet urbain et de redynamisation urbaine et l'aménagement qualitatif de l'espace urbain contemporain comme garant de succès pour articuler les nouveaux modes de transport dans un quartier existant.**

Donc la mobilité et l'aménagement qualitatif de l'espace public sont deux processus agissant simultanément et en interaction, se nourrissant l'un de l'autre pour l'évolution des centres villes anciens, pour leur fonctionnement et quant à la dynamique urbaine qui en émane.

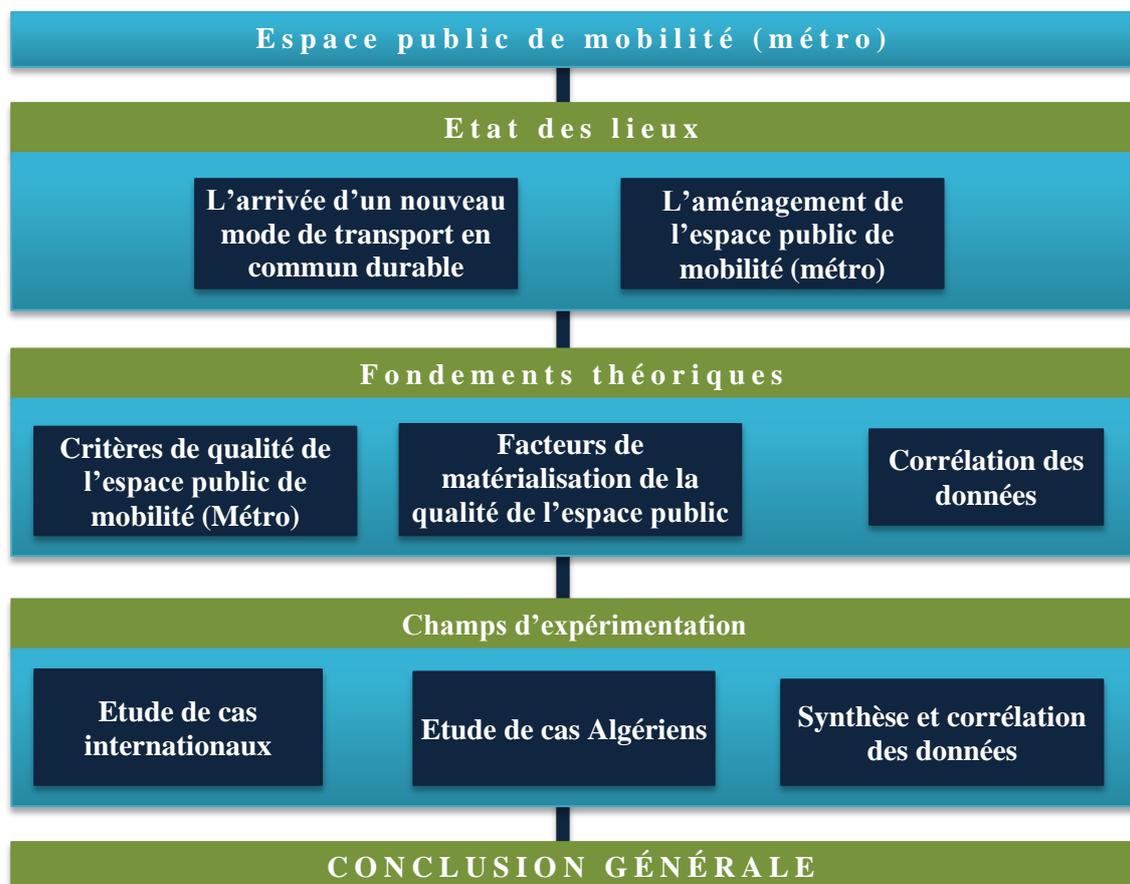


Fig. 1: Schéma relation Mobilité et Aménagement qualitatif de l'espace public.

La finalité de ce travail de recherche réside dans le fait de tirer des critères à respecter pour accroître les possibilités d'adhérence du métro et le renforcement de son impact sur la dynamique urbaine à travers l'aménagement qualitatif de l'espace urbain en tant que support d'adhérence pour articuler les nouveaux modes de transport en termes d'usage et d'image dans l'optique de créer une dynamique urbaine.

Méthodologie :

Nous souhaitons à travers notre recherche arriver à relier le potentiel important que porte l'aménagement qualitatif des espaces publics de la ville intégrant un mode de transport en commun doux à savoir le Métro, et démontrer la nécessité du critère qualitatif pour l'adhérence de ce mode de transport et la redynamisation urbaine dans le cadre de la requalification de quartier en perte de vitalité (mutation urbaine). Nous interrogeons les principes de conception de ces projets, et notamment la projection des modes d'aménagement de ces espaces publics accueillant la fonction de transport, que nous confrontons aux pratiques réelles des habitants, afin de répondre à la problématique ci-dessus et en vue de la nature de la réflexion à mener, nous allons suivre la démarche suivante (Tab.A) :



Tab. A: Schéma de méthodologie de recherche. R[source : Souami M.Adel thèse, 2016]

1. Premièrement définir les critères de qualité de l'espace public du mode de transport Métro, et identifier les différents éléments qui permettent d'y répondre.
2. Deuxièmement, définir les facteurs permettant la matérialisation de la qualité des espaces publics intégrant le métro.
3. Troisièmement réaliser une corrélation des données entre les critères de qualité et les différents facteurs de leur matérialisation, dans le but d'identifier les garants de succès de l'arrivée d'un nouveaux mode de transport et le potentiel de mutation et redynamisation urbaine à fin répondre aux enjeux du projet urbain.
4. Quatrièmement, la vérification de ce potentiel à travers différents exemples internationaux.
5. Cinquièmement, la réalisation d'une enquête in situ sur un corpus d'études d'espace public de mobilité (métro) de la ville d'Alger, pour vérifier le potentiel de l'arrivée de nouveaux modes de transport comme support de projet urbain et de redynamisation urbaine et l'aménagement qualitatif de l'espace urbain contemporain comme garant de succès pour articuler les nouveaux modes de transport dans un quartier existant de la ville.
6. Sixièmement, une synthèse et une corrélation des données récoltées précédemment.
7. Pour finir, une conclusion générale permettant d'entrevoir l'apport à la connaissance de ce travail de recherche ainsi que les perspectives de recherches futures.

Il est judicieux à ce niveau de préciser que le recours aux exemples internationaux pour la vérification de notre hypothèse est dû au fait qu'en Algérie, malgré les efforts entrepris, les projets urbains des espaces publics semble être en décalage par rapport aux approches contemporaines envisageant l'action selon une réflexion stratégique sur la base de projets complexes qui dépassent les dimensions physique, se limitant à une série d'actions d'embellissement superficielles-ponctuelles et se résumant à un aménagement aléatoire mêlant décorations naïves et verdissement aléatoire. [source : Serir M., 2016]

Etat des connaissances

II. Introduction

Avant d'aborder plus spécifiquement en quoi l'aménagement qualitatif de l'espace public participe à l'ancrage et la réussite d'un mode de transport en commun et à la redynamisation d'une ville, en tant que projet urbain, il importe de faire un bref retour sur les conditions ayant mené à notre intérêt pour notre sujet de recherche. La manifestation de notre intérêt s'est construite à partir de notre vécu, observation et comparaison de l'émergence des projets de mobilité d'actualité de la ville d'Alger.

Nous aborderons ainsi dans ce chapitre l'état des lieux de la ville d'Alger et le contexte d'émergence du projet de métro, ainsi que les principaux enjeux qu'il soulève. Nous traiterons par la suite de ses différentes significations et nous insisterons sur son intérêt comme projet global de contrôle de la forme urbaine, en tant qu'espace urbain.

Le contexte urbain

Dans le cadre du **plan stratégique de la capitale 2010-2029**, connu sous le nom de « *plan Jaune* » et mis en place par les pouvoirs publics dans le but d'organiser les flux et de les fluidifier et aussi améliorer le cadre de vie. Un programme « Alger ville des mobilités et des proximités » au niveau de plusieurs communes de la capitale a été lancé. Cette vision stratégique d'un macro-maillage capable de structurer le territoire, jouera un rôle d'organisateur, renforcé et développé par les nouveaux projets de transport en commun, métro, tramways. [PDAU d'Alger, 2011]

Aujourd'hui, dans la Wilaya d'Alger, il y a plus de 5,5 millions de déplacements quotidiens. La croissance de la capitale a favorisé l'augmentation des besoins et les désirs de mobilité. En effet, la population possède des exigences, au niveau des transports, qui pousse à développer de nouveaux systèmes de transport en commun plus respectueux de l'environnement et qui offrent de grandes possibilités en terme d'espace public. [PDAU d'Alger, 2016]

Le PDAU de la Wilaya d'Alger définit les enjeux pour l'avenir, tout en misant sur la continuité et sans pour autant sacrifier le passé au détriment du futur. L'aspiration globale d'une 'nouvelle' ville d'Alger s'appuie sur sept ambitions pour le territoire, un processus de requalification et de valorisation d'Alger.

-Mobilité : Alger « ville des mobilités et des proximités »

« Révision du plan directeur d'aménagement et d'urbanisme de la wilaya d'Alger livrable 6 | vision stratégique | version finale révisée | décembre 2009 » [PDAU d'Alger, 2016]

A l'échelle de la ville : La ligne en question¹

Le métro d'Alger, projet envisagé depuis les années 70, alors qu'il avait été abandonné dans les années 1990, pour laisser la place à la voiture particulière et au bus, connaît un renouveau. Inauguré en 2010 sur le premier tronçon « Haï el Badr – Tafourah ». Il s'agit d'une ligne de 9.5 km et de 10 stations est achevée à la fin des années 2000. Inaugurée officiellement par le président en octobre 2011. Quelques extensions de la ligne sont déjà prévues : «Tafourah - Place des Martyrs » ; « Haï El Badr - El Harrach » et « Haï El Badr - Ain Naadja ». Lorsque la totalité de cette ligne de métro sera opérationnelle, elle devra accueillir près de 150.000 voyageurs par jour. C'est justement à El Harrach que le réseau de métro se connectera avec le réseau de train de banlieue, d'où l'importance accrue de cette extension du métro. La mise en opération du métro va constituer une marque historique dans l'histoire des transports urbains d'Alger.

L'extension B, qui est le prolongement de la ligne 1 depuis la station Hai el Badr vers El-Harrach, d'une longueur de 4 km, comporte quatre stations : Bachdjarah - Tennis, Bachdjarah, El Harrach Gare et El Harrach Centre et un viaduc de 250 m au-dessus de la bretelle d'autoroute de Oued Ouchaïah (entre la station Hai-El-Badr et Bachdjarah) [mapa-metro.com].

Deux extensions permettront au Métro d'Alger, qui relie actuellement la Grande-Poste à El-Harrach sur 13,5 km, de totaliser un itinéraire de plus de 18 km.

1. L'extension Haï-El-Badr—Aïn-Naâdja, longue de 3,6 km, comprendra trois stations et desservira les communes de Bachdjerrah et Gué-de-Constantine avec une connexion avec la gare ferroviaire de Aïn-Naâdja.
2. Quant à l'extension reliant la Grande-Poste à la place des Martyrs, sur 1,7 km, elle disposera de deux stations.
3. Par ailleurs, l'extension de la ligne reliant El-Harrach Centre-Bab Ezzouar-aéroport d'Alger s'étend sur une longueur de 9 km et 10 stations, elle permet la liaison entre le Centre-ville d'El Harrach, le quartier de Hacén-Badi, le Pôle universitaire d'El Harrach, le Centre d'affaires de Bab Ezzouar et l'aéroport d'Alger ainsi qu'une connexion avec le tramway au carrefour de l'Université Houari-Boumediène.

La réalisation des extensions de la première ligne du Métro d'Alger constituera, à l'horizon 2018, un réseau de 18 km et 19 stations. Le réseau du Métro d'Alger atteindra, à l'horizon 2020, 40 km et 37 stations et desservira les communes les plus denses en population.

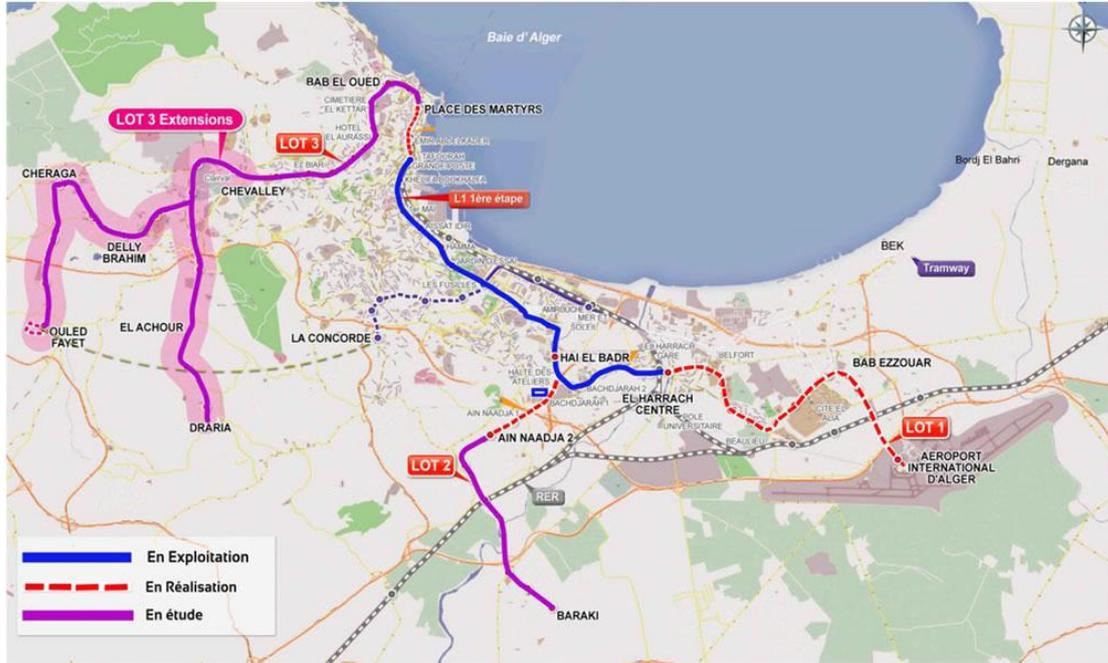
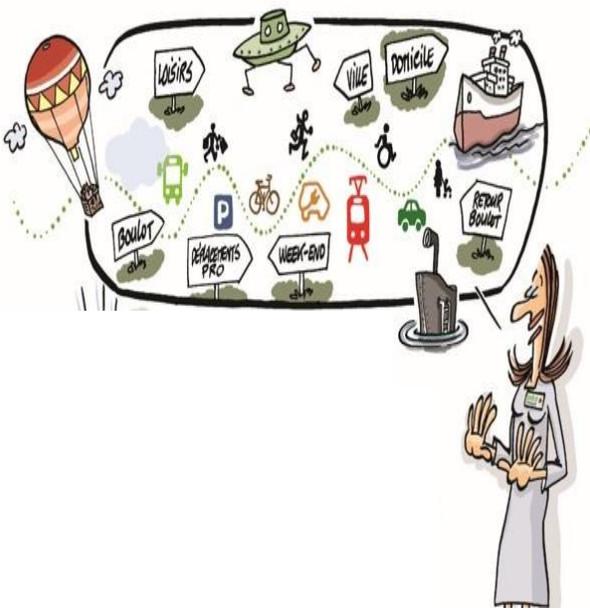


Fig. 2: Carte des lignes de métro et leurs extensions [Entreprise Métro d'Alger]

A- Mobilité et espace public : le Métro et son espace public



Une première nécessité pour le raisonnement qui suit est de préciser ce qu'il convient d'entendre par mobilité urbaine. Le terme de mobilité, tout d'abord, contient une idée de mise en mouvement. Il fait référence à une notion de déplacement. De manière très générale, un déplacement est une opération qui consiste à se rendre d'un lieu à un autre, dans le but de réaliser une activité, en utilisant un ou plusieurs modes de transport. Le déplacement est donc défini par la notion de motif, ou encore, de réalisation d'une activité, par le biais de l'utilisation d'un mode de transport (Orfeuil, 1996).

Fig. 3: Représentation de la notion de la mobilité. (Source : www. palabreo.fr)

Pour les sociétés modernes, se déplacer devient une nécessité, le mouvement étant un moyen d'avancer, de progresser, facilitant les échanges, la diversification de la vie urbaine et le partage des connaissances; on utilise des modes de transport de plus en plus nombreux. Pour exprimer ces pratiques de mobilités nouvelles, on utilise le terme: mobilité urbaine

Grosso modo, la mobilité urbaine englobe l'ensemble des déplacements de personnes relatifs à des activités diverses et variées, quotidiennes liées au travail, aux loisirs, aux achats, permettant de rejoindre son domicile, ou différentes administrations et équipements, qu'ils soient culturels, éducatifs de santé ou autres, ces déplacements s'inscrivent dans un champ spatial donné, un espace urbain.

A-1-La mobilité urbaine

« Pour organiser la mobilité de demain, il faut comprendre la ville d'aujourd'hui » [JB Girault, 2001].

L'omniprésence du mouvement dans nos sociétés modernes, c'est-à-dire un monde en perpétuelles transformations, résultat du développement de la ville contemporaine, oblige à revoir l'approche traditionnelle de la mobilité qui est réduite à sa dimension technique: le transport ; en effet, cette approche est devenue trop rigide et inadapté aux nouveaux rythmes urbains de la métropole moderne. Afin de comprendre qu'est-ce que la mobilité urbaine, des définitions de nos lectures [Jean-Pierre Orfeuill, Juin 2001] nous ont permis de présenter les points suivants :

a. Identifier les tendances de la mobilité dans les métropoles modernes

La réflexion sur les déplacements ainsi que les modalités de leur gestion reposent sur la prise en compte de la complexité des pratiques de la mobilité en ville. Nous verrons dans cette partie les trois caractéristiques majeures qui doivent être considérées.

a-1-La mobilité une matérialisation dans des espaces urbains plus complexes

D'avantage complexes, les villes modernes, avec l'avènement de la métropolisation, deviennent des espaces de plus en plus difficiles à appréhender aussi bien en termes de formes que de fonctions. L'étalement urbain accru par la périurbanisation et le zoning fonctionnel sont à l'origine de la multiplication des déplacements ce qui ajoute à la multiplication des pratiques de mobilités.

a-2- La mobilité possède une double référence au territoire et au réseau

La métropole moderne est à plusieurs vitesses, la proximité physique devient en rapport avec le temps: espace/temps c'est-à-dire que la distance entre les lieux n'est plus une question

kilométrique mais une question de temps pour aller d'un lieu à un autre. La métrique de la ville fait alors référence au réseau.

a-3-La mobilité dépend de la variable vitesse

Une transition urbaine qui est dû à l'accès à des modes de transports rapides qui permettent d'aller plus loin en moins de temps. Avec l'avènement de la métropole, on passe ainsi de la ville du piéton à la ville motorisé. La grande majorité des déplacements sont assurés aujourd'hui par l'automobile.

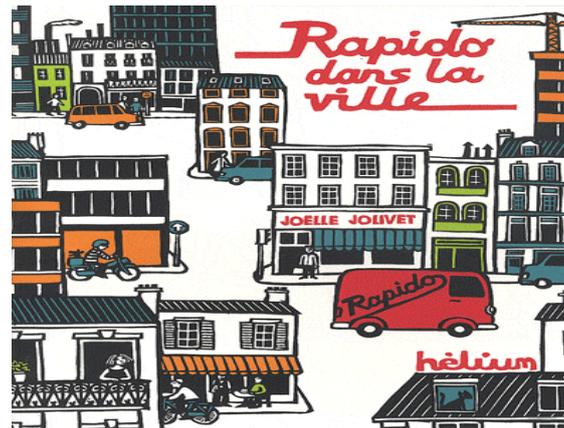


Fig. 4: Représentation de la mobilité urbaine (source : <https://s-media-cache-ak0.pinimg.com>)

En conclusion, la mobilité est un élément constitutif de la métropole moderne. Pour répondre aux enjeux actuels de la gestion des déplacements, il est primordial de prendre en considération la dimension urbaine de la mobilité.

b. Appréhender la dimension urbaine de la mobilité

La corrélation des tendances de la mobilité et les tendances du développement de la ville moderne. La mise en relation de la mobilité avec le contexte urbain est indéniable.

Il est nécessaire de mettre en relation la mobilité avec le contexte urbain. En effet, pour comprendre la mobilité les tendances des pratiques de la mobilité, il faut aussi comprendre la ville et les tendances du développement de la ville contemporaine.



Fig. 5: représentation des dimensions de la mobilité (source : mobilservice.ch)

b-1-appréhender la dimension sociale de la mobilité

Durant longtemps, la mobilité a été réduite à sa dimension technique, se limitant au Transport. Puis une évolution progressive s'est produite, afin de minimiser les coûts de transports et le résultat fut des réflexions plus poussées sur l'environnement du transport, ensuite sur le contexte de la mobilité, en particulier sa dimension sociale.

b-2- prise en compte du contexte urbain de la mobilité

De nos jours, le concept de mobilité urbaine traite des questions de transport et de développement urbain à travers une approche transversale, pour analyser l'ensemble des déplacements dans la ville, cinq dimensions de la mobilité sont prises en compte:

1. La structure urbaine: L'organisation des activités dans la ville
2. La société urbaine: Les pratiques sociales dans la ville
3. Les transports urbains: les conditions techniques du déplacement
4. **Le paysage urbain: la qualité des espaces**
5. Les politiques urbaines: les mesures prises par les politiques pour organiser le développement urbain

Dans notre recherche, nous allons justement nous focalisés sur le quatrième point : Qualité des espaces de la mobilité

b-3-Intégrer le transport dans le champ des études urbaines

Dans le concept de mobilité urbaine, la dimension urbaine du transport s'impose, les transports façonnent la ville que ce soit spatialement ou socialement et influencent l'environnement urbain. La réflexion sur les transports et la réflexion sur la ville sont indissociables, à ville complexe, mobilité complexe. Faisant appel à une approche transversale et pluridisciplinaire, tels sont les différents enjeux des projets urbains contemporains.

c. Deux exigences de la mobilité: l'accessibilité urbaine et la mobilité durable (le métro)

D'une part, l'accessibilité permet d'assurer une forme d'équilibre entre les territoires de la ville : tous les territoires doivent être accessibles, c'est à dire qu'ils doivent être reliés et qu'on puisse s'y rendre et en sortir facilement. En favorisant l'accessibilité urbaine, on assure la diffusion spatiale de la mobilité. D'autre part, la mobilité durable comme dans notre cas le métro, permet de soutenir des formes de mobilité qui soit le moins nuisibles possibles pour l'environnement et profitable pour un développement de la ville. Le **métro**, est donc un moyen de transport en commun urbain, souterrain le plus souvent, mais qui peut également

reposer sur des infrastructures aériennes, et plus rarement au sol (qui est un terrain prédestiné au tram). Il s'apparente au chemin de fer.

Le métro est un projet de ville écologique et de développement durable pour une reproduction dans l'espace urbain de la sphère économique et de la sphère sociale. Il est un axe de transformation urbaine qui change complètement la vie quotidienne des villes. Il permet de réduire la pollution et le trafic routier au centre-ville, d'élargir l'univers pédestre et de favoriser la mixité sociale

En conclusion, la prise en compte de la dimension urbaine de la mobilité a permis de réunir les problématiques des transports avec les problématiques urbaines par un effort de transversalité. Cette nouvelle approche de la mobilité offre un cadre idéal et mieux adapté aux nouvelles problématiques de la gestion des déplacements dans les métropoles modernes.

d. Objectifs

d-1-Faciliter la multimodalité et construire l'intermodalité

Favoriser la stratégie de la multimodalité par la multiplication des modes de transport, tout en les associant, permettant l'intermodalité c'est à dire faciliter et favoriser le passage d'un mode de transport vers un autre lors d'un déplacement, des modes complémentaires, adaptés a chaque espace, dans le but d'améliorer la mobilité dans la ville. Ces pôles d'échanges structurent la ville et deviennent alors des lieux de mobilité et de sociabilité foisonnante.

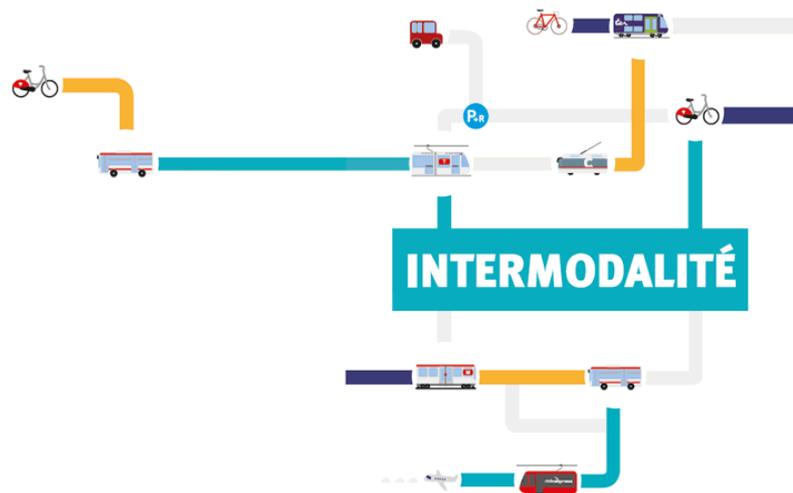


Fig. 6: Représentation de la multimodalité et l'intermodalité (source : <http://geoconfluences.ens-lyon.fr/>)

d-2-Qualifier les espaces de la mobilité

Les espaces de mobilité étaient considérés comme les principaux axes de transport, de simples support de flux, complètement déconnectés car sans lien avec l'environnement urbain qu'ils traversent. Cette vision devenue nuisible à un urbanisme soucieux de la qualité de vie en ville, les études préalables pour l'aménagement des infrastructures de transport intègrent aujourd'hui la dimension paysagère pour des transports en accord avec les espaces qu'ils structurent.

d-3- Assurer une mobilité pour tous

Permettre aux personnes à mobilité réduite, les personnes âgées, ainsi qu'aux jeunes enfants d'accéder aux transports, leurs besoins se doivent d'être pris en compte de façon spécifique, par des aménagements physiques (ascenseurs, signalétiques, équipements de sécurité dans les rues, etc.)

En conclusion, les déplacements doivent répondre aux exigences d'accessibilité et de durabilité. Pour y parvenir la pluridisciplinarité et la transversalité, l'architecture, la technologie, pour une intégration urbaine réussie. Tel est l'objectif du projet urbain contemporain.

B. Espace public de la mobilité

1-Les espaces publics urbains

Définition

Les espaces publics, sont constitués par l'ensemble des lieux ouverts à tous. Ils sont à la fois des espaces formels, espaces en creux, définis par les bâtiments qui les bordent; mais aussi des espaces de vie et de socialisation où se déroulent les activités propres à la vie collective d'une ville. [Sablet, 1991].

a-Espaces physiques

À l'inverse des bâtiments ils sont difficilement appréhendables, chaque espace collectif étant en communication avec un ou plusieurs autres, il n'est pas facile de les délimiter. Ils sont à la fois le négatif des constructions environnantes et le lien physique qui les unit. Leur existence se révèle par leur morphologie, leurs équipements, leur climatologie, les matériaux et les couleurs qui s'y trouvent, leur luminosité, leur lisibilité ou leur échelle. Ils procurent ainsi des sensations et des émotions diverses.

b-Espaces de communication

Espaces complexes, Berceaux des multiples déplacements, des échanges sociaux, commerciaux, informatifs, ludiques ou de communication, c'est l'ensemble des activités qui s'y déroulent qui définit la nature de ces espaces, sans quoi ce ne serait qu'un « espace-musée », un décor sans consistance. Qu'importeraient alors les qualités ou les défauts de sa morphologie et de ses architectures?

c-Espaces composites

Se composent d'une pluralité d'éléments, mobiliers, volumes, constructions, végétation, eau...etc. avec une variété de combinaisons possibles entre eux pour répondre à une variété de besoins s'adaptant aux différents publics qui les empruntent

Quand on pense à une ville où il y'a une réelle qualité de vie, comme par exemple le cas des villes européennes, il est difficile d'imaginer une ville sans espace public. Les places urbaines sont l'essence de la ville européenne. Souvent symbole de l'identité de la communauté, ces places servent d'importantes fonctions sociales, agissant comme des lieux de rassemblement, des lieux de détente ou même comme des voies de passage ou de transition, de lieux de mobilités diverses et variées. Quand ils travaillent bien, ils peuvent être l'âme d'une ville. Mais quand ils sont mal conçus, ils deviennent un endroit que les gens évitent. (Fig1.a)

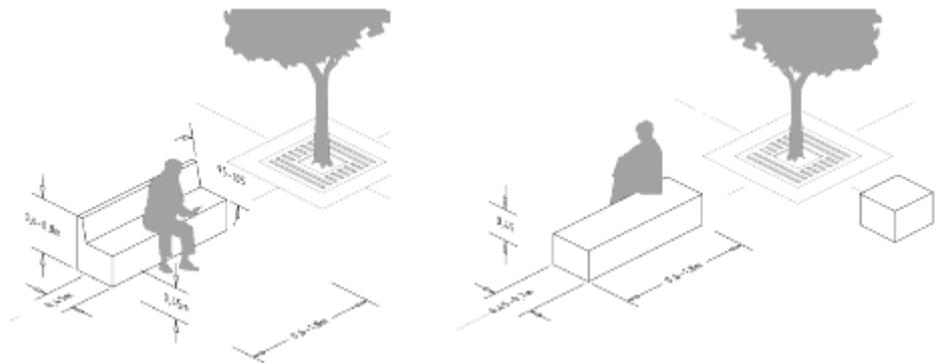


Fig. 1.a : mobilier de l'espace public (Source : PDAU d'Alger)

2. L'espace public du métro :

Offre des espaces publics

- Externes : la plateforme d'accueil extérieur ou l'espace au niveau de la rue
- et Internes : les espaces souterrains

Cependant, le métro un moyen de transport en commun urbain, souterrain le plus souvent, mais qui peut également être aérien, et plus rarement au sol (qui est un terrain normalement prédestiné au tram). Nous allons voir quelques espaces publics de métros souterrains et aériens :

a-Le Métro souterrain

En plus du fait d'offrir un espace public extérieur de la plateforme d'accueil, il offre des espaces publics intérieurs- souterrains, « les Galeries », une multitude d'espaces peuvent y être proposés : installation de commerces, expositions artistiques, installation de jardins intérieurs....etc. nous prenons deux exemples :

Exemple1 : Station Louvre-Rivoli, Paris :

La station musée, exposition d'œuvres d'imitation

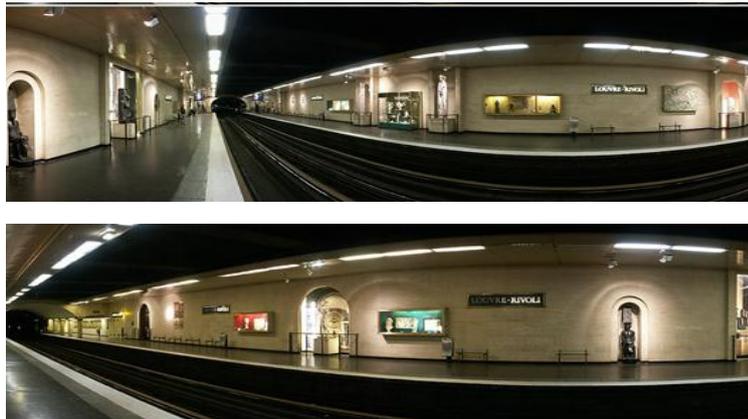


Fig. 7: Vue intérieure station Louvre-Rivoli, Paris (source: <https://urbanismovivo.files.wordpress.com>)

Exemple2 : métro les Halles, Paris :

Commerces intégrés à l'infrastructure du métro, le centre commercial des Halles, il intègre également un jardin extérieur.



Fig. 8: Les Halles, métro les Halles, Paris (source: <https://www.parissurunfil.com>)

b-Le métro aérien

Exemple1 : Miami est desservie par l'un des dix meilleurs systèmes de transport en commun rapide du pays. Le Metrorail élevé de Magic City relie plus de 20 stations, dont Dadeland, Coconut Grove, l'aéroport international de Miami (MIA, Metrobus Airport Flyer n ° 150 à Miami Beach). Le centre de Brickell et le gouvernement du centre-ville de Miami Metrorail se connectent avec Metromover, un «skytrain» gratuit avec des arrêts à des dizaines d'emplacements dans le quartier central des affaires. **Dotée d'une architecture novatrice il s'intègre parfaitement à l'architecture des buildings.** La zone sous le Metrorail, transformée en une oasis paysagée remplie de sentiers pédestres, de pistes cyclables



Fig. 9: Différentes vues du Métrorail, Miami (source: wikimedia.org)



Fig. 10: Différentes vue de la station First Street Metromover, Miami (source wikimedia.org)

La Station First Street Metromovertraverse le bâtiment Loft 2. Cela a rendu la construction particulièrement difficile, car le service de train de métro ne pouvait pas être retardé pendant la construction. Le détail occupe l'étage inférieur, tandis que les étages 2-36 sont des lofts résidentiels et des condominiums. Le Loft 2 à 496 unités qui ont été vendues en deux jours et demi. Plus qu'une simple infrastructure de transport, un exemple parfait d'intégration et de composition urbaine, créateur d'un espace public.

Exemple2 :la ligne aérienne vers la gare d'Austerlitz-Bastille : La station de la ligne 5 possède, sur le quai direction Bobigny, des fondations d'un des murs de contrescarpe de l'ancienne prison de la Bastille. La station expose également diverses vues de l'ancienne forteresse. Fresque de la prise de la Bastille. L'espace sous l'infrastructure est aménagé en piste cyclable.



Fig. 11: Différentes vue de la ligne gare d'Austerlitz-Bastille, Paris. (Source: www.metroparis.paris)

- Pour accéder au métro, on emprunte « **une bouche** », **élément caractéristique**.

Une bouche de métro est une ouverture pratiquée dans le sol de la voie publique, généralement le trottoir, pour permettre aux voyageurs d'un métro d'accéder à une station souterraine et à ses couloirs, ou d'en sortir.

Une même station peut être équipée de plusieurs bouches. Certaines bouches d'entrée sont originales², quelques-unes de ces entrées qui sont une des typicités de la ville, peuvent être conçues par des architectes, artistes, ont une conception singulière :



Fig. 12: Bouche de métro ligne 2, Paris. (Source: <https://lesyeuxdargus.files.wordpress.com/>)

L'entrée sous forme d'édicule est située sur la ligne 2 (Porte Dauphine - Nation) du métro. Cet édicule de modèle B (formes arrondies, la verrière est à double pente inversée et est soutenue par trois piliers: deux à l'avant, et un au centre de la trémie à l'arrière). C'est le seul de type B d'origine qui subsiste encore, fermé sur trois côtés constitués de panneaux de lave émaillée. Protection Monument historique (29 mai 1978). Surnommée libellule (forme)

Entrée boulevard de l'Hôpital

Du style Guimard avec entourage à blasons du côté des numéros impairs ouverte en 1906, est située sur la ligne n°5 (Place d'Italie - Bobigny Pablo Picasso) boulevard de l'Hôpital devant l'entrée principale de l'hôpital la Pitié-Salpêtrière. (Fig.13)

² Bouches de métro parisienne a retrouver sur le site internet :<http://www.guide-resto.info/les-bouches-dentree-du-metro-parisien-les-plus-typiques/>



Fig. 14: Bouche de métro Sentier, Paris. (Source: <http://parisecret.20minutes-blogs.fr>)



Fig. 13: Bouche de métro Boulevard de l'hôpital, Paris. (Source: <http://lartnouveau.com>)

La station de métro **Sentier** est une des rares dont l'entrée est implantée dans un immeuble. Le nom de la station vient de la **rue du Sentier 75002** qui est proche de la station. (Fig.14) L'entrée historique de la **station de métro Place Monge** se trouve **rue de Navarre 75005**, elle est adossée aux **Arènes de Lutèce**. (Fig.15)



Fig. 15: Bouche de métro place Monge, Paris. (Source: wikimedia.org)

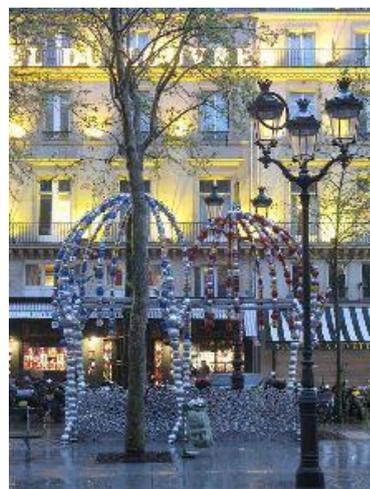


Fig. 16: Bouche de métro place Colette, Paris. (Source: <http://fracademic.com>)

Bouche de métro, située **place Colette 75001**, construite en 2000 pour le centenaire du métro de Paris ; réalisée sous la direction de l'artiste **Jean-Michel Othoniel** dans un style controversé, elle est inaugurée en **octobre 2000**. Les deux coupoles du **kiosque des Noctambules** (l'une représentant le jour, l'autre la nuit), faites de perles de **verre de Murano** (par **Salviati**) colorées et enfilées sur une structure d'aluminium, en font une œuvre inattendue et originale au sein de l'environnement très classique de la **place Colette 75001**. (Fig.16).

L'auteur de l'édicule de verre de l'entrée de métro située **cour de Rome 75008** : « **la lentille** » est **Jean-Marie Charpentier**. (Fig.17)



Fig. 17: Bouche de métro Cour de Rome, Paris.
(Source: web)

Synthèse :

La mobilité, et le métro en particulier n'est pas qu'une question de transport mais possède une réelle dimension urbaine-paysagère, sociale...etc. c'est un générateur d'espace public et urbain par excellence où l'individu est placé au centre de la réflexion, partant de cette réflexion, notre recherche se portera donc la qualité de l'espace public du mode de transport métro en tant que garant d'adhérence de ce dernier.

Ayant déjà abordé le fait que le métro offrait plusieurs types d'espaces publics (selon son ancrage: souterrain, aérien ou au sol), nous allons donc définir les critères d'évaluation de l'espace public ainsi que leurs facteurs de matérialisation en prenant des exemples d'espaces publics de métro ou de tramway.

II-1-Critères d'évaluation de la qualité de l'espace public de mobilités

L'approche spatiale et urbaine définit l'espace public comme un lieu d'urbanité par excellence, générant des formes urbaines. L'approche paysagère et perceptuelle vise la dimension et la qualité visuelle et plastique de l'espace (Lynch, 1969, [1960]) ; Cullen, 1961). Ici, l'espace public est un espace visuel, olfactif, auditif, tactile et kinesthésique (Hall, 1966).

Ayant pour objectif de tirer les critères de qualité de l'espace public, nous nous sommes appuyés sur des méthodes d'analyses issues des travaux de Kevin Lynch d'une part (Lynch, 1969), et de Philippe Panerai (Panerai et al. 2002). Et d'autres part, comme cité par Aniss Mezoued, La dérive urbaine qui se base sur le fait de « se laisser aller aux sollicitations du terrain et des rencontres qui y correspondent » (Debord, 1956). Cela se résume en l'analyse des situations rencontrées sur le terrain tout en s'en imprégnant.

Une approche par la promenade in situ, qui privilégie l'observation des usagers et des usages de l'espace comme méthode, afin de nous permettre de faire émerger les critères des espaces.

L'analyse de l'espace public selon (Panerai et al. 2002).

« *L'analyse de l'espace public peut s'effectuer de plusieurs points de vue :*

- *comme un système global qui constitue l'armature de la forme urbaine ;*
- *comme un système local qui organise le tissu ;*
- *comme un espace spécifique susceptible d'être apprécié pour lui-même et analysé avec les catégories de l'architecture comme on le ferait d'une salle dans un édifice, d'une cour ou d'un jardin. »*

Notre analyse de l'espace public du métro portera sur les deux derniers points.

Selon Kevin Lynch : « *Les qualités de la forme [:]* 1. *La singularité ou la clarté de la silhouette : netteté [...]; clôture [...]; contraste [...]* 2. *La simplicité de la forme [...]* 3. *La continuité : persistance [...]; proximité [...]; répétition [...]; similitude, ressemblance ou harmonie [...]* 4. *La dominance : existence d'un élément dominant les autres [...]* 5. *La clarté des liaisons [...]* 6. *La différenciation directionnelle : asymétries, gradients, références radiales [...]* 7. *Le champ visuel [...]* Ceci comprend les transparences [...]; les chevauchements [...]; les échappées et les panoramas [...]; la concavité [...]; les indications [...] 8. *La conscience du mouvement [...]* 9. *Les séries temporelles [...]* 10. *Dénominations et significations : [...]* les noms sont importants car ils cristallisent l'identité. Ils donnent parfois des indications sur la localisation (North Station). » (p. 123-126)

Nous nous sommes donc appuyés sur les éléments de l'analyse de K.LYNCH et leurs définitions pour désigner nos facteurs de matérialisation de la qualité de l'espace public de

mobilité. Nous nous sommes également basés sur la grille d'analyse des espaces publics de Hadji, Lydia. "L'évaluation de la qualité des espaces publics : un outil d'aide à la décision." Ainsi que sur l'étude des usages :

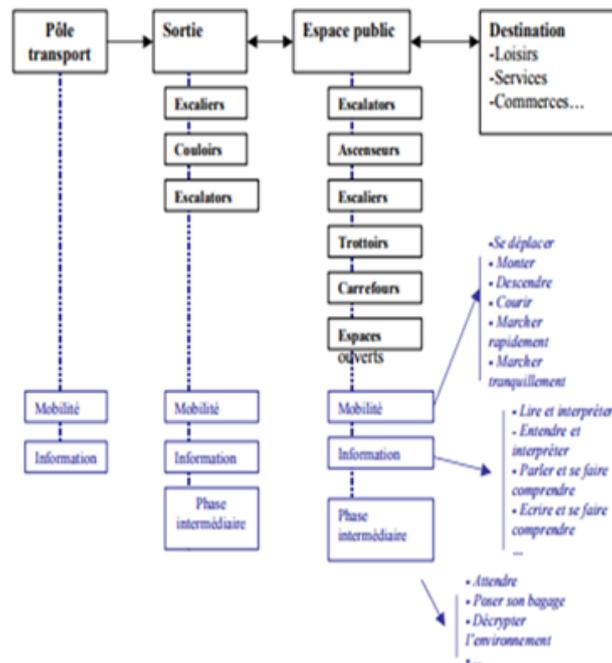


Fig. 18: Organigramme fonctionnel du déplacement des usagers dans un espace public (source: web)

II-1-1- L'Accessibilité

Définition

« La première caractéristique de l'espace public est l'accessibilité » .[LISSAULT ,2003]

Si le déplacement peut être défini comme un mouvement effectué dans un espace entre deux lieux à savoir une origine et une destination et caractérisé par un motif (loisir, travail...).

L'accessibilité, quant à elle, au-delà de l'accomplissement du franchissement spatial entre deux points et en réponse au motif du déplacement de la personne. On peut aussi la définir comme la capacité d'atteindre les biens, les services et les activités désirés par un individu.

Le concept d'accessibilité a toutefois de multiples définitions selon les contextes et les applications. Généralement, l'accessibilité est définie comme la : « **plus ou moins grande facilité pour atteindre les opportunités souhaitées** » [Morris, 1979], comme un « **potentiel d'interaction entre les aménités d'un territoire et les individus** » [2] ou comme une « **utilité retirée des avantages du système des transports et de l'usage des sols** » [3].

La notion d'accessibilité ne s'arrête pas à la seule analyse des potentialités d'atteindre les destinations des déplacements motivés par les individus. Elle revêt plusieurs formes, en fonction des objectifs de développement économique urbain, d'aménagement du territoire et

des politiques de la ville. « *La notion d'accès aux fonctions urbaines – qui est l'expression de la demande – a évolué au cours des cinquante dernières années. L'accessibilité a concerné l'accès géographique ou spatial lorsqu'il s'agit de faciliter le développement économique en dotant les villes d'équipements de transports qu'ils soient routiers pour l'automobile ou des infrastructures de transports collectifs [...]. On a ensuite parlé d'accessibilité sociale, pas uniquement en cherchant des solutions au désenclavement de quartiers de plus en plus dispersés mais aussi en cherchant à compenser les inégalités que la naissance ou la fortune a établies entre les individus* » [Dejeammes et al, 2002].

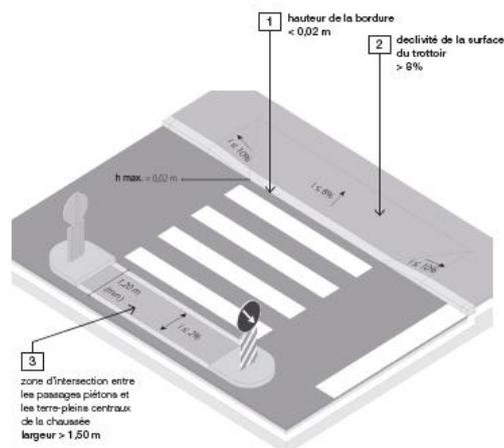


Fig. 1.b : schématisation de l'accessibilité physique (source : PDAU d'Alger)

a- L'Accessibilité physique

Elle renvoie aux questions de l'organisation spatiale et d'aménagement du territoire et d'usage du sol. Si l'on suit la logique, un espace qui n'est pas facile à atteindre est d'ores et déjà désavantagé. Par conséquent, il est primordial de s'assurer que les piétons, les cyclistes, les automobilistes (pouvoir se garer à proximité) puissent facilement y accéder.

Une mesure idéale de l'accessibilité devrait ainsi prendre en compte au moins quatre dimensions interdépendantes entre elles (Geurs & Van Wee, 2004) : celle de l'organisation spatiale des opportunités, celle des performances du système de transport, celle de l'organisation temporelle des opportunités et des individus (horaires des activités, emplois du temps individuels) et enfin celle des individus.

L'espace public doit être accessible à tous les piétons, l'accessibilité physique se traduit par la prise en compte des besoins de tous les piétons : de l'enfant à la personne âgée, du parent avec une poussette à la personne en fauteuil roulant, pour rendre par la suite explicite leurs difficultés de déplacement, les comprendre et les traduire en aménagements adaptés. Trottoirs, traversées piétonnes, agencement de l'espace, mobiliers urbains...etc. aménagés de sorte à favoriser le déplacement. (Fig. 1.b)

L'accessibilité : c'est :

- Garantir à tous une meilleure accessibilité des espaces publics et en particulier aux personnes à mobilité réduite.
- Prendre soin à la continuité des cheminements : cheminement praticable et prévention des obstacles.

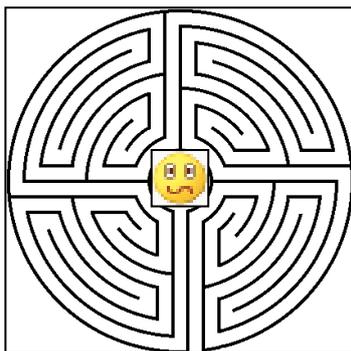
b- La Lisibilité

Qui dit lisibilité, dit clarté des fonctions et des usages. L'idée est de pouvoir se repérer facilement dans l'espace, la capacité ou la facilité à pouvoir s'orienter, se déplacer, se localiser puis se diriger vers une destination précise. Le dessin des limites

Les délimitations, jouent un rôle essentiel dans la compréhension de l'espace public. Leur traitement peut participer à une meilleure lisibilité. La signalétique, la mise en lumière... etc. Ce sont les ossatures principales de l'espace public qui méritent une attention particulière, une exigence de soin dans leurs détails.

L'identification des espaces publics et des propriétés privées dépend entièrement des limites qui les séparent [Madanipour, 2003]. La lisibilité de l'espace est un élément important pour la sécurité perçue dans l'espace public. Selon Merry (1981) lorsqu'il y a une absence de limites ou une distinction confuse entre les deux domaines, les espaces publics, de même que les espaces privés sont généralement peu utilisés. Faiblement fréquentés, ils deviennent alors une source d'insécurité. Une circulation avec une 'lecture' claire et facile à comprendre, sans obstacles, fluide et adaptable au contexte local, temporel et réglementaire.

Lisibilité:



=la clarté apparente=**facilité avec laquelle nous reconnaissons les éléments du paysage, les décodons, les interprétons et les organisons en un schéma cohérent qui constitue l'étape intermédiaire entre le plan et la proposition urbaine**

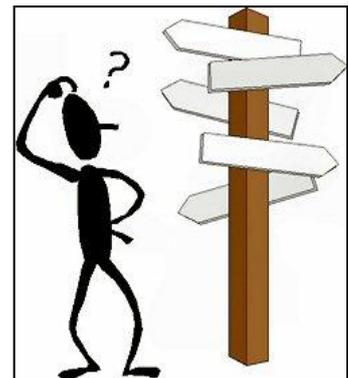
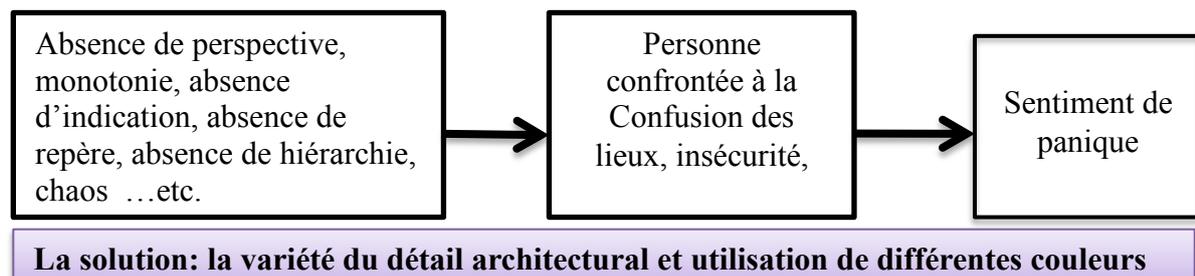


Fig. 19 : représentation de la lisibilité. (Source : Exposé en groupe 4^{ème} année EPAU)



La continuité physique du front bâti renforce également la structure de lisibilité, et comme exemple, l'alignement de part et d'autre une route crée un sentiment de direction très marqué.

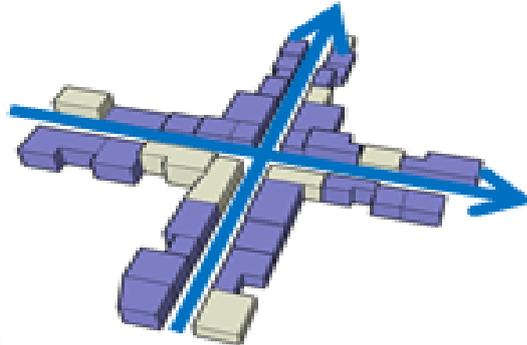


Fig. 2) continuité du front bâti. (Source: N.Z.RAHIEL)

c- La signalétique

Signalétique :

La signalétique accompagne les flux piétons et permet de se repérer dans l'espace. Elle se déploie selon plusieurs supports en fonction des l'usage (repères, parcours, signalement des accès, etc.). Elle participe à l'identité graphique.(Fig.1.c)

Les systèmes de communication urbaine peuvent être divisés en six catégories ou types :

1. les éléments d'orientation : cartes, plans ou bornes
2. les éléments d'information : panneaux d'information, horloges, thermomètres
3. les éléments de direction : système de signalisation routière
4. les éléments d'identification : désignation des bâtiments, des structures, de l'art public
5. les éléments régulateurs : affichage des normes et interdictions
6. les éléments décoratifs : éléments architecturaux (bouches de métro, verrière...), plaques commémoratives, panneaux éphémères

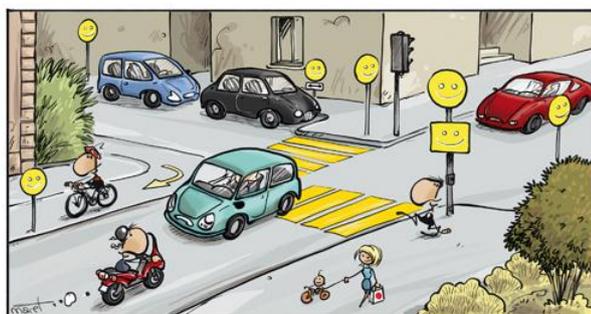


Fig.1.c : Eléments de signalétique (Source : www.francoismaret.ch)

II-1-2- La Mobilité

La mobilité est basée sur la stratégie de déplacements tous modes confondus du projet. Elle identifie toutes les fonctionnalités de la voirie : chaussées banalisées, couloirs, sites propres et arrêts de transports en commun, bandes cyclables, etc.

Favoriser les modes doux dans la conception des espaces publics (marche à pieds, vélo...) en anticipant les flux et les obstacles potentiels,

a- Déplacements

Pour faciliter les déplacements :

- Fluidité des flux piétons : préfiguration des espaces très passants, anticipation des obstacles aux flux.
- Identification des fonctionnalités de la voirie en cohérence avec le programme de voirie développé parallèlement (chaussée, couloirs de bus, bandes cyclables...)

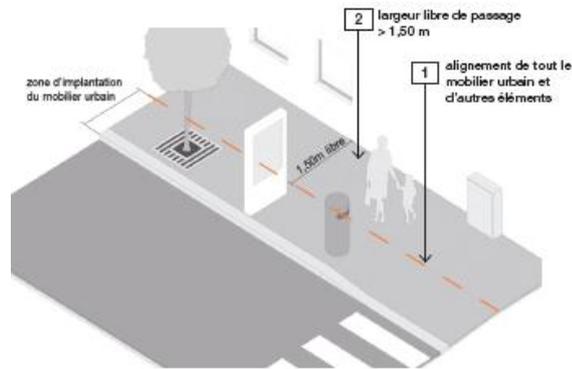


Fig. a : facilité de déplacement dans l'espace public (Source : PDAU d'Alger)

b- Partage de l'espace public

Concevoir des espaces publics de qualité pour des voyages de qualité : des aménagements cohérents (design, matériaux, mobilier, plantes) qui permettent la circulation, les connexions, l'orientation, la consommation, etc.

Le partage de l'espace public implique aussi l'agencement du lieu à travers :

- simplicité des formes: une grille ayant une:
- uniformité Directionnelle
- uniformité d'espace
- uniformité topologique

c- Multimodalité

Penser les aménagements urbains en termes de déplacements, d'accessibilité pour tous les modes : transports en commun, modes doux, véhicules, vélos, motos, marche à pieds

L'intermodalité, qu'est-ce que c'est ? L'intermodalité a pour but de rendre le passage d'un mode de transport à un autre aussi naturel et aussi facile que possible. Elle contribue ainsi à la multimodalité, soit l'utilisation de plusieurs modes de transport différents au cours d'un même déplacement. Le transport intermodal permet de limiter l'usage de la voiture individuelle en ayant recours à d'autres moyens de transport. Il permet de combiner les avantages de chaque mode et offre un moyen de déplacement accessible au plus grand nombre, dont les personnes à mobilité réduite.

d- Stationnement

À proximité immédiate de l'espace public de mobilité, pour stationner plus ou moins longuement, afin de prendre les transports en commun, de changer de mode de transport par exemple le vélo, ou pour une raison autre. Une offre de parkings, ou de place de stationnement variée et complémentaire doit être mise à disposition pour tous les usagers (parking voitures, vélos, ou motos). On distingue principalement le stationnement « en voirie » (sur les bords de rue) du stationnement en parcs qui peut être souterrain, en surface, ou en immeuble à étages.

II-1-3-L'Attractivité

D'une manière générale rechercher l'attractivité, c'est chercher à faire rêver, faire venir, faire rester.

Elle est donc, la capacité à attirer (plus que les autres) qui se mesure par l'examen de flux différentiels de capitaux et de populations entre différents espaces. Elle reste un concept subjectif mais qui peut être classifié selon différents critères liés à la qualité de vie, le développement économique...etc.

a. L'Identité

Créer une identité ou une forte image par le design des émergences et l'aménagement des espaces publics, par les matériaux et les textures, le mobilier, les plantations...etc.

Un espace en couleur, L'apparence est importante. L'overdose de bitume est très logiquement peu attrayante. L'ajout de pièces d'eau, ou de verdure (arbres, plantes, fleurs, gazon) donne à un espace une atmosphère complètement différente.

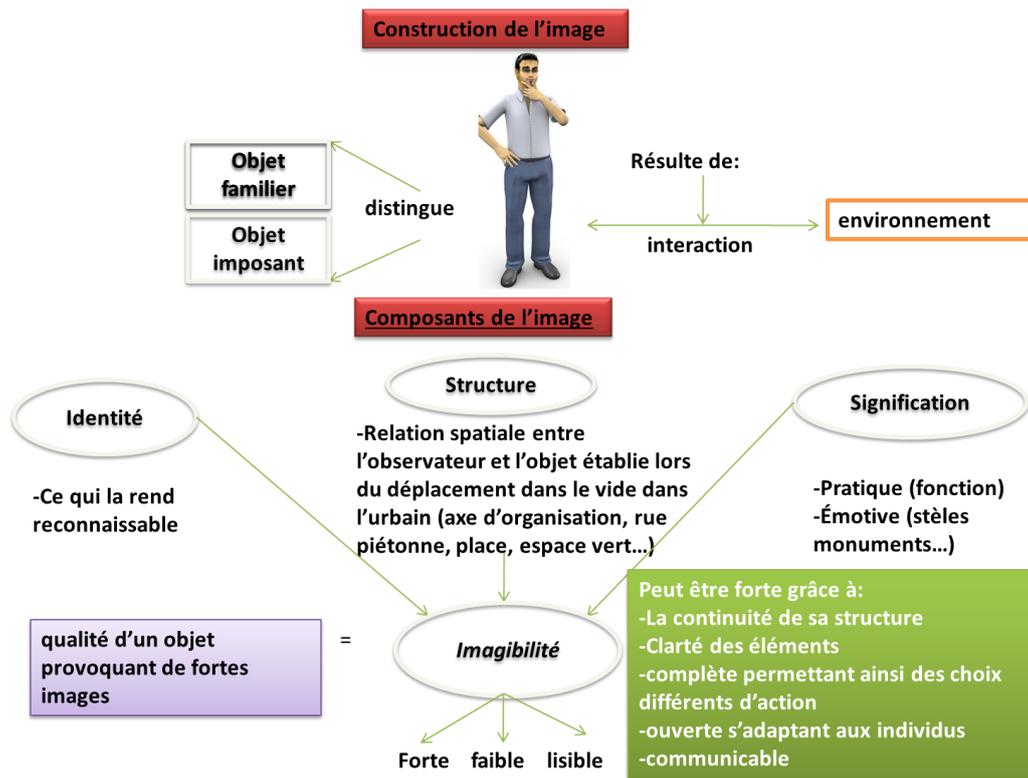


Fig. 21: schéma de l'Identité d'un espace public. (Source: Exposé en groupe 4^{ème} année EPAU)

b. Usages

Lieux de déambulations : détermination des espaces dits de transition adaptés aux déplacements pour tous types d'utilisateurs

Lieux d'attente: détermination des espaces propices à la pause au regard des axes de flux piétons, offrir des opportunités pour rester debout ou bien assis.

Lieux de loisirs et détente: détermination des espaces de jeux ou de consommation.



Fig. 22: schéma des usages dans l'espace public de mobilité. (Source: [://www.ecologieurbaine.net](http://www.ecologieurbaine.net))

c. Loisirs/Fonction /Animations

Intégrer des commerces et des services aux espaces publics.

d. Adaptabilité et flexibilité

Il s'agit de s'attacher dans la conception à ne pas spécialiser les aménagements et à privilégier la multifonctionnalité.

II-1-4-La Sécurité et sûreté

L'espace public doit permettre à ses usagers de l'utiliser et de l'admirer en toute sécurité, dans de bonnes conditions d'éclairage. Il ne doit comporter aucune zone cachée pouvant constituer une entrave à une pleine utilisation ou une opportunité d'insécurité.

a- Traversées piétonnes

Penser la relation entre la rue, le piéton, l'espace public et le système de transport. Le piéton est le premier utilisateur des transports en commun

b- Mobilier de sécurité

Il englobe tout ce qui est :

- Potelets de sécurité
- Rambarde de sécurité
- Éclairage adéquat/nocturne
- Panneaux de signalisation, feux de signalisation ...etc.

c- Offre de services

L'offre de service englobe, L'accessibilité visuelle et qui la possibilité, pour un usager potentiel, de voir à l'intérieur d'un espace public [Carr et al., 1992]. Elle peut être entravée par des murs, des arbres ou des édifices riverains. La perméabilité visuelle est un élément clef de la sécurité perçue. Bien que le sentiment d'insécurité soit de nature subjective, il n'en demeure pas moins qu'il peut dissuader certaines personnes de fréquenter les espaces publics, notamment les femmes, plus sensibles à la perception du danger. Celles-ci auraient une préférence pour les espaces publics ayant une bonne accessibilité visuelle [Whyte, 1980]. La présence de femmes seules et un ratio équivalent hommes/femmes, est un bon indicateur pour évaluer la sécurité perçue. L'offre de service englobe aussi à l'ensemble des services : commerces, caméras de surveillances, présence de vigiles ou de personnes représentants la loi...etc.

II-1-5- Les Ambiances urbaines

L'espace public est un espace visuel, olfactif, auditif, tactile et kinesthésique (Hall, 1966).

Selon ses adhérents la notion d'ambiance qualifie des situations d'interaction sensible comprises comme l'expérience qu'on fait d'un lieu donné à un moment donné. Selon N. Tixieret J.-F. Augoyard (2007), elle implique :

- un rapport sensible au monde, cénesthésique autant que cinétique ;
- l'étudier nécessite une approche pluridisciplinaire portant une attention aux dimensions construites, sensibles et sociales de l'espace habité ;
- Elle ne se réfère pas à une échelle spatiale particulière. Utilisée pour l'habitat, l'espace public, les espaces de travail ou de commerce, les espaces de la mobilité, les espaces de représentation, elle désigne une situation d'interaction sensible.
- Utilisée pour l'étude des espaces autant que pour leur conception, il s'agit, par l'attention aux configurations sensibles, d'une posture situant l'expérience de l'utilisateur au cœur du projet. Les ambiances architecturales et urbaines s'intègrent dans les champs: celui de conception de lumière, de *design* sonore, de scénographie urbain.

Et nombre d'architectes, de paysagistes, d'urbanistes s'appuient sur cette notion et utilisent de nouveaux outils pour leurs projets, permettant d'allier maîtrise environnementale, expérience sensible et attention aux usages.

a- Ambiances minérales

Elles englobent tout ce qui est: environnement bâti, elle touche les matériaux, les couleurs, textures,...etc.

b- Ambiances végétales

Intégration d'éléments végétaux tant en matière d'ambiance que de confort par l'ombrage des espaces publics, Des espaces de décontraction par opposition a la tension du milieu urbain. Permette d'attirer l'attention par leur nature différente du tissu

c- Mise en valeur de l'eau

- Élément de composition et de valorisation
- Est étudié et intégré dans les projets
- Participe à l'agencement du lieu
- Élément qualitatif
- Participe à l'identité

d- Ambiances lumineuses

L'éclairage agit également sur la qualité d'un lieu en révélant ses propriétés et ses atouts. Au-delà de l'illumination ponctuelle, de l'esthétisme, l'éclairage doit répondre à une attente de confort et de sécurité des espaces (Esthétisme/L'Accessibilité jour et nuit /Sécurité et confort /Création de parcours nocturnes). Nous distinguons quatre types d'éclairages, les espaces éclairés, sombres, à lumière filtré et espace ayant des taches d'ombres.

e- Ambiances sensorielles

Elles touchent le ressenti des usagers :

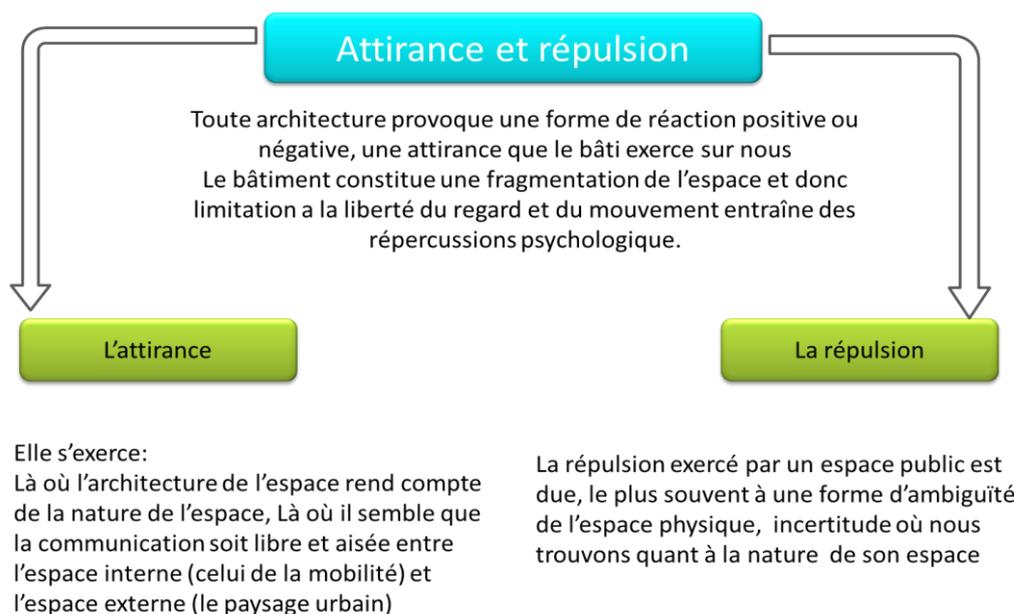


Fig.23: Schéma ambiances sensorielles. (Source: Exposé en groupe 4^{ème} année EPAU)

Le mobilier urbain

Englobe tout ce qui est : Bancs, Tables, Éclairage, La signalétique, Le mobilier de sécurité...etc. Il est :

- Élément de composition et de valorisation
- Composante essentielle : Sa forme, ses couleurs, son écriture
- Intégré dans les réflexions d'aménagement
- Il doit allier : Résistance et durabilité, Confort et esthétisme
- Il doit permettre : Qualité et ambiances

Le mobilier urbain, quand il est bien penser, permet donc d'avoir des espaces plus lisible et fonctionnel, Adapté, Moderne, Accueillant, et Conviviaux.

II-2- Facteurs de matérialisation de qualité de l'espace public de mobilité

Malgré la diversité de forme des espaces publics qui structurent nos villes contemporaines, il semble possible de dégager un certain nombre de facteurs qui garantissent une appropriation de ces derniers par les usagers et donc indirectement leur qualité. Pour cela nous avons pu identifier un certains nombres d'exemples de matérialisation de ces facteurs à travers divers exemples internationaux. Vu leur nombre important nous avons jugé plus judicieux de les mettre en partie annexe. Ce travail d'identification et de classification, nous a permis de faire ressortir les tableaux suivants :

II.3. Synthèse et corrélation des données

En conclusion, nous résumons l'ensemble des critères de qualité de l'espace public et de leurs facteurs de matérialisation dans les tableaux suivants :

A c c e s s i b i l i t é	Accessibilité physique	Situation	Connexions	Trame viaire	Tracé au sol	Accès handicapés	Stationnement
		Point de convergence <input type="checkbox"/>	Pole multimodale <input type="checkbox"/>	continue sans obstacle <input type="checkbox"/>	Textures différentes <input type="checkbox"/>	Trottoirs de plein pied <input type="checkbox"/>	Place stationnement <input type="checkbox"/>
		Axe de transit <input type="checkbox"/>	Lieu de concentration des fonctions <input type="checkbox"/>	embranchement ou ramifications des voies <input type="checkbox"/>	(cheminements piétons/chaussées) <input type="checkbox"/>	Trottoirs abaissés <input type="checkbox"/>	Voiture <input type="checkbox"/>
	Place publique <input type="checkbox"/>	Présence d'escaliers ou ascenseurs urbains <input type="checkbox"/>	Topographie homogène <input type="checkbox"/>	Traversées piétonnes <input type="checkbox"/>	Ascenseurs <input type="checkbox"/>	Vélos <input type="checkbox"/>	
	Voie couture entre deux quartiers <input type="checkbox"/>		Piétonisation d'une rue <input type="checkbox"/>		Rampe <input type="checkbox"/>	Parking <input type="checkbox"/>	
	Nœud de polarité <input type="checkbox"/>		Trottoirs aménagés <input type="checkbox"/>		Autres <input type="checkbox"/>	Autres <input type="checkbox"/>	
	Autres <input type="checkbox"/>	Autres <input type="checkbox"/>	Autres <input type="checkbox"/>				
	Lisibilité	Trame viaire	Point de repère	Tracés au sol	Mobilier urbain		
		continue sans obstacle <input type="checkbox"/>	Objet imposant ou familier: stèle, sculpture... <input type="checkbox"/>	Différenciation des matériaux des parcours <input type="checkbox"/>	Alignement du mobilier urb. <input type="checkbox"/>		
		Trottoirs larges <input type="checkbox"/>	Equipements a proximité <input type="checkbox"/>	Partage de l'espace public par la végétation <input type="checkbox"/>	Echelle/gabarit <input type="checkbox"/>		
		Espace dédié a chaque mobilité <input type="checkbox"/>	Visibilité des bouches de métro: <input type="checkbox"/>	Continuité des traversées piétonnes <input type="checkbox"/>	Design/esthétique <input type="checkbox"/>		
		Alignement du front bâti <input type="checkbox"/>	Le retrait <input type="checkbox"/> Gabarit <input type="checkbox"/>	Autres <input type="checkbox"/>	Autres <input type="checkbox"/>		
		Alignement d'arbre <input type="checkbox"/>	Contraste couleur/texture <input type="checkbox"/>	Signalétique <input type="checkbox"/> Autres <input type="checkbox"/>			
	Autres <input type="checkbox"/>	Forme/architecture/esthétique <input type="checkbox"/>	Autres <input type="checkbox"/>				
		Le mobilier urbain <input type="checkbox"/>					
	Signalétique	Panneaux de signalisation		Éclairage		Point de repère	
		Élément d'appel du métro <input type="checkbox"/>		Esthétique des lampadaires <input type="checkbox"/>		Élément d'appel du métro <input type="checkbox"/>	
		Plans, cartes <input type="checkbox"/>		Éclairage des panneaux <input type="checkbox"/>		Auvent <input type="checkbox"/>	
		Panneaux de circulation <input type="checkbox"/>		Autres <input type="checkbox"/>		Autres <input type="checkbox"/>	
		Feux de signalisation <input type="checkbox"/>					
		Autres <input type="checkbox"/>					

Tab.1 : Tableau récapitulatif des Critères et facteurs de matérialisation de qualité du Critère Accessibilité

A t t r a c t i v i t é	Identité	Situation Nœud principal <input type="checkbox"/> Axe de transit <input type="checkbox"/> Autres <input type="checkbox"/>	Vocation du lieu/ Commerciale <input type="checkbox"/> Administratifs <input type="checkbox"/> Éducatifs <input type="checkbox"/> Loisirs <input type="checkbox"/> Touristique <input type="checkbox"/> Autres <input type="checkbox"/>	Le mobilier urbain Design/esthétique <input type="checkbox"/> La couleur <input type="checkbox"/> Le gabarit/échelle <input type="checkbox"/> Autres <input type="checkbox"/>	Cadre paysager Style architecturale du bâti marqué <input type="checkbox"/> Végétation singulière <input type="checkbox"/> Autres <input type="checkbox"/>	Matériaux utilisés Utilisation d'un même matériaux <input type="checkbox"/> Détail architectural marqué: Textures <input type="checkbox"/> couleurs <input type="checkbox"/> Autres <input type="checkbox"/>	Mémoire collective du lieu Historique <input type="checkbox"/> Populaire <input type="checkbox"/> Hupé <input type="checkbox"/> Autres <input type="checkbox"/>
	Usages	Besoins des usagers Attente: possibilité de s'asseoir <input type="checkbox"/> possibilité de rester debout <input type="checkbox"/> Déambulations/marche <input type="checkbox"/> Espace jeux <input type="checkbox"/> Consommation <input type="checkbox"/>		Proximité des équipements Commerciaux <input type="checkbox"/> Sportifs <input type="checkbox"/> Cultuels <input type="checkbox"/> Administratifs <input type="checkbox"/> Culturels <input type="checkbox"/> Éducatifs <input type="checkbox"/> Transports <input type="checkbox"/> loisirs <input type="checkbox"/>		Le mobilier urbain Bancs , chaises <input type="checkbox"/> Forme/couleur <input type="checkbox"/> Tables <input type="checkbox"/> Supports <input type="checkbox"/> Lampadaires <input type="checkbox"/> Autres <input type="checkbox"/>	
	Loisirs	Vocation du lieu Commerciale <input type="checkbox"/> Loisirs <input type="checkbox"/> Touristique <input type="checkbox"/> Autres <input type="checkbox"/>		L'événementiel Loisirs <input type="checkbox"/> Concert/spectacles <input type="checkbox"/> Marché hebdomadaire <input type="checkbox"/> installations temporaires <input type="checkbox"/> Autres <input type="checkbox"/>		Mobilier urbain Animation de l'eau <input type="checkbox"/> Différents types d'Éclairage <input type="checkbox"/> Panneaux publicitaires <input type="checkbox"/> Autres <input type="checkbox"/>	
	Adaptabilité	Forme urbaine Espace libre <input type="checkbox"/> Dimension régulière <input type="checkbox"/> Autres <input type="checkbox"/>		Mobilier urbain Effet de bord <input type="checkbox"/> Supports <input type="checkbox"/> Mobile <input type="checkbox"/> Esplanade <input type="checkbox"/> Autres <input type="checkbox"/>		Rythmes diurnes et nocturnes Éclairage <input type="checkbox"/> Equipements ouverts jour et nuit <input type="checkbox"/> Autres <input type="checkbox"/>	

Tab.2 : Tableau récapitulatif des Critères et facteurs de matérialisation de qualité du Critère Attractivité

M o b i l i t é	Déplacements	Trame viaire Frontière nette chaussés/trottoirs piétons <input type="checkbox"/> Plusieurs directions <input type="checkbox"/> Traversées piétonnes <input type="checkbox"/> Autres <input type="checkbox"/>	Tracés au sol Continuité des traversées piétonnes <input type="checkbox"/> parcours piétons <input type="checkbox"/>	Signalétique Plans/cartes <input type="checkbox"/> Plaques d'orientation <input type="checkbox"/> Autres <input type="checkbox"/>	Point de repères Equipements a proximité <input type="checkbox"/> Monument, stèles... <input type="checkbox"/> Autres <input type="checkbox"/>	Matériaux utilisés Revêtement adaptés à l'extérieur <input type="checkbox"/> Revêtement adaptés aux personnes a mobilité réduites <input type="checkbox"/> Autres <input type="checkbox"/>		
	Partage de l'espace public	Forme urbaine Espace dédié a chaque mobilité <input type="checkbox"/> Alignement du mobilier urbain <input type="checkbox"/>			Mobilier urbain Rampe <input type="checkbox"/> Escaliers <input type="checkbox"/> Accès directe <input type="checkbox"/>			Ascenseurs <input type="checkbox"/> Autres <input type="checkbox"/>
	Multimodalité	Pole d'échange Station de Bus <input type="checkbox"/> Station de tramway <input type="checkbox"/> Station de Taxi <input type="checkbox"/> Gare <input type="checkbox"/> Autres <input type="checkbox"/>	Liaisons et connexions Passerelles <input type="checkbox"/> Embranchement de la voirie <input type="checkbox"/> Aux abords directes <input type="checkbox"/> Autres <input type="checkbox"/>			L'organisation des circulations Intermodalité <input type="checkbox"/> Voies réservées <input type="checkbox"/> Autres <input type="checkbox"/>		
	stationnement	Présence de parking Equipements dans les rues adjacentes <input type="checkbox"/> Souterrains <input type="checkbox"/> Autres <input type="checkbox"/>	Places de stationnement Un retrait au niveau des trottoirs <input type="checkbox"/> Aux abords des trottoirs <input type="checkbox"/> À proximité de la voie <input type="checkbox"/> Autres <input type="checkbox"/>			Vélo/motos Un retrait au niveau des trottoirs <input type="checkbox"/> Au niveau des trottoirs présence d'anneau métallique <input type="checkbox"/> Autres <input type="checkbox"/>		

Tab.3 : Tableau récapitulatif des Critères et facteurs de matérialisation de qualité du Critère Mobilité

S é c u r i t é e t s û r e t é	Traversées piétonnes	Tracés au sol		Trame viaire		Forme urbaine/		Matériaux utilisés	
		Passages piétons <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Piétonisation de rue <input type="checkbox"/>	Trottoirs surélevés/chaussées <input type="checkbox"/>	Vue dégagée <input type="checkbox"/>		Tracés de peinture <input type="checkbox"/>	
		Cheminement piétons <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Accessibilité directe des trottoirs <input type="checkbox"/>	Accès handicapé <input type="checkbox"/>	Absence d'obstacles <input type="checkbox"/>		Changement de textures au sol <input type="checkbox"/>	
	Autres <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Passerelles <input type="checkbox"/>	Autres <input type="checkbox"/>	Accès handicapé <input type="checkbox"/>		Textures végétalisés <input type="checkbox"/>		
		Autres <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			Autres <input type="checkbox"/>		Autres <input type="checkbox"/>	
	Mobilier de sécurité	Mobilier de signalétique		Mobilier urbain		Évacuation des eaux pluviales		La protection contre les expériences sensorielles	
		Feux de signalisation <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Potelets de sécurité <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Caniveaux <input type="checkbox"/>		Parvis/préau/ pergola <input type="checkbox"/>	
		Plaque de signalisation piétons <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Rambarde de sécurité <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Pente d'écoulement des eaux <input type="checkbox"/>		Présence d'arbres <input type="checkbox"/>	
		Plans/cartes <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Éclairage adéquat/nocturne <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Autres <input type="checkbox"/>		Présence d'un plan d'eau <input type="checkbox"/>	
		Autres <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Autres <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Autres <input type="checkbox"/>		Autres <input type="checkbox"/>	
	Offres de services	Animation du lieu		Rythmes diurne/nocturne		Présence de surveillances			
		Equipements à proximité <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Equipements ouvert jour et nuit <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Caméras de surveillance			
		Multimodalité <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Eclairage nocturne <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A proximité des bouches <input type="checkbox"/>			
	Autres <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Autres <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A proximité des voies <input type="checkbox"/>				
						Equipements de sûreté <input type="checkbox"/>			
						Autres <input type="checkbox"/>			

Tab.4 : Tableau récapitulatif des Critères et facteurs de matérialisation de qualité du Critère Sécurité et Sûreté

Ambiances urbaines	A. Minérales	Mobilier urbain Bancs, chaises <input type="checkbox"/> Monument, stèle... <input type="checkbox"/> Potelets <input type="checkbox"/> Autres <input type="checkbox"/>	Tracés au sol Textures différentes <input type="checkbox"/> Parcours/cheminements <input type="checkbox"/> Partage de l'espace <input type="checkbox"/>	Animation du lieu Variation de matériaux <input type="checkbox"/> Autres <input type="checkbox"/>	Signalétique Architecture des bouches <input type="checkbox"/> Autres <input type="checkbox"/>	Forme urbaine Style architecturale du bâti marqué <input type="checkbox"/> Autres <input type="checkbox"/>	Protection et qualité Traversées des piétons <input type="checkbox"/> Lisibilité de l'espace <input type="checkbox"/> Autres <input type="checkbox"/>
	Ambiances végétales	Mobilier urbain Parterre planté <input type="checkbox"/> Pots <input type="checkbox"/> Bacs plantés <input type="checkbox"/> Arbres plantés <input type="checkbox"/>		Intégration paysagère Bouches de métro végétalisées <input type="checkbox"/> Parcours végétalisés <input type="checkbox"/> Autres <input type="checkbox"/>	Partage de l'espace public Tracé au sol <input type="checkbox"/> Alignement d'arbres <input type="checkbox"/> Autres <input type="checkbox"/>	Protection et qualité Arbres: Ombre et ensoleillement <input type="checkbox"/> Alignement d'arbres: atténuation des bruits <input type="checkbox"/> Autres <input type="checkbox"/>	
	Mise en valeur de l'eau	Mobilier urbain Fontaines <input type="checkbox"/> Plans d'eau <input type="checkbox"/> Autres <input type="checkbox"/>		Animation du lieu Jet d'eau a intermittence/continu <input type="checkbox"/> Brumisateurs <input type="checkbox"/> Autres <input type="checkbox"/>	Protection Jet d'eau <input type="checkbox"/> Brumisateurs <input type="checkbox"/> Plan d'eau/fontaine <input type="checkbox"/> Autres <input type="checkbox"/>		
	Ambiances lumineuses	Mobilier urbain Lampadaires <input type="checkbox"/> Panneaux cartes/plans <input type="checkbox"/> Panneaux publicitaires <input type="checkbox"/> Panneaux publicitaires <input type="checkbox"/> Eclairage émanent de la bouche de métro <input type="checkbox"/>		Tracés au sol Eclairage au sol <input type="checkbox"/> Parcours créés par implantation des lampadaires Circulaire <input type="checkbox"/> Rectiligne <input type="checkbox"/> Aléatoire <input type="checkbox"/>	Protection et qualité Esthétique spécifique <input type="checkbox"/> Echelle variable <input type="checkbox"/> Visibilité/lisibilité nocturne <input type="checkbox"/>		
	A. Sensoriels	Matériaux Mobilier Bois <input type="checkbox"/> Béton <input type="checkbox"/> Verre <input type="checkbox"/> Végétation <input type="checkbox"/> Métal <input type="checkbox"/> Revêtement de sol <input type="checkbox"/> Autres <input type="checkbox"/>		Mobilier urbain Bancs, chaises <input type="checkbox"/> Parvis, préau, pergola <input type="checkbox"/> Bouche de métro <input type="checkbox"/> Luminaires <input type="checkbox"/> Panneaux <input type="checkbox"/> Texture au Sol <input type="checkbox"/>		Propriétés Technique <input type="checkbox"/> Esthétique/embellissement <input type="checkbox"/> Protection <input type="checkbox"/> Confort <input type="checkbox"/> Autres <input type="checkbox"/>	

Tab.5 : Tableau récapitulatif des Critères et facteurs de matérialisation de qualité du Critère Ambiances urbaines

ETUDE DE CAS

III. Etude De Cas

III.1. Introduction

Afin de pouvoir vérifier le potentiel de la qualité de l'espace public pour redynamiser un lieu urbain et accroître l'adhérence d'un système de transport en site propre, tout en prenant en charge les enjeux de mobilité en tant que projet urbain. Nous allons présenter dans le chapitre suivant successivement un cas d'étude international approprié à la question et qui répond avec pertinence aux critères de qualité de l'espace public à savoir: **l'Accessibilité, l'attractivité, la Mobilité, la Sécurité et sûreté, les Ambiances urbaines.**

Par la suite l'étude des cas Algériens qui possèdent des espaces publics ayant bénéficié d'un aménagement de l'espace public qui accompagne le nouveau mode de transport en site propre.

Nous allons vérifier la prise en charge de ces critères à travers la vérification de la présence ou l'absence de certaines actions ou activités, d'aménagements qualitatifs, par la présence ou l'absence des facteurs de vérification de chaque critère de qualité de l'espace public, de ce fait nous allons étudier deux seuls qui présentent une certaine qualité d'aménagement de l'espace public du métro.

III-2- Exemple international

III-2-1- Métro Indautxu place, Bilbao, Espagne

PLACE DE INDAUTXU

Arrêt de métro: Indautxu

Cette place fut rénovée (son inauguration date de 2006), Indautxu Square est le résultat d'un concours d'idées sur l'utilisation d'un espace sous-utilisé et fermé. Divisé par une route, la région était déprimée et largement ignorée. Situé au sommet d'un parking souterrain et d'une galerie marchande, le site avait mal répondu à son infrastructure souterraine, un point corrigé dans le nouveau design.

Des travaux qui ont représenté un véritable élan de modernité dans la configuration traditionnelle de ces espaces. Elle possède un style **avant-gardiste**, caractérisé par un grand cercle central de 40 mètres de diamètre, ses lampadaires modernes (l'éclairage donne à la place un aspect chaleureux, y compris de nuit), une centaine d'arbres entourés d'un mobilier urbain moderne et d'une zone de jeux pour enfants d'environ 300 mètres carrés.

Critère accessibilité

Accessibilité physique	Situation	Place publique,	Fig.104:Espaces Place Métro Indautxu, Bilbao (source: web) 
	Connexions	-Pôle multimodal : bus, taxis, métro -Lieu de concentration des fonctions : commerces, restaurants, cafétérias, église, hôtels...etc.	
	Trame viaire	-Embranchement et ramifications des voies -piétonisation d'une rue, voie réservée bus -Trottoirs aménagés	
	Tracé au sol	Traversées piétonnes: passages piétons continus -Textures différentes	
	Accès personnes à mobilité réduite	-Trottoirs abaissés au niveau des passages piétons -ascenseurs, escalators	
	Stationnement	-Parking Voitures -places de stationnement -vélos libre-service	

Lisibilité	Trame viaire	-Continue, sans obstacle, trottoirs larges -Alignement du front bâti -Alignement d'arbres :	Fig.105 : forme des installations et de la paroisse Notre Dame place Indautxu (source: web) 
	Points de repère	-Équipements à proximité : église notre dame Camen -Esthétique des bouches de métro -Auvent -Esthétique des luminaires	
	Tracés au sol	-Différenciation des matériaux des parcours : végétation...	
	Mobilier urbain	-Alignement du mobilier urbain -design et esthétique/échelle et gabarit	

Signalétique	Panneaux de signalisation	-Élément d'appel du métro -plans -Panneaux de signalisation	Fig.106: Mobilier place Indautxu (source: web) 
	Éclairage	-Esthétique des lampadaires -éclairage des panneaux	
	Points de repère	-élément d'appel du métro -auvent -esthétique des luminaires	

Critère attractivité

Identité	Situation	Place publique intégrant une église	<p align="center">Fig.107: Mobilier place Indautxu (source: web)</p> 
	Vocation du lieu	-commerciale et culturelle	
	Mobilier urbain	-design et esthétique , matériau, gabarit/échelle	
	Cadre paysager	-Style architecturale du bâti marqué -Végétation singulière	
	Matériaux utilisés	-utilisation d'un même matériau -Détail architectural marqué	
	Mémoire collective du lieu	-Populaire	

Usage	Besoins des usagers	-Attente : possibilité de s'asseoir -possibilité de rester debout -Déambulation/marche -Espace jeux	<p align="center">Fig.108 : Paroisse Notre Dame place Indautxu (source: web)</p> 
	Proximité des équipements	-Transports :: taxis, bus, vélib -Culturels : église - Commerces -Touristiques : hôtels	
	Mobilier urbain	-Bancs/Support -Lampadaires	

Loisirs	Vocation du lieu	Culturelle et commerciale	<p align="center">Fig.109 : Customisation de la place Indautxu (source: web)</p> 
	L'événementiel	-Loisirs : marché hebdomadaire -Installations temporaires : fête noel...	
	Mobilier urbain	-différents types d'éclairage	

Adaptabilité	Forme urbaine	-Espace libre -dimensions régulières	<p align="center">Fig.104: Place Métro Indautxu, Bilbao (source: web)</p> 
	Mobilier urbain	-Effet de bord -supports -esplanade	
	Rythmes diurnes/ nocturnes	-Éclairage adéquat -équipements ouverts jour et nuit	

critère mobilité

Déplacements

Trame viaire	-frontière nette chaussée/trottoirs -plusieurs directions -parcours piétons -Traversées piétonnes
Tracés au sol	-Parcours piétons continus
Signalétique	-Plans/cartes -plaques d'orientation
Points de repère	-équipements a proximité -auvent -luminaires
Matériaux utilisés	-Revêtements adaptés à l'extérieur/PMA

Fig.110: Passage piétons Place Metro Indautxu, Bilbao (source: web)



Partage E/public

Forme urbaine	-Espace dédié à chaque mobilité -Alignement du mobilier urbain
Mobilier urbain	-Escalators -ascenseurs



Fig.110: Passage piétons Place Métro Indautxu, Bilbao (source: web)

Multimodalité

Pôle d'échange	-Arrêt de bus, taxis,
Liaisons et connexions	-Aux abords directs -Embranchement de la voirie
L'organisation des circulations	-Voies réservées



Fig.111: arrêt de bus Place Métro Indautxu, Bilbao (source: web)

Stationnement

Présence de parking	-Souterrains
Places de stationnement	-Aux abords des trottoirs
Vélos/motos	-Au niveau des trottoirs présence d'anneaux métalliques



Fig.112: stationnement Métro Indautxu, Bilbao (source: web)

Critère sécurité et sûreté

Traversée piétonne	Tracés au sol	- Passages piétons - Cheminements piétons	<p>Fig.113 : Traversées piétonnes place Indautxu(source: web)</p> 
	Trame viaire	- Trottoirs aménagés surélevés / chaussée - Accès PMA	
	Forme urbaine	- Vue dégagée/ absence d'osracles - Accès PMA	
	Matériaux utilisés	- Tracés de peinture - changement de textures au sol - Texture végétalisée	

Mobilier de sécurité	Mobilier de signalétique	- Plaques de signalisation - Plans/cartes	<p>Fig.114: Auvent Place Métro Indautxu, Bilbao (source: web)</p> 
	Mobilier urbain	- potelets de sécurité - éclairage adéquat	
	Évacuation des eaux pluviales	- Caniveaux - pente d'écoulement des eaux	
	Protection contre les expériences sensorielles	- Présence d'arbres - Auvent	

Offre de services	Animation du lieu	Equipements à proximité Multimodalité	<p>Fig.115: Eclairages Place Métro Indautxu, Bilbao (source: web)</p> 
	Rythmes diurnes/nocturnes	- Éclairage nocturne Equipements ouverts jour et nuit	
	Présence de surveillances	- Caméras à proximité des bouches de métro	

Critère ambiances urbaines

Ambiances minérales	Mobilier urbain	-Bancs	Fig.116:variation matériaux Place Métro Indautxu, Bilbao (source: web) 
	Tracé au sol	-Textures différentes	
	Animation du lieu	-Variation des matériaux	
	Signalétique	-architecture des bouches de ventilation	
	Forme urbaine		
	Protection/qualité	Chemins piétons	

Ambiances végétales	Mobilier urbain	-Arbres plantés -parterre planté	Fig.117 : végétation place Indautxu (source: web) 
	Intégration paysagère		
	Partage de l'espace public	-Alignement d'arbres	
	Protection/qualité		

Mise en valeur de l'eau	Mobilier urbain		
	Animation de l'eau		
	Protection/qualité		

Ambiances lumineuses	Mobilier urbain	-Lampadaires - Cartes -panneaux	Fig.115 :Eclairages place Indautxu (source: web) 
	Tracés au sol	- parcours aléatoires	
	Protection/qualité	- Échelle variable -Esthétique spécifique	

Ambiances sensorielles	Matériaux mobilier	-Bois, Béton, Métal	Fig. 116:variation matériaux Place Métro Indautxu, Bilbao (source: web) 
	Mobilier urbain	-Bancs, panneaux	
	Propriétés	-Technique	

Ambiances urbaines	Ambiances minérales	Ambiances végétales	Mise en valeur de l'eau	Ambiances lumineuses	Ambiances sensorielles
	5/5	4/4	0/3	3/3	3/3
Attractivité	Identité	Usages	Loisirs	Adaptabilité	
	6/6	3/3	3/3	3/3	
Mobilité	Déplacements	Partage E.public	Multimodalité	Stationnement	
	4/4	2/2	3/3	3/3	
Accessibilité	A .physique	Lisibilité	Signalétique		
	6/6	4/4	3/3		
Sécurité et sûreté	A .physique	Lisibilité	Signalétique		
	4/4	4/4	3/3		
Total	66/69				

Tab.6 : Tableau de synthèse des critères et facteurs de matérialisation de la qualité de l'espace public de mobilité : Indautxu, Bilbao

Interprétation des données

La place Indautxu totalise un taux de satisfaction des critères de qualité à hauteur de **95.65%**. Un taux très élevé qui appuie la fréquentation accrue de cette place pourvue d'un métro.

La rénovation de la place à travers un aménagement qualitatif de l'espace public du métro Indautxu, en tant que plateforme d'accueil, a permis de répondre plus aux enjeux de mobilité avec un fort impact sur l'adhérence du mode de transport en termes d'usages et pratiques, d'ancrage spatial et de dynamique urbaine. En effet, ces opérations ont été réalisées de telle sorte que l'accessibilité du piéton-usager soit au cœur de la réflexion, tous les aménagements que nous avons largement détaillés (voirie, trottoirs, mobilier, partage de l'espace public... Etc.) sont mis en place de façon à faciliter la praticité de l'espace. En plus des événements proposés et organisés, les commerces avoisinant qui sont facilement accessibles, créent de l'attractivité.

Tout cela a eu pour effet de hisser la place au rang de lieu de vie urbaine, où différentes pratiques sociales se déroulent, une appropriation totale de l'ensemble de la place, que ce soit les aires de jeux, les bancs, ou les sentiers... Etc.

III.3 Cas Algériens

III.3.1. L'espace public du métro

De toutes les stations citées précédemment, très peu disposent d'espaces publics réellement aménagés en dehors de ceux liés aux infrastructures de transport. Seules deux stations offrent un espace public à proprement dit. C'est le cas de la station des fusillés et d'El Harrach. Aussi, la configuration de leur tissu permet d'offrir de larges trottoirs et de vastes espaces aménagés. Dans les autres stations, l'espace public n'est rien d'autre que la voirie et les quelques trottoirs qui la bordent accueillant les bouches de métro qui se résument à des sortes de prismes en granite. Un intérêt très faible semble être porté à ces espaces, qui ne sont que résiduels. (A noter que la future station de la place des Martyrs, intégrera un espace public souterrain aménagé, qui sera un musée des œuvres archéologiques trouvées lors des travaux de creusement) (Fig.111)

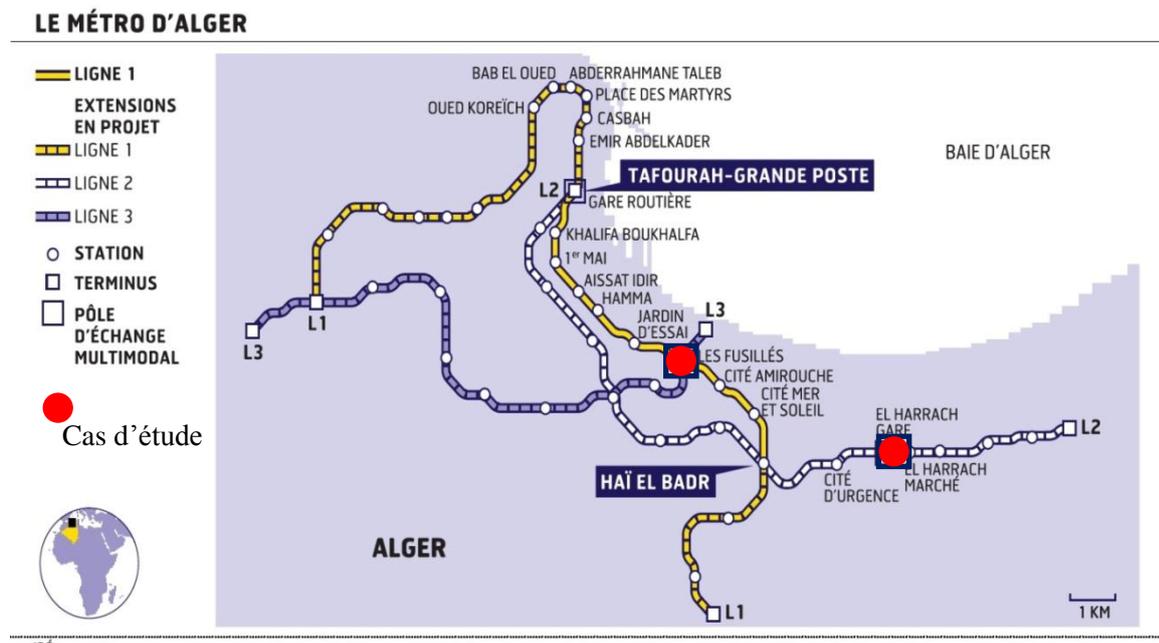
L'analyse de l'espace public du métro d'Alger s'est effectuée, dans un premier temps, comme nous l'avons déjà évoqué précédemment, sur la base de l'analyse, tout au long de la ligne de métro, des espaces publics du métro ayant bénéficié d'un aménagement spécifique, cela nous a permis, d'identifier deux espaces publics de métro des quartiers péri-centraux de la ville d'Alger, qui ont fait l'objet d'un aménagement particulier avec l'arrivée du métro.

Dans les deux cas, nous avons fait appel à plusieurs méthodes d'observation et d'analyse. Nous y avons privilégié des observations *in situ* au plus près de la réalité physique de la ville, mais aussi nous nous sommes rapprochés des usagers de l'espace publics des stations et des habitants des quartiers qui l'entourent pour mieux cerner les usages et nous familiariser avec l'espace. Des photos, des vidéos, et des notes ont été prises, décrivant les perceptions et les observations, enfin l'utilisation de la grille de qualité afin d'évaluer la qualité des espaces public du métro.

En premier lieu nous avons donc établi un repérage des stations de métro dans le but de relever les aménagements concrets des espaces publics respectifs, afin d’y parvenir nous avons procédé comme suit :

- Repérer et situer les stations de métro et leurs espaces publics.
- Relever les différents critères de qualité des espaces publics et leurs facteurs de matérialisation: accessibilité, attractivité, mobilité, sécurité et sûreté...etc.
- Observer les pratiques et usages des différentes zones de l’espace public du métro.

En deuxième lieu nous avons interprété les données afin de relever le potentiel de la qualité de l’espace public à créer une dynamique urbaine et de permettre l’adhérence du mode de transport métro.



IDÉ

Fig.118 : Plan de situation des stations de métro, des pôles et terminus Alger, mise en évidence cas d’étude r (Source : Métro d’Alger, Retravaillé par l’auteur)

III.3.2. Cas I : Place métro d'El Harrach

Un quartier populaire et historique marqué par une forte présence de commerces(une place de marché et d'approvisionnement pour toute la ville d'Alger) et d'équipements de service, lieu de convergence de plusieurs routes nationales et départementales, point d'aboutissement des deux importantes lignes de chemin de fer (Est, Ouest). Un quartier qui traine une réputation assez difficile, fief de la délinquance.

La commune d'El-Harrach est traversée par la ligne M1 du Métro d'Alger, elle est directement desservie par deux stations (El-Harrach-Gare, El-Harrach-Centre) depuis juillet 2015.

Peu avant cette date, des travaux ont été lancés en vue d'étendre la ligne M1 depuis son terminus actuel (El-Harrach-Centre) jusqu'à l'aéroport d'Alger Houari-Boumediène (nouvelle aérogare internationale en construction).

III.3.2.a. Espace public de la station El Harrach.

Avant l'arrivée du métro l'espace public se présenter sous la forme du place connue sous le nom de la place Emir Abdelkader, lieu de rassemblement des habitant du quartier, elle fut le centre névralgique des échanges commerciaux notamment la vente de téléphones portables. Elle était formée par un rond-point et une route séparée en son milieu par un espace central bordée d'une rangée d'arbres et des parterres gazonnés. (Fig.119-120)



Fig.119:Espace public Métrod'ElHarrach (source: web)

A l'arrivée du métro, l'espace public a subi une série de transformation, passant par l'intégration de trois bouches de métro, trois extracteurs d'air, et la mise en place d'un nouveau mobilier urbain. (Fig.119-120)



Fig.120 :Espace public Métro d'El Harrach (source: web)

L'observation sur le terrain nous a permis d'établir une carte des équipements (Fig.121), ainsi qu'une carte de l'espace public du métro d'El Harrach (Fig.122), nous avons pu constater une appropriation de l'ensemble de l'espace par les usagers.



Fig.121: Carte des équipements espace public Métro d'El Harrach (source: N.Z.RAHIEL)



Fig.122: Carte espace public Métro d'El Harrach (source: N.Z.RAHIEL)

Critère accessibilité

Accessibilité physique

Situation	Place publique,
Connexions	-Pôle multimodal : taxis, bus, train, métro -Lieu de concentration des fonctions : commerces, mairie, marché...etc.
Trame viaire	-Embranchement et ramifications des voies -Topographie homogène -Trottoirs aménagés
Tracé au sol	Traversées piétonnes: Les passages piétons bordent une partie du périmètre.
Accès personnes à mobilité réduite	-Trottoirs abaissés au niveau des passages piétons -ascenseur
Stationnement	-Places de stationnement Voitures

Fig.123 : Place station de Métro El Harrach (source : photos N.Z.RAHIEL)



Lisibilité

Trame viaire	-Trottoirs larges -Alignement du front bâti -Alignement d'arbres
Points de repère	-Équipements à proximité : Mairie, marché, place d'El Harrach mosquée. -esthétique des bouches de métro
Tracés au sol	-trottoirs abaissés
Mobilier urbain	-Alignement du mobilier urbain -design et esthétique -échelle et gabarit

Fig.124 Marché place station de Métro El Harrach (source : photos N.Z.RAHIEL)



Signalétique

Panneaux de signalisation	-Élément d'appel du métro -plans et cartes -Panneaux de signalisation
Éclairage	-Esthétique des lampadaires -éclairage des panneaux
Points de repère	-élément d'appel du métro

Fig.125 : Mobilier place station Métro El Harrach (source : photos N.Z.RAHIEL)



Critère attractivité

Identité	Situation	Place publique	<p>Fig.126 : Bâti place station Métro El Harrach (source : photos N.Z.RAHIEL)</p> 
	Vocation du lieu	-Commerciale et administrative	
	Mobilier urbain	-design et esthétique	
	Cadre paysager	-Style du bâti marqué : mairie : colonial, barre d'habitation : moderne -végétation singulière	
	Matériaux utilisés	-utilisation d'un même matériau	
	Mémoire collective du lieu	-Populaire/Historique	

Usage	Besoins des usagers	-Attente : possibilité de s'asseoir -possibilité de rester debout -Déambulation/marche -Consommation : commerces -Espace jeux	<p>Fig.124 : marché place station Métro El Harrach (source : photos N.Z.RAHIEL)</p> 
	Proximité des équipements	-Transports : train, taxis, bus -Cultuels : mosquée -Administration : Mairie, poste police -Commerces : marché -Educatif : école -Sportif : terrain de jeu	
	Mobilier urbain	-Bancs -Support -Lampadaires -plan d'eau	

Loisirs	Vocation du lieu	-Commerciale -	<p>Fig.124 : Marché place station Métro El Harrach (source : photos N.Z.RAHIEL)</p> 
	L'événementiel	- Installations temporaires : durant le ramadan	
	Mobilier urbain	-Animation de l'eau	

Adaptabilité	Forme urbaine	-Espace libre, dimensions régulières	<p>Fig.127 : Eclairage place station Métro El Harrach (source : photos N.Z.RAHIEL)</p> 
	Mobilier urbain	-Effet de bord -supports	
	Rythmes diurnes/nocturnes	-Éclairage/présence d'utilisateur/nuit -Equipements ouvert jour/nuit	

critère mobilité

Déplacements	Trame viaire	-frontière nette chaussée/trottoirs -plusieurs directions -parcours piétons -Traversées piétonnes	<p>Fig.123 : Photos espaces place station Métro El Harrach (source : photos N.Z.RAHIEL)</p> 
	Tracés au sol	-Parcours piétons	
	Signalétique	-Plans/cartes	
	Points de repère	-Equipements à proximité : Mairie, marché...	
	Matériaux utilisés	-adaptés à l'extérieur /PMA	

Partage de l'espace public	Forme urbaine	-Espace dédié a chaque mobilité -Alignement du mobilier urbain	<p>Fig.128 : mobilier station Métro El Harrach (source : photos N.Z.RAHIEL)</p> 
	Mobilier urbain	-Escalators -Ascenseurs	

Multimodalité	Pôle d'échange	Station taxis, arrêt de bus, gare de train	<p>Fig.129 ascenseur place station Métro El Harrach (source : photos N.Z.RAHIEL)</p> 
	Liaisons et connexions	-Passerelle -Embranchement de la voirie	
	L'organisation des circulations	-Voies réservées	

Stationnement	Présence de parking		<p>Fig.130 : Photos espaces place station Métro El Harrach (source : photos N.Z.RAHIEL)</p> 
	Places de stationnement	-Aux abords des trottoirs -A proximité de la voie	
	Vélos/motos		

Critère sécurité et sûreté

Traversée piétonne	Tracés au sol	-Passages piétons
	Trame viaire	-Trottoirs aménagés surélevés /chaussée -Accès PMA
	Forme urbaine	-Vue dégagée -Accès PMA
	Matériaux utilisés	-Tracés de peinture -changement de textures au sol

Fig.128 : mobilier station Métro El Harrach (source : photos N.Z.RAHIEL)



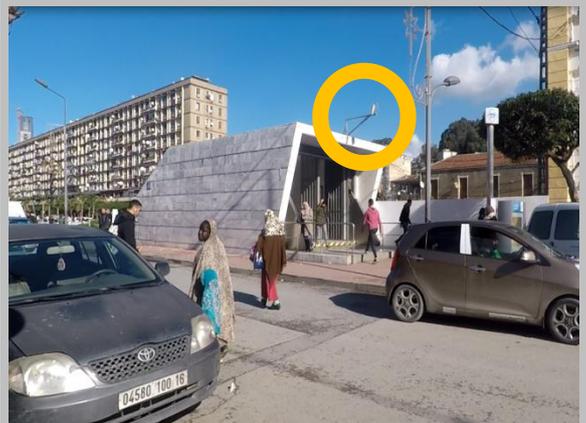
Mobilier de sécurité	Mobilier de signalétique	-Plaques de signalisation -Plans/cartes
	Mobilier urbain	-Rambardes de sécurité -Éclairage adéquat/nocturne
	Évacuation des eaux pluviales	- Caniveaux
	Protection contre les expériences sensorielles	-Présence d'arbres -plan d'eau

Fig.131 : mobilier station Métro El Harrach (source : photos N.Z.RAHIEL)



Offre de services	Animation du lieu	-Equipements à proximité -Multimodalité -Présence d'usagers la nuit
	Rythmes diurnes/nocturnes	-Équipement ouvert jour/nuit -Éclairage nocturne
	Présence de surveillances	-Caméras à proximité des bouches de métro -Équipement de sûreté : police

Fig.132 : caméra station Métro El Harrach (source : photos N.Z.RAHIEL)



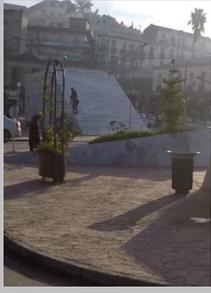
Critère ambiances urbaines

Ambiances minérales	Mobilier urbain	-Bouches de métro	<p>Fig.131 : Mobilier place station Métro El Harrach (source : photos N.Z.RAHIEL)</p> 
	Tracé au sol	-Textures différentes/partage espace	
	Animation du lieu	-Variation des matériaux	
	Signalétique	-Architecture bouches de métro	
	Forme urbaine	-Architecture du bâti marquée	
	Protection/qualité	-Lisibilité de l'espace	

Ambiances végétales	Mobilier urbain	-Arbres plantés -parterre planté	<p>Fig.128 : mobilier station Métro El Harrach (source : photos N.Z.RAHIEL)</p> 
	Intégration paysagère	-Parcours végétalisés	
	Partage de l'espace public	-Alignement d'arbres	
	Protection/qualité	-Ombre et ensoleillement(arbres)	

Mise en valeur de l'eau	Mobilier urbain	-plan d'eau	<p>Fig.133 : fontaine place station Métro El Harrach (source : photos N.Z.RAHIEL)</p> 
	Animation de l'eau	-Jet d'eau intermittence/continu	
	Protection/qualité	- Jet d'eau, rafraichissement	

Ambiances lumineuses	Mobilier urbain	-Lampadaires - Cartes/panneaux -Bouches de métro	<p>Fig.134 : éclairages place station Métro El Harrach (source : photos N.Z.RAHIEL)</p> 
	Tracés au sol	- parcours linéaires	
	Protection/qualité	- Échelle variable, lisibilité nocturne -Esthétique spécifique	

Ambiances sensorielles	Matériaux mobilier	-Bois, Béton, Métal, végétation	<p>Fig.135 : matériaux place station Métro El Harrach (source : photos N.Z.RAHIEL)</p> 
	Mobilier urbain	-Bancs, bouches de métro, luminaires,...	
	Propriétés	- Embellissement, Protection	

Ambiances urbaines	Ambiances minérales	Ambiances végétales	Mise en valeur de l'eau	Ambiances lumineuses	Ambiances sensorielles
	5/5	4/4	3/3	3/3	3/3
Attractivité	Identité	Usages	Loisirs	Adaptabilité	
	5/6	3/3	2/3	3/3	
Mobilité	Déplacements	Partage E.public	Multimodalité	Stationnement	
	4/4	2/2	3/3	3/3	
Accessibilité	A .physique	Lisibilité	Signalétique		
	6/6	4/4	3/3		
Sécurité et sûreté	A .physique	Lisibilité	Signalétique		
	4/4	4/4	3/3		
Total	67/69				

Tab.7 : Tableau de synthèse des critères et facteurs de matérialisation de la qualité de l'espace public de mobilité : El Harrach

III.3.2.b. Interprétation des données

D'une manière générale l'enquête a fait ressortir que le potentiel « qualité de l'espace public » de la station d'El Harrach est pris en charge à hauteur de 97.10% (Tab.7), et ceci à travers la satisfaction des différents critères de qualité à savoir :

En ce qui concerne les critères Accessibilité, mobilité, Sécurité et sûreté et Ambiances urbaine, tous les facteurs ont totalisé un taux de satisfaction de 100%. Ce qui signifie que l'espace public :

Bénéficie d'une très bonne accessibilité, grâce à la prise aux éléments suivants :

- Situation: place publique, axe de transit
- Lieu de concentration des fonctions: commerces, Marchés...etc.
- Sa trame viaire se compose d'une topographie homogène et permet une bonne ramification des voies (quadrillage régulier)
- La présence de traversées piétonnes qui permette d'accéder aux différentes sorties du métro
- L'accès des personnes à mobilité réduite est facilité par l'abaissement des trottoirs au niveau des passages piétons, ainsi que la présence d'un ascenseur pour accès aux quais souterrains
- Sans oublier la présence de stationnement aux abords des trottoirs.

Qu'il est bien desservi en termes de mode de transport, présence d'un arrêt de taxi dans la rue adjacente, la station de bus, ainsi que l'accessibilité de la gare de métro par le pont.

Que l'usager s'y sent en sécurité malgré la réputation du quartier, grâce à la présence d'un poste de police, le marché qui crée de l'animation, l'espace est au cœur de la dynamique urbaine très marquée.

Les ambiances urbaines : on distingue un caractère à l'ensemble par la présence de la végétation, de l'eau, des bâtis de style architectural affirmé.

Le seul critère qui semble ne pas être assuré totalement est le critère Attractivité, dû au manque de l'événementiel.

L'observation sur le terrain

Elle nous a permis de conforter et d'affirmer les résultats de la satisfaction des critères de qualité (nous le rappelons à un taux de 97.10%), en effet, l'effervescence et le dynamisme de cet espace public est nettement visible par l'appropriation de l'ensemble de l'espace, jours de semaine ou en weekend, les usagers occupent tous les espaces en plus de la fonction de transit, les usagers circulent d'un mode de transport vers un autre avec facilité, l'articulation des fonctions est adaptée à la circulation piétonne. Les bancs sont tous pris d'assauts, le prisme des bouches de métro devient un toboggan géant pour les enfants, ces derniers jouent au vélos, ballons...etc. Quant au marché, il anime les lieux jour et nuit jusqu'après salat El Ichaa, et durant l'été la majorité des magasins sont ouverts jusqu'à deux ou trois heures du matin (d'après les propos des vendeurs et habitants). Cette présence diurne et nocturne, traduit la qualité des espaces.

III.3.3. Cas II : Place de métro des Fusillés, Ruisseau

Le quartier Ruisseau a la station des *Fusillés*.

Il est à l'intersection de trois communes historiques de la ville d'Alger : Hamma-Anasser, Kouba, et Hussein Dey..(Fig.136)

Aujourd'hui au cœur d'Alger, le quartier du Ruisseau,, faisait partie de la périphérie de la ville durant la période coloniale. Le Ruisseau,

véritable centralité commerciale, était connu pour les restaurants de grillades qui longeaient l'avenue Mohamed Belkacemi, il comptait les abattoirs, toujours en activité, ils ont été, pendant longtemps au cœur des dynamiques socio-économiques de la ville, il abritait également une série d'industries.

À partir des années 1980, le quartier a fait l'objet de plusieurs projets qui visaient à l'intégrer dans l'hyper centre de la ville (transformation des industries, devenues progressivement des friches, en centre administratif et d'affaires.

Un POS U31 de Hamma-Hussein Dey a été produit. A suivi une série d'expropriations foncières et de démolitions. Ce qui a donné naissance à quelques édifices, dont la Cour de justice d'Alger et deux immeubles de bureaux. Avec l'arrivée du tramway, a mis fin à l'activité de restauration qui occupait les terrains situés sur l'emprise actuelle du tramway.

Mis à part quelques fragments du tissu colonial , le quartier est constitué principalement de friches industrielles partiellement démolies au cœur de très grands îlots séparés par des voies



Fig.136 : Situation place des Fusillés, Ruisseau
(Source : web)

rapides et une série d'échangeurs routiers et des trémies et à la place des fusillés des modes de transports : tramway, métro, téléphérique et bus animent les lieux.

III.3.3.a. Espace public de la station des fusillés.

L'espace public des fusillés se présente sous une forme trapézoïdale, il se compose de deux bouches de métro sous forme de creux délimités par un garde-corps, les sorties étant orientées, la première sur le flanc de la route, en direction du bâtiment du téléphérique qui fait face à la route qui prolonge la rue de Belouizded, la seconde en direction du tramway. Deux sortes de lampadaires sont parsemés sur les espaces, quelques arbres alignés sur deux lignes parallèles longeant le parcours du tramway, des rambardes se positionnent le long de ce dernier, des bancs en dur sont parsemés dans les espaces, les extracteurs d'air se présente sous une forme cubique posés de manière aléatoire sont au nombre de deux, un guichet de vente de ticket, faisant face à la ligne de tramway, des toilettes publiques sont placés au fond de la place côté mosquée, une installation temporaire de chapiteau pour une expo/vente de livres se situe à proximité.(Fig.137)

L'observation sur le terrain nous a permis d'établir une carte des équipements (Fig.139), ainsi qu'une carte de l'espace public du métro de la place Des Fusillés (Fig.137.), nous avons pu constater une appropriation d'une partie de l'espace par les usagers et non pas de la totalité, nous avons donc établie une carte d'occupation de l'espace (Fig.138).

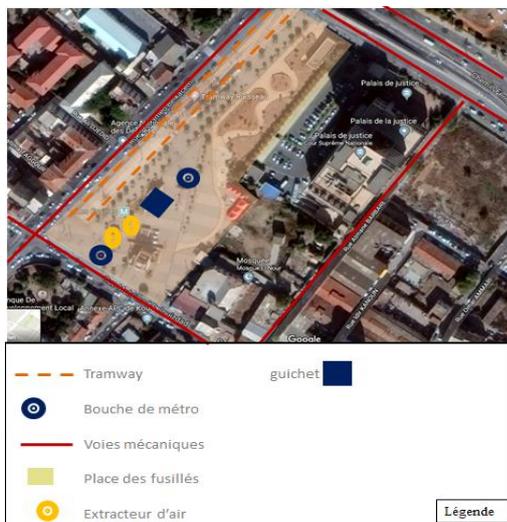
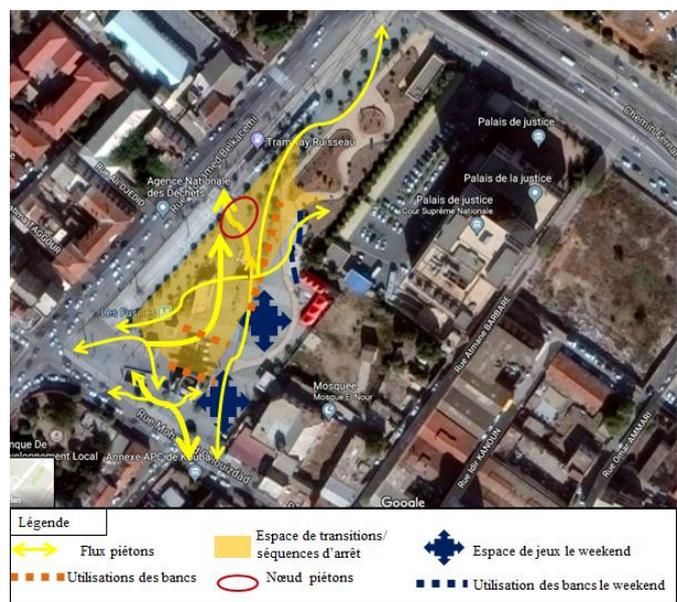


Fig.137 : Carte de l'espace public du métro Des fusillés (source : N.Z.RAHIEL)



138 : carte de l'occupation de l'espace public des Fusillés (Source : N.Z.RAHIEL)



Fig.139 : carte des équipements de l'espace public Des fusillés (Source : N.Z.RAHIEL)

Critère accessibilité

Accessibilité physique

Situation	Nœud de polarité Place publique, Axe de transit
Connexions	-Pôle multimodal : téléphérique, tramway, bus, métro -Lieu de concentration des fonctions : commerces, annexe de mairie, équipement de justice, Mosquée...etc.
Trame viaire	-Embranchement et ramifications des voies -Trottoirs aménagés
Tracé au sol	Traversées piétonnes: Les passages piétons bordent une partie du périmètre.
Accès personnes à mobilité réduite	-Trottoirs abaissés au niveau des passages piétons
Stationnement	-Parking Voitures

Fig.140 : place station de Métro des Fusillés (source : photos N.Z.RAHIEL)



Lisibilité

Trame viaire	Nœud de polarité Place publique, Axe de transit
Points de repère	-Équipements à proximité : téléphérique, tramway, mosquée. -esthétique des bouches de métro
Tracés au sol	-trottoirs abaissés
Mobilier urbain	-Alignement du mobilier urbain -design et esthétique -échelle et gabarit

Fig.141 : Mosquée place station de Métro des Fusillés (source : photos N.Z.RAHIEL)



Signalétique

Panneaux de signalisation	-Élément d'appel du métro -plans et cartes -Panneaux de signalisation
Éclairage	-Esthétique des lampadaires -éclairage des panneaux
Points de repère	-élément d'appel du métro

Fig.142 : signalétique place station de Métro des Fusillés (source : photos N.Z.RAHIEL)



		critère attractivité
Identité	Situation	Axe de transit
	Vocation du lieu	-transit
	Mobilier urbain	-design et esthétique
	Cadre paysager	
	Matériaux utilisés	-utilisation d'un même matériau
	Mémoire collective du lieu	-Populaire
		Fig.140 : transit place station de Métro des Fusillés (source : photos N.Z.RAHIEL) 

Usages	Besoins des usagers	-Attente : possibilité de s'asseoir -possibilité de rester debout -Déambulation/marche
	Proximité des équipements	-Transports : téléphérique, tramway, bus -Cultuels : mosquée -Administration : annexe mairie - Commerces
	Mobilier urbain	-Bancs -Support/rebords -Lampadaires -fontaine
		Fig.143 : téléphérique place station de Métro des Fusillés (source : photos N.Z.RAHIEL) 

Loisirs	Vocation du lieu	Axe de transit -
	L'événementiel	-Installations temporaires
	Mobilier urbain	-Animation de l'eau
		Fig.144 : installations place station de Métro des Fusillés (source : photos N.Z.RAHIEL) 

Adaptabilité	Forme urbaine	-Espace libre
	Mobilier urbain	-Effet de bord -supports
	Rythmes diurnes/ nocturnes	-Éclairage
		Fig.145 : mobilier place station de Métro des Fusillés (source : photos N.Z.RAHIEL) 

Critère mobilité

Déplacements	Trame viaire	-frontière nette chaussée/trottoirs -plusieurs directions -parcours piétons -Traversées piétonnes	<p>Fig.142 : signalétique place Métro des Fusillés (source : photos N.Z.RAHIEL)</p> 
	Tracés au sol	-Parcours piétons	
	Signalétique	-Plans/cartes	
	Points de repère	-Trottoirs abaissés au niveau des passages piétons	
	Matériaux utilisés	-Revêtements adaptés à l'extérieur	

Partage de l'espace public	Forme urbaine	-Espace dédié a chaque mobilité -Alignement du mobilier urbain	<p>Fig.146 : Mobilier place Métro des Fusillés (source : photos N.Z.RAHIEL)</p> 
	Mobilier urbain	-Escalators -Escaliers	

Multimodalité	Pôle d'échange	Station de tramway, téléphérique, arrêt de bus	<p>Fig.140 : place Métro des Fusillés (source : photos N.Z.RAHIEL)</p> 
	Liaisons et connexions	-Aux abords directs	
	L'organisation des circulations	-Voies réservées	

Stationnement	Présence de parking	-Adjacents, En plein air	<p>Fig.147 : stationnement place Métro des Fusillés (source : web)</p> 
	Places de stationnement	-Aux abords des trottoirs	
	Vélos/motos		

Critère sécurité et sûreté

Traversée piétonne	Tracés au sol	-Passages piétons
	Trame viaire	-Trottoirs aménagés surélevés /chaussée -Accès PMA
	Forme urbaine	-Vue dégagée -Accès PMA
	Matériaux utilisés	-Tracés de peinture -changement de textures au sol

Fig.148 : Forme place station de Métro des Fusillés (source : photos N.Z.RAHIEL)



Mobilier de sécurité	Mobilier de signalétique	-Plaques de signalisation -Plans/cartes
	Mobilier urbain	-Rambardes de sécurité
	Évacuation des eaux pluviales	- Caniveaux
	Protection contre les expériences sensorielles	-Présence d'arbres -Fontaine

Fig.143 : Mobilier la place station de Métro des Fusillés (source : photos N.Z.RAHIEL)



Offre de services	Animation du lieu	
	Rythmes diurnes/nocturnes	-Éclairage nocturne
	Présence de surveillances	-Caméras à proximité des bouches de métro

Fig.149 : Eclairages place Métro des Fusillés (source : photos N.Z.RAHIEL)



Critère ambiances urbaines

Ambiances minérales	Mobilier urbain	-Bancs	<p>Fig.150 : mobilier place Métro des Fusillés (source : photos N.Z.RAHIEL)</p> 
	Tracé au sol	-Textures différentes	
	Animation du lieu	-Variation des matériaux	
	Signalétique	-architecture des bouches de ventilation	
	Forme urbaine		
	Protection/qualité	Cheminements piétons	

Ambiances végétales	Mobilier urbain	-Arbres plantés -parterre planté	<p>Fig.150 : mobilier place Métro des Fusillés (source : photos N.Z.RAHIEL)</p> 
	Intégration paysagère		
	Partage de l'espace public	-Alignement d'arbres	
	Protection/qualité		

Mise en valeur de l'eau	Mobilier urbain	-Fontaine	<p>Fig.151 : fontaine place Métro des Fusillés (source : photos N.Z.RAHIEL)</p> 
	Animation de l'eau		
	Protection/qualité		

Ambiances lumineuses	Mobilier urbain	-Lampadaires - Cartes -panneaux	<p>Fig.152 : mobilier place Métro des Fusillés (source : photos N.Z.RAHIEL)</p> 
	Tracés au sol	- parcours aléatoires	
	Protection/qualité	- Échelle variable -Esthétique spécifique	

Ambiances sensorielles	Matériaux mobilier	-Bois, Béton, Métal	<p>Fig.150 : mobilier place Métro des Fusillés (source : photos N.Z.RAHIEL)</p> 
	Mobilier urbain	-Bancs, panneaux	
	Propriétés	-Technique	

Ambiances urbaines	Ambiances minérales	Ambiances végétales	Mise en valeur de l'eau	Ambiances lumineuses	Ambiances sensorielles
	4/5	1/4	0/3	2/3	3/3
Attractivité	Identité	Usages	Loisirs	Adaptabilité	
	3/6	3/3	2/3	3/3	
Mobilité	Déplacements	Partage E.public	Multimodalité	Stationnement	
	4/4	2/2	3/3	3/3	
Accessibilité	A .physique	Lisibilité	Signalétique		
	6/6	4/4	3/3		
Sécurité et sûreté	A .physique	Lisibilité	Signalétique		
	4/4	4/4	3/3		
Total	56/69				

Tab.8 : Tableau de synthèse des critères et facteurs de matérialisation de la qualité de l'espace public de mobilité : Des Fusillés.

II.3.3.b. Interprétation des données

D'une manière générale l'enquête a fait ressortir que le potentiel « qualité de l'espace public » de la station des Fusillés est pris en charge à hauteur de 82.61% (Tab.8), et ceci à travers la satisfaction des différents critères de qualité à savoir :

En ce qui concerne les critères Accessibilité, mobilité, Sécurité et sûreté et Ambiances urbaine, tous les facteurs ont totalisé un taux de satisfaction de 100%. Ce qui signifie que l'espace public :

Bénéficie d'une très bonne accessibilité, grâce aux éléments suivants :

- Situation: place publique, axe de transit
- Lieu de concentration des fonctions: commerces.
- La présence de traversées piétonnes qui permette d'accéder aux différentes sorties du métro
- L'accès des personnes à mobilité réduite est facilité par l'abaissement des trottoirs au niveau des passages piétons, et la présence d'escalators
- Sans oublier la présence de parkings à proximité.

Il est bien desservi en termes de mode de transport, présence du tramway, d'un arrêt de bus, ainsi que le téléphérique.

Que l'utilisateur s'y sent en sécurité malgré la réputation du quartier, grâce à la présence des commerces qui crée de l'animation en journée, l'espace est au cœur d'une dynamique commerciale, le soir l'espace est beaucoup moins fréquenté.

Les ambiances urbaines : on distingue un caractère effacé, cadre bâti dégradé.

Un critère qui semble ne pas être assuré est le critère Attractivité, dû au manque identitaire et de loisirs.

L'observation sur le terrain

Malgré un taux de satisfaction de qualité à hauteur de 82.61%, nous avons remarqué le manque d'occupations des différents espaces qui constituent la place des Fusillés. La praticité de l'espace par les usagers piétons est telle que les seuls espaces utilisés sont : l'espace

derrière la mosquée : où les enfants du quartier jouent au football les jours de weekend sur un terrain improvisé.

L'accessibilité physique vers les différents services n'est pas aisée, les commerces sont présents mais il n'y a pas d'échange, ils sont à proximité directe mais la voie mécanique constitue une barrière physique difficilement franchissable,

Les parcours piétons malgré un changement de revêtement de sol, ne répondent à aucune logique de structuration de l'espace, ils ne permettent pas une bonne perméabilité, ils n'aboutissent sur rien (convergence des voies)

Le manque d'entretien de l'espace:

- dégradation du revêtement de sol
- lampadaires défectueux
- sauté

Le manque d'identité de l'espace du fait d'avoir omis et supprimé l'histoire du lieu (les abattoirs)

La présence d'un équipement de justice à proximité directe, ce qui a pour effet un manque de convivialité dû selon nous aux restrictions sécuritaires

L'insécurité essentiellement nocturne ressentie par la réputation du quartier, la présence des forces de la loi reste sécurisante aux heures diurnes.

La végétation bien que présente mais insuffisante pour le moment pour jouer le rôle de création d'ombre

III.4.Synthèse

A travers notre recherche théorique ainsi que l'étude de cas internationaux, nous avons pu vérifier la prise en charge des critères de qualité de l'espace public et leur matérialisation à travers les différents facteurs (Tab.6, 7&8)

Nous synthétisons les résultats dans les tableaux suivants :

D'une manière générale l'enquête a fait ressortir que le critère de qualité de l'espace public de la mobilité métro est majoritairement pris en charge par la matérialisation des différents facteurs ceci dit nous avons pu constater à travers l'observation des pratiques des usagers (utilisations inappropriées des espaces qui résultent du manque de prise en compte des besoins des usagers, donc l'absence d'espaces adaptés à certains usages) que la présence de tous les éléments de qualité de l'espace public à elle seule demeure insuffisante pour définir l'aspect qualitatif, mais que ce dernier se matérialise par les différents types de connexion et de mise en relation de tous les facteurs de qualité.

Bien que l'espace public de la station des fusillés, comme les espaces publics du cas international de Bilbao et celui de la station d'el Harrach, réponde aux critères de qualité avec un taux important de satisfaction, il n'empêche qu'il ne suffit pas l'appropriation de l'espace public par les usagers et de ce fait, il ne permet pas la création d'une dynamique urbaine foisonnante, Ceci s'explique selon nous par le fait que tous les éléments de qualité sont présents mais dans leur mise en relation ça ne marche pas, barrière physique, le quartier tourne le dos à l'espace public, c'est la présence accru des vides urbains qui accentue cet effet, et donc le seul moment où l'espace est réellement vécu par les habitants du quartier c'est les jours de weekend, où nous avons pu constater la présence d'enfants qui jouaient accompagnés de leurs parents.

Nous avons pu constater à travers l'interprétation des données que la connectivité et la mise en relation des éléments diffère entre les deux exemples d'el Harrach et les fusillés, le premier étant totalement connecté à son environnement, et cela se traduit par la faciliter qu'a le piéton à se déplacer dans cet espace public, en effet tout est fait pour permettre une bonne accessibilité des usagers à l'environnement urbain et aux différents usages.

CONCLUSION GENERALE

Georges Amar nous dit, les différentes métriques se distinguent, par leur degré et leur mode d'inscription urbaine. Ce dernier se décline selon deux aspects, « *1. Celui de son accessibilité externe : de quelle manière donne-t-elle accès aux lieux d'activités de la ville ? 2. Celui de son contenu propre : que fait-on pendant le mouvement et quel est le statut des espaces du mouvement ?* » (Amar, 1993).

A travers notre recherche nous avons tenté de tirer des critères à respecter pour accroître les possibilités d'adhérence du métro et le renforcement de son impact sur la dynamique urbaine à travers l'aménagement qualitatif de l'espace urbain en tant que support d'adhérence pour articuler les nouveaux modes de transport en termes d'usage et d'image dans l'optique à des fins de redynamisation urbaine de la ville d'Alger.

Pour cela, nous avons commencé par présenter l'état des lieux Algérois. Une ville en pleine mutation, une ville saturée qui tente de répondre aux problèmes d'engorgement des routes par la mise en place d'infrastructures en site propre comme le métro. Les espaces publics de ce dernier ne semble pas faire l'objet d'une réelle réflexion d'aménagement, et se résume à une pluralité ou une série de décorations, d'embellissements ponctuelles.

Pour faire émerger le potentiel des espaces publics du métro à participer à la mutation de la ville et l'accompagnement de ce mode de transport nous avons identifié les différentes dimensions de la mobilité à prendre en compte pour l'adhérence, et nous avons établi le lien entre la mobilité et l'espace public, ce dernier étant le support de matérialisation de l'infrastructure.

Nous avons supposé que la qualité de l'espace public de mobilité était un garant de succès à l'adhérence d'un nouveau mode de transport métro, afin de pouvoir le vérifier, nous avons défini cinq critères de qualité : Accessibilité, Attractivité, Mobilité, Sécurité et sûreté, Ambiances urbaines, puis nous avons établi pour chaque critère de qualité les différents facteurs de matérialisation.

Afin de pouvoir vérifier notre hypothèse, nous avons pris des cas concrets d'espaces publics de mobilité en site propre (considérant que le métro puisse être aussi bien souterrain - il peut donc offrir des espaces publics souterrains : galeries marchandes, musée ...etc. - Que aérien, il peut donc produire des espaces publics similaires à ceux du tramway) bénéficiant d'un aménagement qualitatif. Les cas internationaux nous ont permis d'appuyer nos théories et de démontrer l'intérêt de la qualité des espaces et l'impact positif en terme d'image, d'usages et de pratiques. Ce sont des cas pertinents qui nous ont aidés à asseoir les actions à mener pour permettre l'adhérence du métro et donc répondre aux enjeux de la mobilité, et la redynamisation d'une ville.

Nous espérons que notre travail de recherche a permis de vérifier l'hypothèse établie auparavant, et permis d'avoir un apport à la connaissance sur :

1. Notre étude théorique, nous a permis en premier lieu d'identifier la qualité de l'espace public comme un élément déterminant à l'adhérence d'un mode de transport en commun conçu en site propre
2. En second lieu, elle nous a permis de définir et mettre en place les différents facteurs de qualité de l'espace public de mobilité.
3. Elle a permis l'identification des différents sous-facteurs de matérialisation la qualité de l'espace public.
4. Enfin, l'enquête sur le terrain nous a permis de vérifier la prise en compte de la qualité de l'espace public de mobilité dans le contexte Algérois. Notre étude a donc fait ressortir l'importance des liaisons et connexions entre les différentes polarités.

Notre recherche nous ouvre, également, le champ sur d'autres questions pertinentes qui rejoignent notre thème de départ. Nous avons comme principales perspectives de recherche, **une étude plus approfondie des types de liaisons et connexions entre les différents facteurs de matérialisation de la qualité de l'espace public.** L'espace public de mobilité est considéré comme élément structurant dans le tissu urbain, c'est ce caractère qui nous pousse à analyser cette mise en relation entre les différents éléments qui constituent un micro-maillage de l'espace public. Ayant constaté aussi que la présence de tous les critères de qualité ne permettait pas à elle seule de garantir la qualité de l'espace public, comprendre ces mécanismes facilitera la mise en place de tous les éléments qui constituent l'espace public de mobilité.

Rappelons que nous avons pris en compte une seule dimension de la mobilité à prendre en compte pour l'adhérence (le quatrième point seulement). Une seconde piste de recherche nous semble importante à développer dans le futur est, la vérification des autres dimensions de la mobilité:

1. La structure urbaine: L'organisation des activités dans la ville
2. La société urbaine: Les pratiques sociales dans la ville
3. Les transports urbains: les conditions techniques du déplacement
4. **Le paysage urbain: la qualité des espaces ...(le point développé).**
5. Les politiques urbaines: les mesures prises par les politiques pour organiser le développement urbain

Etudier **les changements contextuels des critères de qualité en fonction des données climatiques des villes** nous semble d'une grande importance. Les critères de qualité de l'espace public varient vraisemblablement suivant le climat e la ville. En effet, pour exemple, dans les pays nordiques, les besoins des usagers diffèrent totalement des besoins des usagers des villes qui profitent d'un climat plus clément, leurs espaces nécessitant d'être plus couverts afin de les protéger des conditions climatiques, ils répondent donc à des critères opposés.

Il semble nécessaire de préciser les différentes difficultés rencontrées lors de notre travail de recherche. La principale difficulté étant de récolter et de rassembler les différentes informations dans le cadre d'un travail de master et dans un délai aussi court, a noter aussi pour le manque de transmission d'informations dans les différents organismes.

Nous espérons qu'à travers notre travail de recherche nous avons participé à apporter notre pierre à l'édifice sur la question du potentiel de la qualité de l'espace public de mobilité (métro) à participer à l'adhérence de ce dernier et à accroître la dynamique urbaine.

Nous souhaitons que notre recherche ait pu permettre la mise en exergue des dimensions potentielles de la mobilité à prendre en considération pour le succès d'un mode de transport en site propre. Concernant la dimension de la qualité de l'espace public de ce dernier, nous espérons avoir démontré son potentiel de garant d'adhérence.

L'espace public du métro permet de redynamiser la zone urbaine à travers un aménagement qualitatif adapté au contexte urbain, il permet d'accroître la mutabilité d'un quartier en améliorant l'accessibilité, la mobilité, la sécurité, l'attractivité et en créant différentes ambiances urbaines, ce qui agit directement sur l'animation et l'image du quartier et permet de faire renaître des quartiers oubliés.

L'aspect qualitatif de ces espaces publics, en créant des espaces de mouvement des départs/arrivés facilités, plus mobilité, de sociabilité, de rencontres et de détente, plus de confort, ce qui permet d'améliorer le cadre de vie des habitants (plus d'ancrage urbain), de faire venir de nouveaux usagers, améliorer l'attractivité, et donc répondre aux enjeux économiques, sociaux... du projet urbain.

BIBLIOGRAPHIE

Ouvrages

1. Amamra Reda, (2007), La gare multimodale d'El Harrach, une conjonction nodale modale, mémoire de fin d'études, option : projet architectural en milieu urbain. Ecole Polytechnique d'Architecture et d'Urbanisme — EPAU.
2. **Baouni, T. (2008)**. Mobilité et systèmes de transport face à la croissance urbaine d'Alger. Paper presented at the CODATU XIII, HO CHI MINH VILLE (VIETNAM). **Berchache, R. (2011)**. Développement urbain et multimodalité face aux enjeux du développement durable de l'agglomération d'Alger : Perspective d'un challenge (Magister), École Polytechnique d'Architecture et d'Urbanisme — EPAU.
3. Ben-Akiva M. et Lerman S. R. (1979). « Disaggregate Travel and Mobility-choice Models and Measures of Accessibility », *Behavioural Travel Modelling*, Croom Helm, p. 654-679.
4. CAUVIN C., 1992, «Une accessibilité renouvelée», p. 93-127 in : *Destins atlantiques : entre mémoire et mobilité*, dir. Jacques Beauchard, Paris, DATAR éditions de l'Aube.
5. CHAPELON L., L'HOSTIS A., MATHIS Ph., «Transport et espace :l'interaction des échelles spatiales et temporelles» - communication aux journées du Programme Environnement, Vie et Sociétés :«Tendances nouvelles en modélisation pour l'environnement». Paris, CNRS, 15-17 janvier 1996.
6. DECLERCK Joachim, Construire Bruxelles, Architectures et espaces urbains, 44projets en Europe, Editions Parenthèses, Marseille, 2011, 324 p.
7. LYNCH Kevin, 1969,1998, L'image de la cité, Editions Dunod, 7 janvier 1998,233p
8. Marion Tillous. Le métro comme territoire : à l'articulation entre l'espace public et l'espace familial. Flux, Association Metropolis, 2016, Les gares au miroir de l'urbain 2016/1-2 (103-104).
9. Sablet Michel , 1991, Des espaces urbains agréables à vivre : places, rues, squares et jardins Broché , Editions Le Moniteur, 10 janvier 1991, p 13, 14,15.
10. TERRAIN J-J, 2011, Le piéton dans la ville, L'espace public partagé, Editions Parenthèses, Marseille, Septembre 2011, 279 p.

Sites internet/ PDF

1. Accessibilité des espaces publics urbains. Outil d'évaluation ergonomique. CERTU, Novembre 2005. 44 p. Qualité des espaces pub.CERTU_AccessEspacPublUrb1v4.PDF. disponible sur : <http://www.certu.fr>.
2. Aménagement urbain autour de stations de métro : l'exemple de la ligne n°2 de hcmv.N° 55 - 2014/2015.Disponible sur le site internet du PADDI :<http://www.paddi.vn>.
3. Beauregard, (2007), Evaluation des aménagements d'espace public, Disponible sur :
http://www.valdesambre.eu/docs/Particip_Evaluat_ESPACES%20PUBLIC.pdf
4. Charte de l'espace public disponible sur le site :
http://www.inu.it/wpcontent/uploads/Francese_CHARTE_DE_LESPACE_PUBLI C.pdf
5. Dejeammes M., Valgalier J.-L. et Vincent P. (5 octobre 2002). Concept – Ville accessible à tous, Certu, disponible sur : <http://www.certu-catalogue.fr/concept-ville-accessible-a-tous.html>.
6. Espace et action publique cohérents : une stratégie territoriale d'accessibilité sur le département du Val de Marne [94], disponible sur : <https://eps.revues.org/pdf/6299>
7. Evolution des modalités d'aménagement des espaces publics, une stratégie pour la qualité des espaces publics communautaires. Disponible sur : www.bordeaux-metropole.fr/content/download/14913/file_pdf/P0F45.pdf
8. GehlArchitects, 12 critères de qualité de l'espace piéton, Urbanité, La rue, hiver 2011, page 30. Disponible sur le site : https://www.ecologieurbaine.net/documents/boite-outils/ME_Exemple-Grille-observation-Gehl.pdf
9. Guide de conception des espaces publics, pour plus de végétation et d'eau dans l'espace public. Disponible sur le site : www.capitale-biodiversite.fr/.../3_gcep_laure_matthieussent_bordeaux_10032017.pdf
10. HADJI Lydia (2012), Les espaces publics face aux stratégies du développement durable urbain : Méthode d'évaluation de la qualité des espaces publics aux abords des stations de métro et de tramway à Alger, Thèse de doctorat en Sciences, (Option : Urbanisme), Ecole Polytechnique d'Architecture et d'Urbanisme

- (EPAU), Alger. Disponible sur : <https://www.cairn.info/revue-d-economie-regionale-et-urbaine-2012-5-page-857.htm>
11. Hansen W. G. (1959). How Accessibility Shapes Land Use Journal of the American Institute of Planners, vol. 25, n° 2, p. 73-76, disponible sur : <http://dx.doi.org/10.1080/01944365908978307>.
 12. Jean-Pierre Orfeuil, Synthèse et extrait de conférences, Séminaire international, Juin 2001. La mobilité urbaine : un nouveau cadre conceptuel. Institut pour la ville en mouvement, Mobilités urbaines : les enjeux de la recherche en France et à l'étranger, reportez-vous au site web : www.ville-en-mouvement.com.
 13. Laurent Chapelon. Modélisation multi-échelles des réseaux de transport : vers une plus grande précision de l'accessibilité. Disponible sur : <https://www.mgm.fr/PUB/Mappemonde/M396/Chapelon.pdf>.
 14. Le site internet : https://fr.wikipedia.org/wiki/M%C3%A9tro_l%C3%A9ger_de_Porto
 15. Mesurer l'accessibilité des territoires, Etat des lieux et analyse des pratiques, disponible sur : www.bv.transports.gouv.qc.ca/mono/1173266.pdf
 16. Mezoued, Aniss, "La mise en récit de l'urbanisme algérois, passé, présent, futur : à la recherche des conditions d'institution de l'espace public comme médiation et comme projet : cas du tramway d'Alger". Prom. : Declève, Bernard. Version PDF .Disponible sur: <http://hdl.handle.net/2078.1/156117>.
 17. Morris J. M., Dumble P. L. et Wigan M. R. (avril 1979). Accessibility Indicators for Transport Planning Transportation Research Part A: General, vol. 13, n° 2, p. 91-109, disponiblesur :[http://dx.doi.org/10.1016/0191-2607\(79\)90012-8](http://dx.doi.org/10.1016/0191-2607(79)90012-8).
 18. Oporto light rail system, Métro Rail de Porto disponible sur: https://www.polisnetwork.eu/uploads/Modules/PublicDocuments/security_porto.pdf
 19. STAPLETON Taylor, 2016, Article: How This Square in Spain is Bringing People Together, disponiblesur: <https://www.land8.com/how-this-square-in-spain-is-bringing-people-together/>

ANNEXES

LISTE DES FIGURES

Fig. 24: Convergence des voies place de la gare de Strasbourg (Source : photos Google MAP modifié par l'Auteur).....	96
Fig. 25: Carte montrant l'axe de la Rambla, Barcelone (Source: https://www.barcelona-tourist-guide.com/images/int/maps/attractions/lowres/la-rambla.gif).....	96
Fig. 26: Différentes vues de la place de métro Moyà, Bilbao, Espagne (Source : http://www.bilbaoturismo.net/servlet/Satellite?blobcol=urldata&blobkey=id&blobnocache=false&blobtable=MungoBlobs&blobwhere=1369142766922&ssbinary=true).....	97
Fig. 27: Plan et photo de la place Flagey, Bruxelles, (Source: http://www.landezine.com/wp-content/uploads/2014/03/Place-Flagey-by-Latz-+-Partner-12.jpg).....	97
Fig. 28: Axonométrie La Défense avec position des bouches de métro et de la circulation automobile (Source : a défense métro centre commerciale).....	98
Fig. 29: Tracé de la ligne de Métro La défense- Arc de Triomphe (Source: web).....	98
Fig. 30: Photos ligne de métro La Défense-Arc de Triomphe (Source: web)	98
Fig. 31: Pôle multimodal de la place de la gare de Strasbourg. (Source: https://www.gares-sncf.com/sites/default/files/styles/edito_block_full/public/field_img_principal/2017-06/poi.png?itok=z5-2nr6f).....	99
Fig. 32: Place du métro ST Lazare. (Source: https://france3-regions.francetvinfo.fr/paris-ile-defrance/sites/regions_france3/files/styles/top_big/public/assets/images/2014/05/14/000_par7879403.jpg?itok=ZNeBbSW0).....	99
Fig.33: Escaliers Skytrain, Miami (Source: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/8/82/Miami_Dade_Transit_route_S_%28119%29_bus_at_Adrienne_Arsht_Center_Bus_Terminal.jpg/250px-Miami_Dade_Transit_route_S_%28119%29_bus_at_Adrienne_Arsht_Center_Bus_Terminal.jpg).....	100
Fig.34: AscenseursMétroLiceu, Barcelone(source : https://media.cdn.tripadvisor.com/media/photo-s/03/f4/dc/d3/las-ramblas.jpg)	100
Fig.35: Escalators MétrolasRamblas, Barcelone (source : https://media-cdn.tripadvisor.com/media/photo-s/06/31/09/35/hotel-gaudi.jpg).....	100
Fig. 36: Place du métro ST Lazare. (Source: http://www.lieuxpublicsieuxprives.fr/wp-content/uploads/2017/01/ob_654482_barbie-animation-2015.jpg).....	101
Fig. 37 : Voies Place Gare de Strasbourg. (Source: photos Google MAP modifié par l'Auteur).....	101
Fig. 38: vuesur la place Indautxu, Bilbao (Source: STAPLETON Taylor, 2016, Article: How This Square in Spain is Bringing People Together, disponible sur: https://www.land8.com/how-this-square-in-spain-is-bringing-people-together/).....	101

Fig. 39 : Souterrain tram Tunnel, La Haye. (Source: https://lh4.googleusercontent.com)	
Et : http://images.cdn.baunetz.de/img/1/7/9/0/6/be0620d832105b0e.jpg).....	102
Fig. 40 : Tracés au sol Place Gare de Strasbourg. (Source: https://files1.structurae.de/files/350high/2018/strasbourg/st_sthf1.jpg).....	102
Fig. 41 : Croquis place métro ST Lazare, Paris. (Source: http://www.lefigaro.fr/medias/2013/03/21/812a0f58-9217-11e2-b0c4-58f4684a61ab-493x328.jpg).....	102
Fig.42: trottoirs place de L'Homme de Fer, Strasbourg. (Source: GOOGLE MAP).....	103
Fig.43: Trottoirs place de la gare ST Lazare, Paris (Source: http://www.bmfiduciaire.fr/wp-content/uploads/gare-saint-lazare.jpg).....	103
Fig.44-a: places de stationnement ST Lazare, Paris (Source: https://france3-regions.francetvinfo.fr/paris-ile-de-france/sites/regions_france3/files/styles/top_big/public/assets/images/2014/05/14/000_par7879403.jpg?itok=ZNeBbSW0).....	103
Fig.44-b: places de stationnement place Flagey, Bruxelles (Source: https://lesassiettesdejuliette.files.wordpress.com/2012/10/pf4.jpg?w=300&h=225)...	103
Fig.44-c: Accès parking souterrain place de L'Homme De Fer, Strasbourg (Source: http://www.rue89strasbourg.com/wp-content/uploads/2013/05/hdf-514x288.jpg).....	104
Fig.45: dimensionnement place Flagey, Bruxelles (Source: http://www.landezine.com/wp-content/uploads/2014/03/Place-Flagey-by-Latz-+-Partner-12.jpg)	104
Fig.46: mobilité place République, Paris (Source: http://i.f1g.fr/media/ext/800x_crop/www.lefigaro.fr/medias/2013/06/16/PHOc531dedc-d68d-11e2-975f-48f095ce2843-805x453.jpg).....	104
Fig.47: alignement du bâti place de L'Homme De Fer, Strasbourg (Source: http://www.art-bise.com/clipimage/panorama/slides/place%20de%20l%20homme%20de%20fer%2C%20strasbourg.jpg).....	105
Fig.48: alignement d'arbres la Rambla, Barcelone (Source: http://www.cntorneos.com/files/20-12-2016-17-01-2016-las-ramblas.jpg)	105
Fig.49 : stèle places Flagey, Bruxelles, et place république, Paris (Source: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/5/52/Longitudi-1945.jpg/199px-Longitudi-1945.jpg).....	105
- http://i.f1g.fr/media/ext/800x_crop/www.lefigaro.fr/medias/2013/06/16/PHOa17f90ba-d68d-11e2-975f-48f095ce2843-805x453.jpg).....	105
Fig.50: équipement commerciale, place de L'Homme de Fer, Strasbourg (source : https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQK6ZnS1UhaEX6fym9JDLUNy4IJOWZqLIccB1qRGcy19kHcTqT1GQ).....	106

Fig.51: retrait place du métro de Porto (Source: http://img.archilovers.com/projects/ae4fd1ac9bec4a83a19e0745fb8d0ef8.jpg).....	106
Fig.52: Gabarit bouche de métro de Porto (Source: https://i.pinimg.com/736x/23/06/9e/23069eb41329709827bae0ea80cd27c5--metro-station-porto.jpg).....	106
Fig.53 : Logo du métro de Porto (source : https://images.adsttc.com/media/images/559d/43a3/e58e/ced8/0f00/0111/newsletter/LFA_20110719_059.jpg?1436369816).....	106
Fig.54: Fosterios place Moyùa, Bilbao (source : http://17.alamy.com/zooms/e0a3ba74485a464bba24437fefc775da/metro-moyua-station-fosterito-and-federico-moya-plaza-ea2baa.jpg).....	107
Fig.55: lampadaires place ST Lazare (source : http://bubblemania.fr/wp-content/uploads/Bulle-Gare-Saint-Lazare06.jpg).....	107
Fig.56: Auvent place de l'Homme de Fer, Strasbourg (Source: https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSjyc-v78J9-_hRPdKsNcNppAad3MZiSaWrv4Wm30cYo3tFmj-pUg).....	107
Fig.57: Partage de l'espace public de la place de la gare de Strasbourg (Source: https://www.photo-alsace.com/2_photo/67_9/img_1/n63624.jpg).....	108
Fig.58: continuité des traversées piétonnes, place Flagey, Bruxelles (source: http://www.wbarchitectures.be/medias/reduced_1/projects/FLAGEY__4__[2400_1800_skope].jpg).....	108
Fig.59: Mobilier urbain, place Flagey, Bruxelles (Source: - http://www.landezine.com/wp-content/uploads/2014/03/Place-Flagey-by-Latz-+-Partner-05-%C2%A9-Serge-Brison.jpg - http://www.landezine.com/wp-content/uploads/2014/03/Place-Flagey-by-Latz-+-Partner-08-%C2%A9-Serge-Brison-300x300.jpg).....	109
Fig.60: Gabarit élément d'appel Métrorail, Miami (Source: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/b/b1/Riverwalk_Metromover_station_Downtown_Miami.jpg/1280px-Riverwalk_Metromover_station_Downtown_Miami.jpg).....	109
Fig.61: Elément d'appel Métro Porto, Bilbao(Moyùa), Métrorail Miami (Source : https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/b/b1/Riverwalk_Metromover_station_Downtown_Miami.jpg/1280px-Riverwalk_Metromover_station_Downtown_Miami.jpg http://www.bilbaoturismo.net/servlet/Satellite?blobcol=urldata&blobkey=id&blobnocache=false&blobtable=MungoBlobs&blobwhere=1369142067008&ssbinary=true).....	110
Fig.62: Panneau plans/cartes place de Moyùa, Bilbao (Source: http://www.trace-ta-route.com/wp-content/uploads/2016/01/Bilbao-metro-blog-voyage-trace-ta-route-1-300x200.jpg).....	110

Fig.63: Panneaux de signalisation place de L’Homme de Fer, Strasbourg (Source: http://www.frenchmomentsblog.com/wp-content/uploads/2012/02/Strasbourg-French-Moments-209-%C2%A9-Marie-Christine-Guernier.jpg).....	110
Fig.64: Feux de signalisation place St Lazare, Paris (Source: https://france3-regions.francetvinfo.fr/paris-ile-de-france/sites/regions_france3/files/styles/top_big/public/assets/images/2014/05/14/000_par7879403.jpg?itok=ZNeBbSW0).....	110
Fig.65: Lampadaires place de Moyùà, Bilbao (Source: http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/8/86/Bilbao_Metro_05_2012_2116.jpg/1280px-Bilbao_Metro_05_2012_2116.jpg).....	111
Fig.66 : Eclairage des panneaux places de la gare de Strasbourg (Source : https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQvg54Kuaby80VHl-uwFs1NAoIjWEMAgCrzDHaLoHoO1StKbUMJ).....	111
Fig.67-a : Plan des équipements de la Rambla, Barcelone (source: https://www.pinterest.com/pin/193303008986366564/).....	113
Fig.67-b : Entrée de La Boqeria, le marché de la Rambla, Barcelone (source: https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQqoi98nnHULjm3eyILX8Q-wtV-NZzEc1GMVBDKHbuPBJ2B_mvT).....	113
Fig.68: Mobilier place métro République, Paris (source: http://i.f1g.fr/media/ext/800x_crop/www.lefigaro.fr/medias/2013/06/16/PHOb18369d2-d68d-11e2-975f-48f095ce2843-805x453.jpg).....	113
Fig.69: Environnement bâti de la place République, Paris (source: http://www.centralpose.fr/docs/Photos_chantier/PARIS_Republique/PARIS_-_Place_republique_-_Vue_aerienne.jpg).....	113
Fig.70 : Végétation de la place République, Paris (source: http://www.mineralservice.fr/wp-content/uploads/2013/09/IMGP6093.jpg).....	114
Fig.71 : Matériaux place Flagey, Bruxelles (source: http://www.landezine.com/wp-content/uploads/2014/03/Place-Flagey-by-Latz-+-Partner-06-%C2%A9-Serge-Brison.jpg).....	115
Fig.72 : Quartier de La Rambla, Barcelone (source: https://www.barcelona-tourist-guide.com/images/int/maps/transport/parking/areas/highres/car-parking-near-drassanes-barcelona.gif).....	115
Fig.73 : Espaces de la place de la République, Paris (source: http://op-spe-cdn.20mn.fr/magazine/wp-content/uploads/sites/17/2013/10/repu-645x450.jpg).....	116
Fig.74 : Espaces de la place de la République, Paris (source: https://www.parisinfo.com/transports/90901/Place-de-la-Republique).....	117

Fig.75 : Espace d’animation de la place de la République, Paris (source: http://i.f1g.fr/media/ext/800x_crop/www.lefigaro.fr/medias/2013/06/16/PHOc9819d7e-d68d-11e2-975f-48f095ce2843-805x453.jpg).....	117
Fig.76 : Place Falgey, Bruxelles (source: http://www.landezine.com/wp-content/uploads/2014/03/Place-Flagey-by-Latz-+-Partner-01-©-Bernard-Capelle.jpg).....	117
Fig.77: Animations de La Rambla, Barcelone (source: https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQPTzP2cvJlaR6d8oNa06EOwGL3qRL5iRUFTn234eKVD9YmqvOReQ).....	118
Fig.78 : Chalets de Noël place de la gare à Strasbourg (Source : http://www.photos-alsace-lorraine.com/thumb/38491.jpg).....	118
Fig.79 : Eclairage place de la République, Paris (Source : http://www.xavierboymond.com/wp-content/gallery/eclairage/eclair-05-urbain/07-XB-Ludec-2013_08-Paris_Republique-16.jpg).....	119
Fig.80 : Panneaux publicitaires Métro Porto (source: web).....	119
Fig.81 : Place Falgey, Bruxelles (source: http://www.landezine.com/wp-content/uploads/2014/03/Place-Flagey-by-Latz-+-Partner-06-©-Serge-Brison.jpg).....	119
Fig.82: Effet de bord place de la gare, Strasbourg (source: https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQn9nA19tVqcUFyFqtW-M9xXKbk_Ph3skkTCnlx-ewtemqNfJsl_g).....	120
Fig.83 : Rambarde place de la 96TH ST station, NYK (source: https://cdn.newsday.com/polopoly_fs/1.12532352.1477931395!/httpImage/image.jpeg_gen/derivatives/landscape_1280/image.jpeg).....	120
Fig.85 : Mobilier place de la République, Paris (source: http://i.f1g.fr/media/ext/800x_crop/www.lefigaro.fr/medias/2013/06/16/PHOb18369d2-d68d-11e2-975f-48f095ce2843-805x453.jpg).....	121
Fig.86 : Esplanade place de la République, Paris (source: http://i.f1g.fr/media/ext/800x_crop/www.lefigaro.fr/medias/2013/06/16/PHObac6a19e-d68d-11e2-975f-48f095ce2843-805x453.jpg).....	121
Fig.87 : Usagers nocturnes de la Rambla (Source : https://thumbs.dreamstime.com/t/la-rambla-por-la-tarde-barcelona-43326162.jpg).....	121
Fig.88 : Revêtement de sol place de la place de la République (Source : https://farm8.staticflickr.com/7446/9065761645_1f0ed431ea_b.jpg).....	122
Fig.89 : Station de taxis place de L’Homme de Fer, Strasbourg (Source : GOOGLE MAP).....	123
Fig.90 : Potelets au niveau de la place de L’Homme de Fer, Strasbourg (source: web) ...	125
Fig.91 : Potelets au niveau de la place de L’Homme de Fer, Strasbourg (source: web)...	125

Fig.92 : protection contre les expériences sensorielles (source: PDF).....	126
Fig.93 : Variation du revêtement de sol place de la République, Paris (source: web).....	127
Fig.94 : Jardinières place ST Lazare, Paris (source: http://cyria.net/paris-parvis-de-la-gare-st-lazare-jardinieres-green-palacio-ii-2/).....	128
Fig.95 : Bouche de métro Végétalisée M2 Lausanne (source: https://lh4.googleusercontent.com/proxy/R1CAihWgwquwWHSRLIM1qj6aiMCFGVjslBkzCJsM_olhEK1_Xxqi0Mz91e2C_adAVppTZxdyyVBndy2en6TozqOQfyaoYOfHvRsYBcw0oCFJ=s0-d).....	128
Fig.96 : plans et photos de la promenade de la ficelle du M2, Lausanne (Source : web)....	129
Fig.97 : Fontaine place de la République, Paris (source: http://i.f1g.fr/media/ext/800x_crop/www.lefigaro.fr/medias/2013/06/16/PHOa17f90ba-d68d-11e2-975f-48f095ce2843-805x453.jpg).....	130
Fig.98 : plan d'eau place Flagey, Bruxelles (source: https://assets.latzundpartner.de/media/cache/58/c5/58c59c6848bc05b647291602109935eb.jpg).....	130
Fig.99 : Brumisateur place de la République, Paris (source: web).....	130
Fig.100: Ambiance lumineuse place de la gare de Strasbourg (source: https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTa15Mh1rz5ISdpD2B6ZMJQdyZ_4QgcfETgdrD0qznFy_eXthnguw).....	131
Fig.101: Eclairage des Fostérios, Bilbao (source: http://www.fosterandpartners.com/media/1683866/img3.jpg).....	131
Fig.102 : Ambiance lumineuse de l'environnement bâti, place ST Lazare, Paris (Source : https://i.pinimg.com/236x/dd/82/77/dd82771a34332aee21eab72137d0a5e7--curved-glass-metro-station.jpg).....	131
Fig.103 : Bancs place Flagey, Bruxelles (source: https://i1.wp.com/voirenvrai.nantes.archi.fr/wp-content/uploads/2015/01/Place-Flagey-by-Latz-Partner-11-%C2%A9-Bernard-Capelle.gif?fit=300%2C199&ssl=1).....	132

II.2.1. facteurs de matérialisation du critère accessibilité

II-2-1-1- facteurs de matérialisation de l'accessibilité physique

a. Situation

a.1. Point de convergence des voies

Nous prenons comme exemple la **Place de la gare de Strasbourg**, cette dernière se trouvant à l'aboutissement de plusieurs rues, une situation stratégique, qui permet une bonne perméabilité.(Fig.24)



Fig. 24: Convergence des voies place de la gare de Strasbourg (Source : web, modifié par l'Auteur)



Fig. 25: Carte montrant l'axe de la Rambla, Barcelone (Source: web)

a.2. Axe de transit (principal, secondaire ou tertiaire)

Nous prenons l'exemple de : **La Rambla** ou les **Ramblas**, avenue emblématique de Barcelone qui relie la place de Catalogne, centre névralgique de la ville, au Port Vell où se dresse la colonne de Christophe Colomb. L'avenue se compose d'une voie piétonne centrale bordée par deux voies carrossables de sens inverses. L'ensemble mesure en moyenne 35 m de large sur 1,2 km de long. La promenade est particulièrement fréquentée, aussi bien le jour que la nuit. (Fig.25)

a.3. Nœud de polarité

Nous prenons pour exemple: **PLACE DE MOYÚA. Arrêt de métro: Moyúa**

La Plaza de Federico Moyúa, ou Plaza Elíptica comme l'appellent les habitants de Bilbao. Véritable centre névralgique de la ville, véritable nœud de polarité, elle est un point de rassemblement, et de changements directionnelles.(Fig.26)



Fig. 26: Différentes vues de la place de métro Moyua, Bilbao, Espagne (Source: web)

a.4.Place publique

La **place Flagey** est une des plus grandes places de Bruxelles. Située au croisement de plusieurs axes importants : chaussée d'Ixelles, rue Les broussart, chaussée de Vleurgat, chaussée de Boendael, avenue du Général de Gaulle, avenue des Éperons d'or, rue Malibrant, mais également rue de la Brasserie et rue des Cygnes, ce qui en fait un des carrefours les plus importants de la ville et un pôle majeur d'échange de transport en commun (tramway et bus).(Fig.27)

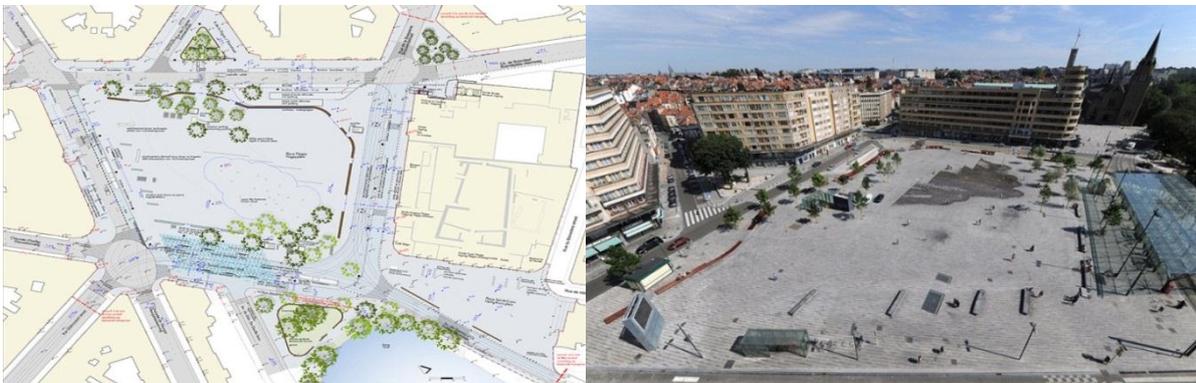


Fig. 27: Plan et photo de la place Flagey, Bruxelles, (Source: web)

a.5.Voie Couture entre deux quartiers, Lieu structuré par des limites claires

Exemple : espace public métro la Défense- Charles de Gaulle Etoile, Paris

Le métro y est aérien en grande partie, il s'abaisse afin de franchir plusieurs voies routières et se trouve sur la Voie centrale principale au milieu de l'autoroute A14, il traverse différents fragments de la ville, des paysages divers et variés, des tours de la Défense aux immeubles Haussmanniens, offrant ainsi un lien, une couture entre les quartiers de la ville. (Fig.28, 29, 30)

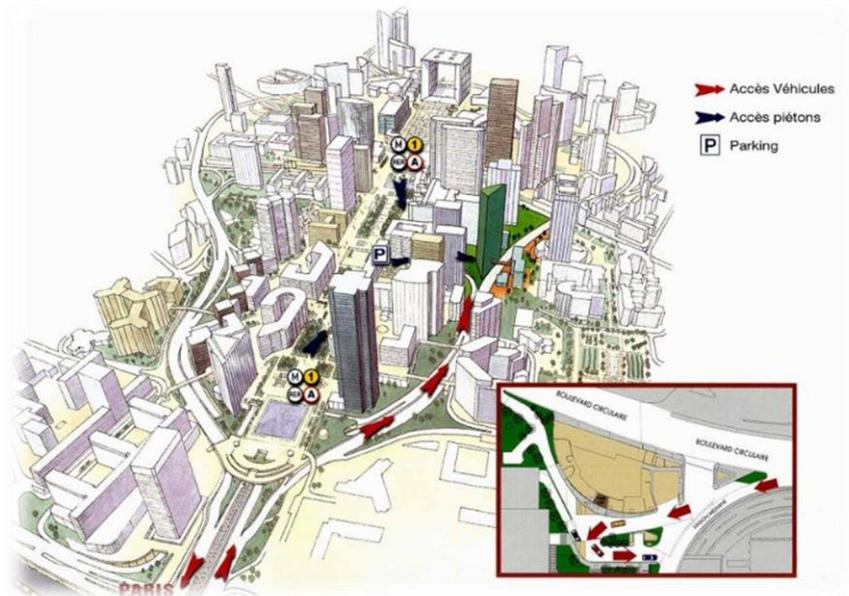


Fig. 28: Axonométrie La Défense avec position des bouches de métro et de la circulation automobile (Source : web)

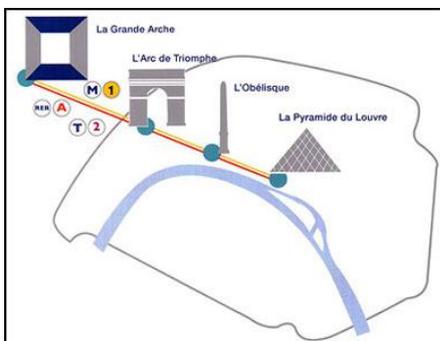


Fig. 29: Tracé de la ligne de Métro La défense- Arc de Triomphe (Source: web)

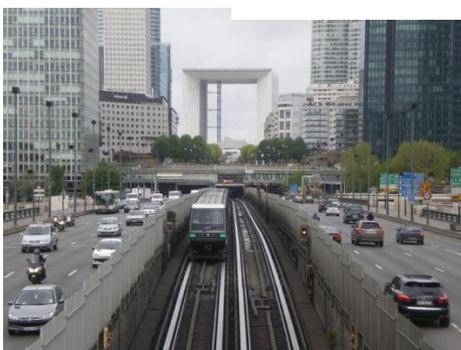


Fig. 30: Photos ligne de métro La Défense-Arc de Triomphe (Source: web)

b. Connexions

b.1.Pole multimodale

Nous prenons l'exemple de la **place de la gare de Strasbourg**, qui se trouve être un pôle multimodal, tout autour de la place de la gare, on retrouve des transports tels que : des bus urbains, des cars interurbains, des navettes, station de taxi, location de vélo VEL'HOP. Deux stations automatiques sur la place côté sud et côté nord de la gare, une autre au niveau -1. Le tramway accessible depuis le centre de la place ou depuis la verrière, ainsi que plusieurs parkings : vélos, motos, voitures. (Fig.31)



Fig. 31: Pôle multimodal de la place de la gare de Strasbourg.
(Source: web)

b.2.Point de rassemblement, lieu de concentration des fonctions

Exemple de la **place de la gare ST Lazare**, qui se niche au sein du 8^e arrondissement, à la fois un haut lieu touristique et l'un de ceux où réside la haute bourgeoisie. On y retrouve de nombreux commerces et hôtels de luxe (Hotel Hilton Paris Opéra...), mais aussi de nombreux établissements financiers. C'est également un lieu de pouvoir, il comprend le palais de l'Élysée et le ministère de l'Intérieur. A l'intérieur de la gare se trouve le centre commercial sur trois niveaux le long du hall long de 194 m (213 m en façade), un parc de stationnement souterrain et des liaisons avec le métro, Bus, taxis...etc. (Fig.32)



Fig. 32: Place du métro ST Lazare. (Source: web)

b.3.Présence d'escalier urbain/ascenseur/escalators

Exemple: espace public du métro rail de Miami le « skytrain »

La présence d'un escalier qui garantit non seulement l'accès au métro mais aussi la liaison entre les différents modes de transports, comme le Bus. (Fig.33)



Fig.33: Escaliers Skytrain, Miami (Source: web)

Exemple: La Rambla, Métro Liceu

Présence d'ascenseurs au niveau de l'allée centrale piétonne, permettant l'accès au métro pour les personnes à mobilité réduite, sous forme de deux cages d'ascenseurs alliant métal et verre, à l'extrémité du trottoir de part et d'autres, laissant ainsi un axe central pour faciliter le déplacement. (Fig.34)



Fig.34: Ascenseurs Métro Liceu, Barcelone(source :web)Fig.35: Escalators Métrolas Ramblas, Barcelone

Exemple: La Rambla, Métro Las Ramblas

Présence d'escalators au niveau de l'allée piétonne, permettant l'accès au métro pour les personnes à mobilité réduite. (Fig.35)

c.3. Topographie homogène

La possibilité de se déplacer dans l'espace dans toutes les directions créait ses propres problèmes, car il y avait une chute de plus de trois mètres entre les extrémités de la place. La solution était de développer une surface continue avec des inclinaisons changeantes générées par l'union du centre de la place avec le périmètre par des lignes droites. (Fig.38)

c.4. Piétonisation d'une rue

Rendre une rue entièrement dédiée aux piétons

Exemple: **souterrain tram tunnel La Haye** : Piétonisation de la rue commerçante principale, sous laquelle le tramway s'enfonce dans le souterrain avec la création de passages vers cette rue aux niveaux des sous-sols= prolongement souterrain de la ville. (Fig.39)



Fig. 39 : Souterrain tram Tunnel, La Haye. (Source: web)



Fig. 40 : Tracés au sol Place Gare de Strasbourg. (Source: web)

d. Tracés au sol

d.1. Textures différentes (cheminements piétons/chaussées)

Qui permettent une bonne accessibilité aux usagers, comme dans l'exemple de la Place de L'homme de fer, du tramway de Strasbourg, le changement de matériaux permet une bonne accessibilité des piétons en leur offrant des cheminements claires, lisibles et sécurisés. (Fig.40)

d.2. Traversées piétonnes

Exemple **place du métro ST Lazare** :

De part et d'autres de la place, des passages piétons s'inscrivent au sol par des bandes rectangulaires de peinture blanche, à ce niveau les trottoirs sont abaissés, des feux de signalisation régulent la circulation, permettant ainsi aux usagers un accès sécurisé. (Fig.41)



Fig. 41 : Croquis place métro ST Lazare, Paris. (Source: web)

e. Accès personnes à mobilités réduites

e.1. Trottoirs de plein pied

Exemple: **place de L'Homme de Fer à Strasbourg**, les trottoirs ne sont pas surélevés par rapport à la chaussée mais ils se démarquent de cette dernière par un traitement de sol différent en termes de texture mais aussi de couleur. (Fig.42)



Fig.42: trottoirs place de L'Homme de Fer, Strasbourg. (Source: web)



Fig.43: Trottoirs place de la gare ST Lazare, Paris (Source: web)

e.2. Trottoirs abaissés

Exemple **place du métro ST Lazare** : Pour faciliter l'accès des usagers, au niveau des passages piétons, les trottoirs sont abaissés dans la continuité avec la chaussée, ces passages sont généralement marqué, comme pour notre exemple, par deux potelets de sécurité de chaque côté. (Fig.43)

e.3. Ascenseurs

e.4. Escalators

Revenir à : II-2-1-1- facteurs de matérialisation de l'accessibilité Physique/ b. connexions/ b.3. Présence d'escaliers, ascenseurs, escalators. Page 99.

f. Stationnement

f.1. Places de stationnement

Il s'agit des places de stationnement aussi bien de voiture, de vélos que de motos, aux abords directes, qui sont soit intégrés directement à travers un décrochement au niveau du trottoir comme pour l'exemple de **la Place Flagey** du tramway à Bruxelles, ou bien directement intégré en tant qu'aménagement comme l'exemple de la Place de la gare Saint Lazare à Paris (Fig.44-a, b)



Fig.44-a: places de stationnement ST Lazare, Paris (Source: web)

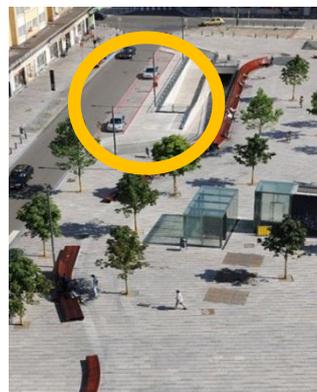


Fig.44-b: places de stationnement place Flagey, Bruxelles (Source: web)

f.2.Parking

Exemple: **place de L'Homme de Fer à Strasbourg**, la présence d'un parking souterrain qui se trouve sous l'auvent de l'espace dédié au tramway, l'accès mécanique se fait par une trémie sur le bord de l'auvent, quant à l'accès piétons, il se fait soit par des escaliers en colimaçon ou bien par un ascenseur, inclus dans l'espace du tramway.(Fig.44-c)



Fig.44-c: Accès parking souterrain place de L'Homme De Fer, Strasbourg (Source: web)

II-2-1-2- facteurs de matérialisation de la lisibilité

a. Trame viaire

Leur traitement peut participer à une meilleure **lisibilité** et contribuer à une plus grande clarté des fonctions et usages. Ce sont les ossatures principales de l'espace public qui méritent une attention particulière, une exigence de soin dans leurs détails.

a.1.Continue sans obstacle

a.2.Trottoirs larges

Concernant les deux points (a1, a2) nous prenons l'**Exemple : place de Flagey, tramway, Bruxelles** : Clarté dimensionnelle. Le dimensionnement de la voirie: trottoirs larges. Le périmètre de la place elle-même a été élargi, ainsi que les trottoirs le long de la rue, pour soutenir les magasins. (Fig.45)



Fig.45: dimensionnement place Flagey, Bruxelles (Source: web)



Fig.46: mobilité place République, Paris (Source: web)

a.3.Espace dédié à chaque mobilité

Exemple: Place métro république

Espaces réservés pour Bus, voitures, et métro, piétons, en effet, la circulation de la place de la République a totalement été repensée pour laisser la place aux piétons et aux transports en commun. La partie Nord de la place a été fermée à la circulation et laisse la voie libre aux bus. (Fig.46)

a.4.Alignement du front bâti

Exemple: **place de L'Homme de Fer à Strasbourg**, cette dernière est entourée d'un bâti homogène qui confère à la place des frontières claires et des limites nettes.(Fig.47)



Fig.47: alignement du bâti place de L'Homme De Fer, Strasbourg (Source: web)

a.5.Alignement d'arbres

Exemple: **espace public métro la Rambla**

Alignement d'arbres de part et d'autres de l'allée de la Rambla suggère une clarté directionnelle qui invite à la progression. (Fig.48)



Fig.48: alignement d'arbres la Rambla, Barcelone (Source: web)



Fig.49 : stèle places Flagey, Bruxelles, et place république, Paris (Source: web)

b. Points de repère

b.1.Objet imposant ou familier: stèle, sculpture...

Ils se présentent sous forme d'éléments verticaux, ou de mémoire collectif. Nous avons pris deux exemples, celui de la sculpture de la **place de Flagey à Bruxelles**, Depuis 2009, se dresse l'œuvre Longitudi 1 de l'artiste allemand Bogomir Ecker. Fabriquée en tôle d'aluminium, elle est haute de 13 mètres de haut et de couleur jaune, et est placée du côté

proche de l'entrée de l'école d'architecture La Cambre. et la fameuse statue de la **place de la République à Paris**. Deux points de repères incontournables, qui marquent l'espace. (Fig.49)

b.2.Equipements à proximité

Pour exemple : **La place de L'homme de Fer du tramway de Strasbourg**, La présence de commerces à proximité comme les grands magasins Printemps, qui sont source d'attractivité. (Fig.50)



Fig.50: équipement commerciale, place de L'Homme de Fer, Strasbourg (source : Web)

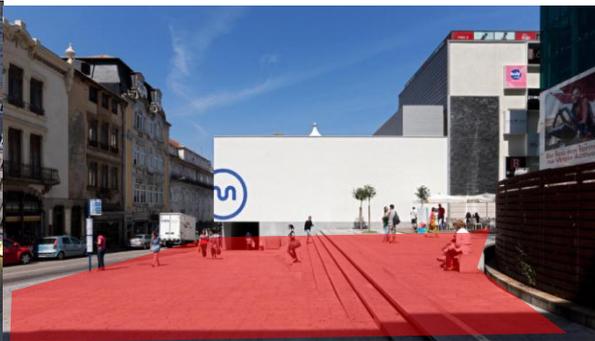


Fig.51: retrait place du métro de Porto (Source: web)

b.3.Visibilité des bouches de métro:

La visibilité peut se traduire de diverses manières :

- **Le retrait**

L'exemple de **la place du métro de porto**, où pour permettre une plus grande visibilité de la bouche de métro, le retrait a été exprimé à travers le dégagement de la place. (Fig.51)

- **Gabarit**

Nous prenons encore L'exemple de **la place du métro de porto**, où l'on a conféré à la bouche de métro une échelle de bâtiment qui respecte le skyline du bâti existant mais aussi l'échelle humaine avec un traitement de l'accès au métro, un traitement d'angle qui restitue l'échelle humaine.(Fig.52)



Fig.53 : Logo du métro de Porto (source : web)



Fig.52: Gabarit bouche de métro de Porto (Source: web)



- **Contraste couleur/texture**

L'exemple de **la place du métro de porto**, où l'on a joué avec un fond blanc sur lequel on est venu contraster avec le logo du métro, un bleu soutenu. (Fig.53)

- **Forme/architecture/esthétique**

Exemple: **PLACE DE MOYÚA. Arrêt de métro: Moyúa**, où « les tubes de verres » émergent telles des trompes jaillissantes de terre nommées « les Fostérios » en hommage à l'architecte qui les a conçu (Norman Foster). Le programme du réseau du métro tentaculaire tubulaire souterrain s'exprime en surface avec force. (Fig.54)

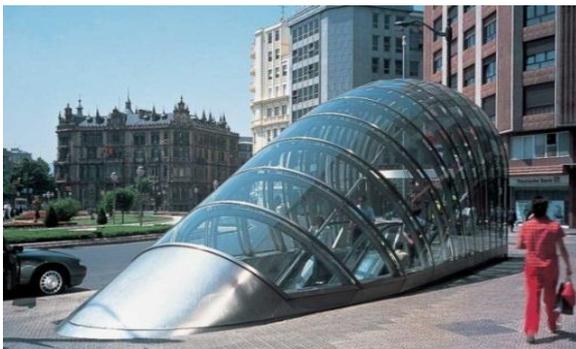


Fig.54: Fosterios place Moyúa, Bilbao
(source : web)



Fig.55: Eclairage place métro Saint Lazare
(source : web)

b.4.Le mobilier urbain

- A travers le mobilier: l'éclairage

Exemple: **place métro Saint Lazare**, dotée d'un éclairage particulier, des sortes de projecteurs orientables, ils donnent un caractère à l'espace et lui permettent de se distinguer. (Fig.55)

- A travers le mobilier: l'Auvent

Exemple: **place de L'Homme de Fer à Strasbourg**, cette dernière est dotée d'un auvent qui marque l'espace public du tramway, à ce niveau se trouve les quais, les usagers peuvent donc s'abriter pendant le temps d'attente. (Fig.56)



Fig.56: Auvent place de l'Homme de Fer, Strasbourg (Source: web)

c. Tracés au sol

c.1. Différenciation des matériaux des parcours

Revenir à : II.2.1. Facteurs de matérialisation du critère accessibilité/d. tracés au sol / d.1. Textures différentes (cheminements piétons/chaussées). Page 101.

c.2. Partage de l'espace public par la végétation

Prenons l'exemple de **la place de la gare de Strasbourg**, qui se distingue par ses lits de végétation, de formes géométriques et qui permettent la création de sentiers.



Fig.57: Partage de l'espace public de la place de la gare de Strasbourg (Source: web)

c.3. La continuité des traversées piétonnes

Pour exemple : **place Flagey, tramway, Bruxelles**, les passages piétons s'organisent tout autour de la place, formant ainsi une ceinture. Ainsi tout l'espace devient fonctionnel. (Fig.58)



Fig.58: continuité des traversées piétonnes, place Flagey, Bruxelles (source: web)

d. Mobilier urbain

d.1. Alignement du mobilier urbain

Exemple : place Flagey, tramway, Bruxelles

La disposition des bancs en bois sous forme d'une ligne courbe aux limites de la place permet de s'en servir comme une barrière ou une frontière qui délimite l'espace, créant ainsi une zone de part et d'autres des bancs tout en conservant le visuel. Aussi l'alignement parallèle de l'avent, des lampadaires et des bancs en béton souligne l'espace d'attente du tramway et accentue l'effet directionnel de ce dernier. (Fig.59)

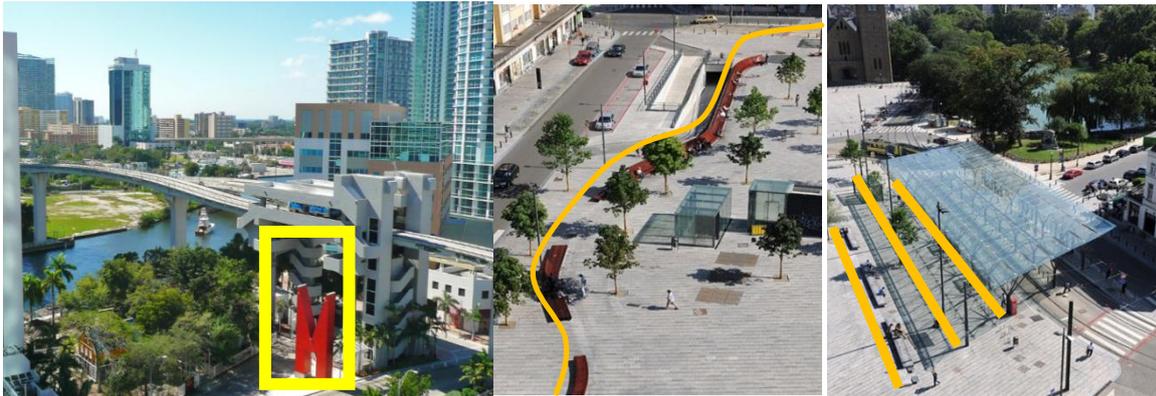


Fig.60: Gabarit élément d'appel Métrorail, Miami (Source: web)

Fig.59: Mobilier urbain, place Flagey, Bruxelles (Source: web)

d.2. Echelle/gabarit

Nous avons pris pour exemple : **la place du Métrorail de Miami**, où le mobilier de signalétique du métro n'est pas qu'un simple poteau, mais devient un élément qui marque le paysage urbain, et marque l'accès au métro, c'est un « M » géant de couleur rouge vive. (Fig.60).

d.3. Design/esthétique

Revenir à : II-2-1-2- facteurs de matérialisation de la lisibilité/forme, architecture, esthétique. Page 106.

II-2-1-3- facteurs de matérialisation de la signalétique

a. Panneaux de signalisation

a.1. Élément d'appel du métro

Chaque pays un logo pour l'élément d'appel du métro, qu'il soit en verre, en métal, en béton, de couleur vive ou tout en transparence, peint ou bien façonné, il existe d'infinies manières de le représenter. Nous avons pris trois exemples : l'élément d'appel du métro de Porto tout en métal et verre avec le logo imprimé dessus de couleur bleue, celui de Bilbao représenté par un poteau surplombé d'un « M » dans des cercles de couleur rouge, et enfin celui de Miami, un « M » gigantesque rouge vif. (Fig.61)



Fig.61: Elément d'appel Métro Porto, Bilbao(Moyúa), Métrorail Miami
(Source: web)

a.2.Plans, cartes

Exemple: **PLACE DE MOYÚA. Arrêt de métro: Moyúa**, où l'élément vertical contenant le plan et la carte de la ville, se trouve à la sortie de la bouche de métro, on y retrouve également le nom de la station inscrit sur une bande de couleur rouge, tout en haut de cette affiche. (Fig.62)



Fig.62: Panneau plans/cartes place de Moyúa, Bilbao (Source: web)

a.3.Panneaux de circulation

Exemple: **place de L'Homme de Fer à Strasbourg**,
Autour de cette dernière, disposée aux points stratégiques, une série de panneaux de signalisation permet de réguler et de sécuriser la circulation. (Fig.63)



Fig.63: Panneaux de signalisation place de L'Homme de Fer, Strasbourg (Source: web)



Fig.64: Feux de signalisation place St Lazare, Paris (Source: web)

a.4. Feux de signalisation

Exemple: **place métro Saint Lazare**, où des feux tricolores situés au niveau des passages piétons permettent la régulation des passages entre des véhicules et des piétons, assurant la sécurité de tous les usagers. (Fig.64)



Fig.65: Lampadaires place de Moyúa, Bilbao (Source: web)

b. Eclairage

b.1. Esthétique des lampadaires

Exemple: **PLACE DE MOYÚA. Arrêt de métro: Moyúa**, où l'on retrouve une variation de le type de lampadaires, des lampadaires à bout tubulaire arrondi qui rappellent l'architecture des bouches de métro avec la succession d'anneaux et d'autres proches des bouches de métro qui éclaire à deux hauteurs différentes de styles plutôt classique, de loin, ils représentent des éléments d'appel. (Fig.65)

b.2. Éclairage des panneaux

Exemple: **Place de la gare de Strasbourg**, où les différents panneaux sont source d'éclairage, ils apportent plus de luminosité à l'espace, aide à d'avantage de clarté, et rehausse la qualité de l'espace. (Fig.66)



Fig.66 : Eclairage des panneaux places de la gare de Strasbourg (Source : web)

c. Points de repère

c.1. Élément d'appel du métro

Revenir à : 2-1-3- facteurs de matérialisation de la signalétique /a.1. Élément d'appel du métro

c.2.Auvent

Revenir à : II-2-1-2- facteurs de matérialisation de la lisibilité/ b.4. Le mobilier/ à travers l'auvent. Page 106.

II.2.2. facteurs de matérialisation du critère attractivité

II-2-2-1- facteurs de matérialisation de l'identité

a. Situation

a.1.Nœud principal

Revenir à : II-2-1-1- facteurs de matérialisation de l'accessibilité physique/a. Situation/ a.3.Nœud de polarité. Page 95.

a.2.Axe de transit

Revenir à : II-2-1-1- facteurs de matérialisation de l'accessibilité physique/a.2.Axe de transit (principal, secondaire ou tertiaire). Page 95.

a.3.place publique

Revenir à : II-2-1-1- facteurs de matérialisation de l'accessibilité physique/a.4.Place publique Page 96.

b. Vocation du lieu

Commerciale, Administrative, Loisirs, Touristique Éducative

Nous avons fait le choix de prendre un exemple qui réunit plusieurs équipements :

La promenade est particulièrement fréquentée, aussi bien le jour que la nuit. Elle est jalonnée de petits kiosques de presse, de marchands de fleurs, d'oiseaux et d'animaux, de bars et restaurants, de mimes, de commerces et de vendeurs ambulants. On y trouve plusieurs immeubles d'intérêt comme le palais de la vice-reine, le marché couvert de la Boqueria, l'ancienne maison Figueres et célèbre théâtre du Liceu qui sert d'opéra à la ville. Au bout de la Rambla, le grand magasin El Corte Inglés. Les rues avoisinantes sont représentatives du quartier telles que la rue Ferran et la plaça Reial. Un peu plus loin se trouve la place Sant Jaume, cœur politique de la ville. (Fig.67 a, b)



Fig.67-a : Plan des équipements de la Rambla, Barcelone (source: web)

Fig.67-b : Entrée de La Boqueria, le marché de la Rambla, Barcelone (source: web)

c. Le mobilier urbain

c.1.Design/esthétique

Revenir à : II-2-1-2- facteurs de matérialisation de la lisibilité/forme, architecture, esthétique. Page 106.

c.2.La couleur

Exemple :Place république, métro république, Paris

Des chaises et des tables de couleur rouge rétrosont réparties sur la place. Ce mobilier vintage par sa couleur et sa forme sont dans le même esprit historique de la place. (Fig.68)



Fig.68: Mobilier place métro République, Paris (source: web)

Fig.69: Environnement bâti de la place République, Paris (source: web)

c.3.Le gabarit/échelle

Revenir à : II-2-1-2- facteurs de matérialisation de la lisibilité/ d.2.Echelle/gabarit. Page 108.

d. Cadre paysager

d.1. Style architecturale du bâti marqué

Exemple: **Place métro république, Paris** : Au cœur d'un quartier riche d'histoire et de constructions haussmanniennes, la place fait face à un bâti d'exception, des joyaux de l'architecture. (Fig.69)

d.2. Végétation singulière

Exemple : **Place république, métro république,**

Un soin particulier a été apporté à la végétation, deux espaces distincts une rangée d'arbres de grande hauteur entoure la place, et au centre un espace surélevée par quelques marches s'habille d'une petite forêt d'arbres de plus petite taille. (Fig.70)



Fig.70 : Végétation de la place République, Paris (source: web)

e. Matériaux utilisés

e.1. Utilisation d'un même matériau

e.2. Détail architectural marqué

e.3. Textures

e.4. Couleurs

Nous avons fait le choix de prendre un exemple qui réunit les quatre éléments :

La place Flagey à Bruxelles (tramway) : Le bleu - gris couleur de la surface de la place symboliquement rappeler l'histoire et la forme d'un lien vers le parc voisin et espaces publics adjacents (Pessoa Square et Place Sainte - Croix). La cohérence de la surface en granit bleu, qui couvre toute la zone entre les façades, pour créer un librement accessible et généreux espace ouvert sans restriction, qui active et améliore la coexistence ; offrir une surface "neutre" pour le jeu entre le solide et transparent ainsi que d'éléments permanents et temporaires ; pour activer une plate-forme multifonctionnelle qui ne limite pas ses visiteurs à certaines utilisations mais qui les motive et leur permet d'agir librement; pour éviter une caractérisation thématique de l'espace par des gestes trop fort.(Fig.71)



Fig.71 : Matériaux place Flagey, Bruxelles
(source: web)



Fig.72 : Quartier de La Rambla, Barcelone
(source: web)

f. Mémoire collective du lieu

Historique, Populaire, Hupé

Drassanes au prolongement de la place catalunya, il se trouve au pied de La Rambla, à côté du monument de Christophe Colomb. Il s'agit de la station de métro la plus proche du terminal des ports de croisière et du pittoresque quartier de Port Vell à Barcelone. Le nom Drassanes a été nommé d'après l'usine de construction de navires qui se trouvait dans ce quartier, d'ailleurs un musée maritime qui s'y trouve à quelques minutes à pied du métro de Drassanes. (Fig.72)

II-2-2-2- facteurs de matérialisation des usages

a. Besoins des usagers

a.1.Attente:

Possibilité de s'asseoir/ possibilité de rester debout

a.2.Déambulations/marche

a.3.Espace jeux

a.4.Consommation

Nous prenons pour exemple **la place de la République, Paris**, Métro République. Elle se distingue par 3 espaces distincts qui regroupent les 4 éléments ci-dessus :

1-Le petit salon : est placé dans le tiers Nord-Ouest de la place, à l'arrivée des boulevards St-Martin et Magenta. C'est la partie la plus organique et automnale, elle comprend des bancs, des chaises et des tables, elle intègre l'R de jeu également.

2-Le centre de la place : fait la part belle à la circulation piétonne, évidemment l'emblématique statue Marianne s'y trouve entourée par un plan d'eau.

3-L'esplanade : la troisième zone du projet, se trouve dans la partie basse de la place (bvd Du Temple, Voltaire, et avenue de la République). Cet endroit prend la forme d'une esplanade. La raison de cet aménagement est la présence fréquente de manifestations. En partie surélevée, cela permet donc, entre autre, l'organisation et la communication lors de ce genre d'évènements. On y retrouve un espace de consommation : une terrasse de café. L'esplanade est l'opposition, thématique et spatiale, du petit salon.

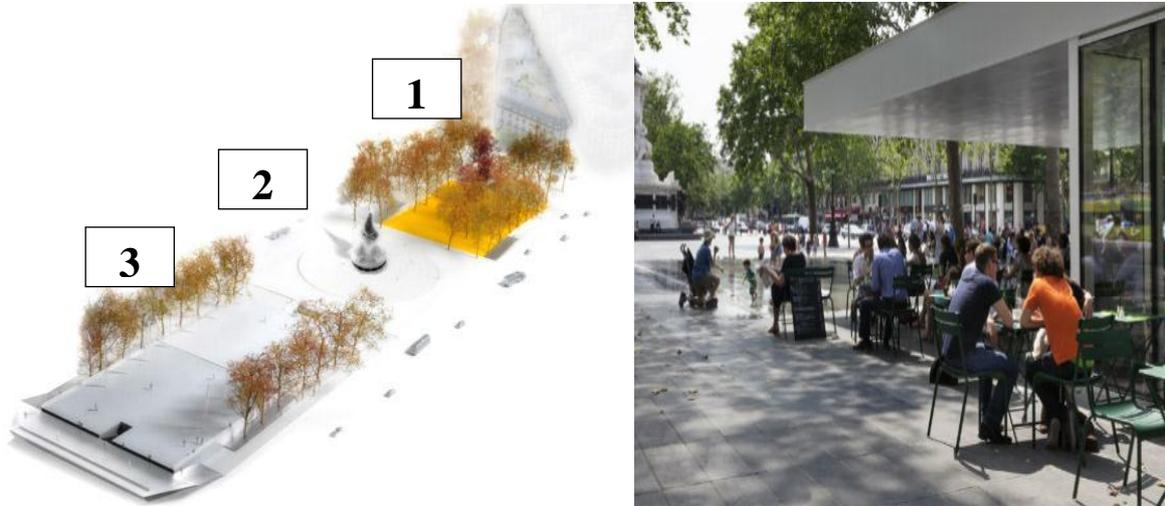


Fig.73 : Espaces de la place de la République, Paris (source: web)

b. Proximité des équipements

Commerciaux, Culturels, Culturels, Transports, loisirs, Educatifs, Administratifs, Sportifs
 Revenir à : II.2.2. Facteurs de matérialisation du critère attractivité/ b. vocation du lieu.
 Page 111.

c. Le mobilier urbain

Bancs , chaises, Tables, Lampadaires, Forme/couleur/matériau, Supports
 Revenir à : II-2-1-3- facteurs de matérialisation de la signalétique page 108.

Mobilier de jeu

Exemple: **Place métro république, Paris**

La zone de jeux pour enfants est un espace multifonctions, meublé par les jeux empruntés dans la boutique L'R de jeux, un espace qui n'est pas figé, au gré des envies, qui exprime à merveille la vie, en perpétuel changement. (Fig.74)



Fig.74 : Espaces de la place de la République, Paris (source: web)

II-2-2-3- facteurs de matérialisation des loisirs/animation/fonctions

a. Vocation du lieu

a.1.Commerciale

a.2.Touristique

a.3.Loisirs

Revenir à : II.2.2. Facteurs de matérialisation du critère attractivité/ b. vocation du lieu page 111.

b. L'évènementiel

- Loisirs

Exemple : Place république, métro république, Paris

Mise en place d'animations pour les enfants: jeu de tir. (Fig.75)



Fig.75 : Espace d'animation de la place de la République, Paris (source: web)



Fig.76 : Place Falgout, Bruxelles (Source: web)

- Marché hebdomadaire

Exemple : Place Flagey, Bruxelles (tramway)

Offre un généreux espace ouvert, une plateforme multifonctionnelle pour diverses utilisations comme l'accueil du marché de fruits et légumes hebdomadaire. (Fig.76)

- **Concert/spectacles**

Comme l'exemple de **la Rambla (métro Rambla, Liceu), à Barcelone**, tout au long de la promenade, ou parfois autour des bouches de métro il y'a quotidiennement des représentations d'artistes mimes, d'hommes-statues, et même des concerts de musique improvisés.(Fig.77)



Fig.77: Animations de La Rambla, Barcelone (source: web)

- **Installations temporaires**

Exemple :Place de la gare de Strasbourg, où les allées des parcours sont envahies par des petits chalets à usage commerciale, à l'occasion des fêtes de Noël. (Fig.78)



Fig.78 : Chalets de Noël place de la gare à Strasbourg (Source : web)

- c. Mobilier urbain**

- c.1.Animation de l'eau**

Voir : II-2-5-3- facteurs de matérialisation de la mise en valeur de l'eau. Pages 128/129.

C.2. Différents types d'Éclairage

Exemple: **Place métro république, Paris.** Dans ce grand espace public, l'éclairage fonctionnel est au cœur du plan léger. Pour l'occasion, de grands mâts aiguilles, d'une hauteur de 16,5 m, servent de supports aux luminaires. Ces candélabres diffusent une lumière blanche confortable propice à la déambulation des piétons ou orangée pour les voies de circulation automobile. Les mâts situés sur le côté nord-est de la place sont équipés d'une écorce signal, manchon lumineux à base de LED dont la multiplicité compose un écran vidéo qui diffuse une lumière en perpétuelle métamorphose. Ces signal-écorces répandent une substance lumineuse différente correspondant à chaque saison ou événement. Les candélabres de style existants ont été réutilisés dans la partie végétalisée du terre-plein central. La nuit, la visibilité est assurée pour tous, piétons, cyclistes et automobilistes, alliant confort visuel, élégance et sécurité dans le respect des exigences en matière d'éclairage urbain. (Fig.79)



Fig.79 : Eclairage place de la République, Paris (Source : web)

Panneaux publicitaires

Exemple : **espace public, métro de Porto,** la présence de panneaux publicitaires permet non seulement de transmettre des messages à travers les différentes publicités affichés, ils animent le lieu mais c'est aussi ils sont une source économique pour l'état, car ce sont des espaces payants. (Fig.80)



Fig.80 : Panneaux publicitaires Métro Porto (source web)



Fig.81 : Place Falgout, Bruxelles (source: web)

II -2-2-4- facteurs de matérialisation de l'adaptabilité/ flexibilité

a. Forme urbaine

a.1.Espace libre

Exemple : Place Flagey, Bruxelles (tramway), Réaménagement en surface de la place (qui jusqu'alors était un gigantesque parking à ciel ouvert).les dimensions de la place s'agrandissent et lui donne une impression d'espace généreux, une solution pour la transformation de ce site : créer un librement accessible et généreux espace ouvert sans restriction, qui active et améliore la coexistence, offrir une surface "neutre" pour le jeu entre le solide et transparent ainsi que d'éléments permanents et temporaires ; pour activer une plate-forme multifonctionnelle qui ne limite pas ses visiteurs à certaines utilisations mais qui les motive et leur permet d'agir librement; pour éviter une caractérisation thématique de l'espace par des gestes trop fort.(Fig.81)

a.2.Dimension régulière

b. Mobilier urbain

b.1.Effet de bord

Exemple :Place de la gare de Strasbourg, où les rebords des lits de végétation, offre la possibilité aux usagers de les utiliser comme des bancs. (Fig.82)



Fig.83 : Rambarde place de la 96TH ST station, NYK
(source: web)



Fig.82: Effet de bord place de la gare, Strasbourg
(source: web)

b.2.Supports

Exemple :Place de la 96TH ST station de la SND Avenue à New York, où la rambarde de la bouche de métro peut être utilisée comme repose-debout, histoire de se reposer un bref instant. (Fig.83)

b.3.Mobile

Exemple du mobilier de la **place République**, Des chaises et des tables non fixes, que l'on peut déplacer au gré de nos envies, ont été installées sur la partie Est de la place pour que les familles puissent jouer aux cartes ou aux jeux de société empruntés à la ludothèque. (Fig.85)



Fig.85 : Mobilier place de la République, Paris
(source: web)



Fig.86 : Esplanade place de la République, Paris
(source: web)

b.4.Esplanade

Exemple du mobilier de la **place République (métro république)**

À la sortie du métro, une grande estrade en chêne, d'une soixantaine de mètres carrés, permet de faire une pause ; elle est destinée à devenir un point de rendez-vous. Elle peut accueillir des usages autres. (Fig.86)

c. Rythmes diurne/nocturne

c.1.Éclairage

Revenir à : II-2-2-3- facteurs de matérialisation des loisirs/animation/fonctions/ c.2.Différents types d'Éclairage. Page 118.

c.2.Equipements ouverts jour et nuit

c.3.Présence d'usagers la nuit

Pour les deux points ci-dessus nous prenons pour exemple **la Rambla (métro Rambla, Liceu), à Barcelone**, tout est propice à la présence d'usagers la nuit, les équipements sont ouverts de jour comme de nuit, ce qui fait que l'espace public est inondé d'usagers que ce soit des habitants ou bien des touristes.(Fig.87)



Fig.87 : Usagers nocturnes de la Rambla (Source : web)

II.2.3. facteurs de matérialisation du critère mobilité

II-2-3-1- facteurs de matérialisation des déplacements

a. Trame viaire :

Elle se caractérise par : - Frontière nette chaussés/trottoirs

- Parcours piétons
- Plusieurs directions
- Traversées piétonnes

Revenir à : II.2.1. Facteurs de matérialisation du critère accessibilité/ c. Trame viaire. Page 48.

b. Tracés au sol

Les tracés au sol se matérialise par :

- Changement de textures étudié (cheminements piétons/chaussées)
- Traversées piétonnes répondant à une logique

Revenir à : II.2.1. Facteurs de matérialisation du critère accessibilité/tracés au sol. Page 107.

c. Signalétique

Elle englobe tout ce qui est :

- Plans/cartes
- Plaques d'orientation

Revenir à : II-2-1-3- facteurs de matérialisation de la signalétique. Page 109.

d. Points de repère

Revenir à : II-2-1-2- facteurs de matérialisation de la lisibilité/ b. points de repères. Page 104.

e. Matériaux utilisés

e.1.Revêtement adaptés à l'extérieur

e.2.Revêtement adaptés aux personnes à mobilité réduites

Nous prenons l'exemple de la **place du métro République** qui englobe les deux aspects :

La surface se compose de dalles de différentes couleurs et tailles. Le choix du béton préfabriqué garantit de bonnes performances par tous les temps et par tous types d'utilisateurs, offrant une surface à faible entretien pour une grande variété d'utilisations, et aux propriétés antidérapantes. (Fig.88)



Fig.88 : Revêtement de sol place de la place de la République (Source : web)

II-2-3-2- facteurs de matérialisation du partage de l'espace public

a. Forme urbaine

Se caractérise par : **a.1 Espace dédié à chaque mobilité**

a.2. Alignement du mobilier urbain

Revenir à II-2-1-2- facteurs de matérialisation de la lisibilité/ a. Trame viaire/ a.1. continue sans obstacle. Page 103.

b. Mobilier urbain

Matérialisé par : **Rampes, Escaliers, Ascenseurs, Accès directe, Escalators**

Revenir à : II-2-1-1- facteurs de matérialisation de l'accessibilité physique/ b. connexions. Page 98.

II-2-3-3- facteurs de matérialisation de la multimodalité

a. Pôle d'échange

- Station de Bus
- Station de tramway/métro
- Station de Taxi
- Gare

Revenir à : II-2-1-1- Facteurs de matérialisation de l'accessibilité physique/ b. connexions/ b.1. Pole multimodale. Page 98.

b. Liaisons et connexions

La connexion aux différents modes de transports aux alentours peut se faire de différentes manières :

- Passerelles
- Embranchement de la voirie
- Aux abords directs

Nous avons pris comme exemple de matérialisation l'exemple de **la place de L'Homme de Fer à Strasbourg**, où la station de taxi se trouve aux abords directs, elle est représentée par un décrochement au niveau du trottoir ainsi qu'un élément d'appel sous forme de poteau indiquant « Taxi » tout en transparence lumineux, ressemblant à un lampadaire. (Fig.89)



Fig.89 : Station de taxis place de L'Homme de Fer, Strasbourg

c. L'organisation des circulations

c.1. Intermodalité

Revenir à II-2-1-2- facteurs de matérialisation de la lisibilité/a.3.Espace dédié à chaque mobilité. Page 104.

c.2. Voies réservées

Revenir à : II-2-1-2- facteurs de matérialisation de la lisibilité/a.3.Espace dédié à chaque mobilité. Page 104.

II-2-3-4- facteurs de matérialisation du stationnement

a. Présence de parking

Revenir à : II-2-1-1- facteurs de matérialisation de l'accessibilité physique/ f. Stationnement. Pages 102/103.

b. Places de stationnement

Se matérialise par : -Un retrait au niveau des trottoirs
-Aux abords des trottoirs
-À proximité de la voie

Revenir à : II-2-1-1- facteurs de matérialisation de l'accessibilité physique/ f. Stationnement. Pages 102/103.

c. Vélos/motos

Se matérialise par :

- Un retrait au niveau des trottoirs
- Au niveau des trottoirs
- Présence d'anneau métallique

Revenir à : II-2-1-1- facteurs de matérialisation de l'accessibilité physique/ f. Stationnement. Pages 102/103.

II.2.4. facteurs de matérialisation du critère sécurité et sûreté

II-2-4-1- facteurs de matérialisation des traversées piétonnes

a. Tracés au sol

- Passages piétons
- Cheminements piétons

Revenir à : II-2-1-1- facteurs de matérialisation de l'accessibilité physique/ d. Tracés au sol. Page 101.

b. Trame viaire

Se caractérise par :

- b.1. Piétonisation de rue
- b.2. Trottoirs surélevés/chaussées
- b.3. Accessibilité directe des trottoirs
- b.4. Accès handicapé
- b.5. Passerelles

Revenir à : II.2.1. Facteurs de matérialisation du critère accessibilité/ c. Trame viaire. Page 100.

c. Forme urbaine

Se caractérise par : Vue dégagée et une Absence d'obstacles

Revenir à : II -2-2-4- facteurs de matérialisation de l'adaptabilité/ flexibilité/ a. forme urbaine. Page 119.

d. Matériaux utilisés

- d.1. Tracés de peinture
- d.2. Changement de textures au sol
- d.3. Textures végétalisées

II-2-4-2- facteurs de matérialisation du mobilier urbain

a. Mobilier de signalétique

Revenir à : II-2-1-3- facteurs de matérialisation de la signalétique. Page 108.

b. Mobilier urbain

b.1. Potelets de sécurité

Nous avons pris l'exemple de **la place de L'Homme de Fer à Strasbourg**, où les potelets sont dispersés en arc de cercle afin de protéger l'espace dédié aux piétons-usagers. (Fig.90)



Fig.90 : Potelets au niveau de la place de L'Homme de Fer, Strasbourg (source: web)



Fig.91 : L'espace public du métro El Carmen à Madrid (source: web)

b.2.Rambarde de sécurité

Pour exemple l'espace public du métro El Carmen à Madrid, où les rambarde sont alignées et placées le long du trottoir, formant une barrière de protection pour les usagers à la sortie de la bouche de métro. (Fig.91)

b.3.Éclairage adéquat/nocturne

Revenir à : II-2-2-3- facteurs de matérialisation des loisirs/animation/fonctions/ c.2.Différents types d'Éclairage page 118.

c. Evacuation des eaux pluviales

Se traduit par la présence de : - Caniveaux

-Pente d'écoulement des eaux

d. La protection contre les expériences sensorielles

Se traduit par :

- Auvent/ pergola/ parvis
- Présence d'arbres
- Présence d'un plan d'eau

Voir (Fig.92)



Fig.92 : protection contre les expériences sensorielles (source: PDF)

II-2-4-3- facteurs de matérialisation de l'offre de services

a. Animation du lieu

b.

- Equipements à proximité
- Multimodalité

c. Rythmes diurne/nocturne

Se caractérisent par : -Equipements ouvert jour et nuit

- Eclairage nocturne

-Présence d'usagers la nuit

Revenir à : II -2-2-4- facteurs de matérialisation de l'adaptabilité, flexibilité/ c. Rythmes diurne/nocturne. Page 120.

d. Présence de surveillance

- Caméras de surveillance : -A proximité des bouches

-A proximité des voies

- Equipements de sûreté : commissariat,...etc.

II.2.5.facteurs de matérialisation de l'ambiance urbaine

II-2-5-1- facteurs de matérialisation des ambiances minérales

a. Mobilier urbain

A travers : Les Bancs /Monument, stèle.../ Potelets...

Nous prenons pour exemple la place de la République, Paris, Métro République. Elle se distingue par 3 ambiances :

b. Tracés au sol

- Textures différentes Parcours/cheminements
- Partage de l'espace

Revenir à : II-2-1-1- facteurs de matérialisation de l'accessibilité physique/ d. Tracés au sol. Page 101.

c. Animation du lieu

Garantie à travers la Variation de matériaux, Nous prenons l'exemple de la **place du métro République** : Le choix de la surface en dalles de différentes couleurs et tailles en béton préfabriqué, un matériau permet l'utilisation de couleurs monochromes, créant une continuité avec les surfaces environnantes des routes et des toits. Les zones ombragées de la place sont généralement pavées de couleurs plus sombres, tandis que les zones ouvertes sont généralement plus pâles. (Fig.93)



Fig.93 : Variation du revêtement de sol place de la République, Paris (source: web)

d. Signalétique

Revenir à : II-2-1-2- facteurs de matérialisation de la lisibilité/ b.3. visibilité des bouches.
Page 105.

e. Paysage urbain

Se caractérise par : l'Architecture du cadre bâti marqué (style architectural, façades particulières ...)

Revenir à : II.2.2. Facteurs de matérialisation du critère attractivité/II-2-2-1- facteurs de matérialisation de l'identité / d. cadre paysager. Page 111.

f. Protection et qualité

Se traduit par la présence :

- Traversées des piétons
- Lisibilité de l'espace

II-2-5-2- facteurs de matérialisation des ambiances végétales

a. Mobilier urbain

Peut être sous forme de : Parterre planté, Pots, Bacs plantés, Arbres plantés

Exemple gare ST Lazare

Profitant d'un espace colossal, le végétal s'impose accompagné d'un support gigantesque. Avec leur design épuré, aux formes organiques, les jardinières Green Palacio II offrent la possibilité à Gare St Lazare de laisser pénétrer la nature au sein de l'espace urbain, en parfaite harmonie. (Fig.94)

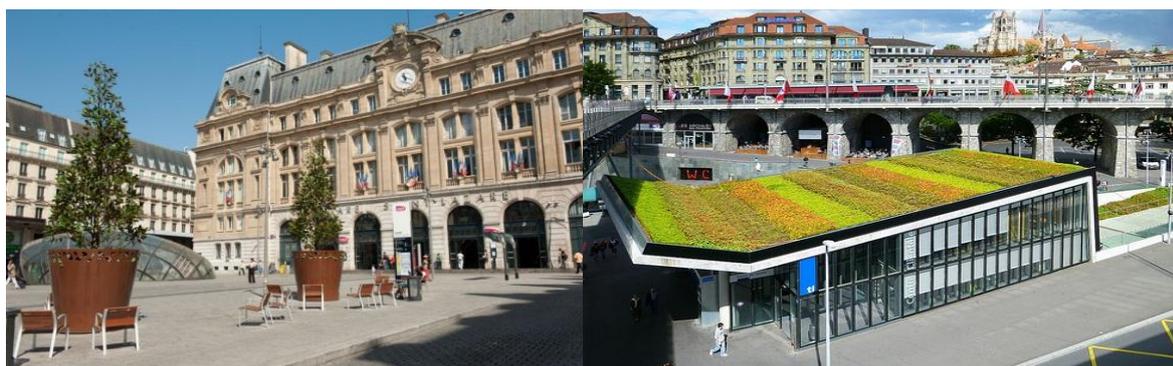


Fig.94 : Jardinières place ST Lazare, Paris
(source: web)

Fig.95 : Bouche de métro Végétalisée M2 Lausanne
(source: web)

b. Intégration paysagère

b.1. Bouches de métro végétalisées

Comme exemple le **M2 Lausanne**, la toiture de la bouche de métro est végétalisée ce qui facilite son inscription dans le paysage urbain. (Fig.95)

b.2. Parcours végétalisés

L'exemple du **M2 de Lausanne**, est à un axe de transport performant qui a aussi vocation de changer le tissu urbain de Lausanne. «*Un métro n'est pas seulement une prestation, mais aussi un puissant levier de développement territorial*», analyse Yves Bonard, de l'Observatoire universitaire de la ville et du développement durable. Le M2 a changé le visage de Lausanne grâce à la «coulée verte», baptisée «La promenade de la Ficelle». Une démonstration parfaite de la redéfinition d'un espace public. L'ancien tracé de la Ficelle est repris par le M2, mais il est désormais recouvert d'un jardin public d'un demi-kilomètre de long. (Fig.96)



Fig.96 : plans et photos de la promenade de la ficelle du M2, Lausanne (Source : web)

c. Partage de l'espace public

- Tracé au sol
- Alignement d'arbres

Revenir à : II-2-3-2- facteurs de matérialisation du partage de l'espace public/ a. Forme urbaine. Page 122.

d. Protection et qualité

- Arbres: Ombre et ensoleillement
- Alignement d'arbres: atténuation des bruits
- Qualité esthétique/visuelle

II-2-5-3- facteurs de matérialisation de la mise en valeur de l'eau

a. Mobilier urbain

a.1. Fontaines

Nous prenons pour exemple la fontaine de **la place de la république**, avec en son centre la fameuse statue de Marianne. (Fig.97)



Fig.97 : Fontaine place de la République, Paris (source: web)



Fig.98 : plan d'eau place Flagey, Bruxelles (source: web)

a.2.Plans d'eau

Nous prenons pour exemple la fontaine de **la place Flagey, à Bruxelles**, avec son plan d'eau qui s'inspire de la forme de nuage. (Fig.98)

b. Animation du lieu

b.1.Jet d'eau a intermittence/continu

b.2.Brumisateurs

Pour les deux points ci-dessus, nous prenons l'exemple de la **place du métro République** :Pendant les chaudes journées d'été, la piscine réfléchissante et les pulvérisateurs offrent rafraîchissement et joie. Éteint, la zone disparaît presque et est disponible pour d'autres utilisations. (Fig.99)



Fig.99 : Brumisateur place de la République, Paris (source: web)

c. Protection et qualité

Elle peut être garantie grâce à :

- Atténuation de la chaleur/rafraichissement
- Atténuation des bruits
- Qualité esthétique/visuelle

II-2-5-4- facteurs de matérialisation des ambiances lumineuses

a. Mobilier urbain/ cadre bâti

- Lampadaires
- Panneaux cartes/plans
- Panneaux publicitaires

-Exemple espace public de la **gare de Strasbourg**, où l'ensemble des éléments ont fait l'objet d'un traitement lumineux approprié, des lumières blanches LED pour les panneaux et les cartes pour une bonne lecture, et des lumières jaunes pour les lampadaires pour offrir une ambiance chaleureuse à l'espace de déambulations.(Fig.100)



Fig.100: Ambiance lumineuse place de la gare de Strasbourg (source: web)



Fig.101: Eclairage des Fostérios, Bilbao (source: web)

- Eclairage émanent de la bouche de métro

Exemple **Place DE MOYÚA**

Arrêt de métro: Moyúa, Bilbao, Espagne, « les Fostérios » les fameuses bouches de métro, agissent comme des balises lumineuses dans le paysage urbain durant la nuit. (Fig.101)

- Du bâti avoisinant

Exemple métro **place gare saint Lazare**

En plus de l'éclairage de la bouche de métro, les parvis et la façade de la gare sont éclairés par des spots installés sur le toit de l'Hôtel Concorde. L'éclairage étudié des bâtiments historiques rehausse la qualité esthétique, visuelle, et lumineuse apportant une ambiance chaleureuse et conviviale. (Fig.102)



Fig.102 : Ambiance lumineuse de l'environnement bâti, place ST Lazare, Paris

b. Tracés au sol

- Parcours créés par implantation des lampadaires
- Circulaire
- Rectiligne
- Aléatoire
- Eclairage au sol

c. Protection et qualité

Se traduit par :

- Esthétique spécifique
- Echelle variable
- Visibilité/lisibilité nocturne

Revenir à : II-2-2-3- facteurs de matérialisation des loisirs/animation/fonctions/ c.2.Différents types d'Éclairage page 118.

II-2-5-5- facteurs de matérialisation des ambiances sensorielles

a. Matériaux mobilier

Les matériaux peuvent être : **Bois, Verre, Métal, Béton, Végétation, Revêtement de sol**

Comme exemple le mobilier utilisé dans l'espace public du tramway de la **place Flagey à Bruxelles**, où il y'a eu un mélange de bancs en béton et d'autres en Bois. Ce qui crée des sensations différentes, le béton avec un touché lisse et un aspect plutôt froid apporte l'apaisement à l'inverse le bois réchauffe l'atmosphère et offre un touché rugueux avec ses aspérités. (Fig.103)



Fig.103 : Bancs place Flagey, Bruxelles (source: web)

b. Mobilier urbain

Se traduit par la présence :

- Bancs, chaises
- Parvis, préau, pergola
- Bouche de métro
- Luminaires
- Panneaux

c. Propriétés

Les propriétés sont les suivantes :

- Technique
- Esthétique/embellissent
- Protection
- Confort