

الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République algérienne démocratique et populaire
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
Ministère de l'enseignement supérieur et la recherche scientifique
جامعة الدكتور مولاي الطاهر - سعيدة



Faculté de technologie

Département de Génie Civil et Hydraulique

PROJET FIN DE CYCLE

Mémoire présenté en vue de l'obtention Du diplôme de Master en : Génie Civil
Option : géotechnique

Étude et diagnostique du stationnement : cas du centre – ville de Saida

Présenter par :

- TAHRI mohammed
- MOKADDEM benmedjadi

Soutenu le /09/2024 devant le jury composé de :

Mme.GHEFIR.M

Président

Mr.BENLEKEHAL.N

Encadreur

Mr.GUERROUDJ.h

Examinateur

Année universitaire 2023-2024

Résumé

Les parkings ont un impact sur les performances urbaines de la ville de Saida compte tenu des changements urbains rapides. Avec la multiplication des nouveaux immeubles et des centres commerciaux, les problèmes de circulation et le manque de places de stationnement sont devenus plus complexes, affectant le quotidien des habitants. Le sujet traite de l'analyse de l'offre et de la demande de stationnement dans le centre-ville et s'appuie sur des données d'enquête couvrant différentes segments de la société. Il présente également des solutions proposées pour améliorer la situation de la circulation et l'environnement urbain, notamment en délimitant les limites urbaines de certaines zones.

ملخص

مواقف السيارات لها تأثير على الأداء الحضري لمدينة سعيدة في ظل التغيرات العمرانية السريعة. مع انتشار المباني الجديدة ومرافق التسوق، أصبحت مشاكل حركة المرور ونقص مواقف السيارات أكثر تعقيداً، مما يؤثر على الحياة اليومية للسكان. يتناول الموضوع تحليل العرض والطلب على مواقف السيارات في وسط المدينة، ويستند إلى بيانات استطلاعية تعطي شرائح المجتمع المختلفة. كما يعرض الحلول المقترنة لتحسين الوضع المروري والبيئة الحضرية، بما في ذلك تطوير الحصر العمراني لبعض المناطق.

Abstract:

Car parks have an impact on the urban performance of the city of Sidon in light of rapid urban changes. With the proliferation of new buildings and shopping malls, traffic problems and lack of parking spaces have become more complex, affecting residents' daily lives. The chapter deals with the analysis of supply and demand for parking in the city centre, and is based on survey data covering different segments of society. It also presents proposed solutions to improve the traffic situation and the urban environment, in clouding developing urban boundaries for some areas.

Remerciement

Nous vous remercions dieu le tout puissant de nous avoir donné la santé et la volonté d'entamer et de terminer ce mémoire.

Tout d'abord, ce travail ne serait pas aussi riche et n'aurait pas pu voir le jour sans l'aide et l'encadrement de Mr BENLEKEHAL.N, on le remercie pour la qualité de son encadrement exceptionnel, pour sa patience, sa rigueur et sa disponibilité durant l'élaboration de ce mémoire.

Nous remercions nos familles respectives pour leur aide et leur soutien moral et leurs encouragements.

Nos remerciements s'adressent également à tous nos professeurs pour leur générosité et la grande patience dont ils ont su faire preuve.

TAHRI. Mohammed

MOKADDEM .Benmedjadi

Dédicace

C'est avec profonde gratitude et sincères mots, que nous dédions ce modeste travail de fin d'étude à nos chers parents; qui ont sacrifié leur vie pour notre réussite et nous ont éclairé le chemin par leurs conseils judicieux. Nous espérons qu'un jour, nous pourrons leurs rendre un peu de ce qu'ils ont fait pour nous, que dieu leur prête bonheur et longue vie. Nous dédions aussi ce travail à nos frères et sœurs, nos familles, nos amis, tous nos professeurs qui nous ont enseigné et à tous ceux qui nous sont chers.

TAHRI Mohammed

MOKADDEM Benmedjadi

Sommaire :

Résumé.....	I
Introduction générale	02
Chapitre I: Le stationnement : définition et Approche théorique	05
1 Introduction.....	06
2 Quelques définitions sur le stationnement:	06
2.1 Stationnement public	06
2.2 Stationnement privé.....	07
2.3 Le stationnement payant	07
2.4 Le stationnement gratuit	07
2.5 Le stationnement pour personnes handicapées.....	07
2.6 Le stationnement incitatif.....	07
2.7 Le stationnement de longue durée.....	07
2.8 Le stationnement de courte durée	07
2.9 Le stationnement temporaire	07
2.10 Le stationnement sur rue.....	07
2.11 Le stationnement hors rue.....	08
3 Définition des Aires de Stationnement.....	08
3.1 Les types des aires de stationnement.....	08
3.2 Les Aires de stationnement en plein air	08
3.3 Les Aire de stationnement à étages	09
4 Parking.....	09
5 Les types des parkings.....	09
5.1 Parking Fermé ou Souterrain	10
5.2 Parking à étages	11
5.3 Parking relais.....	11

5.4	Parkings automatiques	12
6	Règlements de la zone de stationnement	12
6.1	Aménagement des aires de stationnement	13
6.2	Les dimensions des aires de stationnement.....	13
7	Concevoir dans le respect des règles de sécurité des déplacements et de sûreté des espaces publics	15
8	La bande longitudinale de stationnement	15
9	les enjeux de sécurité routière	16
10	Éviter les masques à la visibilité	16
10.1	Recul du stationnement pour la visibilité.....	17
10.2	Limiter les risques liés aux manœuvres	18
10.3	Participer à la modération de la vitesse	18
10.4	Supprimer le stationnement devant les bâtiments publics.....	19
11	La signalisation	20
12	Principes généraux pour tous types de stationnement	21
12.1	Le stationnement longitudinal.....	21
12.2	Le stationnement en épi ou perpendiculaire.....	22
13	Assurer l'accessibilité des personnes à mobilité réduite (PMR).....	22
14	Le stationnement pour les véhicules légers en voirie.....	24
14.1	Stationnement sur chaussée : simple et économique	24
14.2	Stationnement sur bande.....	25
14.3	Stationnement dans un alignement d'arbres.....	26
15	Disposition des emplacements et leur dimensionnement	26
15.1	Stationnement longitudinal	26
15.2	Stationnement perpendiculaire ou en épi	27
16	Signalisation	27
16.1	Le marquage des emplacements	27
16.2	marquage du stationnement gratuit à durée limitée avec contrôle par disque....	29

16.3 L'interruption en amont des traversées piétonnes.....	29
17 La signalisation verticale.....	30
18 Conclusion	31
Chapitre II : Le changement urbain du centre-ville de aïda.....	32
1 Introduction.....	33
2 Le changement de visage du centre-ville de Saïda.....	33
3 De nombreux centres commerciaux dans la ville.....	33
4 La congestion du trafic résultant du développement	36
5 Analyse des données de voirie.....	37
5.1 Nombre de voies	37
5.2 Sens de circulation	38
5.3 Largeur de chaussée.....	39
6 L'analyse du réseau de voirie fait apparaître les résultats suivants	39
6.1 Largeur des trottoirs.....	40
6.2 Hiérarchisation du réseau viaire	41
7 Le manque de places de stationnement suffisantes	43
8 Impact négatif sur l'environnement urbain	43
9 Caractéristique socio-économique de la population du centre ville.....	43
10 Les défis auxquels est confrontée la ville	45
11 Les solutions proposées pour résoudre ces problèmes	45
12 Orientations d'aménagement	45
13 Un aperçu du parking oued el ouekrif.....	46
13.1 Les propositions d'aménagement adoptées pour oued el ouekrif	46
13.2 impact du projet.....	47
14 Conclusion	49
Chapitre III : Enquête stationnement auprès des conducteur automobiliste au centre-ville de Saïda.....	51

1	Introduction.....	52
2	La gestion du stationnement	52
3	Objectifs de l'enquête	52
4	L'Aire d'étude.....	53
4.1	Recueil de données	53
4.2	Localisation des circuits d'enquête.....	53
5	Définitions des différents indicateurs utilisés.....	57
6	Analyse des résultats de l'enquête.....	58
7	Offre de stationnement.....	59
8	Demande en stationnement.....	60
9	Fonctionnement du stationnement.....	61
9.1	Boulevard Zighoud youcef	61
9.2	Boulevard la Révolution	62
9.3	La Rue Cheblimokhtar.....	64
9.4	Boulevard Ahmed Medeghri.....	65
9.5	Boulevard frantz fanon.....	67
9.6	Boulevard chiboubemedjdoub	69
9.7	Rue des Fidaynes.....	70
9.8	Boulevard AbaneRamdane	71
9.9	Rue des frères benacef	73
9.10	Boulevard de l'ALN	75
10	Conclusion :.....	79
Chapitre IV : Enquête stationnement auprès des conducteur automobiliste au centre-ville de Saïda.....		81
1	Introduction.....	82
2	Objectifs de l'enquête	82

3	Questionnaire et déroulement de l'enquête	82
4	Réultat Et Discutions	82
4.1	Réultat Socioéconomique.....	82
5	Conclusion	93
	Conclusion générale.....	95
	Annexe	96
	Biographie	104

Liste des tableaux :

Résumé.....	I
Introduction	
générale.....	02
Chapitre I: Le stationnement : définition et Approche théorique	05
Tableau 1.1 aire de stationnement à étage.....	14
Tableau 1.2 Signalisation verticale du stationnement ou arrêt interdit dans le cas général.....	30
Tableau 1.3 La signalisation verticale du stationnement réglementé dans le cas général.....	31
Chapitre II : Le changement urbain du centre-ville de saïda	32
Tableau 2.1: Estimation de la population du centre ville en 2023.....	43
Tableau 2.2- population de la commune de Saida à l'horizon 2018, 2023,2033.....	44
Tableau 2.3 Désignation des ouvrages réalisés et à réaliser.....	49
Chapitre III : Enquête stationnement auprès des conducteur automobiliste au centre-ville de Saïda	51
Tableau 3.1 : Localisation des circuits de stationnement.....	54
Tableau 3.2 : Offre de stationnement.....	58
Tableau 3.3 :Demande de stationnement.....	59
Tableau 3.4: Les paramètres indicateurs du stationnement.....	76
Tableau 3.5: Sur l'ensemble des circuits le taux d'efficacité faible	78
Chapitre IV : Enquête stationnement auprès des conducteur automobiliste au centre-ville de Saïda.....	80
Tableau 4.1 :la répartition des caractéristiques socioéconomique de l'échantillon.....	83

Tableau 4.2 : Résultat croisé entre tranche d'âge et satisfaction à la disponibilité des places de stationnement.....	84
Tableau 4.3 :Evaluation de la sécurité des zones de stationnement sur voie publique	86
Tableau 4.4 :Distribution du temps passé à chercher une place de stationnement au centre-ville.....	88
Tableau 4.5 :Répartition des amendes dues à un mauvais stationnement	89
Tableau 4.6 :Les principaux problèmes rencontrés lors de la recherche d'une place de stationnement	89
Tableau 4.7 :les mesures qui pourraient améliorer la disponibilité et l'accessibilité des places de stationnement.....	90
Tableau 4.8 :les alternatives a pour résoudre les problèmes de stationnement.....	92
Tableau 4.9 :utilisation du parking oued elouakrif	93
Conclusion générale.....	94
Annexe.....	96
Biographie.....	104

Liste des Figures :

Résumé.....	I
Introduction générale	02
Chapitre I: Le stationnement : définition et Approche théorique	05
Figure 1.1 aire de stationnement en plein air	08
Figure 1.2 aire de stationnement à étage	09
Figure 1.3 aire parking fermé.....	10
Figure 1.4 parking a étage.....	11
Figure 1.5 parking relais	11
Figure 1.6 parking automatique.....	12
Figure 1.7 Exemples de fonction intégrées dans la bande des tationnement.....	15
Figure 1.8 Stationnement illégal sur trottoir (1) en carrefour qui masque la visibilité	16
Figure 1.9:Avec des emplacements	17
Figure 1.10 Avec une avancée de trottoir	17
Figure 1.11 Une bande de 0,50 m est aménagée entre la bande cyclable et le stationnement	18
Figure 1.12 Bande de stationnement alternée formant des chicanes	19
Figure 1.13 Voir également le webinaire Cerema.....	19
Figure 1.14 Il n'est pas nécessaire de mettre autant de panneaux.....	20

Figure 1.15 ligne discontinue	21
Figure 1.16 Marquage au sol	21
Figure 1.17 Par un marquage discontinue	22
Figure 1.18 Par un marquage continu	22
Figure 1.19 Le stationnement des vélos n'entrave pas le cheminement des piétons.....	22
Figure 1.20 mal voyantes (PAM).....	23
Figure 1.21 Même en cas de trottoirs larges.....	23
Figure 1.22 Sans mesures particulières	23
Figure 1.23 Stationnement longitudinal sur chaussée	24
Figure 1.24 Stationnement entre les arbres.....	26
Figure 1.25 Marquage de l'arrêt et du stationnement gênant ou très gênant.....	28
Figure 1.26Arrêt et stationnement interdits Marquage continu de couleur jaune.....	28
Figure 1.27 Stationnement interdit Marquage de type T'2 de couleur jaune.....	28
Figure 1.28 Réglementation zonale	29
Figure 1.29 Réglementation ponctuelle.....	29
Figure 1.30 Marquage du stationnement doit être interrompu 5 m	29
Chapitre II : Le changement urbain du centre-ville de aïda	32
Figure 2.1 Vue aérienne du changement urbain d'une partie du centre-ville de Saïda.....	34
Figure 2.2 Changement urbain d'une partie boulevard chiboubemedjoubdu centre-ville de saïda	34
Figure 2.3 Vue aérienne du changement urbain d'une partie du centre-ville de Saïda....	35
Figure 2.4 Changement urbain d'une partie chiboubemedjoubdu centre-ville de Saïda..	35
Figure 2.5 Changement urbain d'une partie boulevard frantz fanon du centre-ville de Saïda ..	36
Figure 2.6: Plan de voirie centre ville de saida.....	42
Figure 2.7 population de la commune de saida.....	44
Figure2.8: propositions d'aménagement OUED EL OUEKRIF.....	47
Figure2.9: Impact du projet OUED EL OUEKRIF	47
Figure 2.10:état initial des lieux (site du projet) une décharge à ciel ouvert	48
Figure 2.11: Pont de liaison centre ville.....	48
Figure 2.12 Trémie, et parking en cours de réalisation.....	48
Chapitre III : Enquête stationnement auprès des conducteur automobiliste au centre-ville de Saïda.....	51
Figure 3.1 : Vue aérienne du Localisation des circuits de stationnement centre-ville de Saïda.....	54
Figure 3.2 : Vue aérienne du Localisation des circuits de stationnement centre-ville de Saïda.....	55
Figure 3.3 : Vue aérienne du Localisation des circuits de stationnement centre-ville de Saïda.....	55

Figure 3.4 : Vue aérienne du Localisation des circuits de stationnement centre-ville de Saïda.....	56
Figure 3.5 : Vue aérienne du Localisation des circuits de stationnement centre-ville de Saïda.....	56
Figure 3.6 : Vue aérienne du Localisation des circuits de stationnement centre-ville de Saïda.....	60
Figure 3.7: Stationnement aléatoire dans le boulevard Zighoudyoucef.....	60
Figure 3.8: Vue aérienne du Localisation des circuits de stationnement centre-ville de Saïda.....	62
Figure 3.9 : Stationnement aléatoire dans le boulevard la Révolution.....	62
Figure 3. 10 : Vue aérienne du Localisation des circuits de stationnement centre-ville de Saïda....	63
Figure 3.11: Stationnement aléatoire dans la Rue Cheblimokhtar	63
Figure 3.12 : Vue aérienne du Localisation des circuits de stationnement centre-ville de Saïda....	64
Figure3.13: Stationnement aléatoire dans le Boulevard Ahmed Medeghri	65
Figure 3.14 : Vue aérienne du Localisation des circuits de stationnement centre-ville de Saïda....	65
Figure3.15: Stationnement aléatoire dans le Boulevard frantz fanon.....	66
Figure 3.16 : Vue aérienne du Localisation des circuits de stationnement centre-ville de Saïda....	67
Figure3.17: Stationnement aléatoire dans le Boulevard chiboubemedjdoub.....	68
Figure 3.18 : Vue aérienne du Localisation des circuits de stationnement centre-ville de Saïda....	68
Figure3.19: Stationnement aléatoire dans la Rue des Fidaynes	69
Figure 3.20: Vue aérienne du Localisation des circuits de stationnement centre-ville de Saïda....	70
Figure3.21: Stationnement aléatoire dans la Boulevard Abane Ramdane	71
Figure 3.22: Vue aérienne du Localisation des circuits de stationnement centre-ville de Saïda....	71
Figure3.23: Stationnement aléatoire dans la Rue des frères benacef	72
Figure 3.24 : Vue aérienne du Localisation des circuits de stationnement centre-ville de Saïda....	73
Figure3.25: Stationnement aléatoire dans la Boulevard de l'A L N.....	74
Chapitre IV : Enquête stationnement auprès des conducteur automobiliste au centre-ville de Saïda.....	80
Conclusion générale	94
Annexe	96
Biographie	104

Liste des graphes :

Résumé.....	I
Introduction générale	02
Chapitre I: Le stationnement : définition et Approche théorique	05
Chapitre II : Le changement urbain du centre-ville de aïda	32
Graphe2.1 : Répartition du réseau en fonction du nombre de voies	38

Graphe2.2 : Répartition du réseau en fonction des sens de circulation	38
Graphe2.3 : Répartition du réseau par classe de largeur de chaussée	39
Graphe2.4 :Répartition du réseau par largeur de trottoirs droit	40
Graphe2.5 :Répartition du réseau par largeur de trottoirs gauche.....	40
Graphe2.6 : Hiérarchisation du réseau de voirie.....	41
Chapitre III : Enquête stationnement auprès des conducteur automobiliste au centre-ville de Saïda.....	51
Graphe 3.1 : d'évolution du taux d'occupation en fonction de l'heure	61
Graphe 3.2 : d'évolution du taux d'occupation pour les deux sens	63
Graphe 3.3 : d'évolution du taux d'occupation	64
Graphe 3.4: d'évolution du taux d'occupation	66
Graphe 3.5: d'évolution du taux d'occupation	67
Graphe 3.6: d'évolution du taux d'occupation	69
Graphe 3.7 : d'évolution du taux d'occupation	70
Graphe 3.8 : d'évolution du taux d'occupation	72
Graphe 3.9 : d'évolution du taux d'occupation	73
Graphe 3.10 : d'évolution du taux d'occupation	75
Chapitre IV : Enquête stationnement auprès des conducteur automobiliste au centre-ville de Saïda.....	80
Graphe 4.1 :Distribution des tranches d'âge en fonction de la satisfaction à la disponibilité des places de stationnement pour leur voiture	85
Graphe 4.2 :Répartition de l'évaluation de la sécurité des zones de stationnement sur voie publique.....	87
Graphe 4.3:L'utilisation d'un covoitage par les étudiants universitaires	88
Graphe 4.4 :les mesures qui pourraient améliorer la disponibilité et l'accessibilité des places de stationnement	91
Graphe 4.5 :les alternatives a pour résoudre les problèmes de stationnement.....	92
Graphe 4.6 :utilisation du parking oued el ouakrif	93
Conclusion générale	94
Annexe	96
Biographie	104

Liste des abréviations

PMR : Personne à mobilité réduite

VP : Véhicules particuliers

VP / PL / Jour : Nombre de véhicules par place de stationnement sur une journée

CD : Courte durée

MD : Moyenne durée

LD : Longue durée

HPM : Heure de pointe du matin

HPS : Heure de pointe du soir

A.P.C : Assemblée Populaire Communale

CTTP : Contrôle technique de travaux public

C.S.P : Catégorie Socio Professionnelles

BE : Bureau d'étude

CERTU : Centre d'études sur les réseaux de transport et l'urbanisme

URBAT : Centre d'études et de réalisation en urbanisme

D.T.P : La Direction de Travaux Publics

D.T.W : La Direction des Transports de la Wilaya

E.M.D : Enquête Ménage Déplacement

E.T.U.S : Établissement Public de Transport urbain de Saida

Km : Kilomètre

H : Heure

RV : Réseau de voirie

VEH : Véhicule

Introduction générale

Introduction générale :

La ville est une forme d'appropriation de l'espace. C'est un lieu privilégié de rassemblement des hommes et de leurs activités de toutes sortes : économiques, administratives, politiques, sociales, intellectuels et culturels

Les réseaux de circulation de la ville sont la condition indispensable à son fonctionnement. C'est par ces derniers, qu'elle assure la mobilité des personnes et des biens, qu'elle est approvisionnée, qu'elle expédie sa production et qu'elle dessert sa région.

Actuellement, les villes Algériennes se trouvaient confrontées à une croissance importante. Cette explosion urbaine n'aurait pas pu se produire sans une croissance de la motorisation et de la mobilité : mobilité urbaine de grande envergure, tant pour le travail que pour les services et les loisirs. Satisfaire les besoins en matière de transport, suppose la création d'infrastructures de transport. Qui rendent plus accessible et plus attractive certaines zones de l'espace urbain où se renforceront (ou se créeront) des zones d'habitat et d'activité.

Comment s'étonner donc, que l'urbanisme naissant place le stationnement et la circulation en tête de ses préoccupations.

La ville de Saida a connu elle aussi un exode rural massif et une population en croissance continue. L'extension du tissu urbain a amené des modifications dans la fonction de la ville :

La concentration des activités vitales (principalement : administratives, Commerciales et de la santé publique) au centre-ville a entraîné une dynamique de mobilité très importante vers le centre. D'une part, L'équilibre entre espace d'activité et espace de stationnement (ou circulation) est très déplacé au détriment des activités, d'où la circulation concentrée dans la zone centrale s'est ensuite alourdie par une confusion dans le fonctionnement des transports. D'autre part, implantée sur un site exigu, la liaison qui demande une circulation et stationnement rapide motorisée est précaire et incommode à cause de l'exiguïté et la discontinuité du site (exemple quartiers : LA GARE ; EL DERB et LAMARINE...)

Le réseau qui ne doit pas permettre les deux fonctions élémentaires de transport (desserte correcte et liaison) à l'habitat, aux activités, au commerce est un réseau sans fonction.

C'est la raison pour laquelle on a choisi ce sujet, dont l'étude englobe le centre-ville qui est la partie la plus sollicitée en matière de stationnement et de circulation.

Le stationnement dans une ville est fortement lié à l'usage de la voiture particulière, étant entendu que tout véhicule circulant sur la chaussée requiert, à un moment, une place de stationnement. Le phénomène de stationnement au centre principal de la ville est beaucoup plus complexe, et cela dû à l'aspect attractif de ce milieu (commerces, administrations, services, etc.). Ainsi, l'état de blocage est amplifié par le stationnement anarchique, de même que la politique répressive des services de police n'arrive pas à réduire.

Le centre-ville de Saida souffre d'une congestion routière étouffante au niveau de circulation et stationnement.

La problématique des transports et circulation et stationnement publics dans le centre-ville de Saida reste entière du fait de l'augmentation du nombre de véhicule particulier.

Le Plan Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme (P.D.A.U) et le Plan de Circulations sont les instruments d'urbanisme qui donnent des solutions pour assurer le bon fonctionnement de la circulation et le stationnement dans le centre-ville de Saida.

Donc :

- Quels sont les causes du problème du stationnement dans la ville de Saida ?
- Est qu'on a besoin d'un parking à étage pour résoudre le problème de stationnement dans le centre-ville de Saida?
- Est que les solutions proposées par les instruments d'urbanisme sont efficace pour minimiser le problème de stationnement dans la ville de Saida ?
- Quels sont les solutions, les perspectives qui peuvent faire face à ces problèmes ?

L'objectif général de notre travail est de contribuer à la réflexion sur les modes de gestion publique du problème de stationnement dans un milieu urbain et d'aider les acteurs concernés à déterminer leurs rôles pour cerner les problèmes afin de poser les bonnes questions avant de trouver des solutions. Aussi chercher sur les procédures à prendre pour

faire face aux problèmes rencontrés dans la ville de Saida sous les objectifs ciblés du développement durable. Notre recherche a donc pour objectif :

L'appréciation des différents enjeux du stationnement dans la ville et ses impacts sur le fonctionnement du milieu urbain.

Afin d'éviter d'affirmer ou de confirmer notre problématique de manière non fondée et dans l'objectif de s'inscrire dans un cadre méthodologique qui nous servira de base à répondre à l'ensemble des questions soulevées, nous proposons d'aborder notre recherche par

Une approche analytique qui semble être l'outil le mieux indiqué pour l'analyse de la situation actuelle de problème de stationnement dans la ville de Saida.

Cette approche sera concrétisée par une enquête (approche quantitative) qui nous sera utile dans l'analyse descriptive et le recueil d'un maximum des données nécessaires pour se rendre compte de l'état réel du phénomène étudié et en deuxième lieu on optera pour une analyse qualitative, afin d'assurer l'aboutissement aux objectifs fixés préalablement.

Chapitre 01

Le stationnement : définition et Approche théorique

1. Introduction

Ce chapitre aura pour objectif principal, de positionner la notion de stationnement dans le milieu urbain dans la perspective de développement qui servira aux bons fonctionnements de la ville.

Les enjeux sociaux-économiques liés à la circulation et stationnement sont devenus de plus en plus importants ces dernières années, et influent de manière importante sur le fonctionnement au quotidien de nos villes, les déplacements s'opérant à l'intérieur d'une ville concernent essentiellement deux activités : la circulation et le stationnement.

2. Quelques définitions sur le stationnement^[1]

Afin de mieux comprendre les termes rencontrés dans la littérature, nous proposons de définir quelques termes récurrents dans le domaine du stationnement. Toutefois, il sera opportun de signaler que faute de définitions officielles, certaines définitions proposées ci-dessous sont des formulations construites à partir d'inspirations tirées de divers ouvrages consultés lors de la revue de littérature. Les stationnements peuvent être classés selon divers critères dont : le lieu de stationnement, la durée, l'usage du stationnement, le but, et même l'angle de stationnement, toutefois, les paragraphes suivants ne constituent pas une classification des types de stationnement.

Un véhicule est dit en stationnement, lorsqu'il est immobilisé pour une raison autre que la nécessité d'éviter un conflit avec un autre usager de la route ou un obstacle ou d'obéir aux prescriptions de la réglementation de la circulation et que son immobilisation ne se limite pas au temps nécessaire pour prendre ou déposer des personnes ou des choses (Convention Internationale sur la signalisation routière, 1968).

2.1 Stationnement Public

Il est convenu d'appeler stationnement public, tout stationnement, souvent hors-rue, accessible à tous sans réserve. Les stationnements loués à des individus sont considérés publics lorsqu'ils peuvent être loués à quiconque au moment de refaire le contrat de location.

^[1] Voir en annexe les dimensions et designs des différents types de stationnement selon les normes du Québec (Laboratoire de circulation et de sécurité routière, 2006).

2.2 Stationnement privé

Il est convenu de catégoriser comme stationnement privé, les espaces de stationnement qui sont réservés (ou interdits) à une catégorie spécifique d'usagers (employés, résidents, propriétaires, etc.).

2.3 Le stationnement payant

Un stationnement est dit payant, lorsque l'acte de stationnement est autorisé moyennant une charge monétaire. Le montant exigé peut être fixe ou peut varier selon : le temps de stationnement, le moment de la journée ou la saison.

2.4 Le stationnement gratuit

Un stationnement est dit gratuit, s'il n'exige pas un paiement à la suite d'un acte de stationnement.

2.5 Le stationnement pour personnes handicapées

Un espace de stationnement est dit pour personnes handicapées, s'il est exclusivement réservé pour des personnes à mobilité réduite. Généralement, il respecte les géométries exigées par les normes en vigueur.

2.6 Le stationnement incitatif

Un stationnement incitatif est un espace de stationnement pour automobiles, généralement situé en périphérie d'une agglomération et qui a pour but d'inciter les automobilistes à accéder à leurs centres d'intérêt en transport en commun. Il peut être intérieur ou extérieur, payant ou gratuit.

2.7 Le stationnement de longue durée

Un stationnement est dit de longue durée, lorsqu'il est conçu pour un roulement plus lent (périodes de stationnement plus longues). Il est généralement présent dans des endroits où l'on trouve des voyageurs (aéroports, gares, ports...).

2.8 Le stationnement de courte durée

Un stationnement de courte durée est prévu pour un roulement rapide (période de stationnement plus court). Il est généralement présent sur rue dans les centres d'affaires.

2.9 Le stationnement temporaire

Un espace de stationnement est dit temporaire, lorsqu'il est créé afin de corriger ou d'accommoder, pour une durée déterminée, une contrainte temporaire au stationnement (chantier, inondation...).

2.10 Le stationnement sur rue

Un espace de stationnement sur rue est un espace de stationnement situé le long d'une voie de circulation automobile.

2.11 Le stationnement hors rue

Un espace de stationnement hors rue est un espace de stationnement qui n'est pas situé le long d'une voie de circulation automobile.

3. Définition des Aires de Stationnement

Aire de stationnement, est un espace ou un bâtiment spécifiquement aménagé pour le stationnement des véhicules qui se Trouve à côté des bâtiments publics : gare, des lieux de travail, des centres commerciaux ou devant les grandes surfaces pour accueillir les usagers.

3.1 Les types des aires de stationnement :

Il existe plusieurs types des aires de stationnement, parmi eux :

3.2 Les Aires de stationnement en plein air : Se situe de plain-pied, à l'extérieur, sur l'espace public ou privé. Ce type de parking comprend le stationnement en voirie (places le long d'une rue, d'un quai et les espaces dégagés à cette fin entre des bâtiments, ou établis sur des anciens champs.



Figure 1.1 : aire de stationnement en plein air.

Source : <https://depositphotos.com>

3.3 Les Aire de stationnement à étages : Est un emplacement qui permet le remisage des véhicules automobile et de leurs remorques en dehors de la voie publique, à l'exclusion de toute autre activité.



Figure 1.2 : aire de stationnement à étage.

Source : http://www.cpci.ca/fr/about_us/project

4. Parking

Un parking, ou parc de stationnement, voire simplement stationnement, est un espace ou un bâtiment spécifiquement aménagé pour le stationnement des véhicules. Il peut être public ou privé, en enclos, en élévation ou souterrain¹. On en trouve le plus souvent à côté des bâtiments publics (gare, aéroport), des lieux de travail, des centres commerciaux ou devant les grandes surfaces pour accueillir les usagers.

Le symbole signalétique presque universel signifiant « parking » est un « P » majuscule blanc sur un disque ou un carré bleu. En Amérique du Nord par contre, le fond est vert. On le trouve sur des panneaux qui signalent l'abord d'un parking d'ouvrage, d'un parc de stationnement ou de places de stationnement. Il est également repris comme tel sur les cartes routières et les plans de villes. En Amérique du Sud, on trouve le « E » d'Estacionamiento.

Lorsqu'ils sont expressément autorisés et réservés au stationnement, les emplacements où il est possible de garer un véhicule dans la rue sont parfois, eux aussi, signalés par ce même symbole.

Celui-ci figure généralement sur des panneaux ou sur les horodateurs installés à proximité pour délivrer les tickets de paiement aux automobilistes qui viennent stationner là. On ne parle cependant pas de « parking » mais de « zone de stationnement ». On parle aussi de stationnement en voirie.

Dans la mesure où l'espace urbain est rare et où le nombre de véhicules ne cesse d'augmenter, l'accès à ces places tend de plus en plus à être réglementé, limité dans la durée, voire payant, généralement en fonction de la durée. Il existe différents moyens de paiement et de contrôle d'accès du stationnement en voirie, qui ne sont pas forcément les mêmes que ceux utilisés dans les parkings. Les parkings sont en général gérés par des opérateurs de stationnement.

5. Les types des parkings :

Il existe plusieurs types des parkings, ils sont comme suit :

5.1 Parking Fermé ou Souterrain :

On le trouve sous les bâtiments de certaines zones d'activité, souvent sur plusieurs niveaux, ils permettent d'économiser le foncier. Il y avait des rampes qui permettent de passer d'un niveau à l'autre et des ascenseurs ou des escaliers qui assurent la circulation aux occupants des véhicules.



Figure 1.3 : aire parking ferme

Source : <http://laskateboarderie.com/2018/01/>

5.2 Parking à étages :

Trouve C'est un bâtiment construit en extérieur. Son mode de fonctionnement ressemble beaucoup à celui du parking souterrain, à l'aide des rampes et des ascenseurs et des escaliers assurent la circulation



Figure 1.4 : parking a étage

Source : <http://ibergag.com/marrakech-construction-dun-parking-a-étages/>

5.3 Parking relais :

Les parcs relais se trouvent en périphérie des villes. Leur emplacement est choisi stratégiquement à proximité immédiat de gares routières ou ferroviaires, des stations de métro ou de tramway, des arrêts de bus...pour favoriser l'inter-modularité (la mixité des moyens de transports) afin de désengorger la circulation dans les centres urbains.



Figure 1.5 : parking relais

Source: <http://www.vivre-a-chalon.com>

5.4 Parkings automatiques :

Les parkings automatiques sont généralement des ouvrages souterrains ou en élévation dont les rampes intérieures sont remplacées par des systèmes de levage et de translation des véhicules.



Figure 1.6 : parking automatique

Source : <https://one360.eu/blog/archives/20814>

6. Règlements de la zone de stationnement^[2]:

- a) Les cases de stationnement doivent être aménagées sur le même terrain que l'usage desservi ou être aménagées sur un terrain situé à moins de 100 m de cet usage.
- b) Une aire de stationnement aménagée en cour avant ne peut être située à moins de 6 m de la limite de l'emprise de rue. Cette bande de 6 m doit être gazonnée ou autrement aménagée à l'aide de végétaux
- c) Une aire de stationnement ne peut être située à moins de 3 m des lignes latérales ou arrière.
- d) La superficie totale d'une aire de stationnement située en cour avant, incluant les cases de stationnement, les allées de circulation et les voies d'accès, ne peut excéder 30% de la superficie de la cour avant
- e) l'accès au terrain doit être à une distance minimale de 6m de l'intersection de deux lignes de rue.

- f) Un accès au terrain doit être aménagé à une distance minimale de 3m d'une ligne délimitant le terrain, sauf dans le cas où il s'agit d'un accès utilisé en commun par deux terrains contigus.

6.1 Aménagement des aires de stationnement

Toutes les aires de stationnement doivent être aménagées et entretenues selon les dispositions suivantes :

- a) Toutes les surfaces doivent être pavées, recouvertes de pierres nettes, de gravier ou autres matériaux de même nature, de manière à éliminer tout soulèvement de poussière et qu'il ne puisse s'y former de boue.
- b) Toute aire de stationnement non clôturée qui compte plus de 6 cases, sauf si elle dessert uniquement un usage résidentiel, doit être entourée d'une bordure de béton, d'au moins 15 cm de hauteur, et située à au moins 60 cm des lignes séparatives des terrains adjacents. Cette bordure doit être solidement fixée et bien entretenue.
- c) Chaque case de stationnement doit être accessible en tout temps et elle doit être placée et conçue de manière qu'il soit possible d'y accéder ou d'en sortir sans devoir déplacer un autre véhicule.
- d) Toute aire de stationnement de plus de 4 cases doit être conçue de manière à ce qu'il soit impossible d'en sortir en reculant sur la voie publique directement à partir d'une case de stationnement.
- e) L'éclairage doit être conçu de manière à n'éclairer que l'aire de stationnement.

6.2 Les dimensions des aires de stationnement :

- a) Chaque case de stationnement doit avoir les dimensions minimales suivantes :
 - ❖ Longueur : 5,0 m / Largeur : 2,3 / Superficie : 11.5 m²
- b) Il est permis d'aménager un seul accès à la rue sur un terrain dont la largeur est inférieure à 15 m . Si la largeur du terrain est égale ou supérieure à 15 m, il est permis d'aménager au plus deux accès à la rue. Lorsqu'un terrain est bordé par plus d'une rue, des accès sont autorisés pour chaque rue, selon les mêmes règles
- c) Pour les usages résidentiels, la largeur maximale d'un accès au terrain est de 6 m. Une distance minimale de 4 m doit être respectée entre les deux accès. Cependant, dans le cas où deux accès sont permis, il est possible de jumeler ces deux accès pour former un seul accès dont la largeur ne peut excéder 11 m.

Pour les autres usages, la largeur maximale d'un accès au terrain à partir de la rue est de 11 m. Une distance minimale de 18 m doit être respectée entre deux accès. Il est interdit de jumeler deux accès au terrain.

d) La largeur minimale d'une allée de circulation ainsi que la largeur minimale d'une rangée de stationnement et de l'allée de circulation qui y donne accès doivent, suivant l'angle de stationnement, être comme suit :

Tableau 1.1 : aire de stationnement à étage

Angle de stationnement	Largeur d'une allée de circulation min	Largeur totale min rangée de casses et de circulation
0°	4 m	6.4 m
30°	3.4 m	8.6 m
45°	4.0 m	10.0 m
60°	5.5 m	11.9 m
90°	7.0 m	13.1 m

[2] **Source :** p.u.c.a plan urbanisme construction architecture

7. Concevoir dans le respect des règles de sécurité des déplacements et de sureté des espaces publics

Les espaces de stationnement ne doivent désormais plus être vus qu'au seul prisme de la voiture particulière. Ils concernent non seulement le stationnement des autres véhicules : vélos, EDPM, véhicules électriques, véhicules de livraison, bus, cars, personne à mobilité réduite mais ils accueillent aussi d'autres fonctionnalités urbaines : conteneurs d'ordures ménagères, de végétaux, éclairage public, signalisation et même des services ou des espaces ludiques. C'est pourquoi ces espaces doivent être considérés comme multifonctionnels pour mieux s'intégrer à la ville et à sa diversité d'usage.

8. La bande longitudinale de stationnement :

Souvent traitée comme un mur infranchissable de véhicules garés le long des voies, peut être un bon exemple de prise en compte de cette mixité d'usages. Tous les équipements comme le stationnement de vélos, 2RM, petits engins de déplacement, les emplacements pour les poubelles, les conteneurs, les espaces es usages. L'aménageur recherchera un équilibre en fonction des besoins : places automobiles, arrêts de bus, stationnement pour les livraisons, pour les personnes à mobilité réduite, etc.



Figure 1.7 : Exemples de fonctions intégrées dans la bande de stationnement.

Les expérimentations et les aménagements plus ou moins pérennes, qui aujourd’hui se multiplient sur les espaces de stationnement, ne doivent pas se faire sans respect des règles qui s’appliquent en de tels lieux. Cette modularité doit ainsi être au service non seulement des usagers, au bénéfice de leur santé et de leur sécurité, mais aussi profiter à l’ensemble de la société, dans une logique de développement durable.

9. Les enjeux de sécurité routière :

En matière d'accidentologie, le stationnement peut être impliqué de plusieurs manières différentes et plus ou moins directement. Il est donc important de bien comprendre son impact indirect afin d'en limiter les effets indésirables.

le stationnement intervient en tant que masque à la visibilité aux abords des carrefours ou au droit des traversées piétonnes. le manque de temps de réaction est imputable à une vitesse trop élevée ou à une mauvaise visibilité du piéton.



Figure 1.8 : Stationnement illégal sur trottoir (1) en carrefour qui masque la visibilité.

10. Éviter les masques à la visibilité

Au droit des traversées piétonnes, le stationnement est reculé d'au moins 5 m.

L'espace dégagé peut être mis à profit pour des places de stationnement vélos ou d'autres aménagements urbains (espaces verts, bancs...). Afin d'assurer la sécurité des cheminements des piétons en établissant une meilleure visibilité mutuelle entre ces derniers et les véhicules circulant sur la chaussée, aucun emplacement de stationnement ne peut être aménagé sur la chaussée cinq mètres en amont des passages piétons, sauf si cet emplacement est réservé aux cycles et cycles à pédalage assisté ou aux engins de déplacement personnel.

10.1 Recul du stationnement pour la visibilité

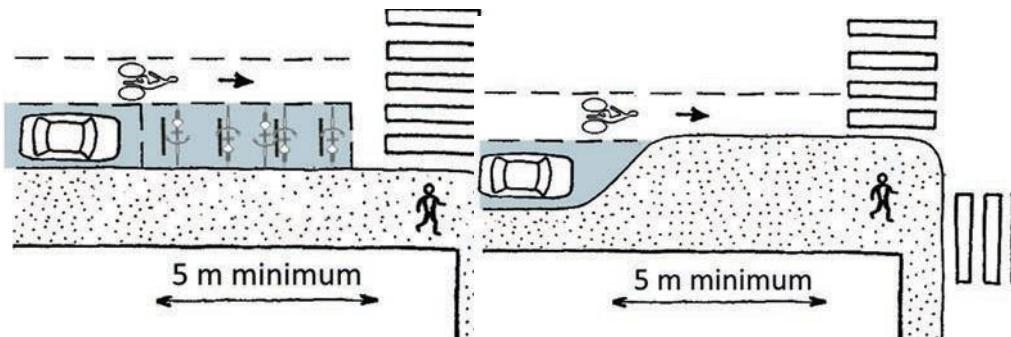
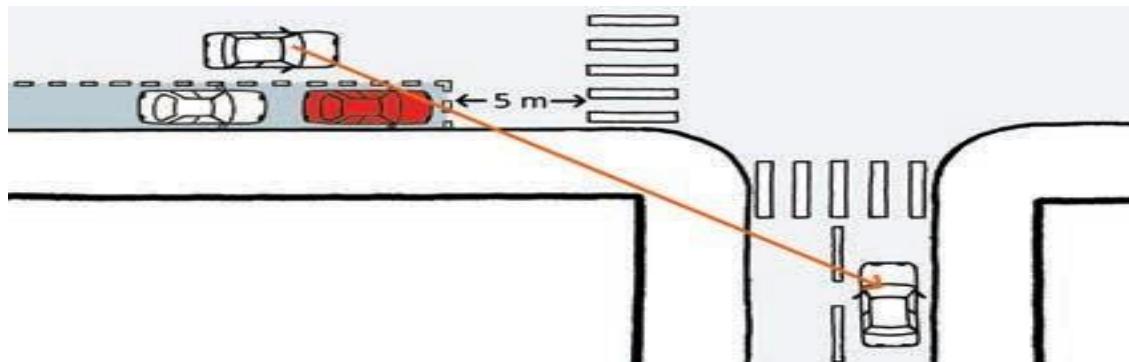


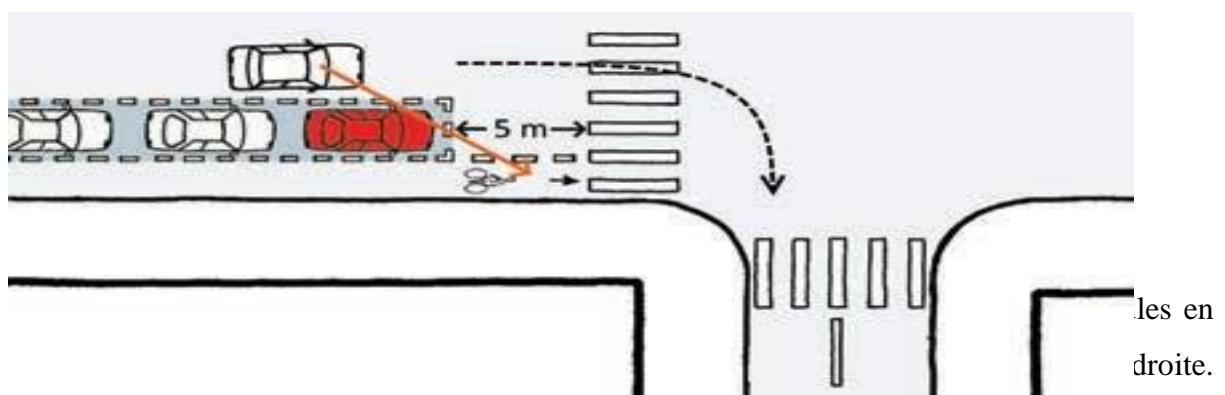
Figure 1.9 : Avec des emplacements

Figure 1.10 : Avec une avancée de trottoir

Le masque se situe aussi aux carrefours où l'on recommande de reculer le stationnement des zones de conflit. La distance de 5 m en amont des passages piétons est souvent insuffisante pour assurer cette visibilité. D'autres critères de visibilité doivent être vérifiés ^[2].



Le véhicule en stationnement, trop proche de l'intersection masque la visibilité du véhicule venant de la voie sèche



^[3] Pour en savoir plus, se référer au guide « Carrefour urbain » édité par le Certu

Cette configuration est similaire pour des sites propres de transports collectifs. Ce manque de visibilité existe aussi pour un véhicule tournant à gauche.

10.2 Limiter les risques liés aux manœuvres

Les aménagements doivent veiller à limiter les accidents liés aux manœuvres de stationnement et à la descente des occupants des voitures, comme :

- les manœuvres pour le stationnement sur les voies avec des trafics importants et des vitesses élevées ;
- pour le stationnement perpendiculaire, des véhicules qui traversent la voie de sens opposé pour se garer ou un manque de visibilité en sortie ;
- pour le stationnement longitudinal, l'ouverture des portes côté circulation, avec un risque accru pour les cyclistes.



Figure 1.11 Une bande de 0,50 m est aménagée entre la bande cyclable et le stationnement pour éviter les accidents liés aux ouvertures de portières des voitures.

10.3 Participer à la modération de la vitesse

Comme le trottoir, le stationnement sur voirie est un élément signifiant le milieu urbain. Sa présence peut être mise à profit pour modifier les comportements des automobilistes et assurer la protection des piétons situés sur les trottoirs. Il faut cependant faire attention à bien dimensionner à la fois la zone de stationnement et la chaussée :

- pour éviter que les deux espaces soient sous- dimensionnés, ce qui limiterait leur usage;

- à l'inverse, une chaussée trop large restera propice à des vitesses élevées

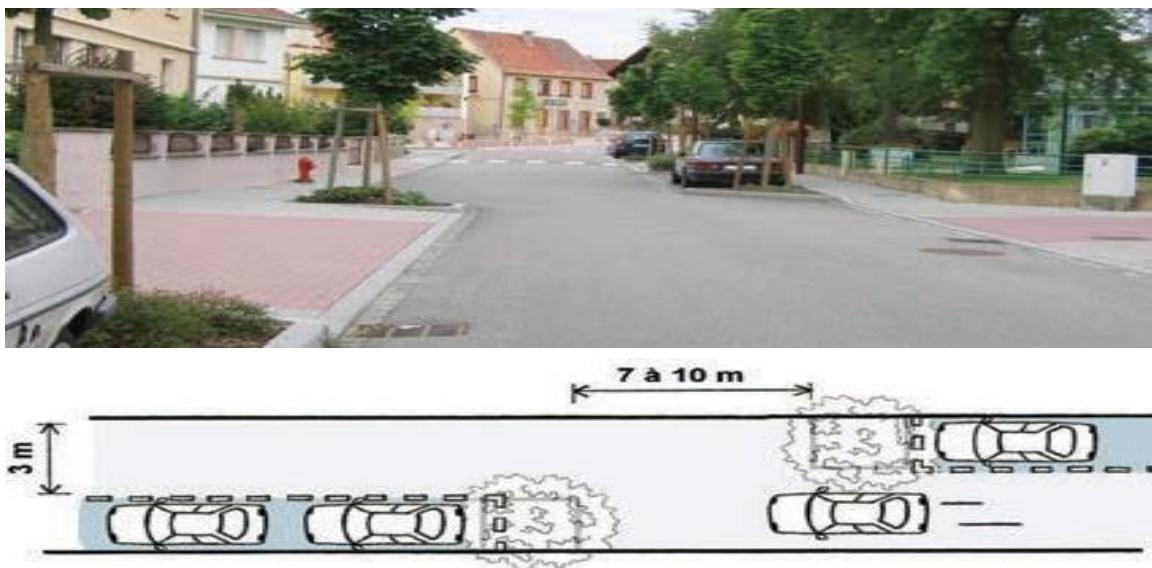


Figure 1.12 Bande de stationnement alternée formant des chicanes

10.4 Supprimer le stationnement devant les bâtiments publics

L'une des mesures importante est la possibilité d'interdire de stationner devant les bâtiments publics qui peuvent être potentiellement exposés à une action terroriste en raison de leur valeur symbolique ou du flux important de personnes, comme les sites touristiques, bâtiments officiels, gares, établissements scolaires ou lieux de culte. Les établissements scolaires étant considérés comme des sites nécessitant une protection particulière, le stationnement des véhicules devant une entrée d'école est de plus en plus souvent interdit.



Figure 1.13 Voir également le webinaire Cerema « Agir pour des abords d'écoles sûrs et accueillants » du 23 mars 2021

11. La signalisation

Dès lors que le stationnement est réglementé (interdit, payant, réservé, etc.), il convient de mettre en place la signalisation correspondante. Elle a pour objet :

- d'indiquer les diverses prescriptions de police.
- de donner des informations aux usagers.
- de permettre le contrôle et la verbalisation.

En agglomération, l'attention de l'automobiliste est déjà très sollicitée par les contraintes propres à la circulation, il ne doit trouver dans la signalisation que ce qui est indispensable à la compréhension de la circulation. La signalisation urbaine doit répondre à trois principes :

- le principe de lisibilité : on doit réduire et simplifier les indications au maximum ;
- le principe de concentration : il y a intérêt à grouper les signaux sur un même support.

Cette concentration trouve sa limite dans le principe suivant :

• le principe de valorisation : il ne faut placer de panneaux que s'ils sont jugés utiles : une inflation de panneaux, outre qu'ils ne peuvent être perçus par l'usager, risque de banaliser les informations délivrées.



Figure 1.14 Il n'est pas nécessaire de mettre autant de panneaux. Un seul aurait suffi en mettant en complément un panonceau mentionnant « 5 places » ou ceux de type M8 .

Source :www.cerema.fr 2016

12. Principes généraux pour tous types de stationnement^[3]

Le marquage des emplacements de stationnement est réalisé soit par une ligne continue, soit par une ligne discontinue. La largeur est fixée à 10cm, soit 2u cm pour les voiries urbaines (12 cm pour les voiries à grande circulation). Il est généralement de couleur blanche. Le jaune est réservé à l'arrêt et au stationnement gênant, aux arrêts de transport collectif, aux aires de livraison.

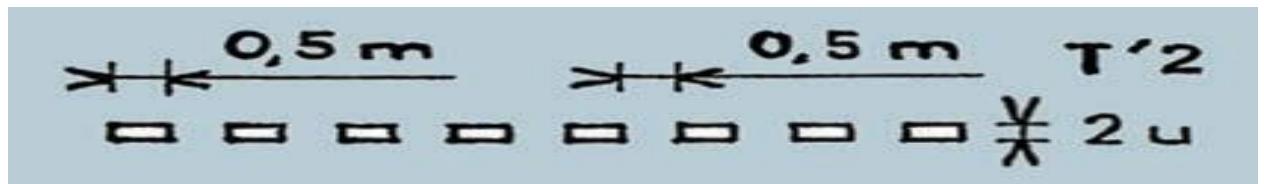


Figure 1.15 ligne discontinue

12.1 Le stationnement longitudinal

Le marquage n'est pas obligatoire, sauf si le stationnement est réglementé (payant, ou spécifique à certains usages). Il est alors réalisé comme suit :

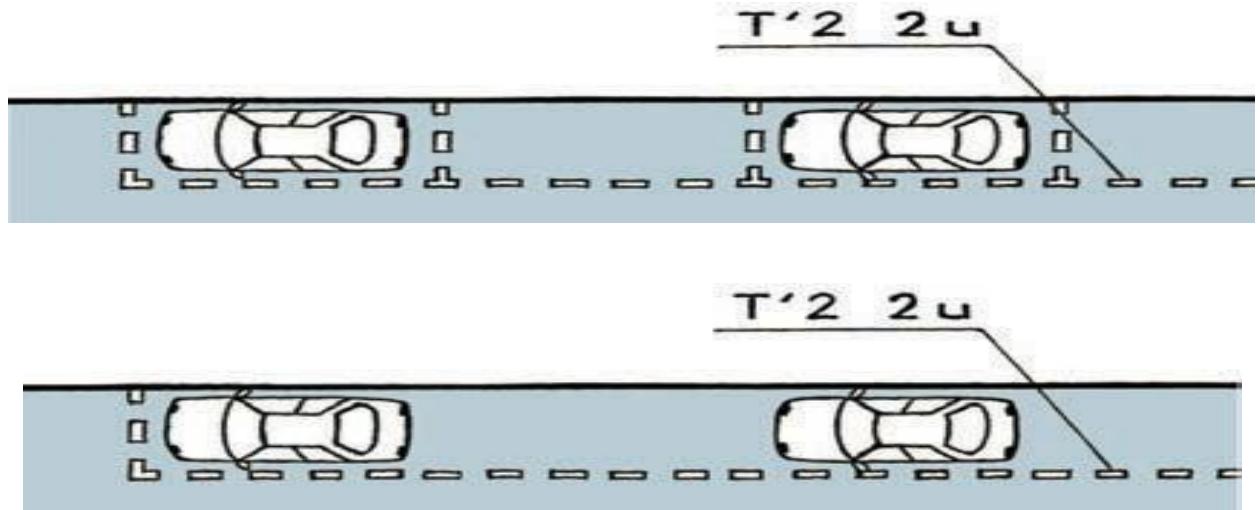


Figure 1.16 Marquage au sol

^[4] Ou bleu pour signaler la zone bleue.

12.2 Le stationnement en épi ou perpendiculaire

- Les emplacements doivent être marqués selon l'une des solutions suivantes :

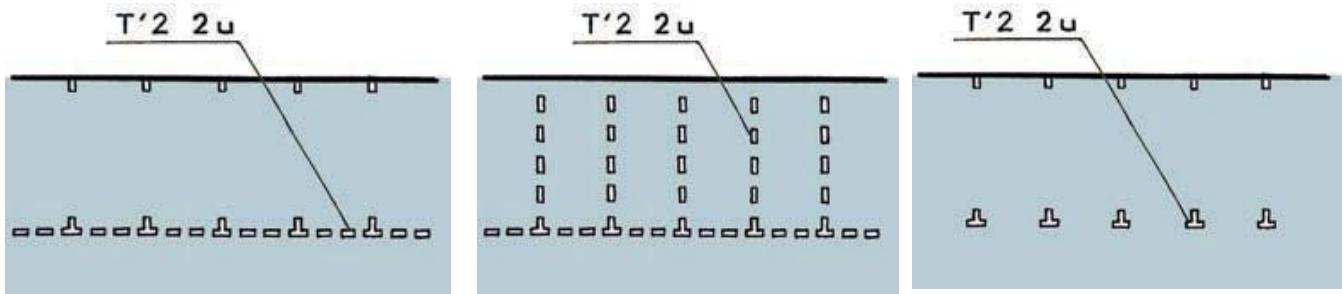


Figure 1.17 Par un marquage discontinu

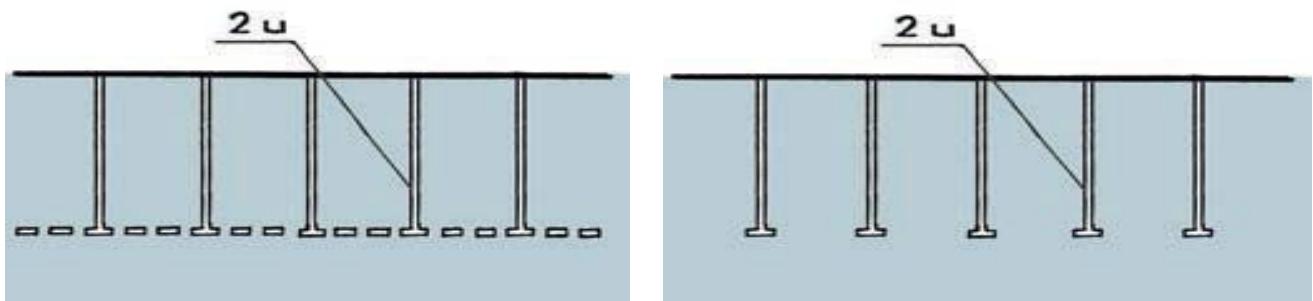


Figure 1.18 Par un marquage continu

13. Assurer l'accessibilité des personnes à mobilité réduite (PMR)^[4]

Une attention particulière est également portée aux espaces de stationnement aménagés au niveau du trottoir ou sur une place, pour lesquels on s'assure de laisser une largeur suffisante pour le cheminement des PMR, en vérifiant que ces stationnements et les mobiliers associés ne gênent pas leur déplacement. C'est notamment le cas pour le stationnement des vélos, 2RM, EDPM, pour les arceaux, les bornes de recharge électrique, etc.



^[5] Source: « Stationnement - Éléments juridiques - La mutualisation du stationnement », Certu (2010).

Figure 1.19 Ici, le stationnement des vélos n’entrave pas le cheminement des piétons.

Ainsi le stationnement perpendiculaire qui ne doit pas déborder sur le trottoir, ce qui limiterait la largeur du cheminement et pourrait gêner le déplacement des personnes aveugles et Des bordures à mi-hauteur permettent de reculer les véhicules du trottoir.



Figure 1.20 malvoyantes (PAM).



Figure 1.21 Même en cas de trottoirs larges, il importe que les voitures ne puissent empiéter sur le trottoir afin de garantir la sécurité des PAM.

Source :www.cerema.fr 2016



Figure 1.22 Sans mesures particulières, le stationnement perpendiculaire déborde toujours sur les cheminements.

Source : www.cerema.fr 2016

14. Le Stationnement pour les véhicules légers en voirie

14.1 Stationnement sur chaussée : Simple et économe

La délimitation des places de stationnement par marquage n'est pas obligatoire, le stationnement se faisant de façon longitudinale. Elle ne peut se faire que si l'on dispose d'une largeur suffisante pour matérialiser la chaussée réservée à la circulation et le stationnement. La longueur des emplacements est alors de 5 m.

Dans les rues à sens unique, quand la chaussée mesure de 5 à 6 m de large entre les bordures, on ne peut implanter le stationnement que d'un seul côté, droit ou gauche. Implanté côté gauche du sens de circulation, il assure une bonne sécurité au conducteur quand celui-ci descend de son véhicule. Implanté côté droit du sens de circulation, il assure une bonne sécurité au passager de devant et permet des manœuvres d'entrée et de sortie plus sûres.

En l'absence de marquage, le stationnement peut être alterné par quinzaine. Attention cependant à l'offre qui peut être différente d'un côté ou de l'autre, selon le nombre d'entrées riveraines.

Si on a recours au marquage, l'alternat par quinzaine n'est plus envisageable. Il est alors possible de disposer les places de stationnement de part et d'autre de la voie en créant ainsi des chicanes permettant la maîtrise de la vitesse.

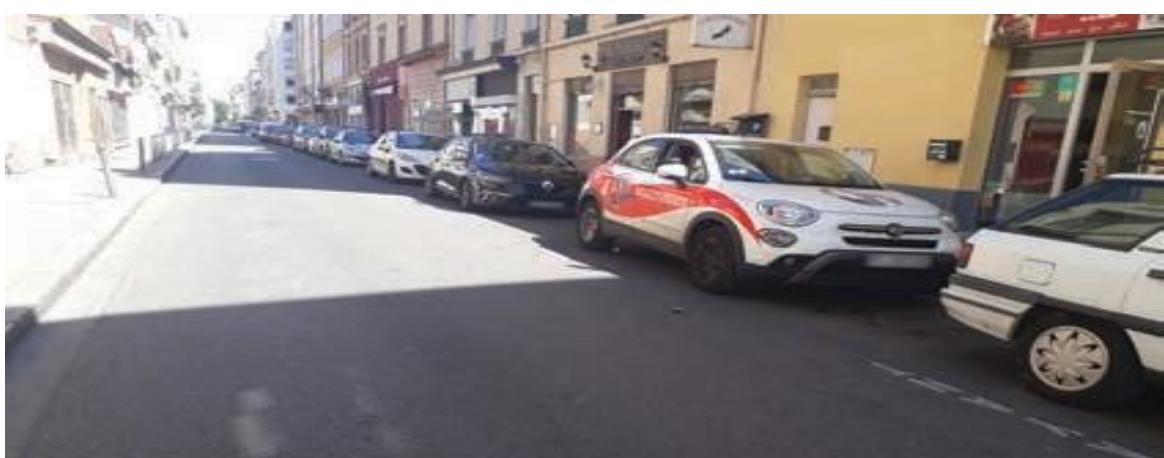


Figure 1.23 stationnement longitudinal sur chaussée est une solution simple pour laquelle il n'y a pas lieu de matérialiser les places.

Source :www.cerema.fr 2016

14.2 Stationnement sur bande : une intégration mieux maîtrisée

Le stationnement sur bande consiste à délimiter physiquement une bande dédiée au stationnement le long de la chaussée. Il présente les avantages suivants :

- bonne délimitation du stationnement, en particulier au niveau des carrefours ;
- possibilité, en laissant le fil d'eau en bordure de chaussée, de nettoyer les caniveaux au moyen d'engins mécaniques
- possibilité d'implanter le stationnement entre les arbres
- possibilité de ménager des espaces libres pour y recevoir mobilier, poubelles, etc.
- possibilité de créer des chicanes permettant de modérer la vitesse.

De plus, même en l'absence de véhicules garés, lorsque des avancées de trottoir ou du mobilier interrompent les bandes de stationnement, l'impression de chaussée large est réduite.

Il est souvent inutile de délimiter entièrement les places, côté chaussée, par des bordures biaises ou des bordures de trottoir, coûteuses et gênant les manœuvres. La limite entre la chaussée et le stationnement peut être matérialisée par un caniveau à double pente, une double rangée de pavés, voire un simple marquage.

Le concepteur devra étudier toute possibilité pour intégrer d'autres usages qui ne trouveraient pas leur place ailleurs : du stationnement pour les vélos ou les 2RM, du mobilier, des végétaux, des terrasses, des poubelles ou conteneurs de tri sélectif, etc. Les possibilités en la matière sont multiples (voir partie 3, paragraphe 1). Il convient de prendre en compte les porte-à-faux des véhicules qui risquent de déborder sur les autres espaces ou de détériorer les arbres ou le mobilier urbain. Il faut compter au maximum un porte-à-faux de 1 m à l'avant et de 1,20 m à l'arrière.

14.3 Stationnement dans un alignement d'arbres

Il est préférable d'avoir au moins deux places de stationnement entre les arbres, soit un minimum de 12 m. Au-delà, la largeur de l'espace de stationnement est de cinq fois le nombre de places augmenté de 2 m pour élargir les places d'extrémités. La taille des arbres peut influer sur leur espacement.

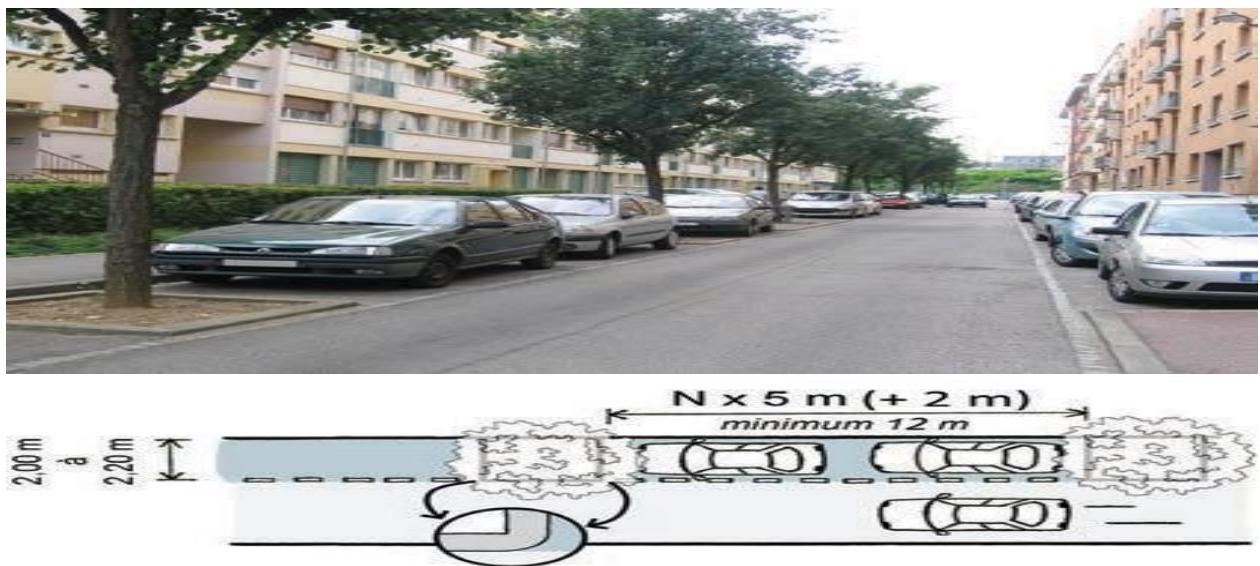


Figure 1.24 Stationnement entre les arbres

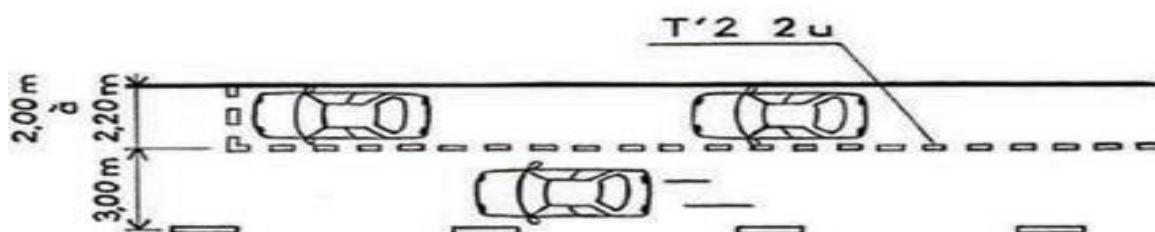
Source :www.cerema.fr 2016

15. Disposition des emplacements et leur dimensionnement

La dimension des emplacements est basée sur celle des véhicules. Pour une berline, il faut compter une longueur de 4,80 m et une largeur de 1,90 m sans rétroviseur (2,10 m avec rétroviseur) auquel il faut ajouter un espace pour ouvrir la portière (estimé à 0,50 m).

15.1 Stationnement longitudinal

Cette disposition permet en moyenne le stationnement de 10 voitures par 50 m de trottoir, en l'absence d'entrée cochère.



15.2 Stationnement perpendiculaire ou en épi :

L'aménagement du stationnement perpendiculaire ou en épi sur les voiries doit être limité en nombre. Il constitue d'abord une coupure pour les piétons souhaitant traverser. Ensuite, cette disposition génère des manœuvres qui gênent la circulation générale sur deux files de circulation. Il convient d'être vigilant si on souhaite l'adopter dans une rue à circulation soutenue. Elle est plus adaptée aux quartiers résidentiels, où les vitesses sont lentes et le trafic faible. Elle permet en moyenne le stationnement de 20 voitures par 50 m de trottoir.

Pour le dimensionnement de l'aménagement, il faudra considérer l'ensemble du profil en travers de la voie, y compris les trottoirs ; puisque les véhicules ainsi stationnés empiètent souvent fortement sur le trottoir, réduisant la largeur du cheminement des piétons.

- **Stationnement en épi**

Pour un angle de 45°

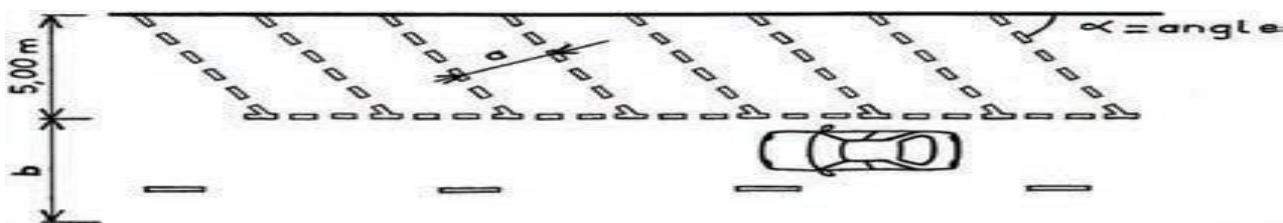
Avec $a = 2,30 \text{ m}$ $b = 4,15 \text{ m}$

Avec $a = 2,30 \text{ m}$ $b = 2,75 \text{ m}$

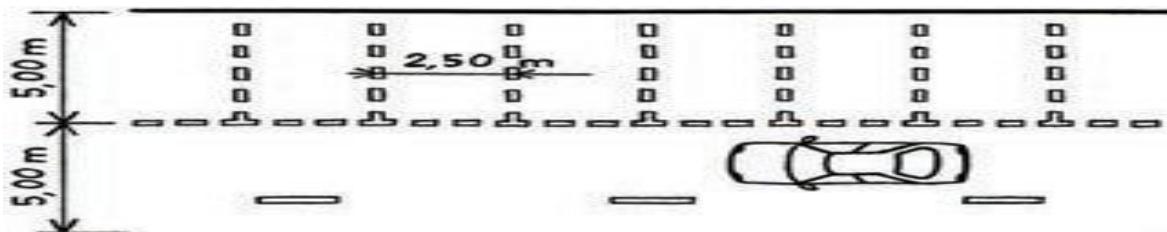
Pour un angle de 60°

Avec $a = 2,50 \text{ m}$ $b = 4,00 \text{ m}$

Avec $a = 2,50 \text{ m}$ $b = 2,50 \text{ m}$



- **Stationnement perpendiculaire**



16. Signalisation

16.1 Le marquage des emplacements

Le marquage des emplacements est réalisé en ligne blanche de type T'2 2u, Sur voirie, le marquage peut être de couleur différente uniquement dans les cas suivants :

- marquage de l'arrêt et du stationnement gênant ou très gênant

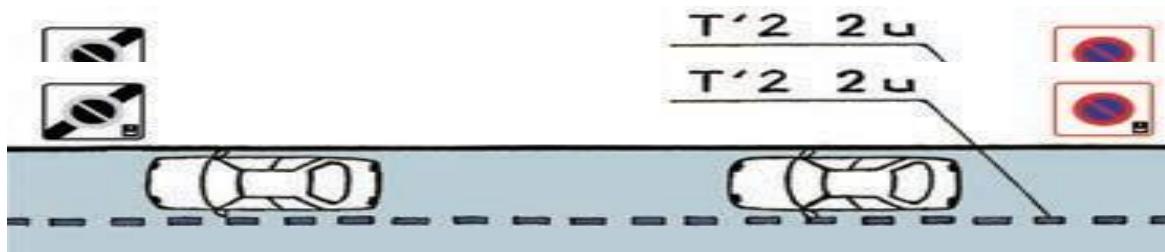


Figure 1.25 marquage de l'arrêt et du stationnement gênant ou très gênant

L'arrêt et le stationnement gênants ou très gênants peuvent être signalés au moyen d'un marquage de couleur jaune. Soit il se substitue alors à la signalisation verticale, soit il vient en complément. Le marquage sur le bord du trottoir présente des avantages : usure moins rapide, sol moins glissant pour les cyclistes ou les trottinettes.



Figure 1.26 Arrêt et stationnement interdits Marquage continu de couleur jaune

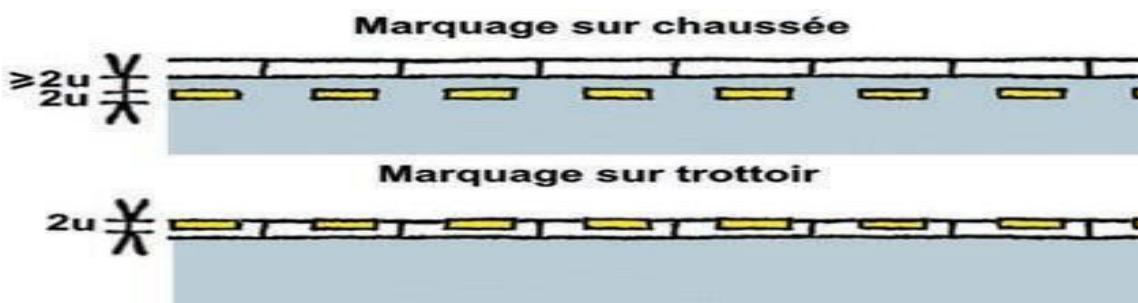


Figure 1.27 Stationnement interdit Marquage de type T'2 de couleur jaune

Source :www.cerema.fr 2016

16.2 marquage du stationnement gratuit à durée limitée avec contrôle par disque

Il s'agit du stationnement en zone bleue. Les lignes de couleur blanche peuvent être remplacées par des lignes de couleur bleue. Les pictogrammes et inscriptions restent de couleur blanche. Une signalisation verticale spécifique est nécessaire. Elle peut être de type zonal (B6b) ou localisée (B6a+M6c). Le schéma ci-après résume les différentes possibilités de marquage.

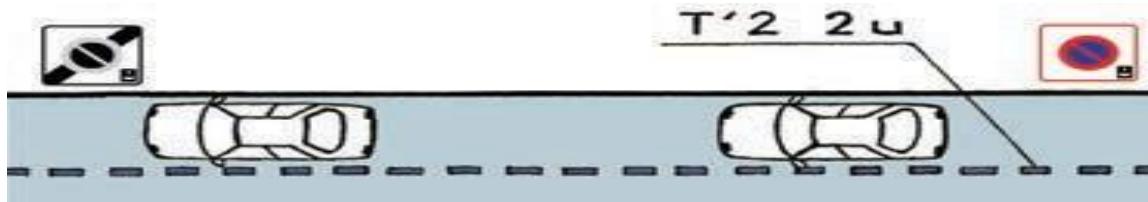


Figure 1.28: Réglementation zonale

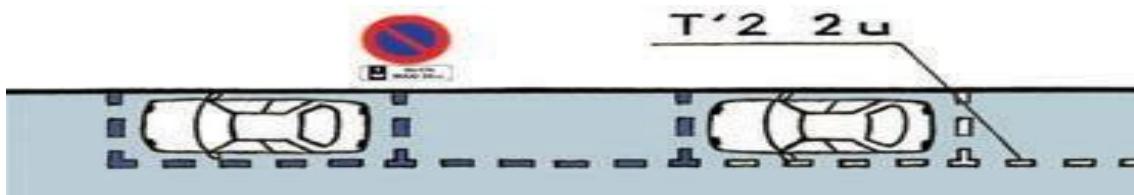


Figure 1.29 : Réglementation ponctuelle

Source :www.cerema.fr 2016

16.3 L'interruption en amont des traversées piétonnes

Depuis la LOM, le marquage du stationnement doit être interrompu 5 m en amont des passages piétons. S'il n'y a pas lieu de signer cette interdiction, ni par un marquage, ni par un panneau, cet espace peut utilement être mis à profit pour y installer du stationnement pour les vélos et les EDPM et éviter par la-même que ne persiste sur ces espaces libérés un stationnement gênant.

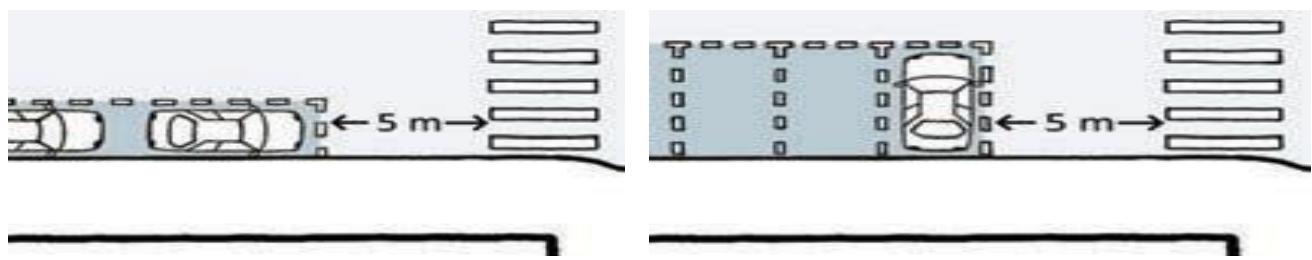
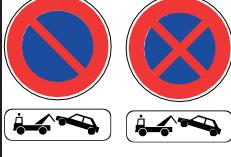


Figure 1.30 : marquage du stationnement doit être interrompu 5 m en amont des passages piétons

17. La signalisation verticale

Les règles de signalisation verticale pour le stationnement interdit ou réglementé figurent à l'article 55 de l'IISR. Les panneaux d'interdiction de stationner ou de s'arrêter peuvent être associés à des panonceaux pour indiquer à l'usager la réglementation prise par l'autorité investie du pouvoir de police. Les différentes possibilités prévues dans l'IISR figurent ci-après.

Tableau 1.2 Signalisation verticale du stationnement ou arrêt interdit dans le cas général

La signalisation verticale du stationnement ou arrêt interdit dans le cas général		
	B6a1	Stationnement interdit Peut être complété par les panonceaux M1, M2, M6f, M8
	B6d	Arrêt et stationnement interdits Peut être complété par les panonceaux M8c, M6f, M8
	B6a2 ou B6a3	Stationnement unilatéral alterné semi-mensuel Peut être complété par les panonceaux M6b, M1, M2,
	B6a1 ou B6d et M6a	Stationnement ou arrêt gênant ou très gênant Peut être complété par les panonceaux M6f, M8 Peut être remplacé par du marquage.

Source :www.cerema.fr 2016

Tableau 1.3 La signalisation verticale du stationnement réglementé dans le cas général

La signalisation verticale du stationnement réglementé dans le cas général		
	B6a1 et M6c	Stationnement à durée limitée contrôlé par disque Le marquage peut être de couleur bleue.
	B6a1 et M6d ou M6e	Stationnement payant (par parcmètre ou horodateur) Peut être remplacé par du marquage.

Source :www.cerema.fr 2016

18. Conclusion

Suite aux définitions et aux généralités abordées dans ce chapitre nous sommes parvenus à assimiler non seulement le sens de la notion de stationnement en ville mais aussi leur importance dans le bon fonctionnement d'un milieu urbain, nous avons constaté à travers les différentes définitions que le stationnement est l'un des systèmes de la ville les plus compliqués. Donc ce chapitre nous a incités à étudier plus profondément notre thème et aller plus loin dans notre recherche afin de répondre aux questions soulevées.

Chapitre II

Le changement urbain du centre-ville de Saïda

1. Introduction

La ville de Saida illustre un rapide changement urbain, avec des modifications significatives, en particulier dans le centre-ville. La démolition du vieux bâti et la construction de nouveaux bâtiments et la multiplication des centres commerciaux ont engendré de nouveaux problèmes liés à la circulation et à l'insuffisance des places de stationnement. Dans cette section, les difficultés auxquelles la ville fait face et leur influence sur l'environnement urbain, ainsi que les solutions pour améliorer la situation entre autre l'aménagement de la contrainte physique d'Oued El Ouekrif sont exposées.

2. Le changement de visage du centre-ville de Saïda

La ville de Saida est un exemple de changement urbain rapide, avec des transformations notables, notamment dans le centre-ville. La prolifération des centres commerciaux ont créé de nouveaux défis liés à la circulation et au manque de places de stationnement suffisantes.

La ville de Saïda a connu une vaste réexposition des bâtiments du centre-ville, notamment la construction de tours modernes et de centres commerciaux. Cette expansion a contribué à donner à la ville un caractère moderne, à attirer de nombreux investissements et à relancer l'activité économique. Mais en retour, cela a conduit à une augmentation de la densité de population dans cette région et à une pression sur les infrastructures et les ressources.

La pression exercée sur les rues et les transports est visible aux heures normales, en particulier aux heures de pointe, lorsque la circulation augmente considérablement et que les voitures s'entassent partout.

3. De nombreux centres commerciaux dans la ville

Le centre-ville de Saïda est devenu une destination commerciale importante avec l'émergence d'un grand nombre de centres commerciaux au centre-ville. Ces centres commerciaux offrent une large gamme de biens, produits et services qui répondent aux besoins des résidents et des habitants des communes limitrophes. On peut voir sur la carte suivante la construction de trois bâtiments à plusieurs étages à usage commerciale et dont la distance entre bâtiments n'est pas trop importante. Ces centres sont considérés comme un moteur de croissance économique et de création d'emplois dans la ville, ce qui constitue un facteur important d'attractivité de la ville pour les visiteurs et les touristes.

Cependant, l'augmentation continue du nombre de centres commerciaux soulève de nouveaux défis pour la ville, augmentant la densité de population dans le centre-ville et exerçant une pression sur les infrastructures, les transports et l'environnement urbain.



Figure 2.1 : Vue aérienne du changement urbain d'une partie du centre-ville de Saïda

Source : Google earth 2024



Figure 2.2 : changement urbain d'une partie le boulevard chiboube medjoub du centre-ville de saïda

Source : Auteurs 2024



Figure 2.3: Vue aérienne du changement urbain d'une partie du centre-ville de Saïda

Source : Google earth 2024



Figure 2.4 : changement urbain d'une partie chiboube medjoub du centre-ville de Saïda

Source : Auteurs 2024



Figure 2.5 : changement urbain d'une partie boulevard frantz fanon du centre-ville de Saïda

Source : Auteures 2024

4. La congestion du trafic résultant du développement

Les nouveaux bâtiments et les centres commerciaux de la ville de Saida ont entraîné d'importants embouteillages dans le centre-ville. Cette congestion affecte négativement le trafic et augmente le temps de trajet entre les destinations, provoquant une frustration pour les personnes utilisant la voiture pour se déplacer.

Cette congestion est clairement visible aux heures de pointe, lorsque les rues sont encombrées de voitures, provoquant des retards et des perturbations de la circulation.

Le réseau de desserte est constitué de voies de desserte locale qui permettent l'accès aux habitations et diverses activités urbaines à vitesse réduite. Le réseau viaire du centre ville est d'une importance primordiale, vu que l'ensemble des activités y sont concentrées.

Le réseau de pénétration est quand à lui constitué des voies et axes qui permettent la liaison entre la ville, les communes et quartiers avoisinants. Ils écoulement de gros débits, permettant l'échange entre le centre ville et les quartiers périphériques.

Pour les voies de desserte où voies de quartiers, la fonction « vie locale » est prépondérante « résidence, commerce ou mixte ». La circulation des véhicules motorisés est moins forte et la vitesse constatée est moins rapide pour plusieurs raisons, largeur plus réduite, vois parfois non prioritaire...

La mixité est plus marquée : pas de passages piétons du fait de la nécessité de traversées spontanées à tout endroit, circulation des piétons et cycles possible sans séparation avec le trafic motorisé.

La ville de Saida dispose d'un maillage de voie de desserte et de pénétration, Néanmoins ces voies doivent être plutôt bien aménagées avec un revêtement bien entretenu, une signalisation de police adéquate et des cheminements piétons bien traités.

- Soit bien aménager les trottoirs,
- Soit réalisé un marquage au sol et protégé le cheminement par des barrières.
- Il sera par contre important de s'assurer que les vitesses restent faibles.
- De gérer par priorité à droite les intersections de voies du réseau de desserte,
- De réduire l'espace de circulation à son strict minimum pour éviter de disposer de voies incitant à la pratique de la vitesse.

5. Analyse des données de voirie

L'analyse des caractéristiques physiques du réseau de voirie de la ville de Saïda fait sur la base du relevé des données effectuées sur terrain par le CTTP en 2012 portera sur le nombre de voies et les sens de circulation ainsi que les largeurs de chaussée et des trottoirs et la réglementation de stationnement.

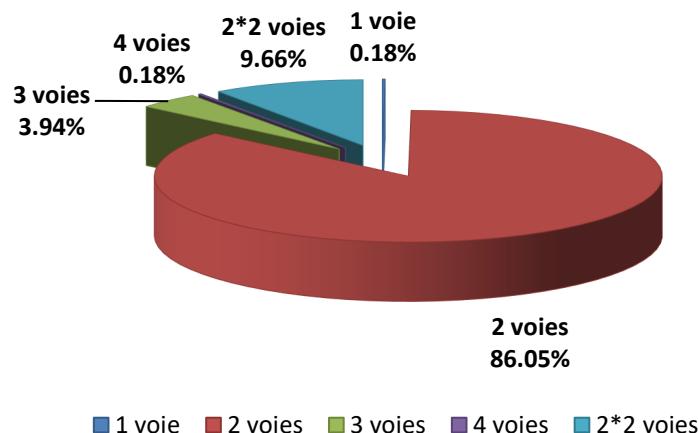
5.1. Nombre de voies

Le plan de circulation de la ville Saïda tient compte d'un réseau de voirie qui offre une capacité lui permettant d'écouler un trafic dans de bonnes conditions. Il composé de :

- 9.66% à voie de circulation dédoublée,
- 0.18% qui comprend des voies de circulation à quatre positions.
- 3.94% qui comprend des voies de circulation à trois positions.
- 86.05% qui comprend des voies de circulation à deux positions.

- 0.18% qui comprend des voies à sens unique.

Graphé 2.1 : Répartition du réseau en fonction du nombre de voies

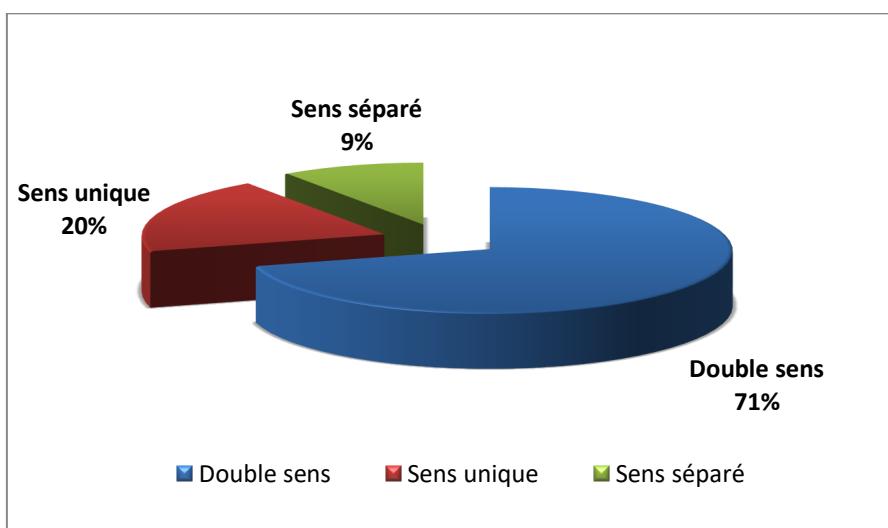


Source : APC SAIDA

5.2. Sens de circulation

La majorité (près de 80%) du réseau viaire présente des chaussées bidirectionnelles. Les sections à sens unidirectionnel se trouvent à l'hyper centre de la ville avec un taux de 20%.

Graphé 2.2 : Répartition du réseau en fonction des sens de circulation

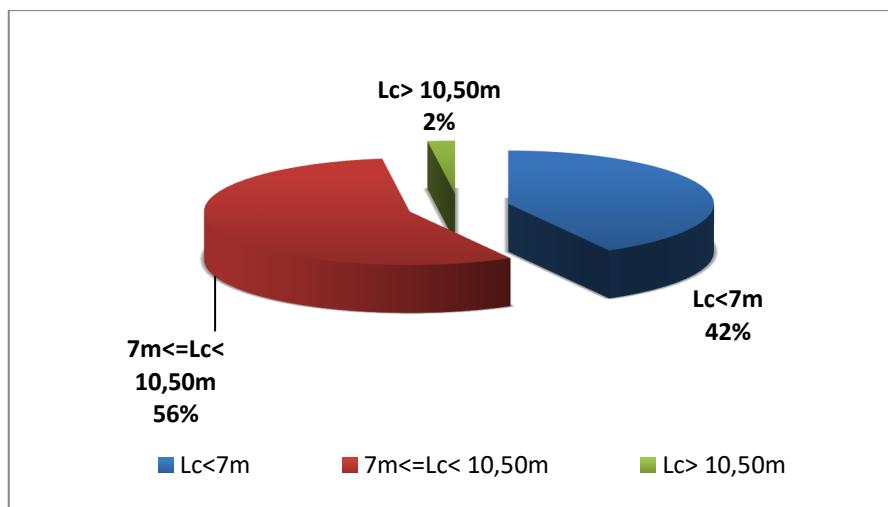


Source : APC SAIDA

5.3. Largeur de chaussée

56% du réseau de voirie défini dans l'étude présente dans sa globalité des chaussées dont la largeur est supérieure ou égale à 7 m du. Il est à souligner également que 42% de ce réseau présente une largeur de chaussée (LC) de moins de 7 m, et que 2% du réseau jouit d'une chaussée d'une largeur supérieure à 10,50 m.

Graph 2.3 : Répartition du réseau par classe de largeur de chaussée



Source : APC SAIDA

6. L'analyse du réseau de voirie fait apparaître les résultats suivants :

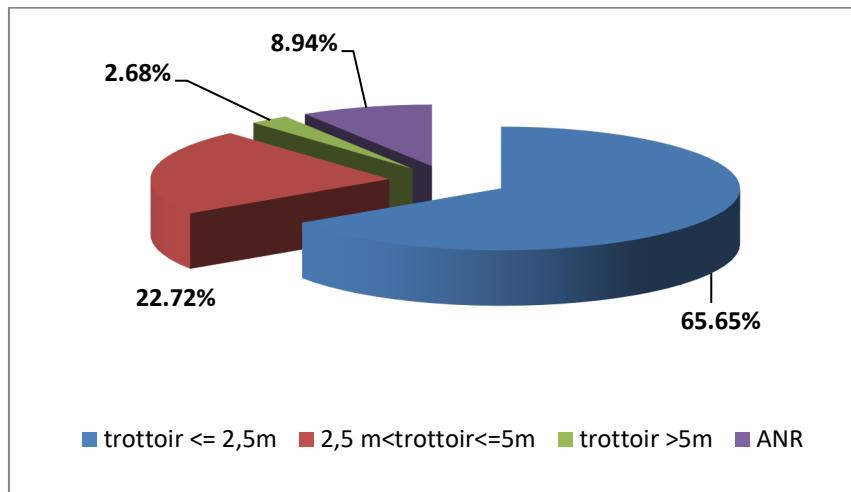
L'analyse du CTTP sur quelques sections des rues (Boulevard des frères fatemi, boulevard frantz fanon, rue Ait Hami Tayeb, rue Ait iftane Aek et rue Aoun Ali, Rue athmani abdelali,...) présentent des chaussées inférieures à 6 m de largeur, soit environ 25% du réseau.

Le boulevard 5 juillet 1962, ainsi que le boulevard babia cheikh, le boulevard des 500 m, le boulevard des frères fatemi...) jouit de bonnes caractéristiques géométriques, sa largeur offre généralement 2 voies de circulation par sens. près de 26% des voies de desserte offrent une chaussée de 7 m de largeur .

6.1 Largeur des trottoirs

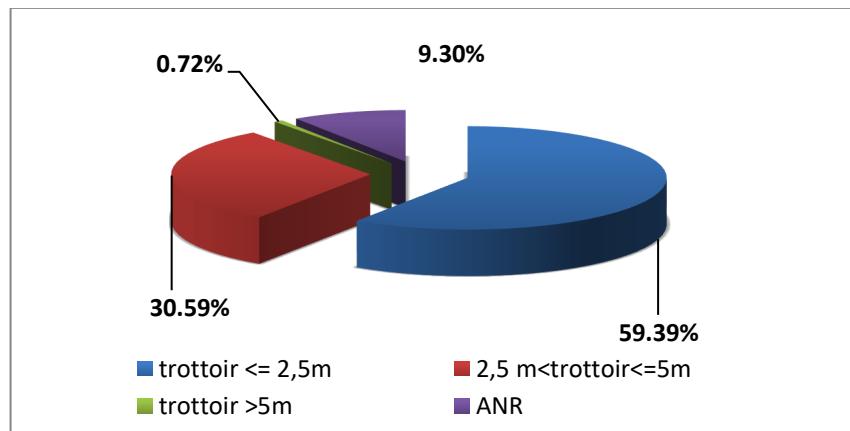
9% du réseau de voirie de la ville de Saïda offre des trottoirs (accotements non revêtus) (ANR). Aussi, la ville offre aux piétons des trottoirs larges allant de 1,00 à 11.20 m. Ces trottoirs sont généralement localisés à l'hyper centre de la ville.

Graphe 2.4 : Répartition du réseau par largeur de trottoirs droit



Source : APC SAIDA

Graphe 2.5 : Répartition du réseau par largeur de trottoirs gauche



Source : APC SAIDA

L'analyse des résultats fait apparaître ce qui suit :

la RN6 qui représente l'axe Nord-Sud est caractérisée par une chaussée, à 2x2 voies avec une largeur de 7.0 m et un TPC de 1.00 m.

La RN92 qui représente l'axe Est-Ouest, est en majorité à trottoirs larges et non revêtus, à l'exception des sections se trouvant dans la ville où les trottoirs sont revêtus avec une largeur de 5 m en moyenne.

Les rues et boulevards de l'hyper centre de la ville sont caractérisés par des trottoirs larges et revêtus.

6.2 Hiérarchisation du réseau viaire

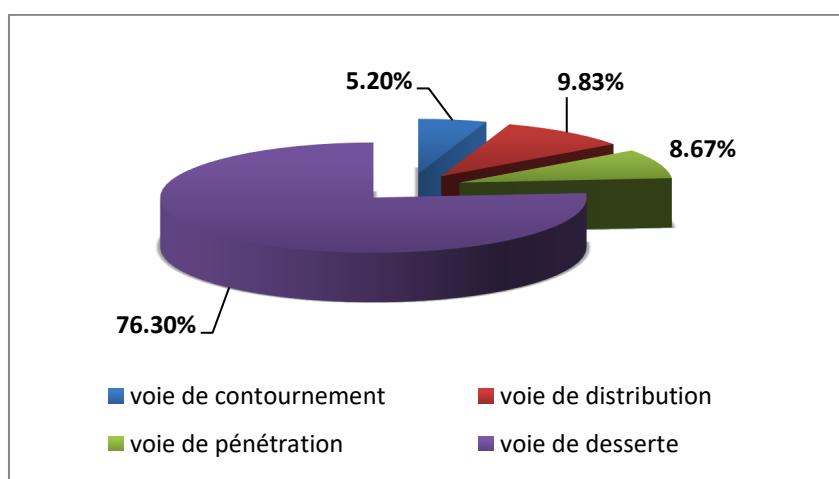
En milieu urbain, le réseau de voirie est constitué par des voies qui n'ont pas toutes la même fonction et les mêmes rôles. Ce qui caractérise une voie urbaine, c'est sa complexité et la multiplicité de ces voies.

Elle accueille des activités qu'il faut desservir, elle est bordée de commerces, elle abrite la promenade, les rencontres ou le repos des citadins, elle assure la desserte des quartiers, ou bien encore, elle écoule un trafic qu'il faut concilier avec un environnement adéquat aux habitants.

Le réseau urbain de la ville de Saïda, fait apparaître des voies de contournement, des voies de pénétration, des voies de distribution et celles de desserte de quartiers.

Il y a lieu de noter que quelques voies de ce réseau assurent une double fonction ; elles sont à la fois de pénétration et de distribution, de distribution et de desserte et même de pénétration et de desserte. Ces voies qui assurent ce double rôle se raccordent aux voies de contournement et de distribution. Elles collectent les déplacements motorisés et les distribuent vers les zones de desserte.

Graphe 2.6 : Hiérarchisation du réseau de voirie



Source : APC SAIDA

Le réseau viaire de la ville de Saïda, tel que configuré, se compose de : 76,30% de voies de desserte, 9,83% de voies de distribution, 8,67% de voies de pénétration et 5,20% de voies de contournement.

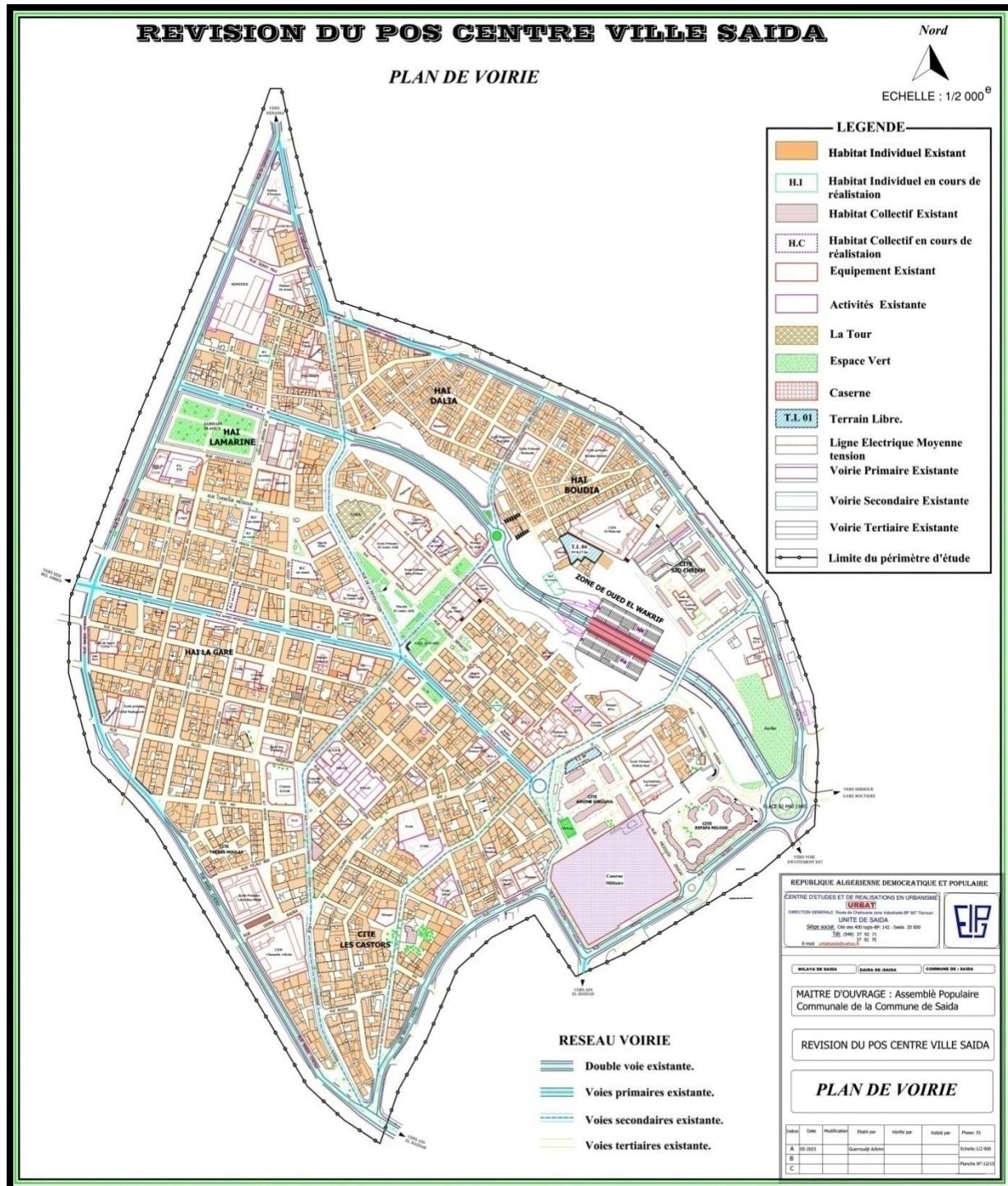


Figure 2.6: Plan de voirie centre ville de saida

source : apc de saida

7. Le manque de places de stationnement suffisantes

Avec l'augmentation significative du nombre de centres commerciaux et de nouveaux bâtiments dans le centre de Saïda, il est devenu très difficile de trouver des places de stationnement dans cette zone. Ce problème constitue un défi majeur pour les personnes qui utilisent la voiture pour se déplacer en ville.

Les voitures peuvent être obligées de se garer dans des endroits non prévus pour le stationnement, ce qui présente un danger pour les voitures et les piétons.

Ce problème peut entraîner une augmentation des embouteillages dans la ville.

8. Impact négatif sur l'environnement urbain

L'augmentation de la densité de population et des centres commerciaux au centre de Saïda affecte négativement l'environnement urbain. Cela a entraîné une augmentation de la pollution atmosphérique et sonore dans la région. Les embouteillages contribuent à l'augmentation des émissions de gaz à effet de serre, ce qui affecte négativement la santé de la population. Cela a également entraîné une diminution des espaces verts dans la ville, réduisant ainsi l'esthétique et le confort de l'environnement urbain.

9. Caractéristique socio-économique de la population du centre ville

Une étude de la structure de la population du centre ville de Saida a été menée par l'URBAT en 2023. Les conclusions de cette étude ont permis de déterminer les besoins en infrastructures à prendre en considération pour combler le déficit en matière de logement, d'équipement et d'emploi du moment que la population a connue une augmentation de 1.11 % entre les années 2008 et 2023.

Tableau 2.1 : Estimation de la population du centre ville en 2023

Anné	2008	2023	TAG 2008- 2023
Population	18750	20830	1.11

Source : URBAT, 2023

Les résultats de l'enquête ménages- constructions menée lors de l'année 2023, ont permis de démontrer que POS du centre ville compte actuellement une population de 20830 habitants dont 10346 hommes soit 49.67 % et 10483 femmes soit 50.33 %.

Tableau 2.2- population de la commune de Saida à l'horizon 2018, 2023,2033

Population de la commune de Saïda à l'horizon 2018, 2023 et 2033.

Saïda	Hypothèses	12/02/1977	20/03/1987	25/06/2008	16/04/2008	01/01/2009	01/01/2013	01/01/2018	01/01/2023	01/01/2033
	Faible							153 335	164 377	185 209
	Moyenne	61 698	84 314	115 166	128 413	129 627	140 250	154 847	167 641	192 654
	Forte							156 371	177 788	234 342

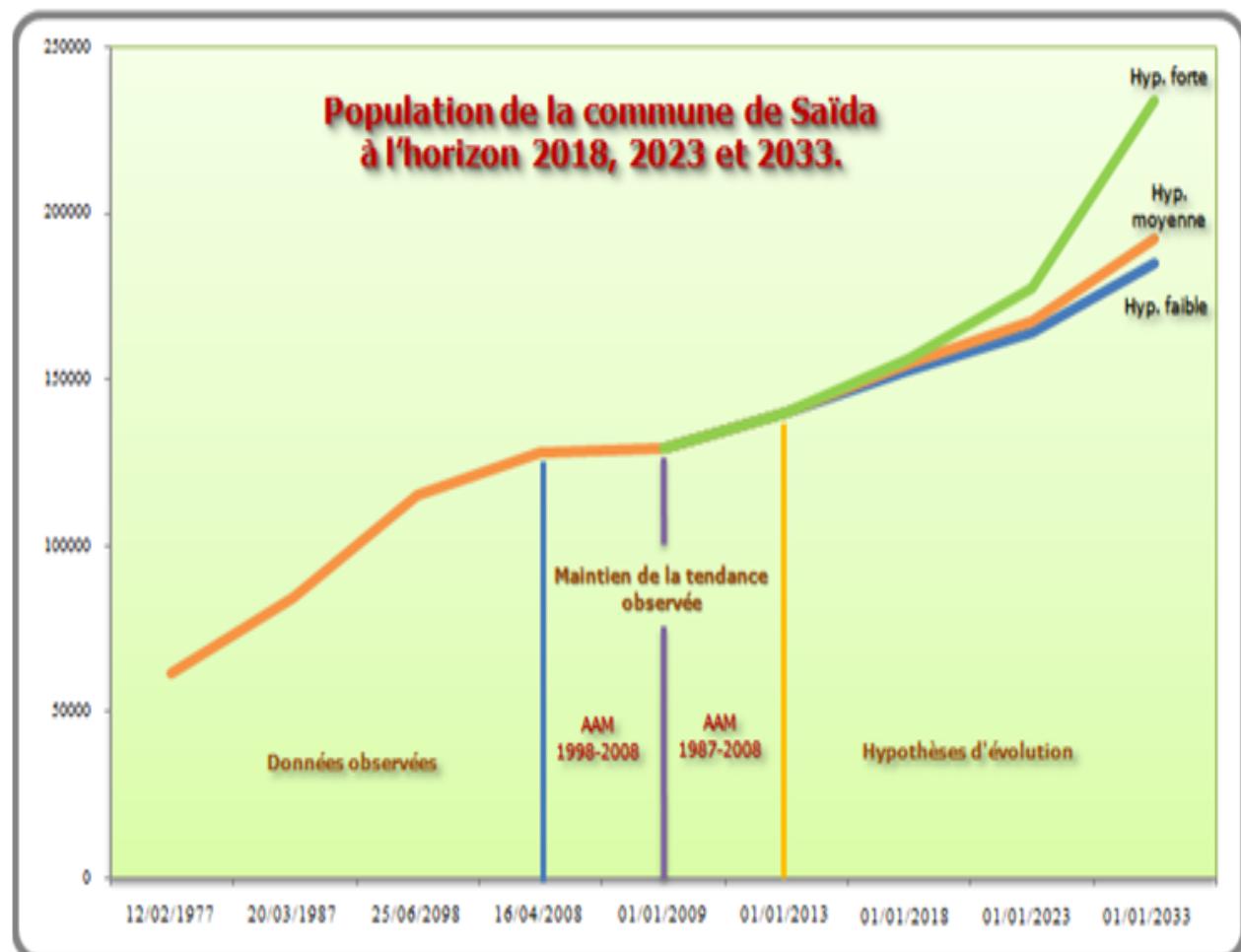


Figure 2.7 : population de la commune de Saida

Source : DSP SAIDA

10. Les défis auxquels est confrontée la ville

La ville de Saïda est confrontée à un certain nombre de défis en raison des changements urbains rapides qui se produisent dans la ville, en particulier dans le centre-ville. Ces défis peuvent être résumés dans les points suivants :

- Embouteillages
- Manque de places de stationnement suffisantes
- Impact négatif sur l'environnement urbain
- Pression sur les infrastructures et les ressources

11. Les solutions proposées pour résoudre ces problèmes

Plusieurs solutions sont proposées pour relever les défis auxquels est confrontée la ville de Saïda, et ces solutions peuvent être résumées dans les points suivants :

- Améliorer le système de transport public de la ville et encourager l'utilisation de moyens de transport durables tels que les bus de transport public et d'autres moyens de transport durables.
- Allouer suffisamment de places de stationnement dans le centre-ville. Ceci peut être réalisé en construisant un parking souterrain ou en attribuant des zones spécifiques pour le stationnement dans des quartiers spécifiques de la ville.
- Maîtriser la croissance des pôles commerciaux de la ville et assurer un équilibre entre croissance économique et préservation de l'environnement urbain.
- Encourager les piétons et l'utilisation du vélo dans la ville, et cela peut se faire en créant des routes dédiées aux piétons et aux vélos et en introduisant des plans spécifiques pour préserver l'environnement urbain.

12. Orientations D'aménagements:

Permettre au centre –ville de consolider ses fonctions régionales, il y'a lieu d'améliorer le cadre bâti particulièrement les habitations situées à l'Est et d'encourager la densification en hauteur

Pour cela, le centre –ville devrait bénéficier d'un plan d'occupation du Sol (POS) .D'un autre côté Il faudrait aussi envisager le transfert des activités nuisibles vers la zone d'activité.

13. Un aperçu du parking oued el ouekrif

Le parking Oued el Ouekrif au centre de la ville de Saïda est un projet moderne en construction, qui permet d'y accéder facilement depuis plusieurs routes principales.

Il bénéficie d'un emplacement stratégique qui facilite l'accès ou la circulation vers les zones commerciales et résidentielles. grande capacité et avantages.

Le parking Oued el Ouekrif offre de nombreux avantages aux visiteurs et aux résidents de la ville de Saïda. Nous mentionnons certains de ses avantages :

- Le parking offre un endroit sûr et confortable pour garer les voitures.
- **Renforcement de la sécurité** : Le parking sera surveillé et sécurisé pour assurer la sécurité des véhicules et des biens.
- **Système de réservation** : Ce système se fera via Internet pour faciliter la recherche de places de stationnement.
- **Le parking Oued el Ouekrif** en est un des atouts précieux d'une ville Saida.

13.1 Les propositions d'aménagement adoptées pour oued el ouekrif

- continuité de la vocation de centralité (Aire détente, espace de loisir, Parking...)
- La limite de Lamarine à l'Ouest, la voie des Derb au Sud Ouest, la sûreté urbaine et la sûreté militaire au Sud.
- Intégré et prendre en considération les commerce existant dans la composition de l'aménagement (projection d'un réserve équipement).
- investissement habitat collectif +espace commercial au RDC
- la projection d'un école primaire pour soulager les écoles AIMER MED et BEN BADIS (HAI BOUDIA).
- la restructuration de l'habitat individuel HAI BOUDIA.
- demande une intervention rapide : un reboisement qui aide à renforcer le terrain et qui n'influ pas sur les réseaux divers et la creation des espaces verts comme des aires de détentes, et moyen de rispiration qui joue le rôle d'un poumon principal de la ville. Nous avons devisés

cette zone en trois parties importantes :

- jardin a reboisé d'une superficie plus de 6200 m²
- aire détente et de loisir d'une superficie plus de 9500 m²



Figure 2.8: propositions d'aménagement OUED EL OUEKRIF

Source : DTP SAIDA

13.2 impact du projet :

Désengorgement de la circulation du Boulevard Ahmed Medeghri (centre ville) et allégement de la circulation transitant par le boulevard Frantz fanon (centre ville de Saida) .

Régler le problème du stationnement au niveau de la ville de Saida .

Création des ressources financières pour la commune de Saida.



Figure 2.9 : Impact du projet OUED EL OUEKRIF

Source : DTP SAID



Figure 2.10: état initial des lieux (site du projet) une décharge à ciel ouvert

Source : DTP Saida



Figure 2.11: Pont de liaison centre ville
réalisation

Source : Auteurs



Figure 2.12 Trémie, et parking en cours de
réalisation

Source : Auteurs

Tableau 2.3 Désignation des ouvrages réalisés et à réaliser

ouvrages	Caractéristiques techniques
Trémie	<ul style="list-style-type: none"> -Longueur couverte : 111 m -Longueur ouverte : 230 m - Largeur : 18,60 m
Pont de liaison	<ul style="list-style-type: none"> -Longueur : 60 m -Largeur de l'ouvrage : 9,90 m
Galerie d'assainissement	<ul style="list-style-type: none"> -longueur : 436,55 m -Section 2,5 x2, 5 m²
Mur de soutènement	En cours de construction
Parking à étages	Nombre de places : 832 places

Sources : DTP Saida

14. Conclusion

Au vu des mutations urbanistiques que le centre ville de Saida est entrain de subir, et dans le but d'attirer les futurs investisseurs, il s'avère indispensable d'accommoder la voirie urbaine de façon à drainer les flux de circulation sans cesse grandissant et permettre la disposition de sites de stationnement temporaire des véhicules.

Dans ce contexte, il est à noter que des projets structurants visant la fluidification de la circulation ont été livrés tels que (le pont de la cité Sidi Echikh, le pont à l'entrée de la cité

Daoudi Moussa, la double voie reliant l'hôpital Ahmed Medeghri à LAMARINE ainsi que le projet de parking à étages à Oued El Ouekrif en cours de réalisation).

Mais cela ne pourra pas résoudre l'ensemble des problèmes de circulation sans le concours des services des collectivités locales en mettant en place une police de la circulation, un organisme indépendant de gestion de la voirie, encourager l'utilisation des transports publics.

Le réseau actuel de voirie du centre ville de Saïda est relativement bon, néanmoins il est constaté :

- Une gêne de la circulation au niveau des points de croisement.
- Stationnement anarchique (malgré les interdictions).
- les traversées anarchiques de piétons.
- Les sens uniques ne sont pas respectés.

Chapitre III

Enquête stationnement au centre-ville de Saïda

1. Introduction

Analyse des données du stationnement constitue un chapitre important de l'étude du plan de circulation. Pour ce faire, le recueil des données relatives à la réglementation, à l'offre et à la demande du stationnement est indispensable. L'objet de ce chapitre est de faire un diagnostic sur l'offre et la demande de stationnement au centre-ville de Saïda.

2. La gestion du stationnement

Le stationnement en milieu urbain et particulièrement au centre-ville est un problème auquel sont confrontées toutes les villes. De ce fait, le stationnement utile est une préoccupation majeure des autorités locales en matière d'exploitation du réseau de voirie. Une mauvaise prise en charge du stationnement provoque des perturbations en matière de fluidité de la circulation.

S'engager dans une politique de stationnement au niveau d'une commune, revient ainsi, le plus souvent, à gérer une pénurie issue de la confrontation générale de l'offre et la demande.

Une telle politique, naîtra de la juxtaposition de plusieurs contraintes :

- Une contrainte physique : un véhicule stationné réclamant un espace, cela pose la question de la localisation de son immobilisation ;
- Une contrainte « juridico-financière » : organiser un service de stationnement suppose une structure « exécutrice », l'une et l'autre sont liées par contrat ;
- Une contrainte économique : la mise à profit d'un service de stationnement doit concilier des exigences économiques souvent contraignantes pour celui qui « exécute ».

L'ensemble de ces contraintes interfèrent avec l'obligation de «service public» difficile à définir.

3. Objectifs de l'enquête

Le recueil de données pour le stationnement a pour objectifs la détermination des paramètres suivants :

- Le taux de rotation.
- Le taux d'occupation.
- La durée de stationnement.

4. L’Aire d’étude

Le recueil de données de stationnement a concerné uniquement l’hyper centre de la ville de Saïda. Ce dernier correspond à la zone d’activité administrative et commerciale de la ville.

4. 1 Recueil de données

La collecte de données s’est déroulée en deux phases. La première a consisté à relever le nombre de places de stationnement (offre) à travers l’ensemble de l’aire d’étude en tenant compte de la réglementation en vigueur.

- Stationnement autorisé.
- Stationnement interdit.

Cette phase s’avère importante car elle sert de support pour le travail à réaliser lors de la deuxième phase.

Cette dernière consiste à analyser le fonctionnement du stationnement sur la base de l’enquête (demande de stationnement) en relevant les numéros d’immatriculation de tous les véhicules en stationnement au cours de la journée (de 7 :30 heures à 12 :30 heures) au niveau des circuits sélectionnés. Ces circuits constituent un échantillon représentatif de l’offre totale.

Notre démarche pour la récolte des données (voir les détails des fiches d’enquête de stationnement dans annexes) s’est étalée sur 03 mois : de Février à Mai 2024 de 07h30 à 12h30, avec une fréquence de 30 minutes en chaque rotation avec prise en compte des jours fériés et jours de Souk Hebdomadaire.

4. 2 Localisation des circuits d’enquête

Pour la réalisation de l’enquête de stationnement, 10 circuits ont été sélectionnés dans l’aire de l’étude (voir tableau n°3-1). Le choix du parcours des circuits a été conçu de façon à ce que la durée à parcourir ne dépasse pas une demi-heure (20 minutes environ).

Cette configuration permet à l’enquêteur de refaire son circuit pendant la demi-heure suivante.

Pour faciliter le travail, les circuits sont constitués par des rues entières.

Tableau 3.1 : Localisation des circuits de stationnement

N° Circuits	Désignation
01	Boulevard Zighoud youcef
02	Boulevard la révolution
03	Rue Chebli mokhtar
04	Boulevard Ahmed Medeghri
05	Boulevard frantz fanon
06	Boulevard chiboube medjoub
07	Rue des Fidayne
08	Boulevard Abane Ramdane
09	Rue des frères benacef
10	Boulevard de l'A L N

**Figure 3.1 : Vue aérienne du Localisation des circuits de stationnement centre-ville de Saïda**

Source : Google earth 2024

- Boulevard Ahmed Medeghri
- Boulevard Zighoud youcef
- Boulevard la révolution



Figure 3.2 : Vue aérienne du Localisation des circuits de stationnement centre-ville de Saïda

Source : Google earth 2024

- Rue des frères benacef
- Rue Chebli mokhtar



Figure 3.3 : Vue aérienne du Localisation des circuits de stationnement centre-ville de Saïda

Source : Google earth 2024

- Boulevard Abane Ramdane



Figure 3.4 : Vue aérienne du Localisation des circuits de stationnement centre-ville de Saïda

Source : Google earth 2024

- Boulevard chiboube medjoub
- Boulevard de l'A L N



Figure 3.5 : Vue aérienne du Localisation des circuits de stationnement centre-ville de Saïda

Source : Google earth 2024

- Boulevard frantz fanon
- Rue des Fidayne

5. Définitions des différents indicateurs utilisés

Les différents indicateurs utilisés pour cette enquête sont:

- L'offre de stationnement est le nombre de places où les véhicules peuvent stationner.
Ceci sans tenir compte de la réglementation.
- Le temps de séjour moyen en stationnement est la moyenne des temps de séjour de tous les véhicules ayant stationnés le jour de l'enquête.
- Le taux d'occupation moyen en stationnement est le rapport entre le nombre des véhicules stationnés et le nombre total de places de stationnement.
- Le taux de rotation est calculé comme étant le rapport du nombre de véhicules en stationnement et l'offre autorisée pendant une période donnée (journée ou demi-journée).

6. Analyse des résultats de l'enquête

La réflexion de l'analyse de l'usage du stationnement est à conduire sur trois niveaux : L'occupation de l'offre, représentée par le nombre de véhicules en stationnement sur une offre bien définie. La comparaison de la demande exprimée à l'offre analysée se fait en terme de taux d'occupation.

La rotation des véhicules, qui est la représentation dynamique du fonctionnement de l'offre et l'expression des durées de stationnement. L'analyse de la rotation permet d'identifier la nature des demandes de stationnement (longue durée : motif travail, stationnement résidentiel ; courte durée : motif achats, visite, déplacements).

Le respect de la réglementation. Le stationnement illicite provoque une gêne et une perturbation de la circulation.

7. Offre de stationnement

L'offre totale en places de stationnement des 10 circuits enquêtés est évaluée à 611 places, répartie proportionnellement entre le stationnement licite (autorisé plus réservé) comme l'illustre le tableau ci-dessous.

Tableau 3.2 : Offre de stationnement

N° Circuit	Offre de stationnement			
	Désignation	Totale	Autorisé	Pourcentage%
01	Boulevard Zighoud youcef	72	72	11.78
02	Boulevard la révolution	60	60	9.82
03	Rue Chebli mokhtar	43	43	7.04
04	Boulevard Ahmed Medeghri	123	123	20.13
05	Boulevard frantz fanon	157	157	25.70
06	Boulevard chiboube medjoub	30	30	4.91
07	Rue des Fidayne	28	28	4.58
08	Boulevard Abane Ramdane	48	48	7.85
09	Rue des frères benacef	32	32	5.24
10	Boulevard de l'A L N	42	42	6.87
Totaux		611	611	100

Cette offre varie selon la taille du circuit et son importance dans le réseau viaire. En effet, le boulevard Boulevard frantz fanon, offre 157 places de stationnement, représentant 25.70 % de l'offre globale.

8. Demande en stationnement

durant l'enquête, il a été recensé 2815 véhicules en stationnement sur l'ensemble des circuits enquêtés.

Cette demande est plus importante le matin (7h30-12h30) respectivement 88 %

La plus forte demande en stationnement est enregistrée au niveau du Boulevard de l'A L N, avec 63.40 % de la demande globale en stationnement.

Tableau 3.3 : Demande de stationnement

N° Circuit	Désignation	Demande de stationnement		
		Matin	Total	%
01	Boulevard Zighoud youcef	341	341	12.11
02	Boulevard la révolution	159	159	5.65
03	Rue Chebli mokhtar	210	210	7.46
04	Boulevard Ahmed Medeghri	403	403	14.32
05	Boulevard frantz fanon	515	515	18.29
06	Boulevard chiboube medjoub	273	273	9.68
07	Rue des Fidayne	114	114	4.05
08	Boulevard Abane Ramdane	243	243	8.63
09	Rue des frères benacef	238	238	8.45
10	Boulevard de l'A L N	319	319	11.33
Totaux		2815	2815	100

9. Fonctionnement du stationnement

L'analyse du fonctionnement du stationnement consiste à déterminer, par circuit, les différents indicateurs y afférents (taux de congestion, taux d'occupation, taux de rotation et temps de séjour) ainsi que les courbes représentant l'évolution dans le temps du taux d'occupation.

9.1 Boulevard Zighoud youcef

Ce circuit offre une capacité de 72 places de stationnement autorisé dans un seul sens. Le jour de l'enquête 341 véhicules ont stationné comprenant les stationnements autorisés et non autorisés. L'efficacité est de l'ordre de 41.70%.



Figure 3.6 : Vue aérienne du Localisation des circuits de stationnement centre-ville de Saïda

Source : Google earth 2024



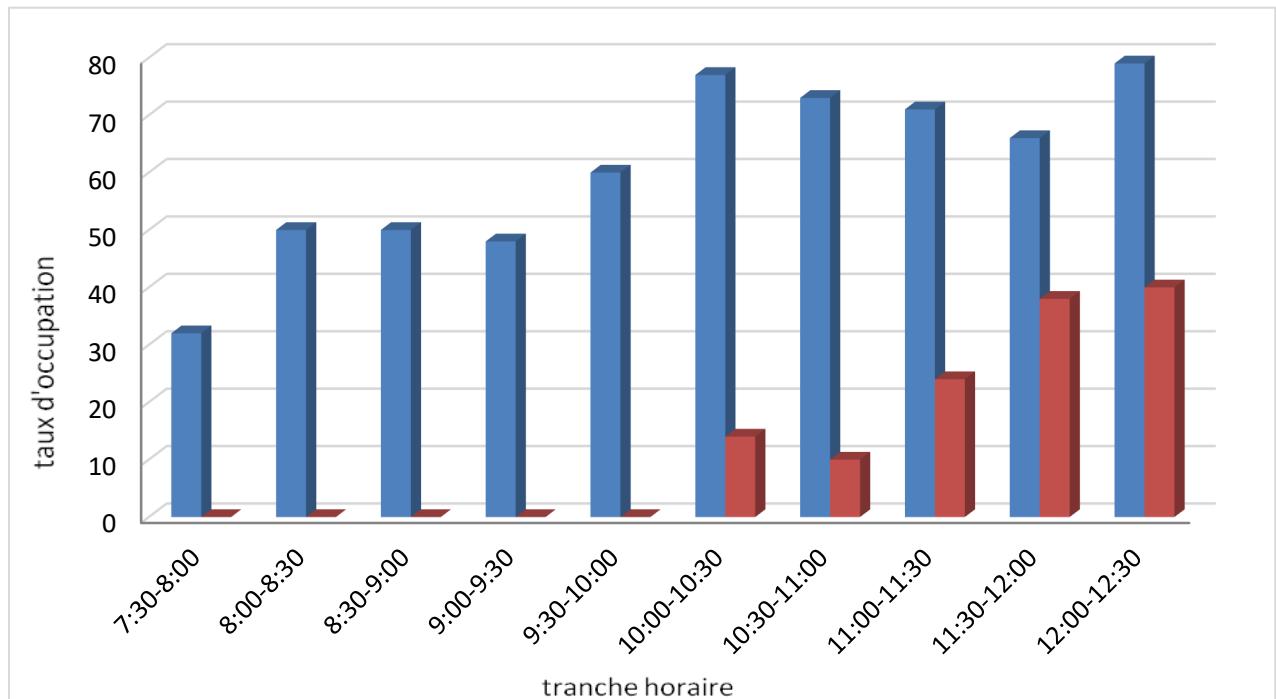
Figure 3.7: Stationnement aléatoire dans le boulevard Zighoud youcef

Source : Auteures

Du point de vue paramètres régissant le fonctionnement du stationnement au niveau de ce circuit, L'analyse des résultats fait ressortir les indicateurs suivants à savoir :

- Le taux de rotation est de l'ordre de 1.86 véhicules par place durant la période d'enquête ce qui correspond à 1.08 UVP/place/heure.
- Le taux d'occupation maximum atteint 79% entre 12h00 et 12h30.
- Le rapport demande/offre est de 7.10 ce qui explique la forte demande de stationnement.

Histogramme 3.1 : d'évolution du taux d'occupation en fonction de l'heure



9.2 boulevard la Révolution

Ce circuit offre une capacité de 60 places de stationnement autorisé au niveau desquelles 159 véhicules ont stationné le jour de l'enquête.



Figure 3.8 : Vue aérienne du Localisation des circuits de stationnement centre-ville de Saïda

Source : Google earth 2024



Figure 3.9: Stationnement aléatoire dans le boulevard la Révolution

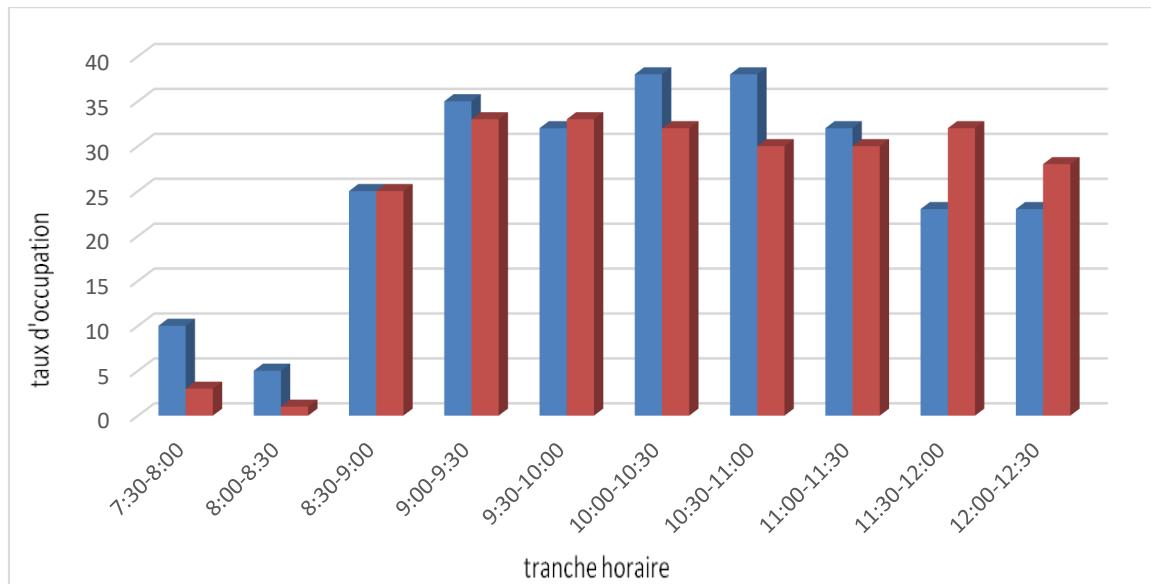
Source : Auteures

L'analyse des résultats fait ressortir les indicateurs suivants à savoir :

- Le taux de rotation est de l'ordre de 5.65 véhicules par place et par jour ce qui correspond à 1,70 UVP/place/heure..
- Le taux d'occupation maximum atteint 88% entre 11h30 et 12h00.

- Le rapport demande/offre est de 2.65 ce qui explique une forte demande en stationnement.

Histogramme 3.2 : d'évolution du taux d'occupation pour les deux sens



9.3 La rue chebli mokhtar

C'est un axe très animé par ses commerces multiples et la foule qui le fréquente. Situé entre la rue du l'APC, ce circuit offre une capacité de 43 places de stationnement alterné autorisé. La demande en stationnement est de 210 véhicules. Le jour de l'enquête le stationnement se faisait sur le côté gauche de l'axe.



Figure 3.10 : Vue aérienne du Localisation des circuits de stationnement centre-ville de Saïda

Source : Google earth 2024



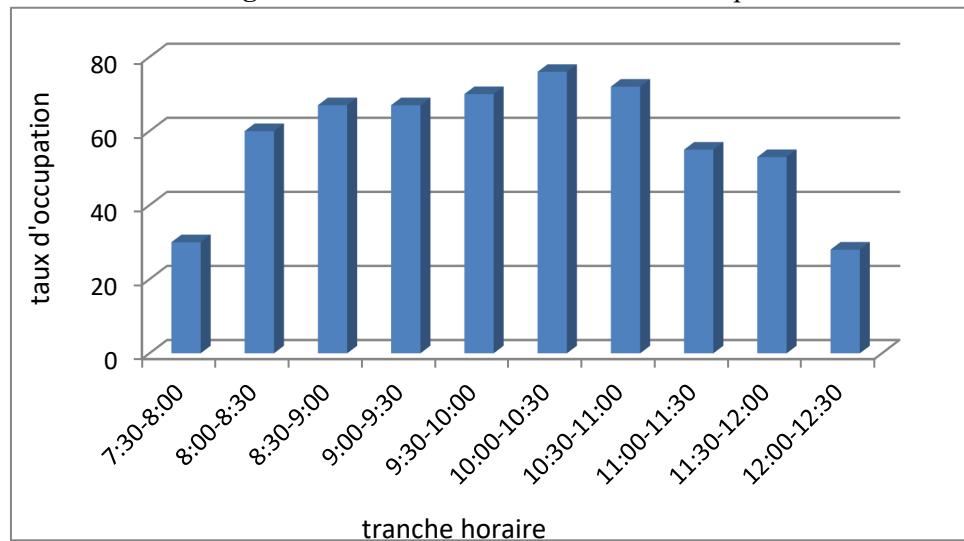
Figure 3.11: Stationnement aléatoire dans la Rue Chebli mokhtar

Source : Auteures

L’analyse des résultats fait ressortir les indicateurs suivants à savoir :

- Le taux de rotation est de l’ordre de 2.37 véhicules par place et par jour.
- Le taux d’occupation maximum atteint 76 % entre 10h00 et 10h30.
- Le rapport demande/offre est de 7.46 ce qui explique une très forte demande en stationnement.

Histogramme 3.3 : d’évolution du taux d’occupation



9.4 Boulevard Ahmed Medeghri

Ce circuit offre une capacité de 123 places de stationnement alterné autorisé au niveau des quelles 403 véhicules ont stationné le jour de l'enquête. Le jour de l'enquête le stationnement se faisait sur le coté droit de l'axe.



Figure 3.12 : Vue aérienne du Localisation des circuits de stationnement centre-ville de Saïda

Source : Google earth 2024



Figure 3.13: Stationnement aléatoire dans le Boulevard Ahmed Medeghri

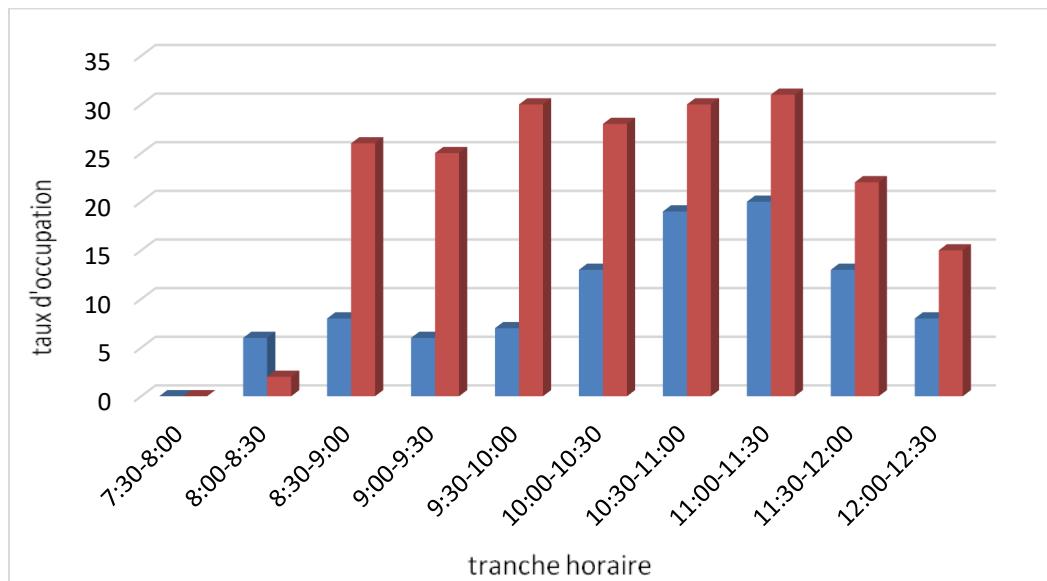
Source : Auteures

L'analyse des résultats fait ressortir les indicateurs suivants à savoir :

- Le taux de rotation est de l'ordre de 1.52 véhicules par place et par jour.

- Le taux d'occupation maximum atteint 31% entre 11h00 et 11h30.
- Le rapport offre/demande est 14.32 ce qui explique une forte demande en stationnement.

Histogramme 3.4 : d'évolution du taux d'occupation



9.5 Boulevard frantz fanon

Ce circuit à circulation unidirectionnelle. Il est caractérisé par un stationnement sur les deux côtés de l'axe et présente une offre de 157 places sollicitées par 515 véhicules.

Cette demande est relativement importante le matin (37.18%). Le jour de l'enquête le stationnement se faisait sur le côté droit et gauche de l'axe.



Figure 3.14 : Vue aérienne du Localisation des circuits de stationnement centre-ville de Saïda

Source : Google earth 2024



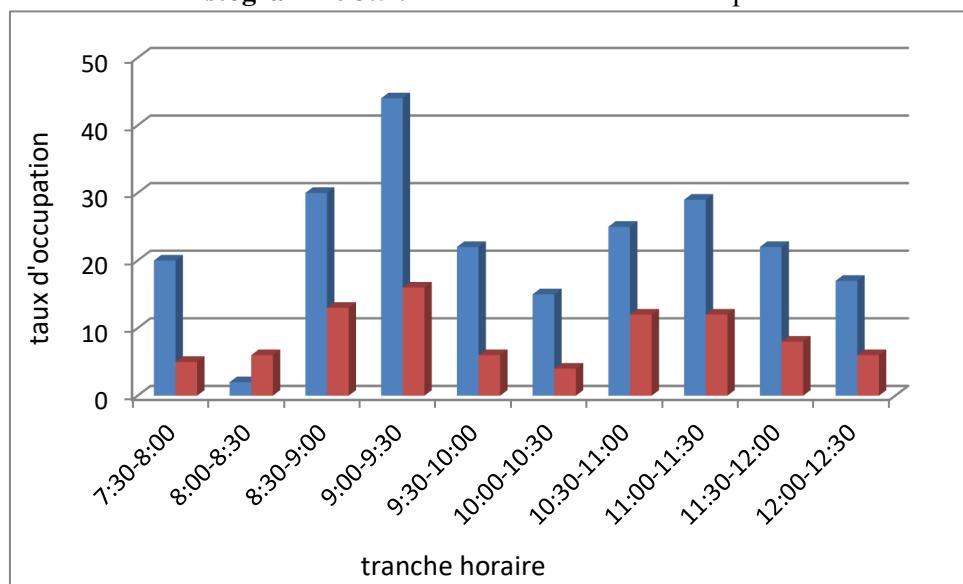
Figure 3.15: Stationnement aléatoire dans le Boulevard frantz fanon

Source : Auteures

L’analyse des résultats fait ressortir les indicateurs suivants à savoir :

- Le taux de rotation est de l’ordre de 1.42 véhicules par place et par jour.
- Le taux d’occupation maximum atteint 44% entre 9h00 et 9h30.
- Le rapport demande/offre est de 18.29 ce qui explique une forte demande en stationnement.

Histogramme 3.5 : d’évolution du taux d’occupation



9.6 Boulevard chiboube medjdoub

Ce circuit offre une capacité de 30 places de stationnement alterné autorisé au niveau des quelles 273 véhicules ont stationné le jour de l'enquête. Le jour de l'enquête le stationnement se faisait sur le coté droit de l'axe.



Figure 3.16 : Vue aérienne du Localisation des circuits de stationnement centre-ville de Saïda

Source : Google earth 2024



Figure 3.17: Stationnement aléatoire dans le boulevard chiboube medjdoub

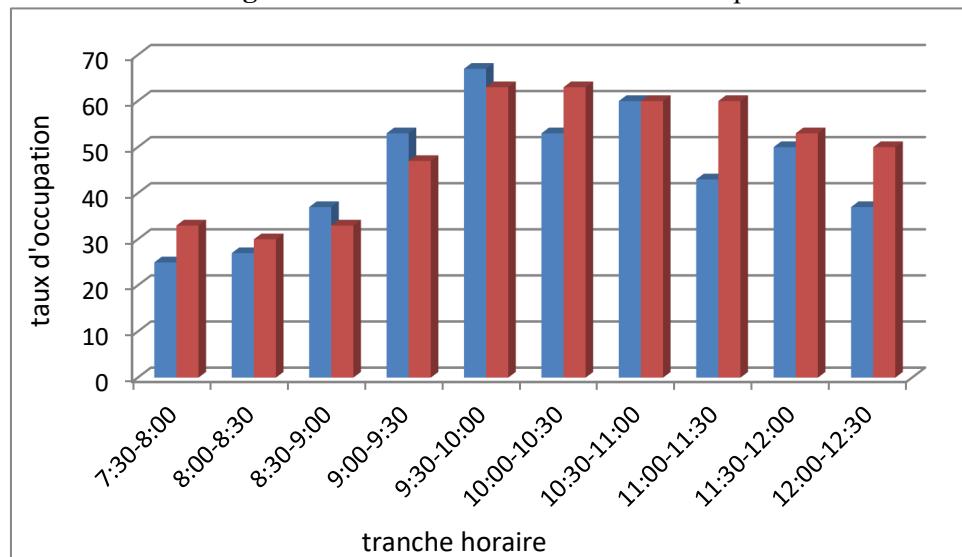
Source : Auteures

L'analyse des résultats fait ressortir les indicateurs suivants à savoir :

- Le taux de rotation est de l'ordre de 4.6 véhicules par place et par jour.

- Le taux d'occupation maximum atteint 67% entre 09h00 et 10h00.
- Le rapport offre/demande est de 4.91 ce qui explique une forte demande en stationnement.

Histogramme 3.6 : d'évolution du taux d'occupation



9.7 Rue des fidaynes

Le stationnement au niveau de la Rue des Fidaynes, notamment le circuit se trouvant entre la rue Abane Ramdane et le Boulevard de la Révolution, est autorisé par la réglementation en vigueur, il présente une offre de 28 places sollicitées par 114 véhicules. Ce circuit est fortement sollicité par le stationnement. Ceci est dû à la présence des commerces, qui génère des déplacements piétons et motorisés importants.



Figure 3.18 : Vue aérienne du Localisation des circuits de stationnement centre-ville de Saïda

Source : Google earth 2024



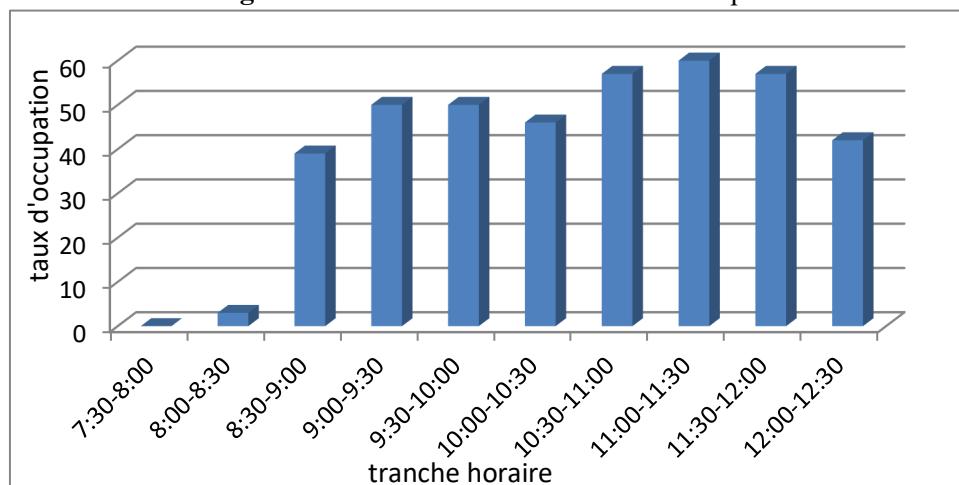
Figure 3.19: Stationnement aléatoire dans la Rue des Fidaynes

Source : Auteures

L’analyse des résultats fait ressortir les indicateurs suivants à savoir :

- Le taux de rotation est de l’ordre de 1.42 véhicules par place et par jour.
- Le taux d’occupation maximum atteint 60% entre 11h00 et 11h30.
- Le rapport offre/demande est de .458 ce qui explique une forte demande en stationnement.

Histogramme 3.7 : d’évolution du taux d’occupation



9.8 Boulevard Abane Ramdane

Le circuit Boulevard Abane Ramdane est situé entre le boulevard Dr Damerdji et la rue des Fidaynes, ce circuit est caractérisé par un stationnement autorisé présentant une offre de 48 places sollicitées par 243 véhicules pendant le jour de l'enquête.

Cette demande est relativement importante est équilibrée le soir et le matin.



Figure 3.20 : Vue aérienne du Localisation des circuits de stationnement centre-ville de Saïda

Source : Google earth 2024



Figure 3.21: Stationnement aléatoire dans le Boulevard Abane Ramdane

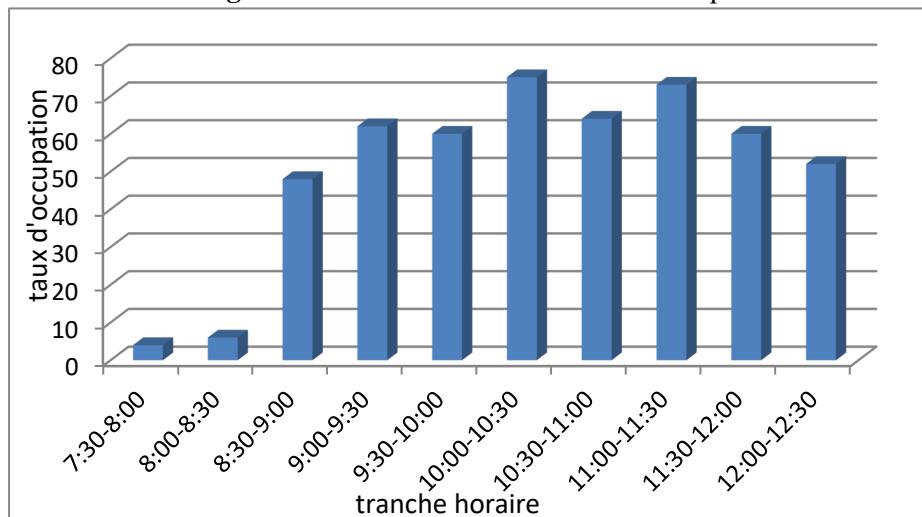
Source : Auteures

L'analyse des résultats fait ressortir les indicateurs suivants à savoir :

- Le taux de rotation est de l'ordre de 1.85 véhicules par place et par jour.

- Le taux d'occupation maximum atteint 75% entre 10h00 et 10h30.
- Le rapport offre/demande est de 7.85 ce qui explique une forte demande en stationnement.

Histogramme 3.8: d'évolution du taux d'occupation



9.9 Rue des frères benacef

C'est un axe très animé par ses commerces multiples, la banque...etc., situé près de la mairie, ce circuit offre une capacité de 32 places de stationnement de deux côtés autorisé. La demande en stationnement est de 238 véhicules. Cette rue est plus sollicitée le matin (37.2%) que le soir. Le jour de l'enquête le stationnement se faisait sur les deux cotés de l'axe.



Figure 3.22 :Vue aérienne du Localisation des circuits de stationnement centre-ville de Saïda

Source : Google earth 2024

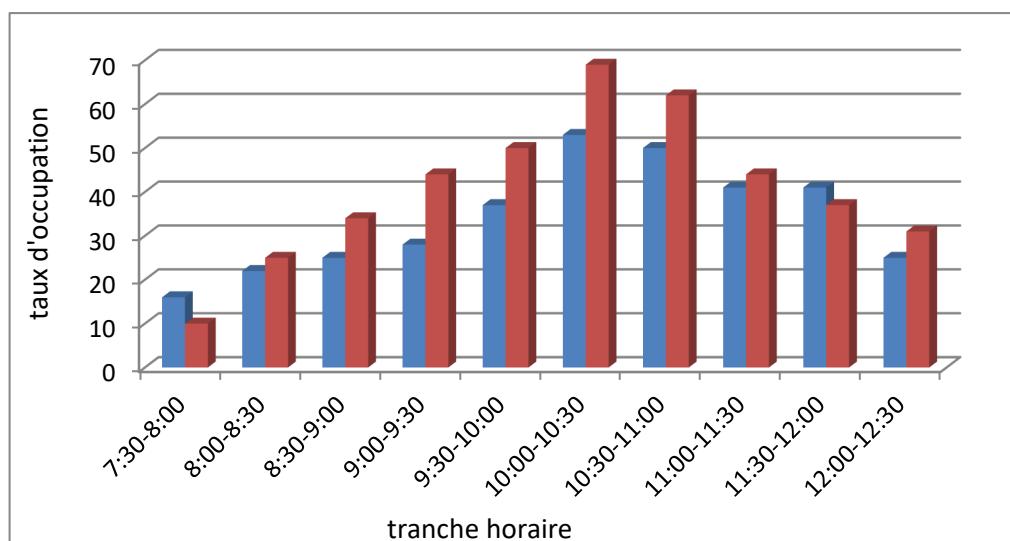


Figure 3.23: Stationnement aléatoire dans la Rue des frères benacef
Source : Auteures

L'analyse des résultats fait ressortir les indicateurs suivants à savoir :

- Le taux de rotation est de l'ordre de 3.62 véhicules par place et par jour.
- Le taux d'occupation maximum atteint 69 % entre 10h00 et 10h30.
- Le rapport demande/offre est de 5.24 ce qui explique une très forte demande en stationnement.

Histogramme 3.9 : d'évolution du taux d'occupation



9.10 Boulevard de l'ALN

C'est un axe très animé par ses commerces multiples, la banque...etc., situé près de la mairie, ce circuit offre une capacité de 42 places de stationnement de deux côtés autorisé. La demande en stationnement est de 319 véhicules. Cette rue est plus sollicitée le matin (63.40%) que le soir.

Le jour de l'enquête le stationnement se faisait sur les deux cotés de l'axe.



Figure 3.24 : Vue aérienne du Localisation des circuits de stationnement centre-ville de Saïda

Source : Google earth 2024



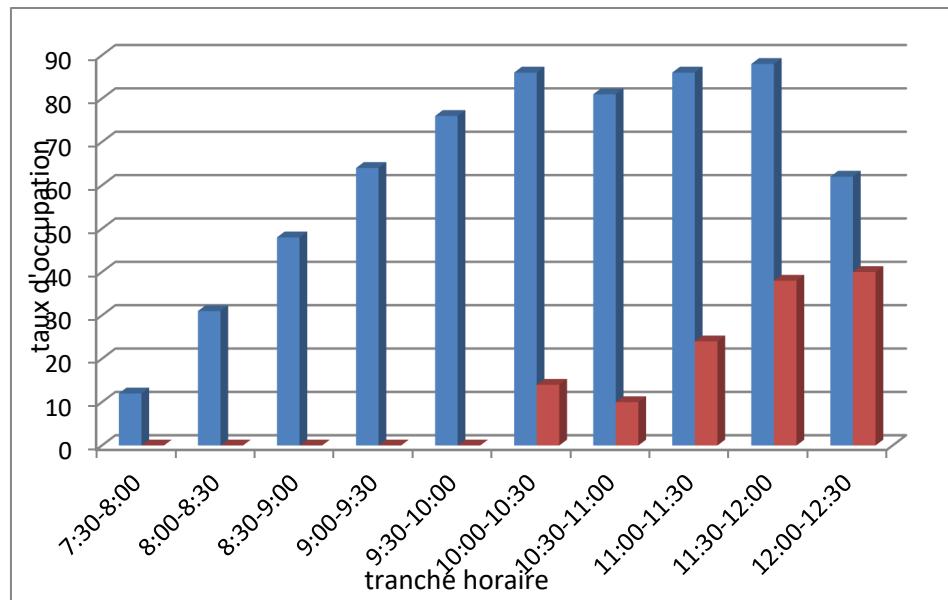
Figure 3.25: Stationnement aléatoire dans le Boulevard de l'A L N

Source : Auteures

L'analyse des résultats fait ressortir les indicateurs suivants à savoir :

- Le taux de rotation est de l'ordre de 4.52 véhicules par place et par jour.
- Le taux d'occupation maximum atteint 88 % entre 11h30 et 12h00.
- Le rapport demande/offre est de 6.87 ce qui explique une très forte demande en stationnement.

Histogramme 3.10 : d'évolution du taux d'occupation



L'analyse par circuit d'enquête étant faite, il y a lieu de souligner que pour l'ensemble des parcours enquêtés les résultats suivants :

- l'offre globale de stationnement est de 611 places de stationnement licite.
- la demande en stationnement s'élève à 2815 véhicules, dont 62.70% ont stationné le matin, entre 07 heures 30 min et 12 heures 30 min.
- le taux d'occupation moyen pour la totalité des circuits atteint son maximum entre 11h30 et 12h00, avec un taux de 88 % et son minimum à la première tranche horaire, avec un taux de 2 %.

Ces résultats, issus de l'enquête de stationnement effectuée sur la voirie publique dans l'hyper-centre et sur d'autres artères de la ville de Saïda, font ressortir que la durée de stationnement est de courte durée et par conséquent, les motifs de déplacements sont soit des motifs achats, soit des motifs démarches, à l'exception de quelques emplacements de véhicules dont le

parcage est de moyenne ou longue durée représentant un motif travail ou un stationnement de résidents.

Tableau 3.4: Les paramètres indicateurs du stationnement

Circuits	Taux d'occupation (%)		Taux de rotation (%)	Temps de séjour (minutes)	offre	demande
	Moyen	Max				
Boulevard Zighoud youcef	48	79	7.10	30,00	72	341
Boulevard la révolution	23	38	2.65	30,00	60	159
Rue Chebli mokhtar	53	76	4.88	30,00	43	210
Boulevard Ahmed Medeghri	15	31	3.28	30,00	123	403
Boulevard frantz fanon	44	22	3.28	30,00	157	515
Boulevard chiboube medjoub	33	67	09.10	30,00	30	273
Rue Fidayne	39	60	4.07	30,00	28	114
Boulevard Abane Ramdane	48	75	5.06	30,00	48	243
Rue des frères benacef	34	69	7.44	30,00	32	238
Boulevard de l'A L N	48	88	7.59	30,00	42	319

Source : Auteures

Par ailleurs, le taux d'occupation moyen obtenu indique que le stationnement est exploité différemment. Ceci découle de l'interdiction du stationnement sur tous les circuits enquêtés. Veiller au respect de la réglementation est une des actions à promouvoir afin d'atteindre une meilleure exploitation du stationnement.

On peut voir dans le tableau suivant que la rotation moyenne des véhicules qui mesure le nombre de véhicules qui utilisent une place de stationnement sur une période donnée, généralement sur une journée. Autrement dit, c'est la fréquence à laquelle une place est occupée par des véhicules différents.

Les valeurs des rotations moyennes de véhicules élevés signifient qu'une place de stationnement est très utilisée par plusieurs véhicules dans une journée, ce qui indique une bonne rotation c'est le cas des boulevards l'ALN, chibouch Medjdoub et le Ben nacef. La rotation faible enregistrée sur le reste des circuits indique que peu de véhicules utilisent cette place, ce qui peut être signe de sous-utilisation.

La Durée moyenne de stationnement représente la durée moyenne pendant laquelle un véhicule reste stationné sur une place avant de partir. Si la durée moyenne est longue, cela signifie que les véhicules restent stationnés plus longtemps, laissant moins de place pour les autres conducteurs. Une durée moyenne courte indique que les véhicules ne restent pas longtemps, favorisant une plus grande rotation.

Pour l'ensemble des circuits la Durée moyenne de stationnement est longue (les véhicules restent plus longtemps) elle est 0,77 heure par véhicules pour le boulevard La révolution et de 2,18 heure par véhicules pour le boulevard Zighoud Youcef. La rotation moyenne des véhicules est importante, ce qui va indiquer que moins de véhicules utilisent la place dans la journée.

Tableau 3.5: Sur l'ensemble des circuits le taux d'efficacité faible indique que les places sont mal utilisées tout au long de la journée, elles sont souvent vacantes.

Les boulevards	La rotation moyenne des véhicules veh/h	La Durée moyenne de stationnement h/veh	Efficacité %
Zighoud youcef	1.08	1.86	41.70
ALN	4.52	0.84	63.4
Chibouche medjdoub	4.6	0.99	47.3
Ahmed Medeghri	1.52	1.08	16.35
Frontz Fanon	1.42	1.11	18.59
Abane Ramdane	1.85	1.36	50
La révolution	1.70	0.77	25.40
Fydayne	1.42	1.42	40.50
Ben nacef	3.62	1.25	37.20
Chebli mokhtar	2.37	1.03	57.80

Source : Auteures

10. Conclusion

Le stationnement urbain présente aujourd’hui des difficultés de plusieurs natures, essentiellement d’ordre économique et technique. La place du stationnement dans le fonctionnement de la ville prend alors toute sa mesure à l’instar des autres services offerts par la ville de Saïda.

A partir de l’enquête, il en découle ce qui suit :

La tranche horaire de pointe de stationnement à travers les différents boulevards traités se situe entre 11h00 et 12h30 avec un taux de saturation estimé à 88% avec un taux de rotation moyen 4,52 véhicules par heure pour l’ALN.

A travers les sorties aux dix boulevards et rues du centre-ville, on peut constater les points suivants :

- La rotation moyenne des véhicules est presque identique avec une moyenne des circuits enquêté qui est de l’ordre de 2,36 véhicules par heures
- La durée moyenne de stationnement est d’environ 30mn par véhicule.

Chapitre IV

Enquête stationnement auprès des conducteur automobiliste au centre-ville de Saïda

1 Introduction

Le problème des arrêts des voitures dans le centre –ville est l'un des problèmes vitaux qui affectent la vie quotidienne des citadins compte tenu du nombre croissant de voitures qui constituent ces dernières années une congestion dans le centre-ville en raison de l'expansion commerciale au centre-ville. Nous avons mené une enquête, et cette enquête est un modèle composé de plusieurs questions diverses qui couvrent divers aspects et incluent tous les segments de la société. Les résultats relatifs à cette enquête sont présentés dans ce chapitre.

2 Objectifs de l'enquête

L'objectif principal d'une enquête de stationnement est de collecter des données précises sur l'utilisation des espaces de stationnement. Cela inclut l'évaluation des niveaux d'occupation, l'adéquation de stationnement, et le comportement des usagers. Ces informations permettent de dresser un état des lieux objectif et de mieux comprendre les besoins en matière de stationnement. Les enquêtes de stationnement aident également à identifier les zones problématiques et à proposer des solutions pour améliorer la gestion du stationnement, ou de la rotation des véhicules.

Il vise également à :

- explorer l'opinion des citoyens sur ce phénomène et à identifier les problèmes auxquels ils sont confrontés
- Obtenir une image complète et précise de l'impact du stationnement sur la vie quotidienne en ville et comment améliorer cette situation à l'avenir pour mieux répondre aux besoins de chacun.

3 Questionnaire et déroulement de l'enquête :

Le questionnaire est présenté en annexe et est structuré selon les questions suivantes :

- les données socioéconomiques
- difficultés rencontrées par les automobilistes en matière de stationnement dans tous les cas
- fournir des solutions et des améliorations qui fourniront et faciliteront les places de stationnement
- proposition d'alternatives possibles pour le stationnement des véhicules et avis des automobilistes sur la mise en service du parking Oued el Ouakrif.

L'enquête a été lancée du 25 avril au 5 mai. Les données ont été collectées grâce à un questionnaire et un entretien en face à face. L'échantillon de l'étude était composé de 100 automobilistes de différents âges, professions, sexes, niveaux d'éducation et professionnels. Ils ont

été sélectionnés parmi les automobilistes qui se déplacent quotidiennement vers le centre-ville. Les données ont été collectées et analysées à l'aide du programme SPSS.

On également a utilisé les adresses emails pour contacter les enseignants, les agents d'administration et les techniciens des laboratoires afin de leurs demander de répondre aux questionnaires via la plateforme de l'université. Les réseaux sociaux comme Facebook pour contacter les étudiants.

4 Résultat et discutions

4.1 Résultat socioéconomique :

Le tableau suivant montrera répartition des variable des caractéristique socioéconomique, les fréquences et les pourcentages observés.les résultats montrent que 94 % de l'échantillon étudié étaient des hommes et 6%des femmes, là plupart d'entre eux sont âgés entre 36-55ans. Cette catégorie à la proportion de 55%. Les universitaires représentaient 40%des personnes qui ont participés à cette enquête

Tableau 4.1 : la répartition des caractéristiques socioéconomique de l'échantillon

	Groupe	fréquence	En%
Genre	Femme	6	6
	Homme	94	94
Age	Entre 18 et 35 ans	22	22
	Entre 36 et 55 ans	55	55
	Entre 56 et 60 ans	15	15
	Plus de 60 ans	8	8
Niveau d'instruction	Primaire	8	8
	Moyen et secondaire	34	34
	Formation professionnelle	12	12
	Universitaire	40	40
	Autre	5	5
Occupation principale	Fonctionnaire	60	60
	Entreprise personnelle	5	5
	Enseignant	5	5
	Travailleur indépendant	18	18
	Autres	12	12
Possession du permis de conduire	Moins de 1ans	3	3
	1 à 3 ans	6	6
	3 à 5 ans	8	8
	5 à 10 ans	15	15
	Plus de 10 ns	68	68

Source : Auteures

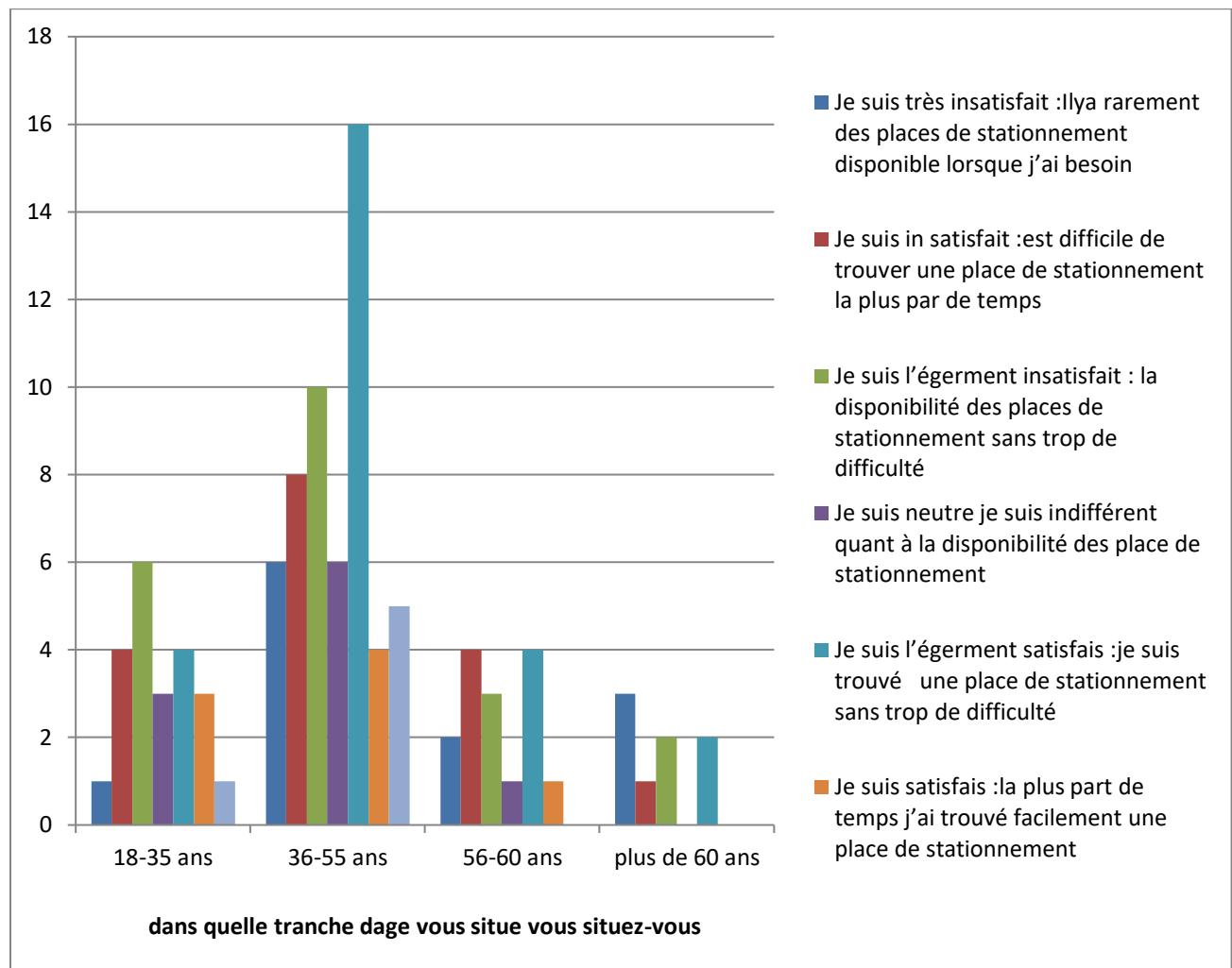
A partir du tableau 4-2 ainsi que le graphique suivant on peut constater que l'ensemble des conducteurs qui ont répondu à notre enquête, soit 26% sont légèrement satisfait sur la disponibilité de place de stationnement au centre-ville, suivi de 21% qui sont légèrement insatisfait. Sur l'ensemble des réponses on voit que 50% de l'ensemble des conducteurs sont satisfait de la disponibilité de place de stationnement.

Tableau 4.2 : Résultat croisé entre tranche d'âge et satisfaction à la disponibilité des places de stationnement

	Dans quelle tranche d'âge vous situez-vous ?				
	18-35ans	36-55ans	56-60ans	+60ans	Total
Je suis très insatisfait : Il y a rarement des places de stationnement disponible lorsque j'ai besoin	01	06	02	03	12
Je suis insatisfait : est difficile de trouver une place de stationnement la plus par de temps	04	08	04	01	17
Je suis légèrement insatisfait : la disponibilité des places de stationnement sans trop de difficulté	06	10	03	02	21
Je suis neutre je suis indifférent quant à la disponibilité des place de stationnement	03	06	01	00	10
Je suis légèrement satisfais : je suis trouvé une place de stationnement sans trop de difficulté	04	16	04	02	26
Je suis satisfais : la plus part de temps j'ai trouvé facilement une place de stationnement	03	04	01	00	08
Je suis satisfais : il ya toujours beaucoup de place de stationnement parce que j'en ai besoin	01	05	00	00	06
Total	22	55	15	08	100

Source : Auteures

Il faut ajouter à cela que parmi les frustrations que rencontrent les répondants lors du stationnement sont de 38% dû au manque de place libre, suivie respectivement de 18%, qui trouvent que les tarifs de stationnement sont exigé par un parking sauvage, 18% jugent qu'il y a une mauvaises signalisation des zones de stationnement, 17% seulement trouvent qu'il y a un manque de place de stationnement disponible et enfin 9% rencontrent des problèmes de sécurité ou de vandalisme



Graphe 4.1 : Distribution des tranches d'âge en fonction de la satisfaction à la disponibilité des places de stationnement pour leur voiture.

Le tableau n°03 nous montre les résultats sur l'évaluation de la sécurité dans les aires de stationnement sur la voie publique. Ainsi, 14% des personnes sont totalement insatisfaites et considèrent les zones de stationnement sur la voie publique comme très dangereuses. Il y a également 14% qui pensent que ces zones ne sont pas sûres. Autrement dit, ils ne sont pas satisfaits.

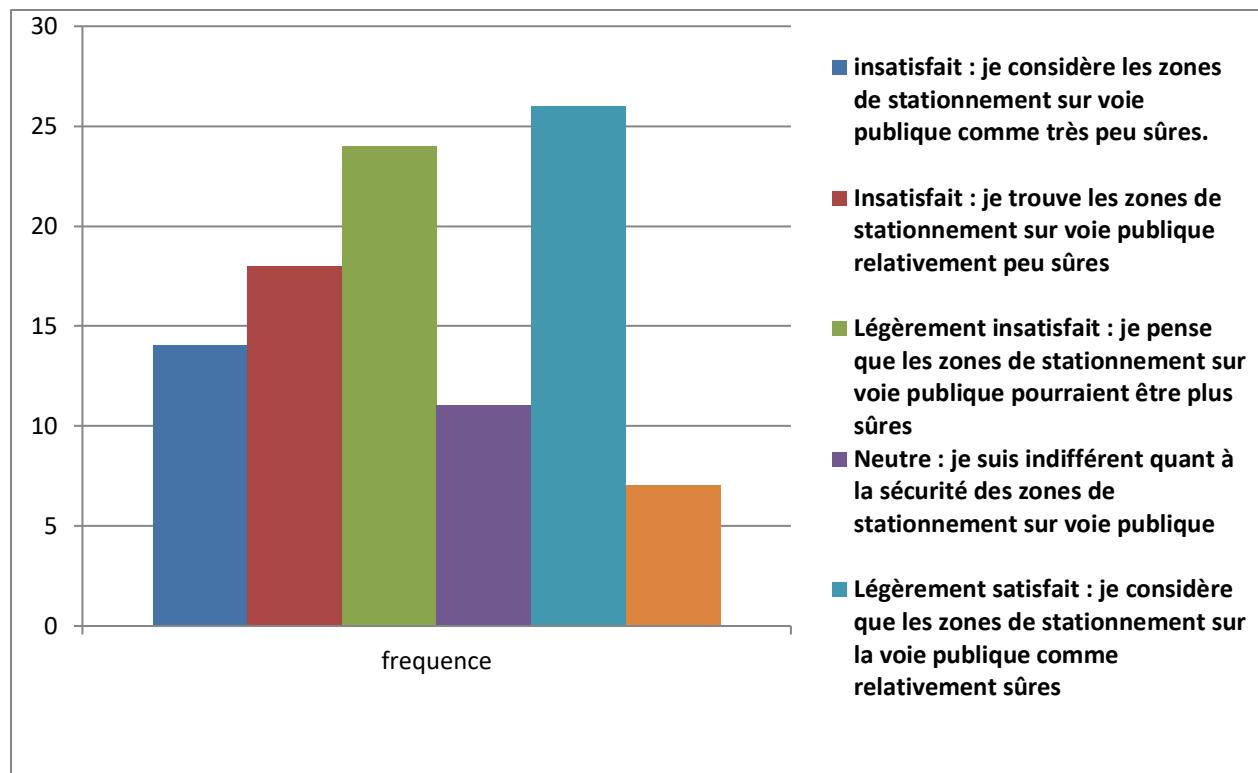
Quant à la réponse l'égerment insatisfait, 24 % estiment que les aires de stationnement pourraient être plus sûres. Et 11% sont neutres, c'est-à-dire, ils ne ressentent aucune différence concernant la sécurité des aires de stationnement. On constate ici que la réponse est légèrement satisfaite, ce qui arrive en première position en terme de pourcentage, soit 26%, car les considèrent les aires de stationnement comme relativement sûres. Et au final, il y a 7% à être satisfaits

Tableau 4.3 : Evaluation de la sécurité des zones de stationnement sur voie publique

	fréquence	EN%
Très insatisfait : je considère les zones de stationnement sur voie publique comme très peu sûres.	14	14
Insatisfait : je trouve les zones de stationnement sur voie publique relativement peu sûres.	18	18
Légèrement insatisfait : je pense que les zones de stationnement sur voie publique pourraient être plus sûres	24	24
Neutre : je suis indifférent quant à la sécurité des zones de stationnement sur voie publique	11	11
Légèrement satisfait : je considère que les zones de stationnement sur la voie publique comme relativement sûres	26	26
Satisfait : je trouve les zones de stationnement sur voie publique généralement sûres	07	07
Total	100	100

Source : Auteures

On remarque dans le graphique du tableau 4.3 que le pourcentage de personnes légèrement satisfaites est de 26%, suivi de 24% d'insatisfaites, avec deux pourcentages pratiques et proches. On peut dire que ces résultats sont logiques et satisfaisant dans le domaine avenir.



Graph 4.2 : Répartition de l'évaluation de la sécurité des zones de stationnement sur voie publique

On remarque dans le tableau n°04 concernant les résultats des réponses à la question représentée par combien de temps passez-vous habituellement chercher une place de stationnement en centre-ville, on remarque que 9% mettent moins 5 minutes, 44% mettent entre 6 et 10 minutes, avec pourcentage de 15% prennent entre 16 et 20 minutes, 1% mettent entre 20 et 25 minutes, et dans la dernière parties des réponses, 7% mettent plus de 25 minutes,

Nous concluons de ce tableau que 44% des répondants trouvent une place pour garer leur voiture dans un bon délai se situe entre 6 et 10 minutes. Ce qui représente un valeur très acceptable en matière d'accessibilité au stationnement.

Pour ce qui est de la raison dans le choix de place de stationnement 42% préfèrent la sécurité dans le choix de leurs places suivi de 25% qui estiment que la raison dans le choix de la place de stationnement est d'être sûr de trouver une place et enfin, 25% préfèrent être proches de leur destination.

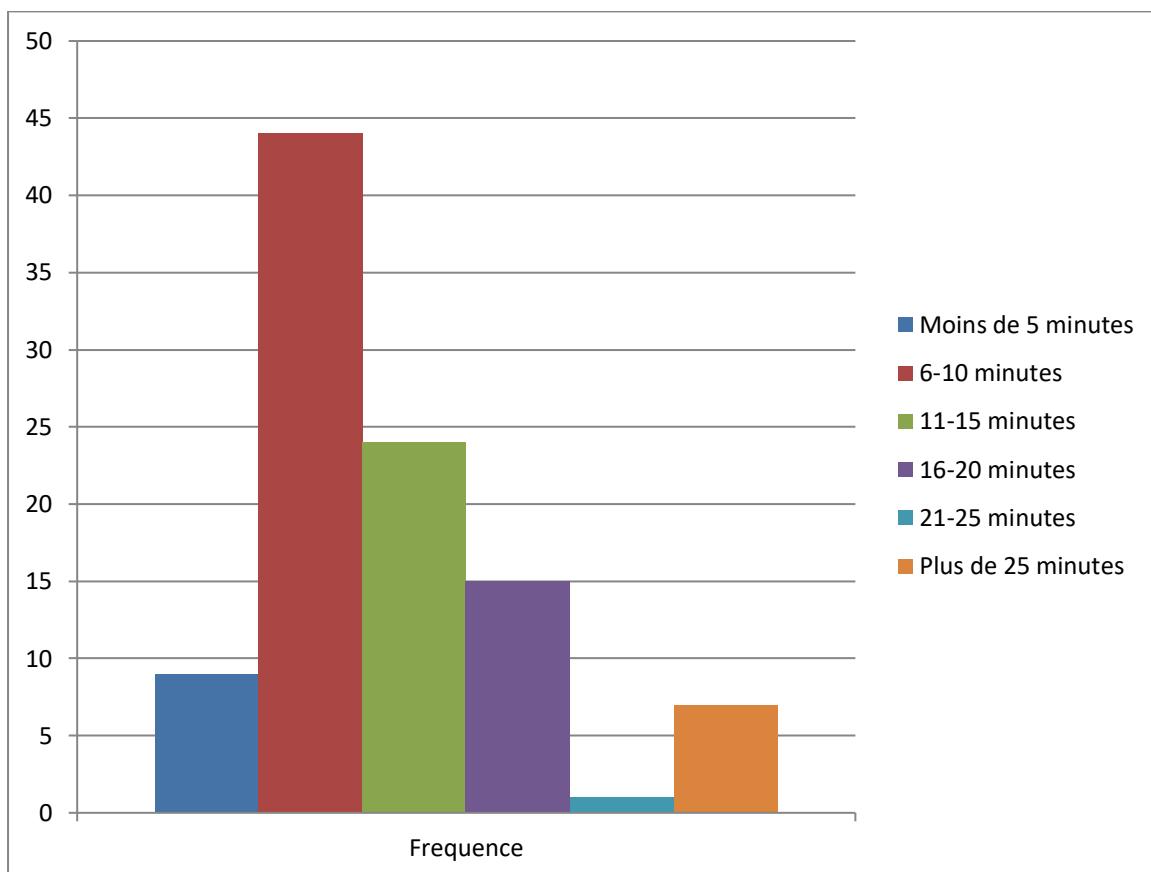
Les principaux avantages que vous les répondants trouvent dans le stationnement en voie publique à Saïda 52% ont répondu Accessibilité à proximité des commerces, 25%

disponibilité des places de stationnement et enfin 23% la flexibilité des emplacements disponibles à différents moments.

Tableau 4.4 : Distribution du temps passé à chercher une place de stationnement au centre-ville

	fréquence	EN%
Moins de 5 minutes	09	9,0
6-10 minutes	44	44,0
11-15 minutes	24	24,0
16-20 minutes	15	15,0
21-25 minutes	01	1,0
Plus de 25 minutes	07	7,0
Total	100	100

Source : Auteures



GRAPHE 4.3 : distribution du temps passé à chercher une place de stationnement au centre-ville

Nous avons ici le tableau n°5 à travers lequel nous notons le nombre de fréquence et de pourcentage liés au nombre de cas dans lesquels nous avons 75% qui n'ont jamais reçu d'amende financière, et d'autre part nous voyons que 25% ont avoir commis une infraction.

Tableau 4.5 : Répartition des amendes dues à un mauvais stationnement

	Fréquence	EN %
OUI	25	25,0
NON	75	75,0
Total	100	100,0

Source : Auteures

Le tableau n°6 présente les résultats du questionnaire sur les problèmes rencontrés par les conducteurs lors de la recherche d'une place pour garer leur voiture. Il présente également le nombre de fréquences et les pourcentages, qui sont les suivants : 1. Un manque de places disponibles d'ici 18 %. 2 Difficulté à trouver une place à proximité de la destination, à raison de 54%. Troisièmement, le manque de signalisation appropriée pour l'aire de stationnement, à raison de 28%. Difficulté de trouver une place de stationnement à proximité de la destination, suivie d'un manque de signalisation adaptée, puis d'un manque de places disponibles. Ces résultats peuvent être utiles pour améliorer la planification et la signalisation du stationnement en zone urbaine.

Tableau 4.6 : Les principaux problèmes rencontrés lors de la recherche d'une place de stationnement

	Fréquence	EN %
Manque de places de stationnement disponibles	18	18,0
Difficulté à trouver un stationnement proche de ma destination	54	54,0
Manque de signalisation appropriée des zones de stationnement	28	28,0
Total	100	100,0

Source : Auteures

Le tableau n°7 présente les résultats relatives à la question sur les mesures qui pourraient améliorer la disponibilité et l'accessibilité des places de stationnement

A partir ce tableau on peut voir pour ce qui est de l'utilisation des espaces existants : Il apparaît que 41,0 % des répondants croient qu'améliorer l'utilisation des espaces existants peut

augmenter la disponibilité des places de stationnement. 38,0% des répondants pensent que la mise en œuvre d'un nouveau projet pourrait être bénéfique pour améliorer la disponibilité et l'accessibilité de stationnement.

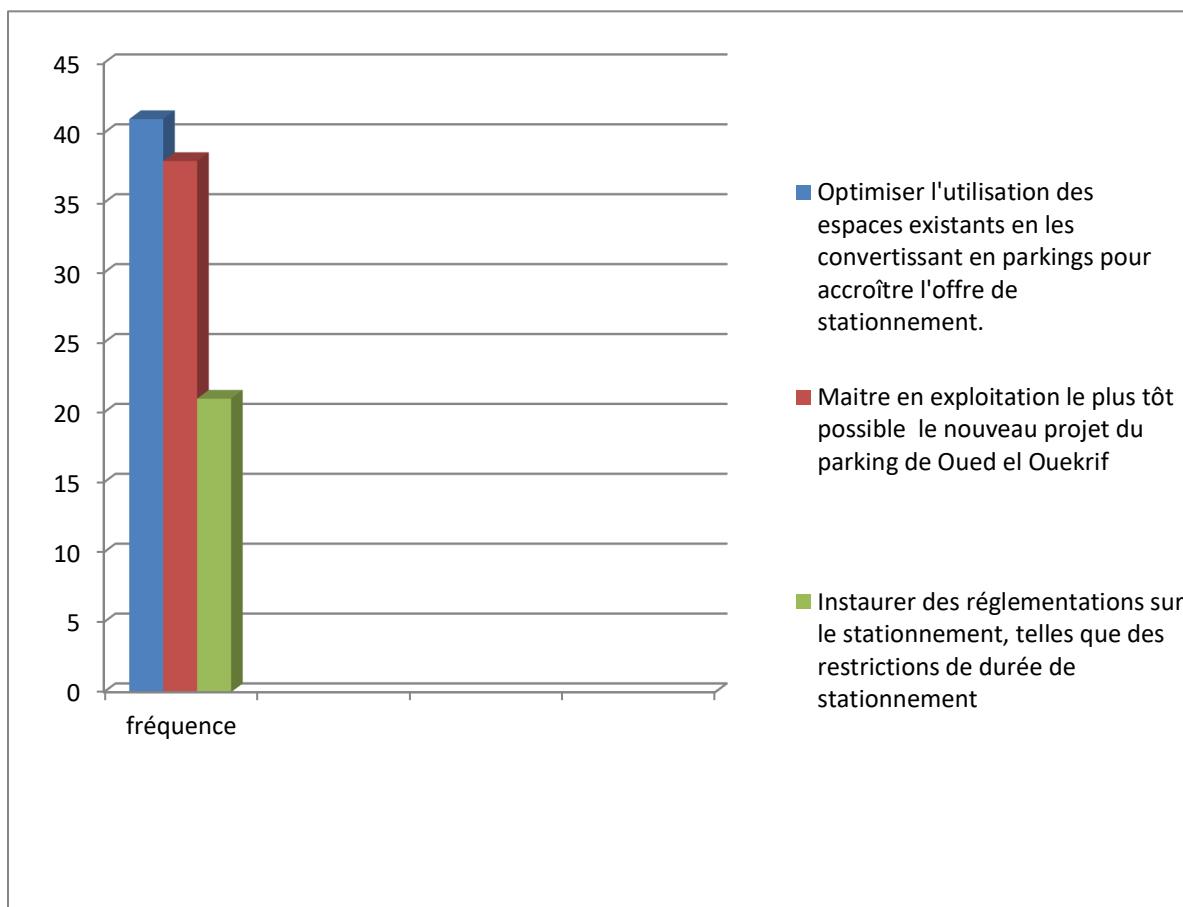
21,0% estiment que l'établissement d'une nouvelle réglementation du stationnement pourrait améliorer la situation.

La première priorité des participants semble être d'améliorer l'utilisation des espaces existants, cet élément ayant reçu le pourcentage le plus élevé. Même si l'organisation du stationnement a reçu le pourcentage le plus faible, elle est toujours considérée comme importante par une partie des participants.

Tableau 4.7 : les mesures qui pourraient améliorer la disponibilité et l'accessibilité des places de stationnement

	EN %
Optimiser l'utilisation des espaces existants en les convertissant en parkings pour accroître l'offre de stationnement.	41,0
Maitre en exploitation le plus tôt possible le nouveau projet du parking de Oued el Ouekrif	38,0
Instaurer des réglementations sur le stationnement, telles que des restrictions de durée de stationnement	21,0
Total	100,0

Source : Auteures



Graphe 4.4 : les mesures qui pourraient améliorer la disponibilité et l'accessibilité des places de stationnement

Le tableau n°8 présente les résultats relatifs aux alternatives possibles pour résoudre les problèmes de stationnement.

Stationnement payant : Recommandé 45 fois, représentant 45,0 % du total.

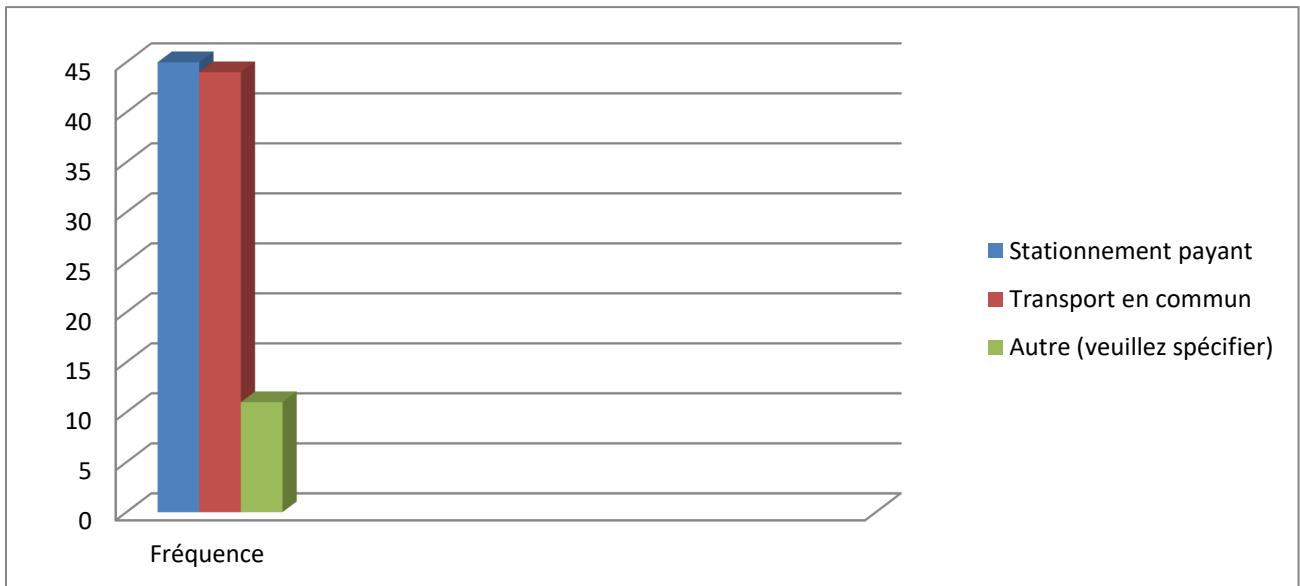
Transports en commun : suggérés 44 fois, représentant 44,0 % du total.

Autres alternatives : suggérées 11 fois, représentant 11,0 % du total.

Pourcentage élevé de suggestions soit 89 % des personnes interrogées estiment que le stationnement payant et les transports publics sont les solutions les plus efficaces aux problèmes de stationnement. Il est important de promouvoir des alternatives telles que le stationnement payant et les transports publics pour améliorer la situation actuelle.

Tableau 4.8 : les alternatives a pour résoudre les problèmes de stationnement

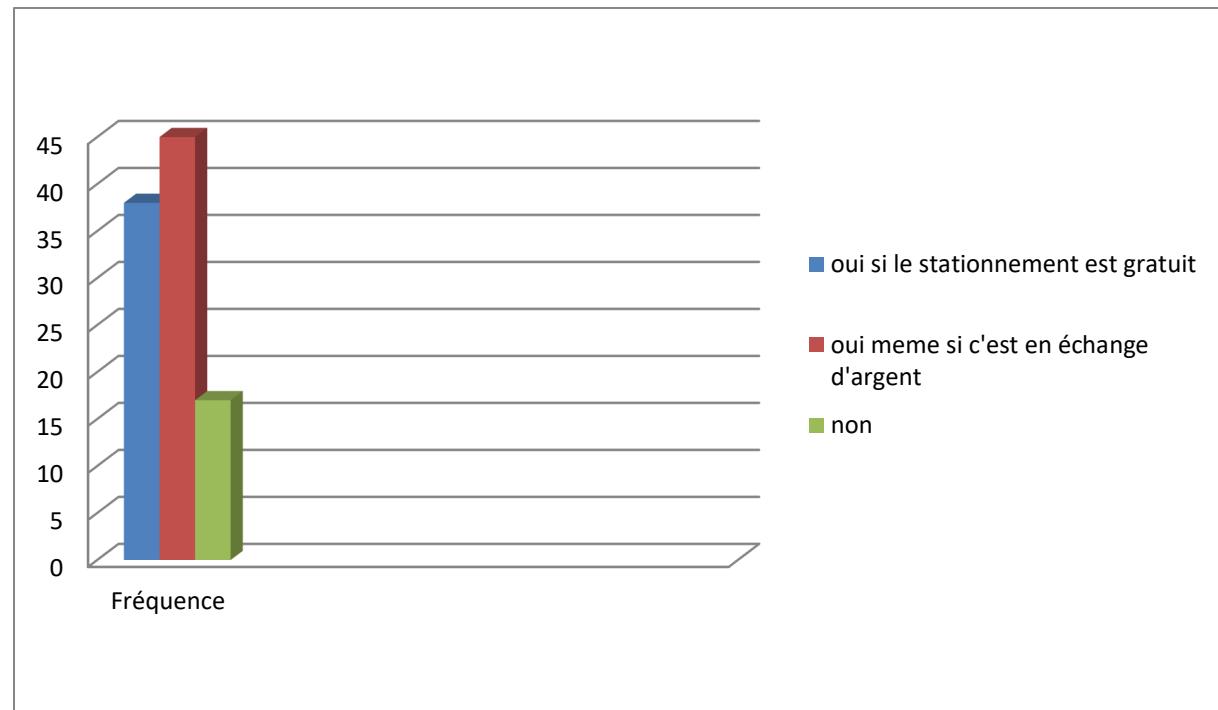
	Fréquence	EN %
Stationnement payant	45	45,0
Transport en commun	44	44,0
Autre (veuillez spécifier)	11	11,0
Total	100	100,0

Source : Auteures**Graph 4.5 :** les alternatives a pour résoudre les problèmes de stationnement

Dans le tableau n°9, selon la question relative à la mise en service du parking Oued el Ouakrif, les résultats du questionnaire ont été tels que 38% de la catégorie ont choisi de garer leur voiture gratuitement, tandis que les 45% Cette catégorie a choisi cette proposition même si c'était en échange d'un paiement d'argent, et la catégorie représentant 17% a répondu non. Nous concluons de ce tableau que 83% approuvent l'entrée en service de Oued el Ouakrif sous quelque forme que ce soit (avec ou sans paiement).

Tableau 4.9 : utilisation du parking oued el ouakrif

	Fréquence	EN %
oui si le stationnement est gratuit	38	38,0
oui même si c'est en échange d'argent	45	45,0
non	17	17,0
Total	100	100,0

Source : Auteures**Graph 4.6:** utilisation du parking oued el ouakrif

5 CONCLUSION

L'enquête a été conçue pour collecter des données sur les expériences et les préférences des automobilistes concernant les options de stationnement dans le centre-ville afin d'identifier les défis auxquels les automobilistes sont confrontés lorsqu'ils garent leurs voitures dans le centre-ville. Les automobilistes ont été interrogés sur leur satisfaction à l'égard des options de stationnement disponibles, 50% des répondants sont satisfait de la disponibilité de stationnement. Le plus important dans le choix de la place de stationnement est la proximité à leurs destinations finales. Les répondants sont favorables à l'introduire à un stationnement payant si cela améliore leurs conditions de stationnement. Parmi les solutions proposées pour répondre aux défis des automobilistes dans le centre-ville, la création de nouveaux parkings .

Conclusion générale

Conclusion et perspectives d'avenir

La ville de Saida est un exemple de changement urbain rapide, avec des transformations notables, notamment dans le centre-ville. La prolifération des centres commerciaux ont créé de nouveaux défis liés à la circulation et au manque de places de stationnement. Il s'avère indispensable d'accompagner la voirie urbaine de façon à drainer les flux de circulation sans cesse grandissant et permettre la disposition de sites de stationnement temporaire des véhicules.

La ville de Saïda a connu des projets structurants pour la fluidification de la circulation et la mobilité des citadins tels que le pont de la cité Sidi Echikh, le pont à l'entrée de la cité Daoudi Moussa, la double voie reliant l'hôpital Ahmed Medeghri à LAMARINE ainsi que le projet de parking à étages à Oued El Ouakrif en cours de réalisation. C'est projet ont pour buts de résoudre l'ensemble des problèmes de circulation et de stationnement.

Durant l'enquête stationnement il a été constaté le non-respect de la réglementations de stationnement ainsi les usagers de la route et la non matérialisation au sol des limitations de places de stationnement. A partir de l'enquête, il en découle ce qui suit :

Parmi les différents boulevards traités, la période de pointe de stationnement se situe entre 11h00 et 12h30, avec un taux de saturation estimé à 88% .Le taux de rotation moyen pour l'ALN est de 4,52 véhicules par heure.

Les enquêtes stationnement aux dix boulevards et rues du centre-ville permettent de observer que la fréquence moyenne de rotation des véhicules est avec une moyenne de 2,36 véhicules par heure dans les circuits enquêtés et la durée moyenne de stationnement est d'environ 30 minutes par véhicule. La construction du parking de Oued el Ouakrif va créer une offre en place de stationnement avec possibilité d'introduire un système de péage.

Finalement, n'oublions pas que les personnes se déplaçant à pied n'ont pas besoin de garer un véhicule où que ce soit, et que les transports en commun ne restent pas stationnés non plus au point de destination, mais continuent leurs allers-retours en transportant des personnes du matin jusqu'au soir. Donc promouvoir la marche et développer l'offre des bus et trams restent des leviers efficaces pour libérer l'espace public et le dédier à des usages plus valorisants pour une ville que d'y déposer un véhicule privé.

Tableau De Relever De Stationnement

Boulevard :

Date De L'enquête :

Heure de l'enquête :

Langueur de boulevard :

N° PLACE	7h : 30- 8h :00		8h :00- 8h :30		8h : 30- 9h :00		9h :00- 9 :30		9h : 30- 10h :00		10h :00- 10h :30		10h :30- 11h :00		11h :00- 11h : 30		11h :30- 12 :00		12 h : 00- 12h :30		Taux de rotation
	D	G	D	G	D	G	D	G	D	G	D	G	D	G	D	G	D	G	D	G	
01																					
02																					
03																					
-																					
-																					
-																					
-																					
-																					
-																					
-																					
-																					
-																					
-																					
-																					
Accurulation																					
Occpuning																					

Occupancy= accurulation / nombre de place

Average turnover = parking / nombre de place (veh/h)

Average de rotation= parking load/ parking volume (min/veh)

Average de rotation= h/veh

Efficiency(%) =(\sum Occpuning/n)*100

إستبيان مشاكل وقوف السيارات في الأماكن المجانية

عزيزي المشارك،

نشكرك على الوقت الذي ستنصرفه للمشاركة في هذا الاستطلاع حول مواقف السيارات في وسط مدينة سعيدة .
 يعد ركن السيارات في وسط المدينة مسألة مهمة تؤثر على التنقل ونوعية الحياة والдинاميكية الاقتصادية لمدينتنا.
 نظراً لقلة أماكن ركن السيارات (places de stationnement) وتطور النشاط التجاري القوي في وسط المدينة والأحياء
 القريبة منها ، فإن العثور على مواقف مناسبة يمكن أن يمثل في كثير من الأحيان تحدياً للسائقين .
 يهدف هذا الاستطلاع إلى جمع معلومات عن تجربتك الشخصية لركن السيارة في وسط المدينة والمناطق القريبة من وسط
 المدينة (حي محطة القطار المعروفة (la gare ، الدرب ، لمارين ، إلخ.) ستساعدنا إجاباتك في تحديد المشكلات الأكثر
 إلحاحاً للتوصيل إلى استراتيجيات فعالة لتلبية احتياجات المجتمع .
 يرجى الإجابة على كل سؤال على وجه التحديد قدر الإمكان ، وسيتم استخدامها لأغراض البحث فقط .
 أشكراك مرة أخرى على مشاركتك ومساهمتك في هذا الاستطلاع بإخلاص .
 في هذا القسم ، سنطرح عليك أسئلة حول بياناتك الاجتماعية والديموغرافية .

السؤال 02 : الفئة العمرية التي تنتهي إليها؟

- 18-35 سنة
 36-55 سنة
 56-60 سنة
 60+ سنة

السؤال 01: هل أنت ؟

- أنثى
 ذكر

السؤال 04 : ما هو مستوى تعليمي ؟

- الابتدائية
 المتوسطة والثانوية
 مستوى مهني
 جامعي
 أخرى

السؤال 03 المهمة ؟

- موظف
 مقاول
 استاذ
 أعمال حرة
 أخرى

السؤال 05 منذ متى تحصلت على رخصة السيارة ؟

أقل من سنة

من 01 سنة إلى 03 سنوات

من 03 سنوات إلى 05 سنوات

من 05 سنوات إلى 10 سنوات

أكثر من 10 سنوات

السؤال 06 : هل انت راض عن توفر اماكن وقوف السيارات ؟

أنا مستاء جدا : نادرا ما تتوفر اماكن لوقف السيارات عندما احتاج اليها

أنا غير راض : من الصعب العثور على مكان لوقف السيارات في معظم الاوقاف

أنا غير راض بعض الشيء : توفر موافق السيارات محدود بشكل عام

أنا محيد : لا اهتم بتتوفر اماكن وقوف السيارات

أنا راض قليلا : لقد وجدت مكانا لوقف السيارة وجدت مكانا لوقف السيارات دون صعوبة كبيرة

أنا راض : في معظم الاوقات اجد بسهولة مكانا لوقف السيارات

أنا راض جدا : هناك دائما الكثير من اماكن وقوف السيارات عندما احتاج اليها

السؤال 07 : ما هي العرقل التي تواجهك عند ركن سيارتك على الطريق العام

عدم توفر اماكن لركن السيارات

من الصعب العثور على مكان شاغر لركن السيارة

اسعار موافق السيارات التي تتطلبها لركن السيارة غير خاضعة للرقابة

انعدام الالقافات في اماكن وقوف السيارات

مكان غير آمن ومعرض لتخريب السيارات

السؤال 08 : كيف تقيم سلامة اماكن السيارات على الطريق العام ؟

غير راض جدا : اعتبر مناطق وقوف السيارات على الطريق العام غير آمن على الاطلاق

غير راض : اجد ان اماكن وقوف السيارات على الطريق العام آمن نسبيا

غير راض بعض الشيء : من اعتقد ان اماكن وقوف السيارات على الطريق العام يمكن ان تكون اكثر امنا

محيد : لا اهتم بسلامة وقوف السيارات على الطريق العام

راض قليلا : اعتبر مناطق وقوف السيارات على الطريق العام آمن نسبيا

راض : اعتبر مناطق وقوف السيارات على الطريق العام آمن بشكل عام

راض جدا : اعتبر مناطق وقوف السيارات على الطريق العام آمن جدا

السؤال 09 : ما هي ابرز المزايا التي تجدها في ركن السيارة على الطريق العام في سعيده ؟

امكانية الوصول بالقرب من المحلات التجارية

سهولة ركن السيارة في أماكن مختلفة

سهولة العثور على أماكن متاحة في أوقات مختلفة

السؤال 10 : ماهي المدة التي تستغرقها في البحث عن مكان لركن السيارة في وسط المدينة؟

أقل من خمس دقائق

من 06 إلى 10 دقائق

من 11 إلى 15 دقيقة

من 16 إلى 20 دقيقة

من 21 إلى 25 دقيقة

أكثر من 25 دقيقة

السؤال 11 : ماهو مدى رضاكم عن الولوج إلى أماكن الركن في منطقة التي تقطن فيها؟

أنا مستاء جدا

أنا غير راض

أنا غير راض بعض الشيء

أنا محابي

أنا راض قليلا

أنا راض

أنا راض جدا

السؤال 12 : هل سبق لك وأن وجهت إليك غرامة مالية من طرف مصالح الشرطة على ركن السيارة؟

نعم

لا

السؤال 13 : ماهي أهم الصعوبات التي تلتلقها أثناء البحث عن مكان ركن السيارة؟

عدم توفر أماكن الركن

صعوبة إيجاد مكان قريب من وجهتي التي أقصدها

نقص في إشارات المرور الخاصة بأماكن ركن السيارات

السؤال 14 : ما هو الدافع الرئيسي الذي تأخذه بعين الاعتبار في اختيار مكان ركن سيارتكم؟

القرب من الوجهة التي أقصدها

ضمان وجود مكان لركن السيارة

توفر الجانب الأمني

لدى دوافع أخرى

السؤال : 15 هل انت راض عن تجربة ركن السيارة بشكل عام في سط مدينة سعيدة؟

أنا مستاء جدا : غير راض جدا عن مواقف السيارات على الطريق العام في سعيدة

أنا غير راض : من الصعب العثور على مكان لوقف السيارات في معظم الأوقاف

أنا غير راض بعض الشيء : توفر مواقف السيارات محدود بشكل عام

أنا محابي : لا اهتم بتتوفر أماكن وقوف السيارات

أنا راض قليلا : لقد وجدت مكاناً لوقف السيارات وجدت مكاناً لوقف السيارات دون صعوبة كبيرة

أنا راض : في معظم الأوقات أجد بسهولة مكاناً لوقف السيارات

أنا راض جدا : هناك دائماً الكثير من أماكن وقوف السيارات عندما احتاج إليها

السؤال 16 : حلول و التحسينات السؤال : ما هي التدابير التي من شأنها تحسين وفرة و سهولة أماكن ركن المركبات؟

إستغلال المساحات المتوفرة بتحويلها إلى مواقف سيارات و ذلك لتلبية الطلب أماكن ركن المركبات

الحرص على دخول حيز الخدمة لموقف السيارات بطوابق لواد وكريف

ضبط نظام محلي لركن المركبات سيما فيما يخص مدة الركن ، أوقات الركن المقنة و كذا موقع الركن

الخاصة للمقيمين فقط.

السؤال 17 : ما هما بداخل ركن المركبات الممكّن اللجوء إليها لإيجاد حل لمشاكل الركن الحالية ؟

الركن المدفوع الأجر

إستعمال وسائل النقل العامة

حلول أخرى (مع ذكرها)

السؤال 18 : في حالة ما دخل موقف السيارات واد الوكريف حيز الخدمة . هل ستركتن سيارتكم :

نعم اذا كان الوقوف بدون مقابل مالي

نعم حتى و اذا كان مقابل مالي

لا

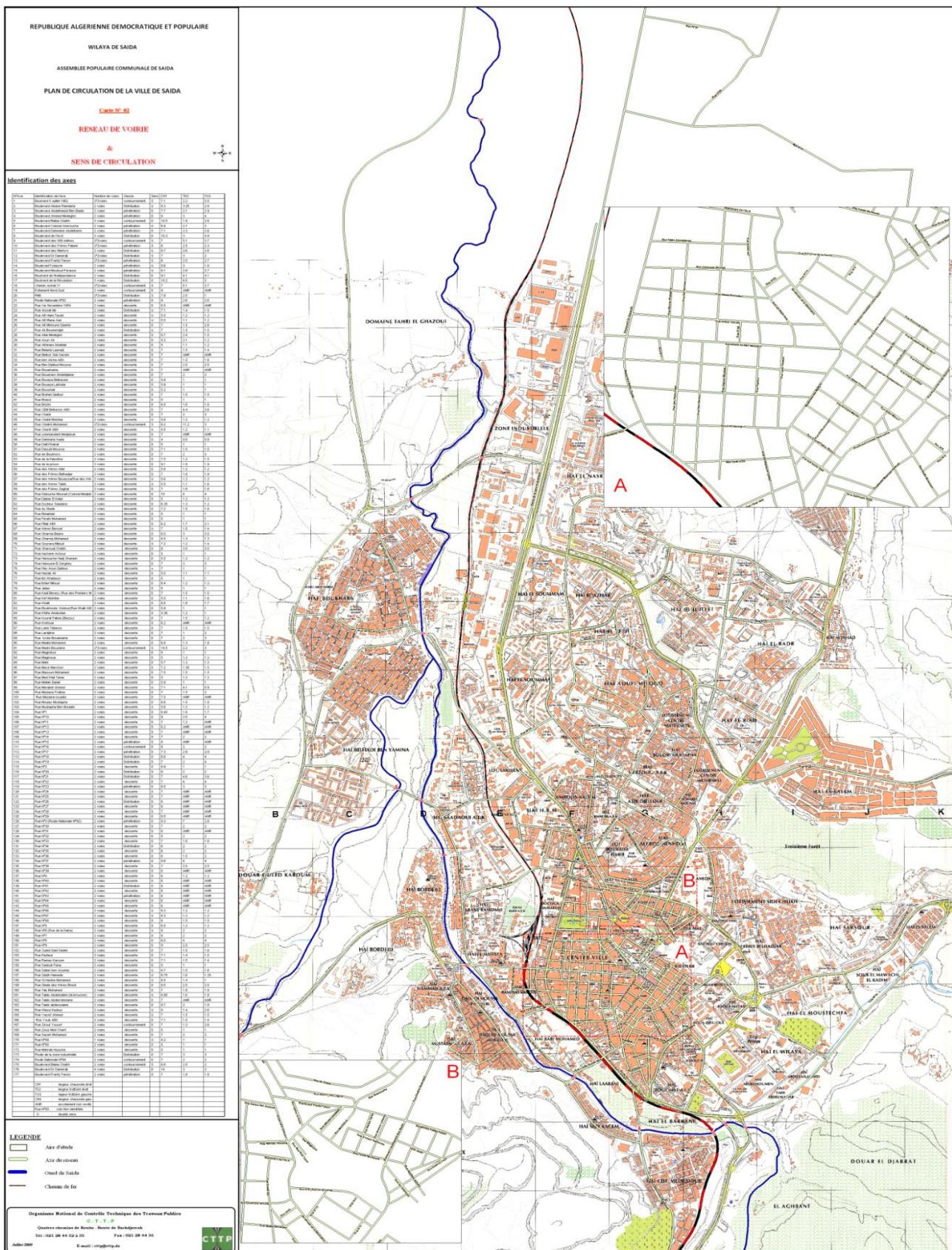
السؤال 19 : تعليقات إضافية

هل لديك تعليق أو إقتراحات أخرى فيما يتعلق بمشاكل ركن السيارات التي ترغب في مشاركتها :

.....

.....

.....

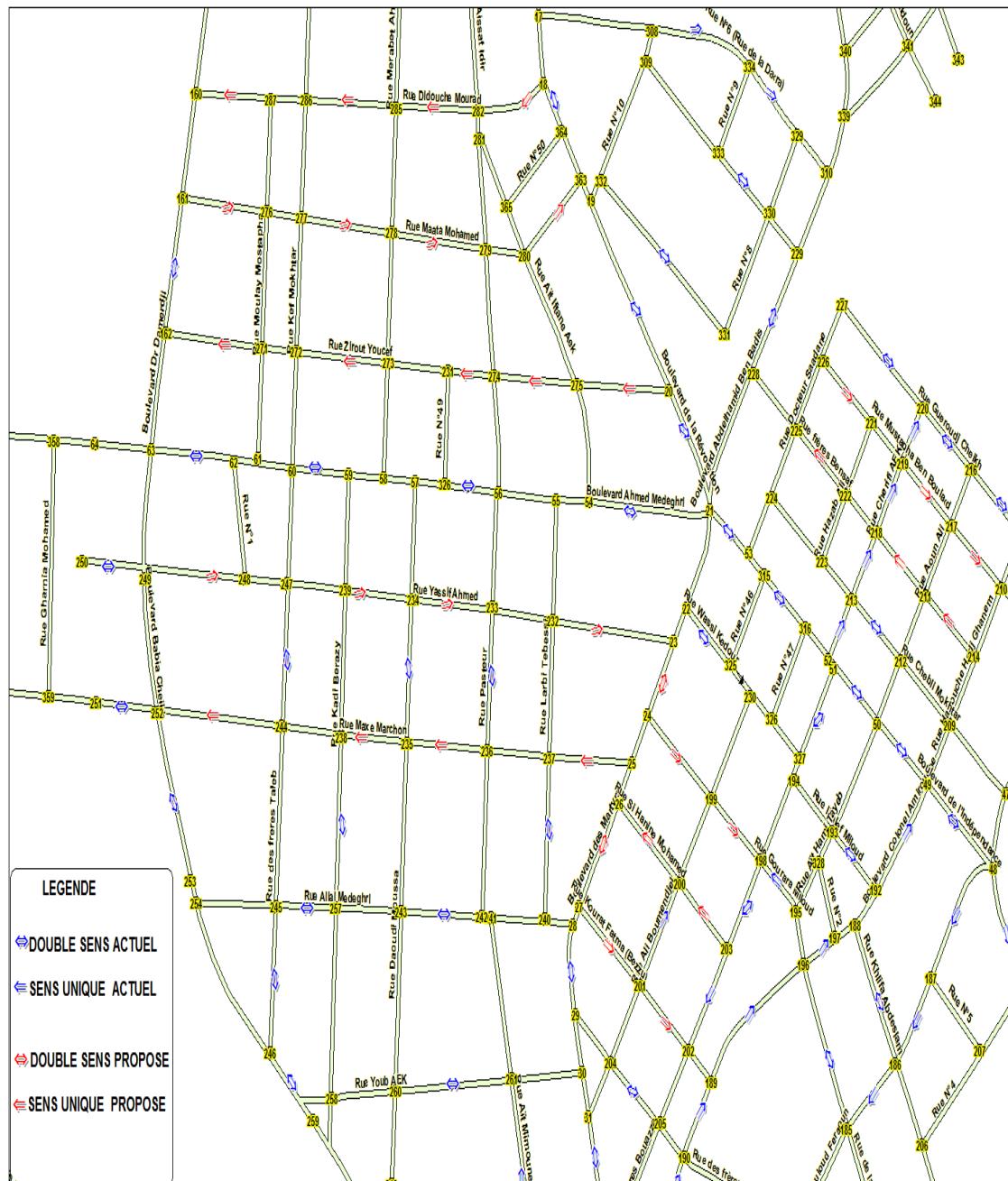


Source : APC Said



Source : Auteurs

**PLAN DE CIRCULATION DE LA VILLE DE SAIDA
SCHEMA DE CIRCULATION PROPOSE
VARIANTE2**



Source : Auteures

Bibliographie

[1] VOIR EN annexe les dimensions et designs des différents types de stationnement selon les normes du Québec (Laboratoire de circulation et de sécurité routière, 2006).

[2] **Source :** p.u.c.a plan urbanisme construction architecture

[3] Pour en savoir plus, se référer au guide « Carrefour urbain » édité par le Certu

[4] Ou bleu pour signaler la zone bleue.

[5] Source: « Stationnement - Éléments juridiques - La mutualisation du stationnement », Certu (2010).

[6] www.cerema.fr 2016 Giratoires et bus à haut niveau de service (BHNS) .Recueil et analyse des pratiques existantes