

Ministère de l'enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Université FARHAT ABBAS – Sétif

Faculté des Sciences de la Nature et de la vie

Département de Biologie Ecologie Végétale

MEMOIRE

Présentée par : LAMRI Sihem

Pour obtenir le diplôme de Magister

Option : Biologie et physiologie végétale

THEME :

**ESPACE VERT URBAIN ET PERIURBAIN DE SETIF : ETAT DES
LIEUX ET PLACE DANS LA GESTION MUNICIPALE**

Soutenu publiquement le 12/12/2012

Devant le jury

Président :	HAFSI Miloud	Pr. SNV.UFA.SETIF
Rapporteur :	TACHERIFT Abd El Malek	Pr. SEG.UFA.SETIF
Examineur :	BOUDJENOUIA Abd El Malek	M.C.A. SNV.UFA.SETIF
Examineur :	GHARZOULI Rachid	M.C.A.SNV.UFA.SETIF
Membre invité(e) :	BOULACHEB Nacira	M.C.B.SM.UFA.SETIF

Année universitaire 2011-2012

SOMMAIRE

PROBLEMATIQUE	01
PARTIE I : Aperçue Général sur les Espaces Verts	
I-1- Espace vert : une notion en évolution	04
• Une représentation ancienne : le jardin	06
• L'espace vert aujourd'hui	07
I-2- Les biens faits des Espaces verts	07
I.2.1. Effet sur le bien être des usagers	08
I.2.2. Effets sur la santé physique	08
I.2.3. Effets sociaux	09
I.2.4. Les bienfaits éducationnels	11
I.2.5. Effets su le milieu physique	11
I.2.6. Importance des espaces verts à l'égard de la biodiversité et l'environnement	15
I.2.7. Les bienfaits économiques	16
I-3- Typologie des Espaces verts	18
I.3.1. Essai de typologie	18
I.3.2. Les composantes des espaces verts	20
I-4- La gestion des Espaces verts en Algérie	24
I.4.1. Les normes indicatives d'aménagements	24
I.4.2. La réglementation algérienne en matière d'espace vert	26
I.4.3. Les contraintes urbaines rencontrées	28
PARTIE II : Cadre d'Etude et Méthode d'Investigation	
II-1- Aperçue général sur l'évolution spatiale de la ville	29
II.1.1. Situation administrative de la ville	29
II.1.2. Bref historique de son évolution	30
II.1.3. Importance socioéconomique	34

II-2- Le milieu naturel	34
II.2.1. Le paysage urbain	35
II-3- Méthode d’investigation	40
II-3-1- Recensement des espaces verts urbains et périurbains	40
II-3-2- Le diagnostic	40
II-3-3- Inventaire floristique	40
II-3-4- Enquête sociologique	41

PARTIE III : Résultats et Discussion

CHAPITRE I : Situation et dynamique des espaces verts urbains et périurbains à Sétif

41	
I.1. Caractéristiques générales et diversité floristique	42
I.2. Situation des espaces verts urbains et périurbains	46
I.2.1. Les espaces verts de proximité des ensembles d’habitat collectifs	46
I.2.1.1. Les aire de jeux	46
I.2.1.2. Les espaces verts aux pieds des immeubles	48
I.2.2. Les jardins publics de quartiers ou squares	51
I.2.3. Les jardins publics	57
I.2.4. Le parc d’attraction	72
I.2.5. Les places publiques	82
I.2.6. Les ronds points verts	88
I.2.7. Les cimetières urbains	88
I.2.8. Les arbres d’alignements	89
I.2.9. Les espaces boisés périurbains	89

CHAPITRE II : Analyse de l’enquête sociologique

91

CHAPITRE III : L’espace vert dans la gestion municipale de la ville

103

III.1. Organisation actuelle du service des espaces verts à Sétif 104

III.2. Les futurs programmes 110

III.3. Estimation financière des travaux 113

DISCUSSION GENERALE

- 1- Quel regard de la ville sur les espaces verts urbains et périurbains 115
- 2- Un programme d'action : le plan vert 117

CONCLUSION 119

Références Bibliographiques 121

ANNEXE A : Liste floristique des différents espaces verts urbains à Sétif 138

ANNEXE B : Enquête sociologique 150

Introduction

Si le terme «espace vert » est récent, la notion qu'il recouvre existe depuis que les hommes se sont regroupés en village et en ville. Il est appliqué uniquement aux espaces verts urbains (parc, jardin, squares ...), l'espace où la ville se présente et forge son identité fût pour les urbanistes, celui autour duquel s'organise le bâti. C'est la forme à partir du quelle se construit la ville.

La notion d'espace vert a évolué en forme et en échelle à travers le temps au point de devenir un des facteurs les plus importants pouvant influencer la forme de la ville ; des jardins suspendue de Babylone et les somptueux jardins perses, aux parcs et à la diversité des parcs, cette notion a évoluée vers le concept de « ville-parc » et de « cité-jardin ». Au début du vingtième siècle, (Howard, 1969 in Ali Khodja et Khenoucha 2001) décrivait sa ville idéale comme étant une ville où les trois quarts de sa surface sont des ceintures vertes à vocation agricole surtout. Depuis les années soixante, il y a eu une prise de conscience croissante du besoin de prendre en considération la valeur de l'environnement dans la politique de développement des terres et la gestion des ressources associées à l'évaluation de l'environnement urbain.

En effet, la qualité du cadre de vie est maintenant reconnue comme déterminante de l'équilibre physique et psychologique des citadins. La présence de la nature en ville en représente une composante très importante par la diversité de ses fonctions : sociale, psychologique, paysagère, politique, etc. De plus, elle est aussi source de valeur pour les entreprises : image de marque, cadre de travail du personnel, représentation des produits. Aussi, l'espace naturel des villes constitue une valeur d'habitabilité et de ressource économique, conforme au concept de ville durable.

Aussi, l'espace vert intra-urbain et périurbain fait de nos jours l'objet d'un débat parfois conflictuel d'aménagement selon que l'on considère son statut de réserve foncière nécessaire à l'extension urbaine et celui de facteur de qualité territoriale. Le problème de réhabilitation de l'espace naturel a été traité très différemment entre pays, selon leur histoire et leur culture. Beaucoup de villes disposent d'espaces verts anciens quelques fois centenaires

centraux ou périphériques : parc zoologique, jardins botaniques, parc publics de promenade, forêts récréatives, forêts aménagées, espaces verts d'accompagnement, parc d'attraction classique, etc. Ceux qui ont dû faire face à la reconstruction de leurs villes après la deuxième guerre mondiale ont pu donner une configuration nouvelle et plus aérée à leurs villes (grandes rues larges, constructions aérées, grands espaces de rencontres, esplanades, regroupement des zones industrielles,...). Par contre, les pays qui ont gardé leurs vieilles cités intactes ont plutôt réhabilité l'espace naturel en périphérie par la création d'espaces artificiels de loisirs et de détente ou l'aménagement de sites forestiers.

Ainsi, la part réservée aux espaces verts varie largement dans les zones urbaines européennes, allant de plus de 60 % de la superficie totale, comme à Bratislava (capitale de la Slovaquie), à environ 5 % à Madrid (capitale de l'Espagne) (Stanners et Bourdeau, 1995). Á Mexico, le chiffre tombe à 2,2 % (Benavides Meza, 1997). Par rapport au nombre d'habitants, cela ne représente que 1,94 m²/hab., chiffre très inférieur au 9 m²/hab. recommandé par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS). En Turquie, la moyenne générale va de 0,3 à 10 m²/hab. (Pamay, 1998). Á Copenhague les espaces verts y compris les espaces et les forêts naturels représentent environ 23 %, soit 43 m²/hab. Ce pourcentage correspond à celui des grandes villes comme Paris et New York. Copenhague compte également 48 arbres d'alignement/km de rue et un terrain de jeux public pour 459 enfants (Juul, 1995). Á Toulouse en France, on compte 0,30 m² d'espaces verts par habitant, 5 à Rome, 13 à Berlin, 25 à Vienne, 50 à Washington, 130 à Los Angeles. Au Danemark, la grande partie des espaces verts publics est administrée centralement, par une administration des parcs municipaux. Par ailleurs, la généralisation des espaces verts en Europe est de plus en plus le fait du secteur privé, par exemple dans les écoles et les crèches où les comités de gestion et de parents sont de plus en mesure de décider eux-mêmes comment devraient être gérés leurs espaces verts.

D'une façon générale, la dynamique de ce patrimoine naturel est lente face à une forte croissance urbaine ; elle est aussi marquée par des influences urbaines (pressions foncières, dégradation, déchets, etc.) de plus en plus fortes, ce qui montre bien que l'espace naturel et l'urbanisation ne font que coexister, mais s'influencent mutuellement. Les travaux d'Ali Khodja (2000) réalisés sur la ville de Constantine et Bencheikh (2002) sur la ville d'Eulma (Sétif) confirment cet état de fait.

Dans ce contexte là et avec l'avènement de l'économie de marché en Algérie, il y a aujourd'hui une nouvelle dynamique de développement local durable ; la question est de savoir dans quelles conditions l'action de la municipalité de Sétif a des effets positifs ou négatifs sur la dynamique de ces espaces? Le développement durable de la ville, tel qu'il est conçu par les élus locaux, implique-t-il les espaces naturels en tant que nouveau paramètre à l'urbanisme ou de simples assiettes foncières? La réponse à ce genre d'interrogation passe nécessairement par un regard sur leur gestion. Et c'est dans ce cadre là que s'inscrit cette étude qui devra apporter des réponses concrètes aux questions posées, et une contribution significative à la connaissance et à la compréhension de la dynamique de ces espaces. Dans cette perspective, nous nous sommes fixés trois objectifs :

1. Réaliser une évaluation territoriale des espaces verts urbains et périurbains existants. Cette évaluation se fait de deux manière : un premier niveau concernera l'identification de leur typologie, un second niveau abordera le diagnostic sur leur état actuel ;
2. Déterminer la végétation accompagnant chaque infra structure et sa gestion par les services concernés. L'inventaire floristique établi permettra l'élaboration d'un document de base sur la flore locale pour une meilleure connaissance du patrimoine naturel de la région par les responsables locaux et les services compétents ;
3. Elaborer une enquête paysagère afin d'identifier le comportement des usagers envers ces infrastructures et de cerner leurs aspirations en matière d'espace vert en milieu urbain.

Afin d'atteindre les objectifs fixés, nous avons articulés notre travail autour de trois principales parties. La première partie présente une analyse bibliographique sur les espaces verts et leurs fonctions.

La deuxième partie constitue une présentation du cadre d'étude qui nous permettra de connaître les caractéristiques de la ville de Sétif et les conditions de gestion de l'ensemble des espaces verts et la méthode suivie pour leur étude.

Dans la troisième partie, nous tenterons de présenter les résultats obtenus lors de cette évaluation territoriale. Nous commencerons dans le premier chapitre par la présentation de la situation et l'état des lieux de ces espaces. Le chapitre II sera consacré à l'enquête effectuée auprès de la population locale. Enfin, nous terminons par une discussion générale dans

troisième chapitre par la construction d'un contenu opérationnel de gestion des espaces verts (enquête paysagère communale, plan vert).

PARTIE I
APERÇUE GENERAL SUR LES
ESPACES VERTS

I.1. Espace vert : une notion en évolution

Le terme d'espace vert connaît des définitions multiples suivant les professions concernées par ce domaine : L'urbaniste l'assimile à l'espace urbain : en urbanisme, ce terme désigne tout espace d'agrément planté de fleurs, d'arbres ou engazonné. Le gazon est un élément important dans la plupart des espaces verts, facteur d'appauvrissement en biodiversité (Wikipedia, 2012).

L'architecte parle d'espace libre ou de l'espace extérieur pour désigner les espaces verts ; Les services techniques des villes associent les espaces verts aux parcs, aux jardins et aux squares d'une agglomération, qu'aux plantations en bordures des routes ; Pour le paysagiste, ce vocable est synonyme de paysage ; il englobe donc toutes les formes et les structures paysagère. (La circulaire du Février 1973. « J.O. du 22 février 1973 » France). Dans un sens plus étroit et plus précis, l'espace vert urbain représente une catégorie juridique soumise à des règles de protection et d'acquisition différentes de celles qui s'appliquent aux espaces verts ruraux (le code forestier,).

L'approche conceptuelle de Vilmorin (1976) de la notion d'espace vert introduit les concepts d'espace libre et espace ouvert comme des éléments de substitution courante dans les textes d'urbanisme. Selon les différents acteurs sociaux, l'espace libre est en même temps un espace négatif, une réserve, un produit commercial ou source de profit, une valeur d'échange, un espace de conflit, un espace public, un espace vide. Il se définit en outre, par rapport à la ville intra-muros et par ses aménagements fonctionnels. L'espace ouvert correspond à des zones non construites en milieu urbain dont la fonction est de s'ouvrir à l'espace rural environnant.

Le vocable « *espace ouvert* » évoque l'image ou la notion d'espace est plus vaste que celle « d'espace libre ». La mesure de la distinction introduit la notion d'échelle de perception de l'espace. L'espace libre est d'avantage associé à l'espace urbain tandis que l'espace ouvert, plus proche de la périphérie, et en marge du périurbain. La morphologie et la localisation sont donc deux composantes de la composition urbaine à partir desquelles s'élaborent le concept

d'espace vert urbain public. Selon (Bertrand, 1980 in Bekkouche, 1999), la notion de « *ville verte* » avait déjà été employée en France par Napoléon III.

La cité industrielle, de Garnier en 1917, exalte le rôle des espaces verts comme éléments isolants, tandis que la revue de « *l'esprit nouveau* » fondée par (Le Corbusier, 1920) transgresse les modes de pensée en cours. (Le Corbusier, 1925) édite son ouvrage « *urbanisme* » dans lequel est rapportée pour la première fois l'expression « espace vert ». Des unités terminologiques analogues, telles que l'enseigne « le berceau vert » ou « le chemin vert », l'ont précédé de plusieurs générations.

Par ailleurs, le rôle de la verdure est porté au niveau d'autres fonctions urbaines (Le Corbusier, 1925) et en 1942, la charte d'Athènes reprend l'expression « espace vert », élargissant ainsi son utilisation au cercle des professionnels de l'urbanisme (Spitz in Ragon, 1960).

En France, la période après guerre est marquée par la mise en place d'une législation de l'urbanisme chargeant l'Etat d'organiser son enseignement. La création de l'Etablissement Public pour l'Aménagement de la Région de La Défense contribue à l'émergence de l'expression « espace vert ». Elle est définitivement intégrée en 1961 après son inscription dans les textes législatifs (Vilmorin, 1976).

La notion d'espace vert a évolué donc en forme et en échelle à travers le temps au point de devenir un des facteurs les plus importants pouvant influencer la forme de la ville ; des jardins suspendus de Babylone et des somptueux jardins perses, aux parcs et à la diversité des parcs, cette notion a évolué vers le concept de « ville-parc » et de « cité-jardin ». Au début du vingtième siècle, (Howard, 1969) décrivait sa ville idéale comme étant une ville où les trois quarts de sa surface sont des ceintures vertes à vocation agricole surtout (Ali Khodja, 2000).

Depuis les années soixante, il y a eu une prise de conscience croissante du besoin de prendre en considération la valeur de l'environnement dans la politique de développement des terres et la gestion des ressources associées à l'évaluation de l'environnement urbain. A

travers les siècles la forme ancienne de l'espace vert est représentée uniquement par le jardin qui a évolué dans le temps et dans l'espace.

- Une représentation ancienne : le jardin

Les jardins existent un peu partout et ils ont toujours été des lieux privilégiés de la réflexion et des rencontres. Ils sont toujours l'expression d'une idée et d'une maîtrise de la nature. Ils se distinguent par leur usage et par les fonctions sociales aux quelles sont rattachés les espaces qu'ils occupent.

Les plus anciennes pratiques du maraîchage remontent à 4000 ans avant J.C, datation valable également pour les plus anciens vergers plantés (oliviers, palmiers, figuiers, grenadiers, vignes). Dès le XIV siècle, l'agriculture devient plus importante et riche, et l'état du jardinage a pris son essor. Au XVII siècle, les traités sur l'art des jardins se séparent des traités sur l'art du jardinage. Les vergers et les potagers devinrent l'objet d'une attention spécialisée. (Thouin, 1823) qui s'est défini lui-même comme un cultivateur et architecte de jardins, dressa un tableau général des types de jardins à l'image de la classification botanique. Il divisa les jardins en quatre principaux genres : économique ou légumiers, fruitiers ou vergers, botanique et enfin de plaisance ou d'agrément. Parmi ces derniers, il distinguait les jardins de ville, les jardins publics, et les jardins de palais, puis les jardins de genre devin, anglais ou fantastique, et enfin les jardins de nature champêtre, sylvestre pastorale, romantique ainsi que les parcs et les carrières.

Le nouveau traité d'architecture de parcs et jardins, publié par (Lecoq, 1860), propose des jardins privés, des aménagements de squares pour les villes et de lotissement de villas pour les banlieues, des établissements de bain des formes paysage, et la création de nouvelles destinations sociales pour les jardins.

Enfin, nous pouvons citer quelques créations des jardins à travers le monde qui ont été retenues par l'histoire : les jardins d'Egypte, les jardins suspendues de Babylone, les jardins Grecs, les jardins Romains, les jardins Arabo-musulmans, les jardins Italien, les jardins Français, les jardins Anglais et les jardins Orientaux. Ils se différencient par leurs styles, leur architecture, leurs ornements et par leurs végétations.

- L'espace vert d'aujourd'hui

A la fin du XIX siècle, l'espace vert changea d'échelle et de fonction, vu le nouveau contexte et les nouveaux problèmes concernant l'environnement avec la révolution industrielle. Beaucoup de parcs urbains et nationaux ont été créés. Traditionnellement, la notion du paysage était associée aux sites les plus remarquables, aujourd'hui elle concerne avant tout notre environnement. Qu'ils soient naturels, ruraux, ou urbains, les paysages contribuent fondamentalement à la qualité de vie des citoyens (Voynet, 2000).

I.2. Les biens faits des espaces verts

En milieu urbain, la nature constitue un élément d'harmonie qui contribue au pouvoir d'attraction de l'espace. L'harmonie et la beauté font partie de l'ensemble des fonctions de l'espace et peuvent être un moyen de réconcilier l'homme et la nature dans le but de développer et organiser l'effet d'attraction (Simonds, 1961). La nature apparaît comme essentiel dans la fixation et la valorisation de l'image de la ville. La représentation de la ville chez les habitants redéfinit les principes de composition urbaine dans la mesure où les structures du lieu priment sur les aspects esthétiques d'un espace. Les espaces verts possèdent une grande potentialité pouvant contribuer au développement d'une « fréquentation efficace » de l'espace. Goodman (1968) affirme que l'espace vert est un élément essentiel pour déterminer la qualité de l'environnement urbain et cite trois fonctions qu'il juge fondamentales à l'espace vert à savoir :

- L'espace vert peut répondre aux besoins physiques et psychologiques humains ;
- Il peut protéger et rehausser les ressources naturelles de base (air, eau, sol, végétation, animaux) ;
- Il contribue au développement économique.

Quant à Robinette (1972), il cite quatre fonctions principales : une fonction architecturale, fonction esthétique, climatologique et technique. Laurie (1986) décrit cinq fonctions :

la première concerne la santé publique, la seconde fonction est relative à la moralité, la troisième est liée au développement du moment romantique et à l'esthétique, la quatrième concerne l'économie. La cinquième est relative à l'éducation. Heckscher (1977) associe

l'espace vert à la récréation, au plaisir et aux rencontres humaines. Par contre, Malcolmemery, 1986, In Ali Khodja, 2000) associe l'espace vert à une fonction biologique et cite de nombreux bienfaits qu'il procure : bienfait éducationnel, bienfait pour l'environnement et bienfaits économiques. Pour Muret et *al* (1987), l'espace vert représente une des principales composantes de l'espace extérieur urbain ; ces auteurs mettent l'accent sur la fonction récréative de l'espace vert : « du square jusqu'au grand parc urbain, se sont des lieux de repos, de promenade et de jeux, ils offrent, en compensation de bâti, un équilibre naturel aux villes ».

I.2.1. Effets sur le bien être des usagers

D'après des travaux de recherche, des espaces naturels non entretenus ont des « effets réparateurs » qui améliorent la santé et le fonctionnement mentaux. Des chercheurs ont observés que le corps humain réagit physiologiquement à la contemplation de la nature et à l'interaction avec elle. Des études ont attribuées cette réaction à la détente, au rappel des émotions positives associés à la nature et à l'effet revigorant de la nature sur la fatigue mentale (Kendle et Rohde, 1995 ; Sorte, 1995 ; Ulrich et Simon, 1986).

Aussi, les aires naturalisées ont une incidence sur l'état mentale, l'humeur et le sentiment de sécurité des gens, ce qui contribue à la sociabilité (Kaplan, 1992 ; Kaplan et Kaplan, 1989). (Ulrich, 1984) a montré que des patients d'un hôpital qui pouvaient voir des arbres de leur lit retrouvaient beaucoup plus vite la santé que ceux situés dans l'autre aile ne bénéficiant pas d'une vue aussi privilégiée. En Suède, (Gratin, 1989) a montré que les moments passés au grand air ont une fonction curative réelle pour les patients et les résidents des hôpitaux, des hospices de vieillards et des maisons de repos. Les individus étaient plus heureux, dormaient mieux, avaient besoin de moins de médicaments, étaient moins agités et beaucoup plus loquaces.

I.2.2. Effets sur la santé physique

Du point de vue santé humaine, le jardinage dans un style de vie actif réduit le risque de maladie coronarienne chez les hommes et les femmes d'âge moyen et avancé (Pols et coll., 1977 ; Caspersen et coll., 1991). En outre, il est établi que le jardinage améliore la tension artérielle et le taux de cholestérol chez les hommes âgés, deux conditions qui sont considérées comme des facteurs de risque d'une maladie coronarienne Caspersen et coll., 1991).

En France, la Fédération française du paysage et l'Union nationale des entrepreneurs du paysage concluaient en 2011 que 5 milliards d'euros de dépenses de santé pourraient être économisés chaque année en France si chacun avait chez lui une vue sur un espace vert. En effet selon le « National Ecosystem Assessment » (étude commandée par le gouvernement anglais, faite de 2009 à 2011 et publiée en juin 2011), 340 euros par personne et par an est la valeur estimée pour la santé, d'avoir un logement avec vue sur un jardin ou un parc.

I.2.3. Effets sociaux

Les espaces verts constituent un extraordinaire réservoir de bienfaits sociaux au service des usagers, ils sont considérés comme des lieux de contact, d'échange d'idées et de découvertes avec les autres personnes qui peuvent s'y trouver.

a) L'identité communautaire

Il est établi que les milieux urbains qui se caractérisent par le bruit, la foule et la promiscuité inhibent l'interaction sociale et voisinage et empêchent l'épanouissement d'un sentiment d'appartenance communautaire (Sullivan et coll., 1998). La participation à la naturalisation communautaire ainsi que la présence de la nature dans les communautés peuvent susciter un sentiment d'appartenance communautaire plus fort parmi les participants et les résidants.

b) Des données anecdotiques

En commentant leurs expériences, les jardiniers communautaires et les bénévoles pour la naturalisation parlent invariablement des nouvelles amitiés qu'ils ont nouées et de liens

d'entraide plus solides (Brunson et coll., 1998 ; Berman, 1996 ; Schmeltzkopt, 1996, Lewis, 1992). Lorsque les résidents d'un quartier se rassemblent pour planifier la naturalisation d'un site et y participer, ils apprennent à se connaître, coordonnent l'organisation et l'interaction communautaires et partagent un sentiment d'accomplissement et de fierté à l'égard de leurs réalisations.

Le développement d'un sentiment d'appartenance communautaire est un objectif méritoire, mais plusieurs études confirment que les communautés homogènes apportent un sentiment de soutien social (Unger et Wandersman, 1985) et sont d'avantage en mesure de mettre sur pied des organismes locaux (Kuo et Sullivan, 1998) pour se défendre contre les actes criminels (Perkins et coll., 1990). Kweon et coll. (1998) notent également que parmi les personnes âgées, celles qui interagissent beaucoup socialement présentant un taux de mortalité moins élevé, un taux de suicide plus faible, une peur modérée de crime, une meilleure santé physique et un mieux être psychologique.

c) Les actes criminels et la violence :

Il est prouvé que la naturalisation urbaine et les jardins communautaires accroissent le sentiment de sécurité, réduisent le taux d'actes criminels et atténuent la violence en créant des sites extérieurs invitants et réconfortants. Une étude menée par (Brunson et coll, 1998) a considéré la relation entre « l'ecologisation » d'espaces de quartier et le niveau de détrit, de vandalisme et d'activités illégales. L'étude a constaté que les gens habitant a proximité d'espaces verts étaient moins susceptibles d'éparpiller des détrit et rapportaient moins de cas de violence sociale et physique dans leurs voisinages que les personnes vivant près d'espaces plus stériles.

(Kuo, W.C.Sullivan, 1999) ont notés que dans les quartiers d'habitation qui comptent beaucoup d'arbres, le taux de violence familiale est plus faible que dans les secteurs comparables ou il y a peu ou pas d'arbres. Les auteurs supposent que des liens de voisinage et communautaires plus solides, associés a un environnement physique « plus naturel », créent les conditions nécessaires a la solution non violente des conflits et des frustrations. Le jardin attire les gens qui l'admirent et qui interagissent autour de lui, faisant ainsi de cette portion de street un lieu plus sur, plus sain, et un point de ralliement du quartier. Ce jardin s'inscrit dans

un mouvement élargi visant à faire de ce quartier un endroit plus sécuritaire et plus sain ou vivre.

d) Les activités récréatives

Les aires naturalisées proposent des activités récréatives passives, comme l'observation des oiseaux, la photographie et la contemplation de la nature. Toutes les villes sont confrontées à ce défi d'offrir un nombre suffisant d'activités récréatives passives. Des études montrent que plusieurs des activités préférées des canadiens (randonnée pédestre, cyclisme, cours à pied, jogging) « pourraient aisément, et peut être plus facilement, avoir lieu dans un réseau de parcs qui offrirait divers cadres, entretenus et naturalisés » (Granger, 1989, dans J.Ingram, 1998). Une étude provenant de Halifax confirme, la demande insatisfaite d'activités passives dans les parcs et ajoute qu'une plus grande disponibilité de zones propices aux loisirs passifs constitue « l'un des moyens les plus efficaces d'encourager une personne à s'engager dans une activité spontanée et non organisée ou à continuer d'y participer » (Morley, 1988, dans J.Ingram, 1998).

I.2.4. Les bienfaits éducationnels

Les espaces verts permettent aux usagers de connaître et se familiariser avec les différentes catégories de végétaux. La nature en ville donne une excellente occasion aux gens de découvrir les principes écologiques et leur inter connectivité. Le temps passé dans un cadre naturel favorise l'apprentissage par expérience. Comme en témoigne M. Hough (1995), l'exposition au monde naturel à la maison plutôt que dans un lieu de villégiature est essentielle au développement d'une conscience écologique.

I.2.5. Effets sur le milieu physique

La végétation agit sur le climat urbain, elle améliore la qualité physico-chimique de l'air des villes et contribue à la réduction des bruits.

a) Modification du climat urbain

La ville (parois verticales, surfaces bitumées, etc.) réfléchit et absorbe beaucoup plus d'énergie solaire qu'une zone rurale. Elle produit également une quantité significative de chaleur provenant des activités humaines ; l'air est en moyenne de 0,5 à 1,5 C° plus chaud qu'en zone rurale, ce qui représente l'équivalent d'une variation de cent à trois cents mètres d'altitude.

L'espace vert, par ses composantes, contribue à rafraîchir l'air des villes. Il en augmente le taux d'humidité. A titre indicatif, on estime qu'un hectare de hêtraie âgée de 80 ans transpire 3000 m³ d'eau pendant une saison de végétation ; aussi, on considère qu'une bande verte de 100 m de large entraîne une augmentation de 50 % de l'humidité atmosphérique. Les variations de température, enregistrées à proximité des espaces verts d'une certaine importance, vont contribuer à la formation de vent et donc à la ventilation de la ville.

En fait, c'est l'évacuation très rapide, par les réseaux d'assainissement des eaux pluvial qui entraîne une sécheresse de l'air des villes. A titre indicatif, en forêt entre 50-70 % des précipitations sont évaporées alors qu'en ville près de 80 % des eaux ruissellent.

b) Diminution du taux de gaz carbonique

Le réchauffement de la planète est l'un des plus importants problèmes environnementaux auquel est confrontée l'humanité. L'activité humaine exerce une influence discernable sur le climat planétaire (Pnue, 1999). Le dioxyde de carbone (CO₂) est le gaz à effet de serre qui contribue le plus aux changements climatiques. Aux Etats-Unis, le parc automobile (220 millions de voitures et de camions) est responsable de 25% de ces émissions (Pnue, 1999). Les végétaux agissent sur le cycle du carbone à la fois par la photosynthèse utilisant le gaz carbonique et rejetant l'oxygène, à l'échelle d'une ville, les végétaux

diminuent efficacement la teneur en gaz carbonique atmosphérique. La quantité de CO₂ mobilisée par la photosynthèse est en effet, environ 15 fois supérieure à celle rejetée par la respiration. Ainsi, un hectare de hêtres âgés de 100 ans fixe annuellement une moyenne de 4800 kilos de gaz carbonique. Un seul hêtre de 100 ans de 25 m de hauteur et d'une couronne de 15m de diamètre peut fixer le gaz carbonique produit par huit cents appartements. En revanche, l'effet de la production d'O₂ est réduit en ville car l'homme en brûle une grande partie : en 1 an, un homme consomme la production de 20 épicéa adultes. En effet des études de (Walter, 1950, in Bernatzky, 1929) et 1979) ont montrés que les conifères produisent de 9 à 15 tonnes alors que les caducifoliées produisent de 6-10 tonnes et que 2700 jeunes de hêtres produisent 1,7 kg O₂/h, 2,4 CO₂/h et 900 g H₂O/h, soit les besoins en oxygène de dix personnes par an. La production d'oxygène varie en fonction des espèces, un douglas produit par hectare (19/ha/an) plus qu'un chêne qui a son tour produit plus que le pin et le bouleau. La production par unité de surface foliaire montre que le bouleau produit (2,5O₂/m²/h) plus que le hêtre qui produit plus que l'épicéa et le pin sylvestre (1,2 O₂/m²/h).

c) Amélioration de la qualité de l'air

La construction, l'asphaltage, le transport automobile et l'industrie jouent un rôle important dans la pollution par les matières en suspensions (Environnement Canada, 1998). Bon nombre du contaminant produits, tels le plomb, le cadmium, l'arsenic et l'amiante, ont des effets négatifs sur la santé humaine et le développement cognitif. La végétation filtre les matières en suspensions dans l'air et dans l'eau, tandis que les feuilles et les poils absorbants piègent les polluants atmosphériques et hydriques (Bradshaw et coll., 1995 ; Macpherson, 1991 ; Spirn, 1984).

L'efficacité de la végétation à éliminer les polluants atmosphériques dépend du type de végétaux et de leur emplacement (Spirn, 1984). Les plantes dans la surface foliaire est plus grande piègent très bien la saleté et les particules, tout comme celle a enchevêtrement serré de brindilles, à écorce rugueuse et à feuilles duveteuses. Toutefois, ce phénomène, lié à la création de flux atmosphérique qui dépend surtout du volume foliaire et s'applique en premier lieux aux grand parcs, centres villes, et aux bandes boisées utilement placées autour des usines. Un abondant dépôt sur les feuilles des arbres peut aussi devenir une gêne. Ainsi les végétaux persistants, filtrant l'air en permanence ce voient leurs feuilles ou aiguilles se

charger fortement de polluant. Contrairement aux espèces à feuilles caduques qui sont peu adaptées aux atmosphères très polluées des centres villes, il est estimé de 300 kilos à une tonne par hectare et par an, la quantité de poussière filtrée par les végétaux. Ces variations sont, en partie, liées à la qualité du feuillage, les feuilles immobiles (paulownia, catalpa, ...), ou à épiderme duveteux (marronnier, orme, ...) filtrent beaucoup plus que les feuillages légers (robinier, frêne, ...) ou à épiderme lisse (platane, ...).

Par ailleurs, les feuilles des arbres interviennent sur les poussières tant par effet aérodynamique, que par captation. L'effet aérodynamique est lié à la rugosité de la masse verte qui agit comme brise-vent, freine le vent et engendre les turbulences au niveau des houppiers. La Captation provient de la sédimentation des plus grosses particules sur les parties les plus hautes de l'arbre. Les particules se collent aux limbes des feuilles par des phénomènes électrostatiques.

d) Amélioration de la qualité de l'eau

Les aires naturelles, surtout les marécages, peuvent servir de système de filtration d'eau, assurant ainsi l'absorption de substances nutritives et l'élimination de polluants. Au Mississippi, des chercheurs ont noté que 0,4 hectare de jacinthes d'eau absorbait 1600 kilogrammes d'azote, 360 kilogrammes de phosphore, 12300 kilogrammes de phénols et 43 kilogrammes de métal-trace très toxique (Hough, 1995). Aussi, dans ces espaces, les eaux pluviales s'infiltrent dans le sol et alimentent la nappe phréatique, ce qui diminue leur ruissellement dans les zones revêtues. Lorsqu'il pleut abondamment, ces eaux sont parfois détournées vers un système de traitement des eaux usées ; il en résulte une surcharge du système qui déverse alors des eaux usées non traitées dans les lacs et les affluents. En outre, les eaux de pluie qui s'écoulent dans les rues de la ville vers les collecteurs d'eaux pluviales transportent des particules, des pesticides, des huiles, des graisses, des métaux lourds, du caoutchouc et des déchets.

e) L'espace boisé comme filtre microbien

L'air ambiant contient des micro-organismes pathogènes ou non pour les végétaux, les animaux, et l'homme. Ces micro-organismes représentés par la microflore saprophyte

(*Bacillus sp*, *Micrococcus sp*, et autre) et la microflore pathogène issue des individus malades et/ou porteurs (Streptocoques, Staphylocoques, Bacille diphtérique, Virus de la grippe, etc). Ces germes sont transportés par adsorption des poussières et par aérosols contaminés. En milieu urbain, le nombre de germes/m³ d'air dépend de l'aération du lieu, du nombre de personne rassemblés et de la nature du lieu (végétalisé ou non). Des études en France montrent que le nombre de germes par m³ d'air est de 4 000 000 dans un grand magasin parisien, 580 000 dans un grand boulevard, 88 000 aux Champs Elysées, 1 000 au parc Montsouris et de 50-55 dans la forêt de Fontaine Bleu (ENSP, 1984).

f) Effets sur le bruit

Dans la ville, les espaces verts agissent sur la propagation du son en absorbant une partie du signal, en modifiant les caractéristiques ou en créant des phénomènes d'échos. La propagation du son est caractérisée par son intensité qui est mesurée par le décibel (dB), et par sa fréquence (htz), et selon ces deux critères le niveau sonore varie d'un endroit à un autre. Il est estimé que la réduction due à 1 écran végétal complet sur talus, comprenant arbres et arbustes, d'une largeur de 30 m et d'une hauteur de 15 m, est de l'ordre de 6-8 décibels. Ceci correspond à une sensation de diminution de 30-40 %. Les arbres aux feuilles grandes et coriaces, orientées perpendiculairement aux sources de bruits, seraient les plus efficaces. Les résineux n'auraient, pour leur part, qu'un effet limitée.

L'amortissement du son est fonction des obstacles rencontrés. Dans l'air, il est d'environ 7-8 dB par km. Ceci variant en fonction de la température et du vent, le sol contribue également à cette réduction, un sol poreux augmente l'efficacité de la protection pour les basses fréquences. L'efficacité des écrans végétaux dépend de :

- La hauteur et l'épaisseur de l'écran ;
- La densité de la matière végétale ; dans une forêt, la propagation du son est de 4-6db/30 m, par contre dans une haie dense elle est de 10-15db/30 m) ;
- La nature des espèces, celle-ci joue un rôle faible selon Cook et Van Haverbeck (1970) : *Tilia cordata* (4-6db), *Rhododendron*, *Fagus sylvatica* (6-8 db), l'*Acer pseudoplatanus* (10-12db) ;
- La fréquence des sons ;
- L'association avec des écrans inertes ;

En plus de l'atténuation de la propagation du bruit, la végétation permet de dévier les courants froids, ainsi une haie plantée devant une maison détourne les vents sur les cotés, ce qui protège considérablement la façade exposée.

1.2.6. Importance des espaces verts à l'égard de la biodiversité et l'environnement

En dehors de leur rôle de détente et d'accueils pour les habitants, les espaces verts particulièrement les parcs, les jardins et les forêts, sont souvent visiblement riches en biodiversité : il s'agit des principaux habitats des végétaux et des animaux (insectes, oiseaux et mammifères) qui constituent le patrimoine biologique urbain.

1.2.7. Les bienfaits économiques

De point de vue économique les espaces verts contribuent au développement du tourisme et la création d'emploi, ils ont des retombées sur les budgets municipaux et la valeur foncière des immeubles résidentiels et commerciaux.

a) La gestion de l'eau

La végétation contribue dans l'amélioration de la qualité des eaux de pluie, car elle absorbe la plus grande partie des précipitations qui sont transportées dans l'atmosphère par évapotranspiration ou s'infiltrent dans le sol. Entre 5-15% seulement de ces précipitations s'écoulent de ces surfaces (Bernatzky, 1983). Par opposition, environ 60% de la pluie qui tombe sur les surfaces revêtues se transforme en eaux de ruissellement et est acheminée vers le réseau de collecte des eaux pluviales et le réseau d'égouts pluvial municipaux. Un ruissellement accru se répercute également sur la qualité de l'eau, selon recherche, les aires naturalisées peuvent permettre aux municipalités de réaliser des économies considérables en réduisant le volume des eaux de ruissellement qui, autrement, devraient être traitées au moyen de systèmes coûteux, et d'améliorer en outre la qualité de l'eau. Les arbres réduisent l'écoulement de l'eau pluviale, des études ont montrés qu'à Milwaukee (Etas-Unis) ou les arbres urbains couvrent 16% de la ville, les arbres réduisent l'écoulement des eaux pluviales de 22% (Macdonald, 1996).

b) La valeur de propriété

Il est établi également que la nature en ville augmente la valeur de la propriété (Hawken et coll., 1999 ; Peck, 1999). Ce facteur reflète la volonté des consommateurs de payer pour les avantages d'une nature avoisinante, comme des possibilités ludiques et récréatives, la protection contre les regards indiscrets et la valeur esthétique. Selia et Anderson (1982) ont noté que la moyenne estimative du prix de vente des maisons construites sur des terrains boisés à Atlanta était supérieure de 7% à celle de maisons comparables bâties sur des terrains sans arbres. À Columbus en Ohio, les propriétés situées en face d'un parc paysagé étaient vendues en moyenne à un prix supérieur de 1 130 \$US à celui de bâtiments semblables situés un pâté de maisons plus loin (Weicher, Zerbst, 1973). More et coll. (1988) ont constaté que le prix de vente d'une maison se trouvant à 20 pieds d'un parc sera supérieur de 2 675 \$US à celui d'une maison située 200 pieds plus loin. Ils affirment également que les parcs paysagés contribuent davantage à la valeur de la propriété que les parcs voués à des activités récréatives intensives. Selon une étude sur Boulder au Colorado, la valeur d'une maison diminuait de 4,20 \$US pour chaque pied la séparant d'un espace vert (Corrill et coll., 1978).

c) La conservation de l'énergie

La végétation a un effet régulateur sur les températures, ce qui peut entraîner des économies d'énergies notables (Bolund et Hunhammar, 1999 ; Peck et Callaghan, 1999 ; MacDonald, 1996 ; Gangloff, 1995 ; Heisler et coll., 1995 ; Laverne et Lewis, 1995 ; McPherson et coll., 1995 ; Dwyer et coll., 1992 ; Dwyer, 1991 ; McPherson, 1991). Les arbres font office de coupe-vent qui réduisent les besoins calorifiques en hiver, jettent de l'ombre en été et limitent l'utilisation d'un climatiseur (Laverne et Lewis, 1995). Heisler (1986) signale que les arbres réduisent ainsi les frais de chauffage de 10% à 15% et les coûts de climatisation, de 20% à 50% en été, en raison de l'ombre et de la fraîcheur dus à l'évapotranspiration.

En outre, la végétation aide à atténuer l'effet d'îlot thermique urbain (Peck et Callaghan, 1999). L'« îlot thermique urbain » se définit par la différence de température entre les zones urbaines et les quartiers excentriques. Cette différence est en grande partie attribuable au

fait que les surfaces réfléchissantes dures, comme le béton, renvoient l'énergie solaire dans l'atmosphère sous forme de chaleur, tandis que les surfaces végétalisées absorbent cette énergie et en utilisent 80% pour créer et nourrir la biomasse. La végétation ne réfléchit que 20% de l'énergie solaire dans l'atmosphère. Ces différences de température sont plus marquées le soir, lorsque la chaleur se dissipe dans les zones suburbaines et rurales. Par opposition, la chaleur réfléchissante des structures en béton, la chaleur provenant des industries, des véhicules automobiles et des déchets ainsi que les niveaux accrus de pollution atmosphérique augmentent la température jusqu'à 8 °C de plus que dans les zones périphériques.

Selon McPherson et coll. (1994), l'augmentation du couvert forestier de 10% (trois arbres de plus par immeuble) à Chicago réduirait la consommation totale d'énergie de chauffage et de climatisation de 5% à 10% (McPherson, 1994). D'autre part, Akbari et coll. (1988) estiment que la plantation de trois arbres additionnels par immeuble aux États-Unis permettrait de réduire les coûts de l'énergie à hauteur de 2 G\$ par année.

Le projet American Forests Urban Ecological Analysis (UEA) a constaté que la forêt urbaine actuelle de Milwaukee, au Wisconsin, permet de réduire les coûts de l'énergie de 650 000 \$US l'an, en raison de son effet de refroidissement en été. Il en ressort aussi qu'un arbre additionnel planté à un endroit approprié près de chaque maison augmenterait ces économies à 1,5 M\$US. À Austin, au Texas, les économies réalisées grâce aux arbres sont encore plus grandes selon le projet UEA qui les évalue à 6,3 M\$US. Évidemment, les économies d'énergie hivernales et estivales varient beaucoup selon le climat (Environnement Canada, 1998).

Dwyer et coll. (1992) soulignent que ces économies ne se concrétiseront que si les arbres et la végétation sont plantés de façon conforme; sinon, les coûts pourraient augmenter. À titre d'exemple, les coûts de climatisation et de chauffage annuels d'une maison type à Madison, au Wisconsin, passeraient de 671 \$US pour une conception à haut rendement énergétique à 700 \$US, sans arbres, puis à 769 \$US si des arbres bloquent la lumière du soleil en hiver et assurent un peu d'ombre en été (McPherson, 1987, in Dwyer et coll., 1992).

I.3. Typologie des espaces verts

I.3.1. Essai de typologie

Dans son acception la plus large, les espaces verts recouvrent toutes les réalisations vertes urbaines : les parcs, les jardins, les squares, et même les plantations d'alignement et les plantations d'accompagnement ; Autrement dit, ils peuvent comprendre toutes les superficies vertes urbaines, périurbaines et rurales, y compris les massifs forestiers, les coupures vertes, les zones d'activités agricoles ou des espaces naturels. Ils peuvent être classés, entre autre, de la façon suivante :

- Espaces verts en zones d'habitation : ZAC, lotissement, habitat collectif ;
- Espaces verts indépendants : parc urbain, jardin, square de quartier ;
- Espaces verts liés à un équipement : place, esplanade, ensemble autoroutier, routier, sportif, de loisirs, industriel, hospitalier, scolaire.

Coronio et Muret (1976) distinguent, quant à eux, les types suivants : espaces verts suburbains et urbains.

a) Les espaces verts suburbains

La vocation principale de ce type d'espaces verts est de créer des transitions entre la ville et la campagne. Il comprend les espaces verts suburbains privés (forêts privés), les espaces verts suburbains publics aménagés (les bases de plein air et de loisir, cas de la forêt de Bainem et de Bouchaoui d'Alger), et ou non aménagés tel que les forêts et bois. Dans ce dernier cas, on peut citer :

- La forêt promenade tel que la peupleraie de Bousselem à Sétif, qui constitue une aire de détente à équipement léger ;
- La forêt normale telle que la forêt de Zenadia à Sétif et dont l'accueil du public est très limité.

b) Les espaces verts urbains

Ils comprennent les espaces privés, dont profitent visuellement les habitants et les espaces publics. On en distingue : les jardins, les espaces verts publics spécialisés et/ou non spécialisés.

- Les Jardins

Le jardin est un espace de terrain habituellement clos, et qui comprend les jardins privés et les jardins publics tel que le jardin El-Amir Abdelkader (ex. jardin d'Orléant) et le jardin Raffaoui Saâd de Sétif. Selon leur utilité, on distingue divers types de jardins :

- Le jardin verger composé par les arbres fruitiers ;
- Le jardin potager : lieu de production de légumes (potager du Roi du château de Versailles en est un exemple) ;
- Le jardin d'agrément, composé par des allées pour les promenades, des bassins pour baignades estivales, les pelouses et les pergolas.

- Les espaces verts publics spécialisés

Ce type d'espaces verts englobe les parcs d'attractions (privé et public : cas du parc d'attraction urbain de Sétif), zoo, cimetières urbains, équipements scolaires, équipements sportifs polyvalents (jardin des sports Chellal Tayeb de Sétif) et les jardins botaniques (jardin d'Essais El Hamma d'Alger).

- Les espaces verts publics non spécialisés

On retrouve dans cette catégorie, les espaces verts linéaires (boulevards, et avenues plantées, cheminements piétonniers, squares, places publiques, esplanades, jardins de quartiers, espaces de jeux pour enfants, etc.).

I.3.2. Les composantes des espaces verts

Un espace vert renferme plusieurs éléments constitutifs où chacun d'eux contribue par sa beauté et son importance dont la combinaison forme une grande harmonie. Ces éléments peuvent être divisés en deux principales catégories : les éléments intangibles et les éléments tangibles.

I.3.2.1. Les éléments intangibles

La forme extérieure d'un espace vert dépend de la couleur, la texture, la lumière et l'odeur. Les couleurs permettent par leurs teintes de distinguer les objets et les espaces, de distinguer une chose d'une autre par l'effet de caractérisation. Elles placent optiquement les objets, les surfaces ou les constructions, et donnent un effet d'élargissement ou de rétrécissement, d'assombrissement ou de clarté, de chaleur ou de froid. La texture est la forme globale du paysage que nous découvrons. La lumière est un facteur déterminant de l'espace qui résulte de l'éclat du soleil, comme elle peut être complétée par un système d'éclairage. L'odeur peut être considérée comme un langage symbolique des fleurs des plantes ; elles permettent de masquer les odeurs enveloppantes de la rue.

I.3.2.2. Les éléments tangibles

Ces éléments renferment les plantes qui forment l'élément le plus marquant et le plus essentiel de l'espace vert, le mobilier, l'eau, le sol, les murs, les clôtures et les aires de jeux.

a) Les plantes

Il s'agit de toute la couverture végétale. On peut rencontrer trois niveaux : des buissons dont la taille ne dépasse pas 1,50 m (ce sont généralement des couvre-sols), des arbustes qui peuvent s'élever jusqu'à 4 m de hauteur et des arbres dont la hauteur peuvent atteindre plus de 15m.

- *L'arbre* : l'arbre dans la ville, planté le long des routes, aux abords des canaux dans un jardin ou d'un parc, joue des rôles multiples qui sont loin de se limiter à sa fonction

esthétique. Il a un effet « antipollution », notamment en stabilisant la quantité de dioxyde de carbone (CO₂) de l'air et en diminuant les bruits de la ville. En été, les arbres apportent ombrage et fraîcheur et servent d'écran contre les vents et les poussières. De nombreuses espèces d'animaux y trouvent abri, logis et une voie de pénétration dans la ville qui favorise la biodiversité. En ville les arbres sont face à des conditions peu favorables auxquelles ils ne peuvent échapper : un volume de terre restreint qui ne permet pas un bon développement des racines, une disponibilité en eau qui peut manquer, une température de l'air plus élevée que dans les milieux ruraux, de la pollution atmosphérique, des attaques d'insectes, de champignons ou d'autres parasites. Malgré leur immobilité, les arbres s'adaptent, mais parfois l'accumulation de facteurs défavorables les affaiblit au point de les faire disparaître.

On distingue généralement deux grandes utilisations de l'arbre à savoir : arbres d'ornement utilisé en alignement ou dispersé dans les parcs, les jardins, les squares. Les arbres d'ornement ne sont en général utilisés qu'en petit nombre en raison des dimensions de la majorité des jardins. Leurs choix se déterminent en fonction des critères développés dans « le décor végétal » et qui sont : la hauteur, le port, la couleur du feuillage et des fleurs, et les fruits éventuellement.

- Les plantes grimpantes

Le décor végétal ne serait pas complet sans les arbustes appelés « *plantes grimpantes* », elles sont utilisées pour leur caractère grimpant pour tapisser les parois minérales et les sols contre l'ensoleillement et pour réduire l'éblouissement, comme elles peuvent former des pergolas. Les plantes grimpantes poussent droit ou à ramper, elles se développent autour de leurs supports et s'y accrochent. Dans la nature, ce support leur est offert par une plante voisine plus haute comme un tronc d'arbre, une pierre, ou un rocher. Dans un jardin, l'homme leur procure divers appuis de bois ou de métal. D'une manière générale les plantes grimpantes jouent un rôle protecteur, esthétique et offrent un abri durant les jours ensoleillés d'été.

- *Les haies*

Au jardin, une haie a d'abord un rôle utilitaire : elle sert à délimiter, soit l'ensemble du jardin, soit l'une ou l'autre de ses différentes parties. Contre le vent, elle est plus efficace qu'un mur, ce dernier provoquant, derrière lui, des tourbillons souvent néfastes alors qu'une haie tamise le vent. De plus un mur ne pourrait atteindre la hauteur des peupliers d'Italie ou de certains conifères utilisés comme brise vent. La haie a un rôle décoratif, à l'intérieur du jardin, elle fait appel à des végétaux moins hauts comme le lonicera ou le romarin. On en distingue plusieurs types de haies : haies basses (jusqu'à 1m de hauteur), haies moyennes (1-2m) et les haies hautes (2m et plus).

- *Les rosiers* : la rose est la fleur la plus appréciée par excellence, elle a plusieurs façons d'attirer les regards des usagers : la couleur, le parfum et la forme.

- *Le gazon*

Le gazon est un tapis obtenu par une espèce ou une association d'espèces (2-3 de la famille des graminées essentiellement), dont la hauteur ne dépasse pas 3-5cm à l'état naturel ou après tonte. Il présente l'aspect visuel est compact, uniforme, homogène, à structure régulière, c'est un élément essentiel du jardin d'agrément tant pour des motifs évoque et suggère la détente. En fonction de l'entretien, il est possible de subdiviser le gazon en gazon fin et gazon moyen.

Le gazon fin est constitué de plantes à feuilles petites, serrées. Il est ras et reçoit de très nombreux soins : toutes régulières (2 à 3 fois par semaine en période de végétation), arrosage, engrais, perforations, scarification,... Les exemples de ce type de gazon sont le green de golf, le jeu de boule, les tennis, etc. Le gazon moyen est un plus grossier, moins homogène, il reçoit des soins moins intensifs. La hauteur est moins rase et moins continue. C'est le cas des parcours de golf, des terrains d'honneur de sports, les surfaces vertes des parcs urbains.

- *La pelouse*

En termes d'espace vert, la pelouse est définie comme un tapis étendu plus ou moins régulier à dominante de graminées. La tonte est l'entretien dominant avec des soins plus extensifs que dans le cas du gazon ; la composition floristique peut évoluer très notablement dans le temps. Des classes d'entretien peuvent également être définies :

- Pelouses soignées : terrains d'entraînement de sports, plaines de jeux.
- Pelouses à entretien réduit : espaces verts péri-urbain ; d'accompagnement, de voiries suburbaines.

- *La Prairie*

La prairie est une réalité récente en espaces verts urbains. Deux facteurs concurrents à son installation : des raisons écologiques et des raisons matérielles (comme la réduction des budgets d'entretien). Par définition, la prairie désigne tout écosystème en grande partie ou totalement dépourvue d'arbre et recouvert d'une végétation basse, continue où les graminées dominent. L'entretien principal est la fauche.

b) L'eau : se sont en général : les fontaines, les cascades, et les jets d'eau, qui donnent une qualité distincte à l'espace.

c) Les murs et clôtures : ils assurent une fonction de barrière physique. Le choix d'une clôture doit tenir compte de l'environnement existant. Elle existe en différents matériaux tels que le bois, le métal et le ciment.

d) Le Sol : c'est le support et la source d'éléments nutritifs pour la plante.

e) Le mobilier urbain

Par le terme de mobilier urbain, on désigne tous les objets utilisés dans l'espace collectif. Il est constitué d'éléments fixes ou amovibles disposés en vue de servir les usages. Il

contribue amplement à l'amélioration du cadre urbain et de l'image de la ville ; chaque besoin correspond à un meuble urbain bien déterminé. On peut citer comme exemples :

- La propreté du quartier exige l'existence de corbeilles ;
- Le besoin de se reposer nécessite des sièges, des bancs, etc. ;
- Les impératifs de la sécurité imposent les signaux de voiries, etc.

Il convient autant que possible de choisir des éléments qui présentent des qualités de durabilité, de commodité et d'esthétique suffisantes. L'équipement de l'espace vert consiste en de multiples mobiliers tels que les bancs, les sièges, les sculptures ornementales, poteaux d'éclairage, corbeilles à papiers, etc.

I.4. La gestion des espaces verts en Algérie

I.4.1. Les normes indicatives d'aménagement

La normalisation, si pratique en certains domaines, est, il faut l'affirmer d'emblée, inapplicable en matière d'espaces verts autrement que comme une série d'ordre de grandeur qui jalonnent la démarche de la réflexion dans ce domaine. En Algérie, la protection de l'environnement n'était régie par aucune loi. Ce vide juridique fût comblé par la promulgation de plusieurs textes de loi et de décrets parmi lesquels nous pouvons citer la circulaire interministérielle du 31 octobre 1984 fixant les normes minimales indicatives pour la réalisation d'espaces verts en Algérie comme suit :

- Espaces verts inter quartiers (squares, jardin publics) : 4 m²/habitant ;
- Espaces verts d'accompagnement pour les ensembles d'habitations : 6,80 m²/habitant à répartir comme suit :
 - Espaces verts résidentiels plantés : 1,80 m²/habitant ;
 - Aires de jeux :
 - Jardin d'enfant pour enfants de moins de 4 ans : 0,2 m²/habitant ;
 - Jardin d'enfant pour enfants de 4-10ans : 0,8 m²/habitant ;
 - Aires sablées pour jeux libres : 0,50 m²/habitant ;
 - Plaines de jeux pour enfant au-dessus de 10 ans : 3 m²/habitant.

- Espaces libres homogènes de rencontre sous forme de placettes, allées de promenade, boulevards : $0,5 \text{ m}^2/\text{habitant}$;
- Arbres d'alignement sur la voie publique :
 - A l'intérieur des agglomérations : prévoir l'espacement d'un arbre tous les 5 m ;
 - Sur les voies à grande circulation : prévoir l'espacement d'un arbre tous les 10 m ;
- Espaces verts situés autour des édifices publics et à l'intérieur des structures à vocation socio- économiques et culturelles dont les zones industrielles : $10 \text{ m}^2/\text{habitant}$. Ces types d'espaces verts doivent bénéficier d'une plus grande attention de la part des autorités concernées par leur mise en valeur et leur réalisation concrète, ils se distinguent par l'absence de statistiques.

Globalement, d'après ces chiffres indicatifs, la situation actuelle des espaces verts en Algérie est loin de répondre à la demande des habitants compte tenu la forte croissance urbaine observée ces dernières décennies. Elle demeure préoccupante surtout au niveau des agglomérations urbaines. C'est ainsi que les superficies consacrées à ces types d'espaces sont nettement insuffisante. A Sétif, à titre d'exemple, la Conservation des Forêts (1999) avance la situation suivante : $1,5 \text{ m}^2/\text{habit}$ en 1984, et $1.72 \text{ m}^2/\text{habitant}$ en 1988 au niveau de la wilaya de Sétif, contre une norme minimale internationale de $10 \text{ m}^2/\text{habit}$. D'après un chercheur français, les surfaces plantées ne sont pas exactement des espaces verts publics et présentent moins d'intérêt si elles sont inférieures à 1000 m^2 . Le chiffre optimum, quant aux possibilités d'utilisation, de réalisation, se situe entre 10 et 30 ha.

D'après une enquête, réalisée par l'Agence Nationale pour la Protection de la Nature en 1994, à travers tout le territoire national, on retiendra une superficie très insuffisante, évaluée à 1 826 ha, alors que les besoins réels sont de 47 805ha, soit un déficit de 45 978,1 ha. En d'autre terme, nous constatons que 96,2 % des besoins en ces espaces ne sont pas couverts aux quels s'ajoute une répartition spatiale inéquitable par région. La superficie réservée à ces infrastructures est plus importante dans les wilayas du nord, moindre dans les hauts plateaux et presque inexistante au Sud. D'après les données portées dans le tableau suivant, on remarque que la wilaya d'Alger occupe la première place avec près de 21 %, puis la wilaya de Oum El Bouaghi, Constantine, Mascara, Oran, avec moins de 10% (% tiré à partir de la banque de donnée sur les espaces verts en Algérie de l'ANN (1995).

Tableau n° 1 : Répartition des espaces verts par wilaya (ANN, 1995)

Wilaya	Alger	Oum El Bouaghi	Constantine	Mascara	Oran, Tipaza, Ain Defla	Jijel	Tiaret	Autres
%	20.6	8.1	6.8	6.7	5.4	4.7	3.7	40.6

Agence nationale de conservation de la nature (1995)

I.4.2. La réglementation algérienne en matière d'espaces verts

Afin de faire prendre conscience aux citoyens de la nécessité de protéger les espaces verts aménagés et de les utiliser rationnellement, de nombreux textes à caractères législatif et réglementaires existent, et traitent de l'aménagement du cadre de vie, de la protection de la nature et de l'aménagement des espaces verts, il importe de respecter et de concrétiser ses indications sur le terrain, en les appliquant directement ou en les adaptant par des amendements. On peut distinguer, entre autre :

- *La circulaire (MUCH) référence N° 5268/BODG/83/34H.3.2.1. 1386/H.1 en date de 05/03/83 relative à l'aménagement des lotissements.*

On relève que :

- Le groupement de 50 à 300 logements représente un ensemble de plusieurs îlots comprenant un réseau interne de circulation (liaisons, dessertes), des aires de stationnement, des espaces semi-publics aménagés (aires de jeux, espaces verts), ainsi que des commerces de première nécessité ;
- En ce qui concerne les voiries et les espaces libres, on peut néanmoins distinguer selon les cas, les types d'espaces suivants : les aires de jeux et espaces verts. L'emprise des espaces devra être calculée sur la base minimum de 1,5 m²/habitant pour les espaces de jeux ; les besoins seront évalués sur la base minimum de 2 m²/habitant pour les espaces verts.

- *La circulaire ministérielle (MUCH) n° 9256/BODG/83/H.1/366/H3 du 29/11/1983 relative à « Promotion et l'aménagement des espaces verts »*

Dans ce cadre, les différents plans d'occupation du sol (PUD, plan ZHUN, plan de lotissement...) prévoient en fonction de normes, la localisation et le dimensionnement d'espaces verts, d'aires de jeux ainsi que leur protection, conservation et aménagement.

- *Arrêté ministériel du 05/03/1984 Portant cahier des charges type relatif à l'administration des zones industrielles*

Il stipule dans son article 1 que :

- Les bâtiments quels que soient leurs destinations, les terrains, même s'ils sont utilisés sous formes de dépôts, doivent être aménagés et entretenus de manière à préserver la propreté et l'aspect de l'environnement ;
- Les espaces libres intérieurs et notamment les marges de reculement doivent, autant que peut le permettre la nature du sol, être aménagés en espace vert et éventuellement en aire de loisir suivant les dispositions prévues aux dossiers de lotissements.

- *La loi n°90-08 du 07/04/90 relative à « la commune »*

Dans le chapitre V (Urbanisme, infrastructure et équipements), l'article 94 stipule que lors de l'implantation des différents projets sur le territoire de la commune, l'Assemblée Populaire Communale (APC) doit prendre en considération la protection des terres agricoles et des espaces verts. Alors que dans le chapitre VI (hygiène, salubrité et environnement), l'article 108 stipule que la commune prend en charge la création et l'entretien d'espaces verts et de tout mobilier urbain visant l'amélioration du cadre de vie.

- *La loi 90-29 du 1/12/90 : Aménagement et urbanisme Section 3 (P.O.S).*

L'article 31, en terme du respect des dispositions du PDAU et le P.O.S, fixe de façon détaillée les secteurs concernés par la forme urbaine, l'organisation, les droits de construction et d'utilisation des sols, détermine les règles concernant l'aspect extérieur et les constructions

et délimite l'espace public, les espaces verts, les emplacements réservés aux ouvrages publics et installations d'intérêt général, ainsi que les tracés de circulation.

I.4.3. Les contraintes urbaines rencontrées

En Algérie, les conditions de croissance des infrastructures naturelles urbaines et périurbaines sont fortement influencées aussi bien par des contraintes liées à la gestion que par celles d'origine humaine.

a) La pression foncière

Le maillage vert, bien que diversifié, est dans son ensemble, fragmenté et soumis à une pression humaine croissante qui le fragilise. Depuis 1950, le pourcentage de la population vivant en zones urbaines augmente rapidement et le manque d'espaces pousse à construire sur les espaces verts. A Mexico la part des espaces verts dans la ville diminue d'environ 3,7 % par an. Les espaces verts sont souvent remplacés par des édifices, en particulier dans les quartiers des pauvres de la ville (Chacalo et *al*, 1996). En Algérie, ce phénomène fut observé à travers plusieurs villes (Alger, Constantine, Sétif, etc.), la presse nationale ne cesse de le signaler.

b) Des contraintes sociales

Les actes de vandalisme commis sur les espaces verts (piétinement des pelouses, casse des branches d'arbres, particulièrement sur les arbres à fruits comestibles (micocoulier, mûrier) constituent une contrainte sociale aussi importante que l'arrachage illégal des arbres touchés par la réalisation d'un projet de construction (individuel et/ou collectif) à l'intérieur du tissu urbain et qui ne sont jamais ou rarement remplacés en fin de chantier. Des contraintes aux quelles font face quotidiennement les gestionnaires de ces infrastructures naturelles.

c) Des insuffisances techniques

L'absence de personnel spécialisé au sein des équipes, chargées de la gestion des espaces verts, est une contrainte qui entrave le suivi, l'entretien et delà la bonne tenue de ces équipements urbains à travers le pays.

PARTIE II
CADRE D'ETUDE ET METHODE
D'INVESTIGATION

II.1. Aperçue général sur l'évolution spatiale de la ville

II.1.1. Situation Administrative

La commune de Sétif se situe au Nord-Est de l'Algérie à une altitude de 1085 m. Selon la loi n°84/09 du 04 février, relative à l'organisation territoriale du pays, la commune de Sétif est limitée :

- Au Nord par la commune d'El Ouricia ;
- A l'Est par la commune d'Ouled Saber ;
- Au Sud par les communes de Mezloug et Guedjel ;
- A l'Ouest par la commune d'Ain Arnet.

Elle s'étend sur une superficie de 127,30 km² pour une population estimée à 248,474 habitants, soit une densité de 1952 habitants/km² avec un pourcentage démographique égal à 3,32 % entre 2001/2002. C'est une région à vocation agricole où les cultures céréalières prédominent. La superficie utilisée par l'agriculture est de 9098 ha, soit 72 % de la superficie administrative totale de la ville. La superficie agricole utile occupe 8 428 ha, soit 92,6 % des terres agricoles, alors que les espaces forestiers ne dépassent pas 7 % et sont représentés principalement par la forêt périurbaine de Zénadia et la forêt ripisylve de Boussalem.

Tableau n°02. Répartition générale des terres de la commune de Sétif.

Superficie utilisée par l'agriculture (SAU)	Exploitation forestière	Terres improductives, non affectées à l'agriculture		Superficie totale de la commune (ST)
		Y compris le domaine public	Terres urbanisées, industrielles et autres	
9098	872	638	2 092	12 700
71,6 %	6,9 %	5,0 %	16,5 %	100 %

Direction des Services Agricoles de Sétif

II.1.2. Bref historique de son évolution

Sétif a connue une succession de civilisation humaine dès les premières cultures préhistoriques, le site de « Aïn-Hanech » a vu apparaître les premiers contacts de l'homme du paléolithique inférieur quand aux premières périodes historiques et avant l'époque romaine, peu de repères archéologiques ont confirmées l'existence d'une grande cité, seule l'appellation ancienne d'« Azdif » qui pourrait indiquer par ces origines puniques, une occupation préromaine.

« Sitifis » ville romaine a donc été fondée à l'époque de l'empereur « Nerva » à la fin du premier siècle (96-97 après J.C) sous le nom officiel : *Colonia Nerviana Augusta Martialis Vétéranorum Sitifiensium*; la ville est décrite comme colonie par plusieurs anciens ouvrages tels que "la géographie de Ptolémée", "l'itinéraire d'Antonin", "la table de Penttinger", etc.

Les recherches effectuées dans la périphérie de la ville entre 1959-1966 ont dégagées certains monuments civils et religieux (les Nécropoles, les temples, les quartiers civils et le cirque); le développement urbain a commencé à partir du deuxième jusqu'à la fin du troisième siècle, la date à laquelle l'empereur Dioclétien détacha la partie orientale de la Mauritanie césarienne pour créer une province nouvelle, la Mauritanie sétifienne avec Sitifis pour capitale. L'invasion des Vandales l'atteigne peu après en 429, mais Sitifis fit retour à l'empereur, de 422 à 455, après le nouveau traité entre l'empereur Valentinien et les vandales en 435. Plus tard la ville de Sitifis fut occupée par le général byzantin « Solonon » après sa campagne de 539; elle redevient capitale d'une province de l'empire « La Mauritanie première ». La citadelle élevée au cour de la ville romaine témoigne de cette présence militaire. Au début du huitième siècle, elle fut occupée par les musulmans et abrita alors une garnison de djund arabes; elle était sous le règne des Abassides.

Satif demeura ville florissante, El-Bekri (MNS, 2002) la décrit : grande, importante, bien peuplée et riche, pourvue d'eau et entourée de vergers, Ibn Houkal et El Idrissi en font de même. Les fouilles effectuées dans le quartier de la citadelle byzantine entre 1977-1982 ont révélé que Satif musulman a connu une stabilité politique avec une expansion urbaine du deuxième jusqu'au début du onzième siècle, cela est due a l'agrandissement du réseau commercial fatimide dont le centre était Ifriquia et les ramifications allaient jusqu'au Soudan.

II.1.2.1. La naissance de la ville de Sétif

A l'arrivée des Français, la ville de Sétif est née par ordonnance royale du 11-02-1847 : Son Article 01 stipule : Il est créé aux camps de Sétif, une ville européenne qui prendra le nom de Sétif alors que l'Article 02 délimite son territoire à 2 509 ha. Les éléments de base qui ont contribué à sa naissance sont les axes routiers, les Remparts, les portes, les places et les édifices publics.

Cette ordonnance crée officiellement la commune qui fut entourée d'un mur d'enceinte percé de 04 portes : celles d'Alger, Biskra, Canstantine et de Bougie. Les français voulaient bien orienter la ville en Nord-Sud et Est-Ouest mais l'orientation de la citadelle « Sud-Est » présentait une contrainte géométrique, et pour résoudre ce problème en sauvegardant cette forteresse, ils joignaient l'angle Sud-Est avec le bout de l'enceinte donnant une muraille orientée de l'Est à l'Ouest, et ce n'est que parallèlement à cette ligne que la structure urbaine de la ville fut planifiée. En 1859, un glissement du centre ville vers l'Est s'est manifesté. En 1925, la ville qui s'est maintenue comportait deux quartiers : un quartier civil et un quartier militaire. Durant cette période, Sétif a connu une extension du centre ville vers un musée d'exposition, de projets ponctuels d'architecture implantés aléatoirement le long d'un boulevard très peu animé. Aussi, des bidonvilles sont apparus à la périphérie de la ville grâce aux populations rurales fuyant les campagnes, ces constructions ont été faites, généralement, sur des terrains non propices à la construction.

II.1.2.2. L'évolution spatiale contemporaine de la ville

La croissance démographique que connaît Sétif durant ces dernières décennies ne fait que la crise de logement à augmenter. A cet égard, L'Etat algérien a entamé une politique d'urbanisation destinée à juguler ce problème. Le programme consistait en la création de plusieurs grands ensembles immobiliers, ce qui donna naissance à des cités d'habitations collectives comptant un nombre variant de 200 à plus de 1000 logements et ne disposant pas souvent d'équipements collectifs de détente et de loisir. Toutefois, ces réalisations n'ont pas amélioré la situation et la crise de logement s'est aggravait davantage. L'Etat a introduit, à cet effet, dans les deux plans quadriennaux de 1970-1973 et de 1974-1977 un nouvel instrument

d'urbanisme désigné sous l'appellation de ZHUN (Zone d'Habitation Urbaine Nouvelle), qui est un ensemble d'habitation collectifs dont la taille varie entre mille et cinq mille logements, avec leurs équipement et leurs services. La conception d'espace vert introduit des critères théoriques de l'urbanisme moderne car la comptabilisation de ces espaces verts dans le coefficient d'occupation du sol se faisait en termes de pourcentage. Ces gros ensembles se sont élevés un peu partout et sont « rarement agréable à l'œil », observe Djaout (1973), « rangeant comme d'immenses verrues le paysage urbain en le prolongeant en un désolant entassement de cubes et les ensembles d'habitations posés là en toute hâte n'ont même pas eu le temps de se voir attribuer un nom qui les humanise. Nous assistons à l'émergence de véritables citées numériques ».

A Sétif, la mise en œuvre de cette politique des ZHUN a commencé entre 1978-1980 par l'implantation de plusieurs citées numériques : 1014, 1006, 750, et plus récemment les 500, 400, 300 et 200 logements, etc. Des projets qui s'étendent sur une superficie de 263 ha et conçus pour recevoir 9 327 logements. Dans la même période, de nouveaux projets du types coopératives immobilières (construction en villas : cité El Hachemi, cité EL Hidhab, etc.) furent lancés, des projets très consommateurs de foncier. Ceci a eu un effet négatif par la régression assez significatif de l'espace ouvert.

Aussi, durant la décennie (1990-2000) sont apparus de nouveaux ensembles immobiliers de neufs tours « appelés Cité des Tours ». Ces ensembles d'habitation collectifs, pouvant compter jusqu'à plus de mille logements ; ils sont le résultat d'un processus de construction rapide reposant sur l'industrialisation du bâtiment, ils sont constitués d'un nombre impressionnant d'immeubles identiques rassemblés en groupements et reproduit autant de fois que l'espace le permet. Leurs façades produites en série présentent un aspect répétitif des ouvertures et des balcons, tous de la même forme et de la même dimension et engendrent un environnement bâti monotone, ce qui contribue à l'anonymat et au manque d'identité de ces ensembles. Durant la même période, la promotion immobilière privée s'est développée dans la ville et continue de l'être jusqu'à maintenant.

II.1.2.3. Développement de son espace vert urbain

L'aperçu sur l'évolution spatiale de la ville élucide l'impact de l'évolution spatiale sur la formation et la distribution des espaces verts durant les périodes, précoloniale, coloniale et après l'indépendance.

a) La période précoloniale

Dans la tradition musulmane et maghrébine, la fondation d'une ville ne peut se passer de la création ou de la proximité d'un espace de verdure, aire de fraîcheur et de villégiature au profit des populations habitant la ville. Appelés « Djenens », « Hadaïks » ou « Raoudhates », ces espaces offrent une végétation luxuriante d'arbres d'essences locales ou exotiques, des fleurs aux diverses variétés, couleurs et odeurs, et souvent chantées par les poètes. Ces espaces sont parcourus par des cours d'eau naturels ou artificiels appelés « Seguias », ils sont le domaine de la paix et de la sérénité retrouvée au milieu de la nature.

b) La période coloniale

Durant cette période, avec la création des villes (cas de la ville de Sétif), l'autorité civile (ou le génie militaire), locale ou coloniale, a perpétué cette tradition à travers la création de « jardins ou parcs à la française) qui restent encore de nos jours, c'est le cas du jardin Emir A/Kader, le jardin Raffaoui Saâd et le jardin Chellal Tayeb.

c) La période de l'après indépendance

Depuis l'indépendance, la création d'espaces verts urbains pouvant contribuer à améliorer le cadre de vie et le bien être psychique de l'homme reste très limité au regard du fort développement démographique des villes Algériennes. Sétif ne fait pas l'exception, seul le Parc d'attraction reste l'une des rares réalisations en milieu urbain depuis l'indépendance. La lecture de la mise en application de l'étude faite par une entreprise étrangère l'UVATERV de la Hongrie en 1996 sur la ville de Sétif confirme cette situation. Elle a été menée par une équipe multidisciplinaires (architecte, urbaniste, paysagiste, etc.) et a touché le réseau d'assainissement, le bâti, l'alimentation en eau, le paysage, etc.). Un plan paysager ou plan de

jardinage a été élaboré pour chaque secteur urbain (selon la division des zones urbaines effectuées par l'étude) accompagnés de notices descriptives détaillées pour tous les travaux à mener (type de plantation avec précision des espèces, quantité nécessaire, prix unitaire, jeux types de jeux à réaliser, terrains de sport, etc.). Malheureusement, une grande importance fut accordée au bâti lors de l'application de cette étude très détaillé et très descriptive alors que le plan paysager a été ignoré, seuls quelques squares, aires de jeux et des espaces verts de proximité des ensembles immobiliers furent aménagés.

d) La période contemporaine

Cette période se distingue par un regain d'intérêt aux espaces verts urbains et périurbains aussi bien par les élus et responsables locaux que par la population locale malgré la forte convoitise urbaine. La municipalité déploie de gros efforts dans ce domaine pour améliorer la quantité et la qualité de ces infrastructures paysagères.

II.1.3. Importance socio-économique

Sétif dont la vocation initiale est l'agriculture dispose d'un fort potentiel en terres agricoles avec une superficie agricole utile (SAU) de 357 388 ha et un patrimoine forestier de 101 893 ha. Les particularités naturelles agricoles ont permis de développer les domaines de céréaliculture, les cultures fourragères ainsi que l'élevage bovin et ovin ; les spéculations conduites en irriguer sont principalement les cultures maraîchères. Par ailleurs, la ville est dotée d'une base industrielle tournée essentiellement vers la transformation du plastique (ENPC), l'électrochimie (ENPEC), l'agroalimentaire (ERIAD), les matériaux de construction (Briqueterie) et un grand nombre d'unités privées dans les différentes branches d'activités. La zone industrielle est située au Sud-Est de la et s'étend sur 282 ha de superficie.

La ville de Sétif se distingue par une forte croissance démographique durant ces dernières décennies. L'analyse de son évolution indique une grande variabilité du taux de croissance de sa population. Ainsi, il était de l'ordre de 5,07 % entre 1936 et 1956 était de l'ordre de 5,07 %, il est passé 11,66 % de 1962-1966 du fait de l'exode rural qui s'est manifesté après l'indépendance. En suite, il a fortement chuté durant la période 1977-1987 à

2,56 %, à 3,2 % de 1987-1991 et 1,87 % en 1999 avec une population de l'ordre de 218 474 habitants. Les statistiques signalées en 2002 indiquent 240 000 habitants (Tab.03).

II.2. Le milieu naturel

La conception d'un espace vert ne peut s'envisager sans l'étude du lieu dans lequel il doit s'intégrer, c'est en fait la première étape d'une démarche de conception paysagère que l'on peut considérer comme primordiale et qui induit le dessin et les aménagements propres à l'espace considéré.

II.2.1. Le paysage urbain

Le paysage urbain est constitué « d'éléments clés » que l'on retrouve dans tous les quartiers de la ville et qui sont les fondements sur lesquels doit s'appuyer son développement : la trame urbaine, le bâti et le végétal.

II.2.1.1. La trame urbaine

La ville dans sa forme actuelle est le résultat d'un long processus de formation. D'après une étude réalisée par l'URBASE, Sétif est constitué d'un noyau initial appelé centre ville, et orienté par des axes principaux RN 9, RN 5 et la RN 28. La ville continue à croître d'une façon désordonnée, abritant à chaque fois les actions ponctuelles suivant les urgences de chaque moment. Ce qui lui imprime cette qualité de centre, c'est non seulement le fait qu'il englobe un nombre important de fonctions, d'équipement et services attractifs, mais aussi sa constitution morphologique et typologique qui permet l'imbrication et l'articulation de diverses fonctions et lui permet d'assumer ce rôle de centre, et ce malgré la vétusté qui se prolifère de plus en plus au sein de son tissu et qui devient menaçante.

La ville de Sétif dispose d'un réseau de voiries dense et maillé qui s'articule autour des voies de contournement et des voies d'échange. Celles-ci s'imbriquent entre elles en formant avec les boulevards urbains des boucles autour des quartiers. La classification du réseau de voiries de la commune de Sétif est fondée sur sa configuration et son fonctionnement, qui font

apparaître quatre principaux réseaux : un réseau de contournement, un réseau d'échange, un réseau de desserte du centre ville et un réseau de desserte locale de quartier.

Le réseau de contournement est composé de trois rocades, qui ceinturent le centre ville et ses abords proches et éloignés. Ce réseau assure une double fonction : la liaison entre les différents quartiers et le contournement du centre ville, des quartiers périphériques et de la ville. La rocade centre comprend les voies suivantes : Avenue de l'ANN, Avenue Ibn Sina, Boulevard Cheikh Laifa. La rocade médiane est composée de la rue Bechouche Ammar, Boulevard Derrouich Abdelkrim, Boulevard Cheniti Hadj, Boulevard Amirouche Hocine, Boulevard Soualmi Rabah, Avenue Abaoub Mohamed et l'Avenue Allem Mokhtar.

Le réseau d'échange est composé essentiellement de radiales qui permettent la liaison entre la commune de Sétif et les localités environnantes, ainsi que l'échange entre le centre ville et les quartiers périphériques. Il rayonne à partir du centre ville (première rocade) vers les quatre points de la ville. Certains radiales sont constitués par le prolongement des routes nationales et assurent entre autres la liaison entre la ville de Sétif et les localités environnantes. D'autres sont de simples boulevards urbains ayant un rôle de distributeur au niveau des principaux quartiers et une fonction de liaison entre les différents quartiers de la ville. Il s'agit de la RN (relie la wilaya de Sétif à la wilaya de Bejaia), la RN 28 (relie la wilaya de Sétif à la wilaya de Biskra), la RN 75 (Sétif à Batna), les avenues 19 Mars et 1^{er} Novembre 1954, constituant auparavant le prolongement de la RN 5 (reliant Sétif à Constantine) et enfin l'avenue Guessab Lahcen, reliant Sétif à Bejaia.

Le réseau de desserte du centre ville regroupe deux catégories de voies : les voies artérielles et les voies de desserte. Les voies artérielles sont reliées au réseau de contournement (rocades), elles assurent la distribution du trafic à l'intérieur du centre ville (avenue du Benboulaïd, avenue 8 Mai 45, avenue des frères Habach, et la rue Abane Ramdhane). Les voies de desserte

Comprennent toutes les rues qui débouchent sur les voies artérielles telles que la rue Abdelmadjid, rue de la république et la rue Belkhiri Rabah.

Le réseau de desserte locale de quartier présente d'une manière générale peu de problèmes de circulation que se soit dans les anciens quartiers anciens ou bien dans les

quartiers récents. Celui-ci comprend toutes les rues situées à l'intérieur des quartiers délimités par les voies de contournement et les voies d'échange sous forme de rocade locale.

II.2.1.2. Une grande diversité du Bâti

La diversité des formes et des architectures est un élément marquant du paysage urbain de Sétif. D'abord, on retient cette diversité des formes car dans tous les quartiers, les immeubles collectifs côtoient les petits pavillons, les ateliers et les immeubles de bureaux ; ensuite cette diversité des architectures est due à cette mixité mais aussi à la juxtaposition de bâtiments, qui donnent une image dynamique et originale de l'activité économique.

II.2.1.3. Le végétal urbain

La ville de Sétif se distingue par la présence du végétal sous des formes différentes, réparti de manière hétérogène et diversifié dans sa composition. L'arbre occupe une place sociale de choix qu'il soit forestier, d'ornement ou fruitier. Les plantations des espaces publics ou les jardins des résidences collectives y sont pour beaucoup, les petits jardins privés en devanture des maisons ou petit immeubles collectifs contribuent également à cette ambiance végétale. Ces jardins de petite taille (entre 100-200 m²) forment dans leurs globalités une partie importante des espaces verts urbains et périurbains de Sétif. Même s'ils ne sont pas accessibles au public, ils participent à l'embellissement et à la respiration de la ville. Ces jardins font partie intégrante de la maison de ville ou du pavillon et leur sont indissociable en termes d'image. Comme la maison de ville, le jardin privé lui aussi est un patrimoine urbain.

Tableau 03. Evolution de la population de la commune de Sétif de 1966-2010

Année	Population	Taux d'accroissement (%)
1966	98.504	/
1977	135.700	2.74
1987	186.642	2.73
1998	239.195	2.20
2008	288.461	1.71
2009	299.379	2.59
2010	310.058	3,57

Direction de planification et d'aménagement du territoire (DPAT, 2011)

II.2.1.4 L'occupation des sols

Les terres communales de Sétif sont essentiellement affectées au secteur agricole qui occupe 9098 ha, soit 71,5 % de la superficie totale alors que les terres du secteur forestier sont de l'ordre de 872 ha, soit moins de 7 %. Les terres urbanisées représentent plus de 21 % (2 700 ha).

Tableau04. Occupation des sols au niveau de la commune de Sétif

Intitulé	Superficie (ha)
Superficie totale de la commune (ST)	127
Terres agricoles (TA)	9098
Superficie agricole utile (SAU)	8428
SAU irriguée	489
Forêt	332
Paccage et parcours	258
Terre improductive	412

Direction de planification et d'aménagement du territoire (2011)

II.3. Méthode d'investigation

La méthode de travail préconisée comporte les étapes suivantes : le recensement, le diagnostic, l'établissement de l'inventaire floristique et l'enquête sociologique.

II.3.1. Recensement des espaces verts

Après avoir recensés les espaces verts de la ville de Sétif en se basant sur le plan de rue de Sétif réalisé en 1996 ? Plusieurs sorties sur le terrain ont été effectuées. Nous avons pris en compte tous les espaces verts qui existent dans la ville (jardin, squares, places, rond point, cimetière, arbre d'alignement,...etc.) quelque soit leurs situation actuelle. Nous n'avons pas pris en considération les espaces verts situés à l'intérieur des structures socio-économique et culturelles.

II.3.2. Le diagnostic

le diagnostic a été effectué sur la base des observations notées sur le terrain. Il apporte principalement sur l'état actuel des espaces verts, leur nombre, les travaux d'entretien réalisés quotidiennement, les aires de jeux et les équipements (mobilier de repos, équipement de jeux, réseau d'éclairage, point d'eau et fontaines, propreté,...) Ainsi que leur fréquentation.

II.3.3. Inventaire floristique

Le prélèvement d'échantillons a porté sur toute la végétation existante au niveau des types d'espaces verts recensés. Au laboratoire, chaque échantillon fut enveloppé dans un papier journal, pressé et laissé sécher à l'air libre. L'identification des espèces s'est faite à partir des ouvrages de Quezel et Santa (1962/1963) la flore de Bonnier, La flore du Ventoux,...etc.

Cet inventaire nous a conduit à l'établissement d'une fiche signalétique de chaque site basé sur les informations suivantes :

- Type d'espace vert, superficie, localisation;
- Equipement et aire de jeux;

- Etat phytosanitaires des plantes;
- Etat du sol;
- Les actions d'aménagement effectuées;
- Les espèces présentes dans chaque site (nombre, etc.).

II.3.4. Enquête sociologique

A fin de déterminer la relation « citoyen X espace vert », et pour mieux apprécier l'intérêt accordé à l'élément naturel dans la ville, en tant que support biologique, l'objectif est d'essayer de cerner les aspirations de la population en matière d'espace vert en milieu urbain et de clarifier les différentes fonctions qu'il assume. L'enquête a été effectuée auprès d'un échantillon de 300 personnes. Le questionnaire, établi a cette effet, comprend 04 catégories de questions qui sont les suivantes (cf annexe) :

- Identification de l'échantillon enquêté ;
- Questions a réponses multiples;
- Questions de connaissance générales relatives à la sensibilisation, l'information, et aux actions de la végétation en milieu urbain ;
- Questions ouvertes.

L'enquête a lieu à l'intérieur et à l'extérieur des espaces verts. On a choisis les espaces verts les plus fréquentés comme le parc d'attraction et le jardin El Amir. Le choix de l'échantillon enquêtée est aléatoire, le but était de varier le plus possible les groupes.

PARTIE III
Résultats et Discussion

Chapitre I. Situation et dynamique des espaces verts urbains et périurbains à Sétif

Le patrimoine verts urbains et périurbains recensés est assez divers dans sa typologie et se compose essentiellement :

- D'un parc d'attraction ;
- De trois jardins publics (le jardin Emir A/Kader, jardin Raffaoui Saâd et le jardin des sports Chellal Taib) ;
- De quatorze squares dont la majorité porte des noms en rapport à leur localisation et parmi lesquels celui du monument *Makam Chahid* ;
- De deux cimetières urbains ;
- De sept Rond points verts ;
- De deux forêts périurbaines (la forêt de Zénadia et la peupleraie d'oued Boussalem) ;
- Les aires de jeux « dites de proximité », construites près des ensembles d'habitations.

I.1. Caractéristiques générales et diversité floristique

I.1.1. La texture des espaces verts urbains

La texture globale des espaces verts urbains englobe la combinaison des textures de la végétation, du matériau utilisé pour le sol et de celui de la clôture. Toutefois, l'importance et la diversité texturale diffèrent d'un espace vert à un autre : certains se caractérisent par une variété texturale assez riche alors que dans d'autre elle est totalement absent

Ainsi, au niveau du parc d'attraction et des trois jardins publics, la texture est assez riche par la présence de pièces archéologiques, la diversité floristique (plantes grimpantes qui couvrent en partie le mur ou la clôture, les arbres à feuilles caduques et les arbres à feuilles persistantes, entre la texture du tapis végétal rugueux et la texture des allées goudronnées.

Dans d'autres espaces verts, tel que le square de Liban, la place des martyres, le square de Makam Chahid, la texture est moyennement riche, alors que les squares de Thlidjène, la place du premier novembre, le square Yahiaoui, se caractérisent par l'absence totale d'un quelconque changement textural de leur milieu.

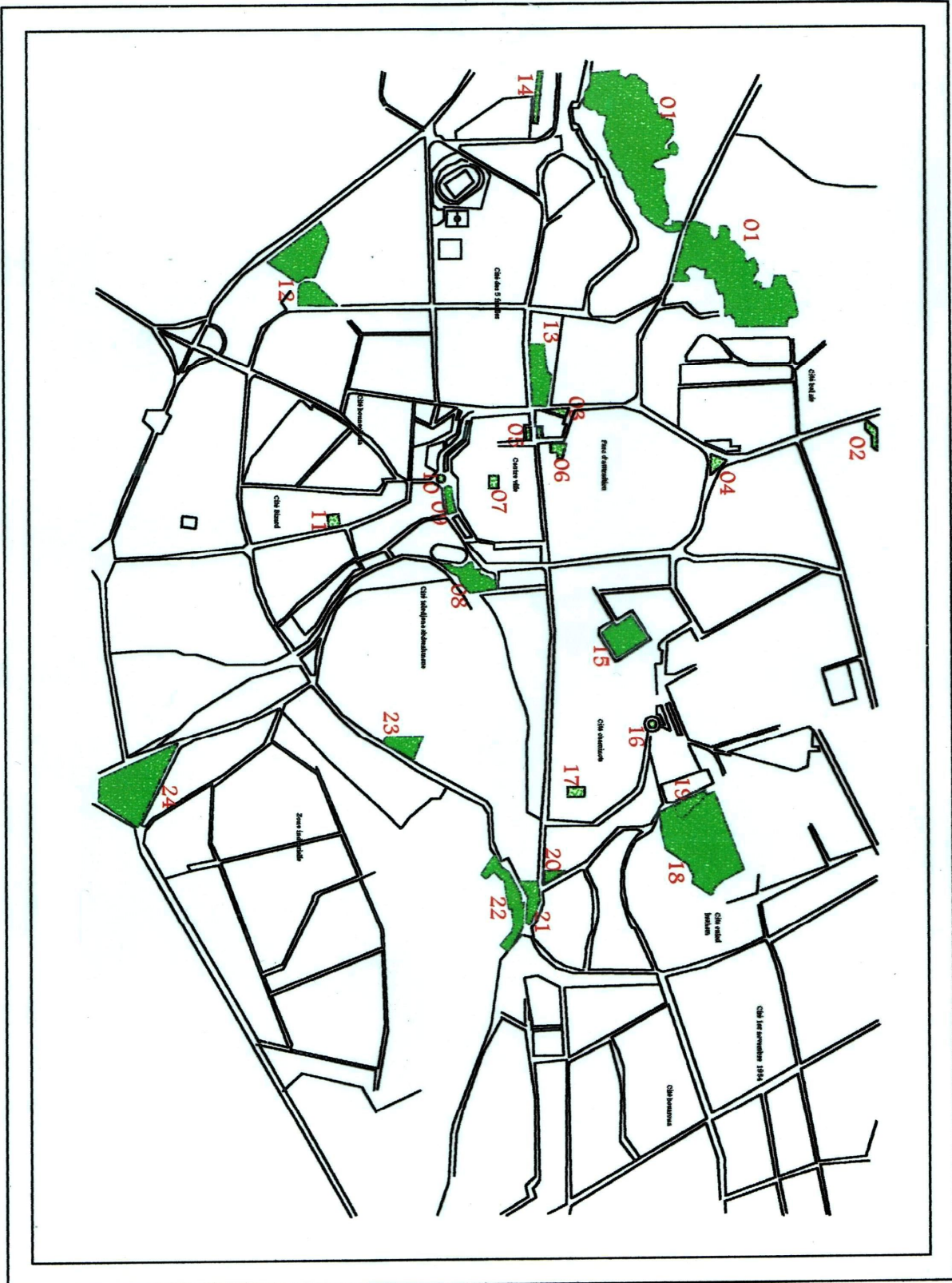


Figure n° 01. Recensement des espaces verts urbains et périurbains de Sétif

Site	N° sur la figure 01	Superficie (ha)
Zénadia	01	22.770
Boisement Kaâboub	02	2.030
Squae Ibn sina	03	0.184
Rond point les 600 logts	04	0.284
Place Ain Fouara	05	0.176
Jardin Raffaoui Saâd	06	0.266
Places des martyres	07	0.196
Jardin Challal Taïb	08	0.0997
Square Cheikh Laïfa	09	0.015
Rond point de la palestine	10	0.081
Square Bizard	11	0.235
Makam Chahid	12	4.029
Jardin el Emir	13	1.691
Maâbouda	14	0.398
Cimetière Cheminot	15	1.631
Rond point Gendarmerie	16	0.075
Square Cheminot	17	0.284
Cimetière sidi Saïd	18	7.767
Squae aîn Bouaroua	19	0.707
Square cité Rebbouh	20	0.202
Rond point sonelgaz	21	0.767
Boisement aîn Tbinet	22	1.794
Square Thlidjene	23	0.920
Rond point carrefour (n°28) (Batna)	24	5.013
Parc d'attraction	25	13.00
Surface totale		43.762

Tableau 05. Liste des espaces verts de Sétif (mentionnés sur la figure 01)

I.1.2. La couleur

La couleur est un facteur très important pour la mise en valeur des objets. Elle offre une satisfaction visuelle intense. Dans nos espaces verts, la couleur est le résultat du mariage des couleurs de la végétation, du sol, de l'eau, de la clôture et le cadre environnant.

Conséquence de la diversité et l'importance de la texture, le parc d'attraction, les jardins Emir Abdelkader, Raffaoui et Chellal présentent une variété de couleur assez attirante et diversement présente dans un site à un autre, par contre des sites comme le square de Liban, la place Omar Ibn El Khatab, la place des martyres présentent quand même une couleur non négligeable.

I.1.3. L'eau

L'eau est un facteur de grande importance dans la gestion des espaces verts tant pour l'irrigation de la végétation existante que pour l'embellissement de ces sites (construction de fontaine, points et chutes d'eau, etc.). La majorité des espaces verts urbains de Sétif sont dotés d'au moins un point d'eau (cas du jardin Raffaoui) alors que d'autres en sont dépourvues (cas du square Yahiaoui). Le parc d'attraction dispose de plus d'une dizaine de fontaines, d'un jet d'eau construit au milieu du lac artificiel. Le jardin Emir Abdelkader est muni de deux jets d'eau, alors que le jardin Raffaoui, la place des martyres, le square de Liban, le square Cheminot, le square des 600 Logts ne dispose que d'un seul.

I.1.4. Le mobilier urbain

Le terme de « mobilier urbain » désigne tous les objets et équipements utilisés dans l'espace collectif. Il est constitué d'éléments fixes ou amovibles disposés en vue de servir les usagés. Il contribue amplement à l'amélioration du cadre urbain et de l'image de la ville ; chaque besoin correspond à un meuble urbain bien déterminé. On peut citer à titre d'exemple :

- la propreté qui exige l'existence de corbeilles ;
- Le besoin de se reposer nécessite des sièges, des bancs, etc. ;
- Les impératifs de la sécurité imposent les signaux de voiries, etc.

L'ensemble des espaces verts de la ville est assez équipé d'une manière générale, on y retrouve des bancs en fer ou en bois, des luminaires et des collectes à papiers. Toutefois, la qualité de certains ne permet pas le confort souhaité. Faut-il rappeler qu'il convient autant que possible de choisir des éléments qui présentent des qualités de durabilité, de commodité et d'esthétique suffisantes. A cet effet le choix d'un luminaire ou d'un banc doit découler d'une étude approfondie car ils se distinguent dans le paysage d'un quartier par leur matière, leur couleur et leur forme. Ces facteurs peuvent contribuer à créer une atmosphère agréable dans l'espace collectif.

I.1.2. Situation des espaces verts urbains et périurbains

I.1.2.1. Les espaces verts de proximité des ensembles d'habitats collectifs

Les grands ensembles immobiliers, dont la capacité de certains dépassent 1 000 logements ne sont souvent pourvus d'espaces verts et de détente, seules quelques cités disposent d'espaces ouverts, initialement classés aires de jeux alors que dans d'autres cités, les espaces libres entre les immeubles fûts transformés en parcelles clôturées, boisées et parfois cultivées, ces parcelles assurent certaines fonctions des espaces vert

I.1.2.1.1. Les aire de jeux

Avec l'urbanisation accélérée, l'enfant des villes est de plus en plus privé des espaces libres nécessaires à son développement. Pour tenter de pallier à cette carence, les aires de jeux ont pour objet de lui offrir à proximité de son domicile, des espaces comportant des terrains spécialisés (coin de jeux) permettant la pratique de jeux variés, spontanés, ou organisés, individuels ou collectifs, en fonction de son âge et de la nature de ses activités. Parler uniquement de « mobilier » ou « d'aire de jeux » est insuffisant. Tenir compte de l'ensemble de l'environnement et de la population, mêler le jeu à la vie quotidienne de la rue c'est faire un pas vers une meilleure utilisation de l'espace public. Pour l'adolescent, la discussion, le rendez-vous des amis est tout aussi important et le jeu ne peut être envisagé qu'en relation avec ses activités. L'adulte aussi peut jouer aux échecs, tennis de table, etc. ou se distraire en observant les autres jouer.

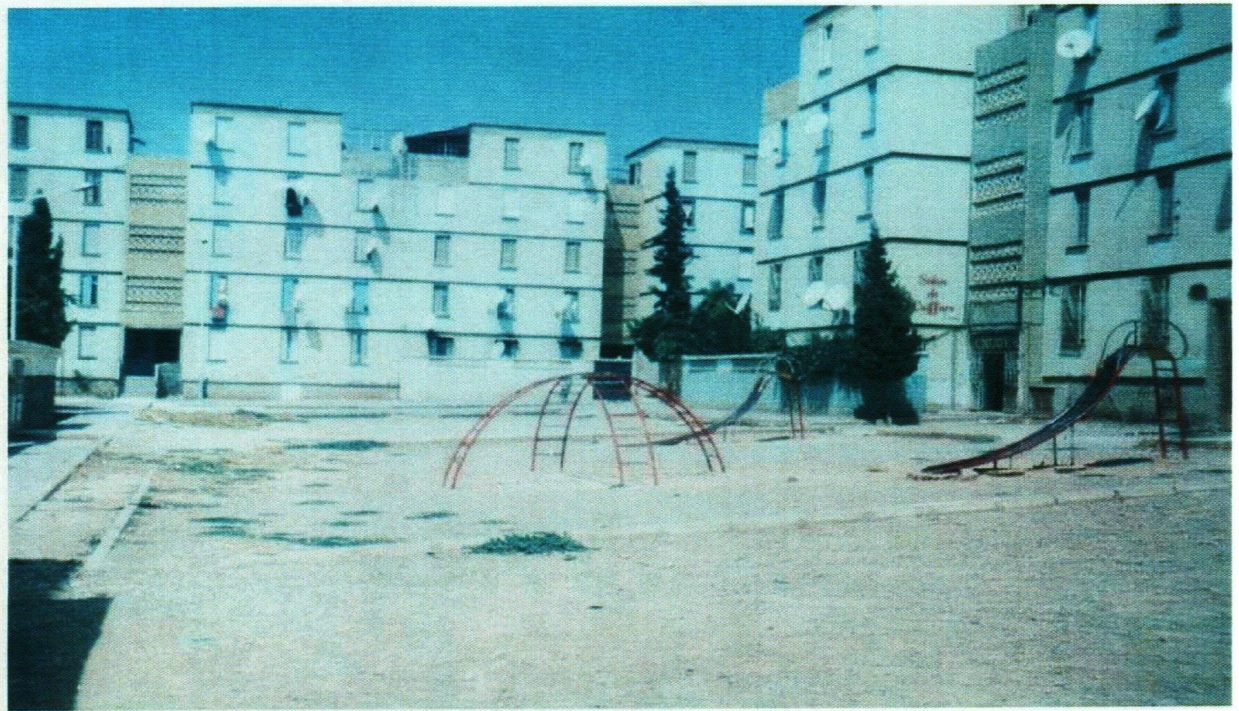


Figure 02. Aire de jeux pour enfant (cité des 1000 logements)



Figure 03. Aire de jeux pour enfant (place premier novembr

A Sétif, le manque d'aires de jeux est réel devant le rythme de la croissance urbaine imposé, bien que celles qui existent à l'intérieur des cités soient également dans un état qui nécessite une réflexion sur leur raison d'existence, certaines d'elles sont totalement abandonnées et sont devenues des dépotoirs d'ordures. Les quelques aires de jeux aménagées à proximité des habitations collectives, telles que celles des cités des 1000 Logts (02), Bouaroua (02), Maâbouda (01), les Tours (01) ne disposent pas souvent d'équipements spécialisés, les rares équipements existants sont très dégradés et n'offrent nullement la sécurité aux usagers ; la végétation est totalement absente et les rares plantations existantes sont souvent sur initiative des habitants eux même.

1.1.2.1.2. Les espaces verts aux pieds des immeubles

Dans cette catégorie d'espaces verts, on ne peut citer cette nouvelle forme d'occupation des espaces libres aux pieds des immeubles par les habitants en absence du soutien des pouvoirs publics et des aménageurs. Ces espaces sont ainsi occupés et transformés de façon informelle, certains habitants y cultivent des légumes, mais plus par plaisir et loisir que par nécessité alimentaire alors que d'autres plantent des arbres fruitiers (vigne, abricotier, néflier, prunier, etc.), forestiers (pin d'Alep, Cyprès,....) et d'ornement ; un paysage dominé par les plantations fruitières s'y mis en place.

Ces espaces jouent ainsi un rôle de jardins familiaux créés aux pieds des immeubles d'habitation, les cité des 1000 et des 1014 Logements en est des exemples. Mais le plus souvent le rôle de sécurité prédomine quelque soient les plantations et les cultures mises en places par les résidents. Le rôle d'esthétique est très partagé par la population, certains n'y voient que le désordre à travers la qualité des clôtures alors que d'autres les préfèrent face à l'abandon de ces espaces par les autorités locales. Par ailleurs, ces espaces ne peuvent répondre à la fonction d'échange et de développement des relations sociales car ils ne favorisent pas le contact et la communication entre les habitants, leurs utilisateurs se comportent en tant que propriétaires et éliminent de fait cette fonction d'échange et interaction sociale. La municipalité ne réagit pas à cette forme d'appropriation tant qu'elle ne provoque pas de conflits de voisinage.



Figure n° 04. Espace vert aux pieds des immeubles « les 600 logements »



Figure n° 05. Espace vert à proximité des immeubles d'habitations « cité des tours »

Il est important de rappeler que l'espace collectif est conçu exclusivement pour les usages dits fonctionnels et techniques tels que l'accès aux logements et l'alimentation en eau, en gaz, alors que ses fonctions sont plus importantes et variées que les traitements habituellement effectués. En effet l'espace collectif constitue le support de la vie du quartier et il n'est pas inutile de souligner que la conception et le traitement de ces espaces sont déterminants pour la qualité du cadre bâti créé, ainsi que pour le développement de la fréquentation et la diversité des activités qui s'y déroulent (circulation, stationnement, aire de jeux, de rencontre, etc.). Il ne faut pas oublier de noter qu'à Sétif, la cité des 600 logements et la cité des Tours prennent une place importante dans la gestion municipale.

I.1.2.2. Les jardins publics de quartier ou Squares

L'appellation « jardin public de quartier », regroupe ici les jardins de quartier encore appelés square. Cet espace urbain de proximité, se présentait autrefois comme une place publique dont le centre était occupé par un jardin entouré d'une grille. Dans de nombreux cas, les grilles ont disparues proposant ainsi un jardin résolument ouvert mais conservant un caractère agréable et malgré tout convivial. De dimensions modestes, ce type de jardin offre aux habitants du quartier un complément à leur habitation et répond aux besoins les plus souvent exprimés en terme de repos (nombreux bancs, massif saisonniers de fleurs colorées, fontaines,...), de détente (jeux de boules, échiquier de plein air) et de jeux pour enfants. Isolé partiellement des bruits de la ville par un encadrement discontinue de végétaux de différentes strates, le square amène également ombre et fraîcheur et se doit d'être sécurisant. Les habitants proches affectionnent et s'approprient ce genre de territoire.

Dans la ville de Sétif, les squares dominant en nombre (12) dont les plus importants sont le square du Kitab Chahid et celui du monument mémorial. D'une façon générale, nous retenons ceci :

- Certains squares sont très fréquentés (square Kitab Chahid), d'autres sont par contre à l'état d'abandon (square de Thlidjène) ;
- La superficie varie de 0,5 à 3,3 ha (square du monument mémorial) ;
- La végétation d'accompagnement est très diversifié, parfois assez abondante (le square Kitab chahid, square du monument mémorial) et parfois presque inexistante ;

- Leur répartition spatiale ne couvre pas l'ensemble du tissu urbain de la ville, on les retrouve plus dans l'ancien tissu urbain (cités résidentielles et centre ville) et sont totalement absents au niveau des zones d'habitation urbaines nouvelles (ZHUN) et les cités satellites (Aïn S'fiha, El Hassi, Chouf El Keddad,...) ;
- Les travaux d'entretien ne sont pas généralisés pour l'ensemble de ces sites, seuls quelques uns bénéficient d'un suivi régulier (square Kitab chahid).

Il est important de noter, quand même, que le service de la municipalité chargé de la gestion des espaces verts déploie de gros efforts pour améliorer leur état (entretien régulier), leur encadrement en végétation (élagage, nouvelles plantations) et surtout la réhabilitation de certains par de grands travaux d'aménagement (square Cheikh Laïfa).

Parmi les squares les plus importants dans la ville de Sétif, on peut citer :

1.1.2.2.1. Le square du Monument Mémorial (Makam Chahid)

Le square est situé au niveau du monument mémorial (Makam Chahid) (35 m de hauteur) édifié en 1987 au Sud-Ouest de Sétif. Il s'étend sur une superficie de 1Ha 3Ar 90Centiar dans un quartier plein d'activités et se trouve entouré par plusieurs infrastructures socioéconomiques et universitaires, ce qui le rend très fréquentable malgré l'absence total des bancs. Il se distingue aussi par des parcelles à végétation de différentes formes géométriques d'une part et par ses allées sont bien tenues dans l'ensemble. La végétation est assez abondante comme l'indique le tableau suivant.

Tableau n°06. La composition floristique du square du monument Makam Chahid

Famille	Genre	Espèce	Nom commun	Strate
Anacardiaceés	<i>Schinus</i>	<i>Schinus molle L.</i>	Faux poivrier	Arborescente
Apocynacées	<i>Nerium</i>	<i>Nerium oleander L.</i>	Laurier rose	Arbustive
Casuarinacées	<i>Casuarina</i>	<i>Casuarina equisetifolia</i>	Filao à feuilles de prêle	Arborescente
Célastracées	<i>Euonymus</i>	<i>Euonymus japonica L.</i>	Fusain du japon	Arbustive
Cupressacées	<i>Cupressus</i>	<i>Cupressus sempervirens L.</i>	Le cyprée vert	Arborescente

	<i>Thuja</i>	<i>Thuja orientalis L.</i>	Biota	Arborescente
Légumineuses	<i>Acacia</i>	<i>Acacia dealbata Link.</i>	Acacia Mimosa d'Hiver	Arbuste
		<i>Acacia retinoides Schl.</i>	Mimosa des 4 saisons	Arbuste
Myrtacées	<i>Eucalyptus</i>	<i>Eucalyptus globulus Labill.</i>	Eucalyptus commun	Arborescente
Oléacées	<i>Olea</i>	<i>Olea europea L.</i>	Olivier commun	Arborescente
	<i>Fraxinus</i>	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Le frêne	Arborescente
	<i>Ligustrum</i>	<i>Ligustrum ovalifolium Hassk.</i>	Troène de californie	Arbustive
	<i>Jasminum</i>	<i>Jasminum nudiflorum Lindl</i>	Jasmin d'hiver	Arbustive
Palmier	<i>Phoenix</i>	<i>Phoenix canariensis Chabaud</i>	Dattier des Canaries	Arborescente
	<i>Chamaerops</i>	<i>Chamaerops humilis L</i>	Palmier nain	Arborescente
Pittosporacées	<i>Pittosporum</i>	<i>Pittosporum tobira</i>	Pittospore	Arbuste
Pinacées	<i>Pinus</i>	<i>Pinus halepensis Mill.</i>	Pin d'Alep	Arborescente
Rosacées	<i>Prunus</i>	<i>Prunus domestica L.</i>	Prunier commun	Arborescente
		<i>Prunus amygdalus</i>	Amandier	Arborescente
Salicacées	<i>Salix</i>	<i>Salix babylonica L.</i>	Saule de Babylone	Arborescente
Solanacées	<i>Cestrum</i>	<i>Cestrum elegans Schtdl</i>	Galant élégant	Arbustive

1.1.2.2.2. Le square Kitab chahid

Situé au Nord-Ouest de la ville, le square Kitab Chahid fût construit en 1986 sur 1Ha 70Ar 50Centiaer de superficie. Ces dernières années, il a connu une extension par la réalisation d'un espace socioculturel et historique important « *El Modjamaâ Kitab Echahid* », une imposante stèle retrace l'histoire de la révolution à Sétif. Très fréquenté surtout en fin de journée et le week-end, le square est dans son ensemble bien entretenu (une équipe de 6 à 8 jardiniers affectés spécialement à ce site). La végétation qui l'accompagne se distingue surtout par la dominance du palmier qui a nettement amélioré le paysage du site et par une richesse floristique peu importante (Tab. 07) ; de nouvelles plantations d'arbres surtout en alignement viennent d'être réalisées, elles s'ajoutent à une strate peu présente dans ce site.

Tableau n°07. Composition floristique du square Kitab chahid

Famille	Genre	Espèce	Nom commun	Strate
Apocynacées	<i>Nerium</i>	<i>Nerium oleander L.</i>	Laurier rose	Arbustive
Astéracées	<i>Gazania</i>	<i>Gazania rigens (L) Gaertn</i>	Gazanie	Herbacée
Cannacées	<i>Canna</i>	<i>Canna indica L.</i>	Balisier d'Inde	Herbacée
Casuarinacées	<i>Casuarina</i>	<i>Casuarina equisetifolia</i>	Filao à feuilles de prêle	Arborescente
Célastracées	<i>Euonymus</i>	<i>Euonymus japonica L.</i>	Fusain du japon	Arbustive
Césalpinées	<i>Gleditschia</i>	<i>Gleditschia triacanthos L.</i>	Févier d'Amérique	Arborescente
Cupressacées	<i>Cupressus</i>	<i>Cupressus sempervirens L.</i>	Le cyprée vert	Arborescente
	<i>Thuya</i>	<i>Thuya orientalis L.</i>	Biota	Arborescente
Iridacées	<i>Iris</i>	<i>Iris germanica L</i>	Iris bleu	Herbacée
Labiées	<i>Lavandula</i>	<i>Lavandula angustifolia Mill</i>	La lavande	Herbacée
	<i>Rosmarinus</i>	<i>Rosmarinus officinalis L</i>	Le romarin	Arbustive
Légumineuses	<i>Acacia</i>	<i>Acacia retinoides Schl.</i>	Mimosa des 4 saisons	Arborescente
	<i>Sophora</i>	<i>Sophora japonica L.</i>	Arbre du miel	Arborescente
Myrtacées	<i>Eucalyptus</i>	<i>Eucalyptus globulus Labill.</i>	Eucalyptus commun	Arborescente
Myoporacées	<i>Myoporum</i>	<i>Myoporum laetum G.Forst</i>	Myoporum	Arbustive
Oléacées	<i>Fraxinus</i>	<i>Fraxinus excelsior L</i>	Le frêne commun	Arborescente
	<i>Ligustrum</i>	<i>Ligustrum japonicum Thumb.</i>	Troène du japon	Arbustive
		<i>Ligustrum vulgare</i>	Troène commun	Arborescente

Palmier	<i>Phoenix</i>	<i>Phoenix canariensis</i> <i>Chabaud.</i>	Dattier des Canaries	Arborescente
	<i>Washingtonia</i>	<i>Washingtonia robusta</i> <i>H.Wendl</i>	Palmier du Mexique	Arborescente
Pinacées	<i>Pinus</i>	<i>Pinus halepensis</i> Mill.	Pin d'Alep	Arborescente
Pittosporacées	<i>Pittosporum</i>	<i>Pittosporum tobira</i>	Pittospore	Arbustive
Salicacées	<i>Salix</i>	<i>Salix babylonica</i> L.	Saule de Babylone	Arborescente
Tamaricacées	<i>Tamarix</i>	<i>Tamarix africana</i> Poir.	Tamaris	Arbustive
Ulmacées	<i>Celtis</i>	<i>Celtis australis</i> L.	Micocoulier commun	Arbustive

D'une manière plus générale et en ce qui concerne les squares de la ville de Sétif, on tient dans notre mémoire qu'ils ont une structure végétale qui diffère des autres espaces verts urbains. Elle est caractérisée par l'absence de la strate arborescente (cas du square de Bizard) et si elle est présente, elle est faible par rapport aux restes.

Dans le square de kitab Chahid on note 34.21% représente la strate arborescente, 21.84% représente les plantules, 31.31% représente la strate arbustive et environ 12.63% représente les jeunes arbres. Dans d'autres squares (Bouaroua, Bizard, 5 juillet 1962...etc.), c'est la strate arbustive qui domine.

Pour celui de Makam Echahid, la strate arborescente (avec 67.63%) est représenté dans son plus grande partie dans le cimetière qui accompagne le square, la strate arbustive représente 12.52%.



Figure n°06. Espace vert Kitab Chahid

I.1.2.3. Les jardins publics

I.1.2.3.1. Le jardin public de l'Emir Abdelkader

Lieu de promenade et de détente des Sétifiens, appelé durant la période coloniale « jardin d'Orléant », le jardin épigraphique Emir Abdelkader s'ouvre sur l'avenue de Saïd Boukhrissa et le boulevard de Cheikh El Aïfa. Il borde d'un côté l'ancienne mairie et de l'autre l'hôpital civil. Il était le seul grand espace vert de la ville de Sétif au moment de la période de la colonisation ; c'est un lieu d'échange, de rencontre, de détente très privilégié par les habitants de la ville, non seulement pour sa richesse archéologique mais aussi pour son patrimoine vert imposant et très diversifié. Il est le premier musée lapidaire de la ville de Sétif, les premiers objets recueillis dans ce jardin remontent à 1894 ; actuellement, il renferme 200 stèles épigraphiques, colonnes et inscriptions latines et chapiteaux qui sont le témoin de l'histoire de la région de Sétif.

a)- Analyse critique

Ce jardin est bien tenu, ce qui justifie d'ailleurs sa forte fréquentation, c'est un exemple de gestion au niveau de la ville de Sétif où une grande attention lui est accordée. Un effectif de 12 jardiniers en période estivale contre 7 à 9 en hiver et 6 gardiens pour assurer la sécurité des usagers, lui sont affectés.

**/ Sa Végétation

D'une manière générale, la végétation présente est assez diversifiée (Tab.08) et bien entretenue. La plupart des arbres datent de la période coloniale et sont remarquables par leurs tailles et leurs dimensions, ce qui renforce davantage l'aspect esthétique. L'allée principale se distingue par la présence d'arbres d'alignement dominés par le tilleul, le micocoulier et l'arbre de miel. Quelques parcelles sont caractérisées par des plantes couvre sol (lierre, datura) et par le fusain ailé. Les plantes à fleurs et les rosiers mises en bordures des parcelles augmentent davantage son caractère attractif en période de floraison. Le suivi permanent élimine toute végétation spontanée.



Figure n°07. Allée principale du jardin l'Emir A/Kader

Tableau n°08. Composition floristique du jardin Emir Abdelkader

Famille	Genre	Espèce	Nom commun	Strate
Acanthacées	<i>Acanthus</i>	<i>Acanthus mollis L</i>	Pieds d'ours	Herbacée
	<i>Justicia</i>	<i>Justicia adhatoda L</i>	Noyer des indes	Herbacée
Aizoacées	<i>Mesembrianthemum</i>	<i>Mesembrianthemum edule L.</i>	Ficoïde-figue	Herbacée
	<i>Carpobrotus</i>	<i>Carpobrotus edulis (L) L.Bolus</i>	La griffe de sorcière	Herbacée
Amaryllidacées	<i>Narcissus</i>	<i>Narcissus poeticus L</i>	Narcisse des poètes	Herbacée
Anacardiacees	<i>Schinus</i>	<i>Schinus molle L.</i>	Faux poivrier	Arborecente
Apocynacées	<i>Nerium</i>	<i>Nerium oleander L.</i>	Laurier rose	Arbustive
	<i>Vinca</i>	<i>Vinca minor L.</i>	Pervenche mineure	Herbacée
Aracées	<i>Arum</i>	<i>Arum italicum Mill.</i>	Gouet d'Italie	Herbacée
	<i>Arisarum</i>	<i>Arisarum vulgare O.Targ.Tozz</i>	Plante souris	Herbacée
Araliacées	<i>Hedera</i>	<i>Hedera helix L.</i>	Lierre commun	Liane
	<i>Aralia</i>	<i>Aralia racemosa L</i>	Gouet d'Italie	Herbacée
Arecacées	<i>Syagrus</i>	<i>Syagrus romanzoffiana (Cham) Glassman</i>	Cocotier de romanzoff	Arbustive
Astéracées	<i>Argyranthemum</i>	<i>Argyranthemum frutescenc (L) Webb</i>	Marguerite	Herbacée
	<i>Anacyclus</i>	<i>Anacyclus pyrethrum var depressus (Ball)Maire</i>	Camomille marocaine	Herbacée
	<i>Calendula</i>	<i>Calendula arvensis L</i>	Souci des jardins	Herbacée
	<i>Gazania</i>	<i>Gazania rigens (L)Gaertn</i>	Gazanie	Herbacée
	<i>Leucanthemum</i>	<i>Leucanthemum maximum (Ramond)DC</i>	Maeguerite géante	Herbacée

	<i>Zinnia</i>	<i>Zinnia elegans Jasq</i>	Zinnia	Herbacée
Brassicacées	<i>Erysimum</i>	<i>Erysimum cheiri</i> (L)Crantz	Giroflée	Herbacée
Buxacées	<i>Buxus</i>	<i>Buxus sempervirens L.</i>	Le buis vert	Arbustive
Cactacées	<i>Opuntia</i>	<i>Opuntia ficus-indica (L)</i> <i>Mill</i>	Figuier de barbarie	Arbustive
Cannacées	<i>Canna</i>	<i>Canna indica L.</i>	Balisier d'Inde	Herbacée
Caryophyllacées	<i>Dianthus</i>	<i>-D.caryophyllus L.</i>	Œillet des fleuristes	Herbacée
		<i>-D.barbatus L.</i>	Oeillet barbu	Herbacée
		<i>D.gallicus Pers.</i>	Œillet français	Herbacée
Célastracées	<i>Euonymus</i>	<i>Euonymus fortunei</i> (Turez) Hand-Mazz..	Fusain rampant	Arbustive
		<i>Euonymus japonica L.</i>	Fusain du japon	Arbustive
Césalpinées	<i>Gleditschia</i>	<i>Gleditschia triacanthos L.</i>	Févier d'Amérique	Arborescente
Composées	<i>Tagetes</i>	<i>-Tagetes patulus L.</i>	Oeillet d'Inde	Herbacée
		<i>-Tagetes erectus L.</i>	La rose d'Inde	Herbacée
	<i>Chrysanthemum</i>	<i>Chrysanthemum</i> <i>anethifolium Brouss.</i>	Chrysanthème	Herbacée
	<i>Callistephus</i>	<i>Callistephus chinensis</i> <i>Nees.</i>	Reine marguerite commune	Herbacée
Convolvulacées	<i>Convolvulus</i>	<i>Convolvulus sepium</i>	Liseron des haies	Vivace grimpante
Cupressacées	<i>Cupressus</i>	<i>Cupressus sempervirens</i> <i>L.</i>	Le cyprée vert	Arborescente
	<i>Thuja</i>	<i>Thuja orientalis L.</i>	Biota	Arborescente
Fagacées	<i>Quercus</i>	<i>Quercus ilex L.</i>	Chêne yeuse	Arborescente
Géraniacées	<i>Pelargonium</i>	<i>Pelargonium citronellum</i>	Géranium	Herbacée

			citronnelle	
		<i>Pelargonium xhortorum</i> <i>L.H.Bailey</i>	Géranium des jardins	Herbacée
Graminées	<i>Ampelodesma</i>	<i>A.mauritanicum Poir.</i>	Diss	Herbacée
Hippocastanacées	<i>Aesculus</i>	<i>Aesculus hippocastanum</i> <i>L.</i>	Marronnier commun	Arborescente
Iridacées	<i>Iris</i>	<i>Iris foetidissima L.</i>	Iris fétide	Herbacée
	<i>Gladiolus</i>	<i>Gladiolus segetum</i>	Glaieul	Herbacée
Labiées	<i>Rosmarinus</i>	<i>Rosmarinus officinalis L.</i>	Romarin	Sous arbrisseaux
	<i>Lavandula</i>	<i>Lavandula stoechas L.</i>	Lavande stoechade	Sous arbrisseaux
	<i>Mentha</i>	<i>Mentha pulegium L.</i>	Menthe pauliot	Herbacée
Lamiacées	<i>Thymus</i>	<i>Thymus vulgaris L</i>	Thym commun	Herbacée
Lardisablacées	<i>Akebia</i>	<i>Akebia quinata Desne.</i>	Akebia à 5 folioles	Liane
Légumineuses	<i>Acacia</i>	<i>Acacia dealbata Link.</i>	Acacia d'hiver	Arborescente
		<i>Acacia retinoides Schl.</i>	Mimosa des 4 saisons	Arborescente
	<i>Cercis</i>	<i>Cercis siliquastrum L.</i>	Arbre de judée	Arborescente
	<i>Sophora</i>	<i>Sophora japonica L.</i>	Arbre du miel	Arborescente
Liliacées	<i>Ruscus</i>	<i>Ruscus aculeatus L.</i>	Petit houx	arbustive
	<i>Asparagus</i>	<i>Asparagus plumosus</i> <i>Baker.</i>	Asperge plumeuse	Herbacée
	<i>Yucca</i>	<i>Yucca aloifolia L.</i>	Yucca à feuilles d'Aloès	Arbustive
		<i>Yucca gloriosa L</i>	Yucca superbe	Arbustive
Méliacées	<i>Melia</i>	<i>Melia azedarach L.</i>	Lilas des Indes	Arborescente
Moracées	<i>Morus</i>	<i>Morus alba L.</i>	Mûrier blanc	Arborescente
	<i>Ficus</i>	<i>Ficus carica L.</i>	Figuier commun	Arborescente

Myrtacées	<i>Eucalyptus</i>	<i>Eucalyptus globulus</i> Labill.	Eucalyptus commun	Arborescente
Oléacées	<i>Olea</i>	<i>Olea europea L.</i>	Olivier commun	Arborescente
	<i>Fraxinus</i>	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Le frêne	Arborescente
	<i>Ligustrum</i>	<i>Ligustrum japonicum</i> Thumb.	Troène du japon	Arborescente
		<i>Ligustrum ovalifolium</i> Hassk. var <i>Aureum</i>	Troène panaché de jaune d'or	Arborescente
	<i>Syringa</i>	<i>Syringa persica L.</i>	Lilas du perse	Arbustive
		<i>Syringa vulgaris L.</i>	Lilas commun	Arbustive
<i>Jasminum</i>	<i>Jasminum fruticans L.</i>	Jasmin	Arbrisseau	
Oxalidacées	<i>Oxalis</i>	<i>Oxalis articulata Savigny</i>	Oxalis articulé	Herbacée
Palmier	<i>Chamoerops</i>	<i>Chamoerops humulis L.</i>	Palmier nain	Arbustive
	<i>Phoenix</i>	<i>Phoenix canariensis</i> Chabaud.	Dattier des Canaries	Arborescente
Papilionacées	<i>Robinia</i>	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	Robinier faux acacia	Arborescente
Poacées	<i>Phyllostachys</i>	<i>Phyllostachys nigra</i> (Lodd.ex Lindl) Munro	Bambous de jardin	Arbustive
	<i>Arundo</i>	<i>Arundo donax L.</i>	Roseau à quenouilles	Arbustive
Pinacées	<i>Pinus</i>	<i>Pinus halepensis Mill.</i>	Pin d'Alep	Arborescente
	<i>Cedrus</i>	<i>Cedrus atlantica Carrière</i>	Cèdre de l'Atlas	Arborescente
Pittosporacées	<i>Pittosporum</i>	<i>Pittosporum tobira</i>	Pittospore	Arbustive
Primulacées	<i>Cyclamen</i>	<i>Cyclamen neapolitanum</i> Ten.	Cyclamen à feuilles de lierre	Vivace rhizomateuse
Punicacées	<i>Punica</i>	<i>Punica granatum L.</i>	Grenadier commun	Arborescente

Renonculacées	<i>Nigella</i>	<i>Nigella damascena L</i>	Nigelle de Damas	Herbacée
Rosacées	<i>Mespilus</i>	<i>Mespilus germanica L.</i>	Néflier d'Allemagne	Arbrisseau
	<i>Pyracantha</i>	<i>Pyracantha coccinea M.Roem</i>	Buisson ardent	Arbustive
	<i>Rubus</i>	<i>Rubus fruticosus L</i>	La ronce commune ou murier sauvage	Arbustive
		<i>Rubus arcticus</i>	La ronce arctique	Arbustive
	<i>Prunus</i>	<i>Prunus domestica L.</i>	Prunier commun	Arbustive
		<i>Prunus armeniaca L.</i>	Abricotier	Arborescente
	<i>Rosa</i>	<i>Rosa lutea Mill.</i>	Rosier jaune	Arbustive
		<i>Rosa foetida</i>	Rosier	Arbustive
Rutacées	<i>Citrus</i>	<i>Citrus aurantium L.</i>	Bigaradier	Arborescente
Salicacées	<i>Salix</i>	<i>Salix babylonica L.</i>	Saule de Babylone	Arborescente
Scrophulariacées	<i>Anthirrinum</i>	<i>Anthirrinum majus L.</i>	Muflier des jardins	Herbacée
Saxifragacées	<i>Philadelphus</i>	<i>Philadelphus coronariuse L.</i>	Seringat des jardins	Arbustive
Solanacées	<i>Petunia</i>	<i>Petunia sp</i>	Pétunia	Herbacée
Tamaricacées	<i>Tamarix</i>	<i>Tamarix africana Poir.</i>	Tamaris	Arbustive
Tiliacées	<i>Tilia</i>	<i>Tilia vulgaris Hayne.</i>	Tilleul commun	Arborescente
Tropaeolacées	<i>Tropaeolum</i>	<i>Tropaeolum majus L</i>	Capucine	Herbacée
Ulmacées	<i>Celtis</i>	<i>Celtis australis L.</i>	Micocoulier commun	Arborescente
Violacées	<i>Vitex</i>	<i>Vitex-agnus-castus L.</i>	Gattelier agneau chaste	Arbrisseau

	<i>Viola</i>	<i>Viola odorata L</i>	Violette odorante	Herbacée
		<i>Viola tricolor L</i>	Violette tricolore	Herbacée
Vitacées	<i>Parthenocissus</i>	<i>Parthenocissus quinquefolia Planchon.</i>	Vigne vierge grimpanche	Liane

**/ Sa fréquentation

Le jardin Emir Abdelkader est très fréquenté, particulièrement les après midi et le week-end. Comme le confirme l'enquête sociologique. Différentes catégories d'usagers s'y rendent, il est devenu le lieu privilégié par les familles.

1.1.2.3.2. Le jardin Raffaoui Saâd

a)- Sa situation

Comme le jardin El Amir, le jardin Raffaoui est situé au centre de la ville de Sétif, et s'ouvre sur le parc d'attraction. Il se trouve à une centaine de mètres de la célèbre fontaine de Aïn El Fouara ». Il s'étend sur une superficie de 1,25 ha. Il a été aménagé sur l'ex. « Place Baral ». En 1908, on y a découvert sous 3 mètres de terre les vestiges d'un château d'eau de l'époque romaine ; en plus, il dispose de 52 pièces archéologiques, ce qui renforce davantage son intérêt patrimonial et culturel. L'accès au jardin se fait uniquement par une seule entrée alors que les trois autres portes sont fermées.

b)- L'analyse critique

L'état général du jardin s'est nettement amélioré depuis les derniers travaux d'aménagement qu'il a subit en 2002. Toutefois, il reste moins fréquenté que le jardin Emir Abdelkader ou le parc d'attraction ; ceux sont surtout les personnes âgées qui s'y rendent le plus (cf enquête sociale). Le site est entretenu par la même équipe du jardin Emir Abdelkader.

c)- Sa végétation

Malgré sa faible superficie, le jardin dispose d'une végétation assez riche et diversifiée (Tab. 09) : arbres, arbustes, plantes grimpantes, plantes d'ornements, rosiers, gazon, etc. Les rosiers se sont plantés plus au centre du site autour d'une statuette.



Figure n° 08. Jardin Raffaoui Saâd

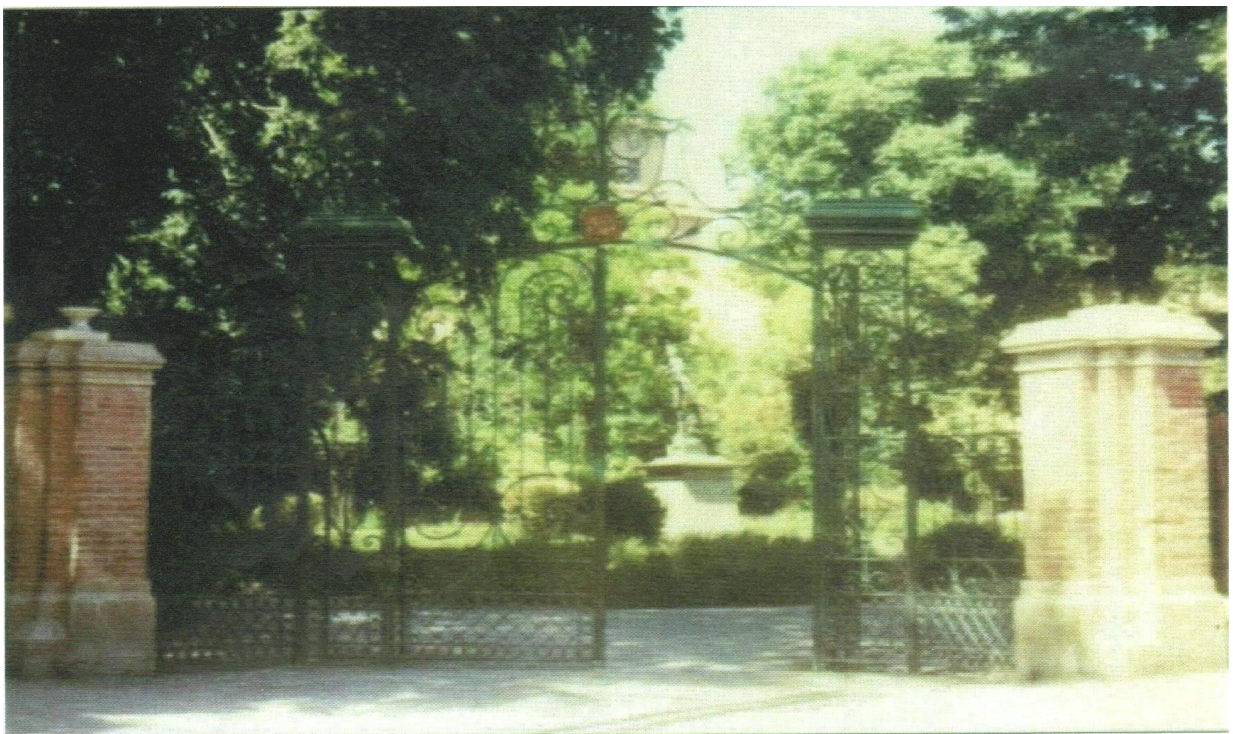


Figure n° 09. La belle entrée du jardin Raffaoui Saâd

Tableau n°09. Composition floristique du jardin Raffaoui Saâd

Famille	Genre	Espèce	Nom commun	Strate
Anacardiaceés	<i>Ailanthus</i>	<i>Ailanthus altissima</i> (Mill) Swingle	Faux vernis du japon	Arborescente
		<i>Ailanthus glandulosa</i> Desf.	Vernie du Japon	Arborescente
Apocynacées	<i>Nerium</i>	<i>Nerium oleander L.</i>	Laurier rose	Arbustive
	<i>Vinca</i>	<i>Vinca minor L.</i>	Pervenche mineure	Herbacée
Aracées	<i>Arum</i>	<i>Arum italicum Mill.</i>	Gouet d'Italie	Herbacée
Araliacées	<i>Hedera</i>	<i>Hedera helix L.</i>	Lierre commun	Liane
Berberidacées	<i>Mahonia</i>	<i>Mahonia aquifolium</i> (Pursh)Nutt	Mahonia à feuilles de Houx	Arbustive
Buxacées	<i>Buxus</i>	<i>Buxus sempervirens L.</i>	Buis commun	Arbustive
Cannacées	<i>Canna</i>	<i>Canna hortensis L.</i>	Balisier des jardins	Herbacées
Caprifoliacées	<i>Viburnum</i>	<i>Viburnum tinus L.</i>	Laurier tin	Arbustive
Célastracées	<i>Euonymus</i>	<i>Euonymus japonica L.</i>	Fusain du japon	Arbustive
Césalpiniées	<i>Gleditschia</i>	<i>Gleditschia triacanthos</i> L.	Févier d'Amérique	Arborescente
Composées	<i>Tagetes</i>	<i>-Tagetes patulus L.</i>	Oeillet d'Inde	Herbacée
		<i>-Tagetes tenuifolia</i>	La rose d'Inde	Herbacée
Cupressacées	<i>Cupressus</i>	<i>Cupressus sempervirens</i> L.	Le cyprée vert	Arborescente
	<i>Thuja</i>	<i>Thuja orientalis L.</i>	Biota	Arborescente
Fagacées	<i>Quercus</i>	<i>Quercus ilex L.</i>	Chêne yeuse	Arborescente
Géraniacées	<i>Geranium</i>	<i>Geranium sp</i>	Géranium	Herbacée
Hippocastanacées	<i>Aesculus</i>	<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	Marronnier commun	Arborescente
Iridacées	<i>Iris</i>	<i>Iris foetidissima L.</i>	Iris fétide	Herbacée
	<i>Gladiolus</i>	<i>Gladiolus segetum</i>	Glaieul	Herbacée
	<i>Cercis</i>	<i>Cercis siliquastrum L.</i>	Arbre de judée	Arborescente

Juglandacées	<i>Juglans</i>	<i>Juglans regia L.</i>	Noyer commun	Arborescente
Légumineuses	<i>Sophora</i>	<i>Sophora japonica L.</i>	Arbre du miel	Arborescente
Liliacées	<i>Ruscus</i>	<i>Ruscus aculeatus L.</i>	Petit houx	arbustive
	<i>Yucca</i>	<i>Yucca aloifolia L.</i>	Yucca à feuilles d'Aloès	Arbustive
		<i>Yucca gloriosa L.</i>	Yucca superbe	Arbustive
Malvacées	<i>Alcera</i>	<i>Alcera rosea L.</i>	Passerose	Herbacée
Méliacées	<i>Melia</i>	<i>Melia azedarach L.</i>	Lilas des Indes	Arborescente
Moracées	<i>Ficus</i>	<i>Ficus carica L.</i>	Figuier commun	Arbustive
Nyctagynacées	<i>Mirabilis</i>	<i>Mirabilis jalapo L.</i>	Belle de nuit	Herbacée
Oléacées	<i>Olea</i>	<i>Olea europea L.</i>	Olivier commun	Arborescente
	<i>Fraxinus</i>	<i>Fraxinus angustifolia.</i>	Frêne	Arborescente
	<i>Ligustrum</i>	<i>Ligustrum japonicum Thumb.</i>	Troène du japon	Arbustive
		<i>Ligustrum ovalifolium Hassk. var Aureum</i>	Troène panaché de jaune d'or	Arborescente
	<i>Syringa</i>	<i>Syringa vulgaris L.</i>	Lilas vulgaire	Arbrisseau
Palmier	<i>Phoenix</i>	<i>Phoenix canariensis Chabaud.</i>	Dattier du canarie	Arborescente
Papilionacées	<i>Robinia</i>	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	Robinier faux acacia	Arborescente
Punicacées	<i>Punica</i>	<i>Punica granatum L.</i>	Grenadier commun	Arbustive
Rosacées	<i>Mespilus</i>	<i>Mespilus japonica Thumb.</i>	Néflier du japon	Arborescente
	<i>Prunus</i>	<i>Prunus domestica L.</i>	Prunier commun	Arbustive
	<i>Crataegus</i>	<i>Crataegus azarolus var azarolus</i>	Aubépine	Arbustive
	<i>Rosa</i>	<i>Rosa lutea Mill.</i>	Rosier jaune	Arbustive
	<i>Pyracantha</i>	<i>Pyracantha coccinea M.Roem</i>	Buisson ardent	Arbustive
Scrophulariacées	<i>Anthirrinum</i>	<i>Anthirrinum majus L.</i>	Mufler des jardins	Herbacée
Saxifragacées	<i>Philadelphus</i>	<i>Philadelphus coronariuse L.</i>	Seringat des jardins	Arbustive

Ulmacées	<i>Celtis</i>	<i>Celtis australis L.</i>	Micocoulier commun	Arborescente
	<i>Ulmus</i>	<i>Ulmus campestris L.</i>	Orme champêtre	Arborescente
Violacées	<i>Vitex</i>	<i>Vitex agnus-castus L.</i>	Gattelier agneau chaste	Arborescente

I.1.2.3.3. Le jardin Chellal Tayeb

Datant de la période coloniale (1940), il fut construit au centre de la ville, près du stade de foot-ball Mohamed Guessab. Il est situé entre l'avenue de l'A.L.N et l'avenue de Larbi Ben M'hidi. Sa superficie est d'environ 3 ha. Il est équipé de deux terrains de sport (un pour le hand-ball, et un pour le basket-ball) et une salle pour les sports de combat (judo, karaté, etc.). De plus, il est le siège d'associations culturelle et sportive. Ses usagers sont particulièrement des sportifs.

Sa végétation souffre de manque de suivi et d'entretien malgré sa diversité (Tab.00) et elle subit souvent des dommages par les usagers principalement les enfants. Cependant, il est moins riche du point de vue floristique que les deux jardins, ceci s'explique, en partie, par sa vocation qui nécessite des grands espaces vides. La végétation spontanée est très répandue. Les parcelles ne sont pas clôturées et les bordures sont en très mauvais état. Le tableau suivant montre sa composition floristique.

Tableau n°10. Composition floristique du jardin des sports Chellal Tayeb

Famille	Genre	Espèce	Nom commun	Strate
Anacardiacees	<i>Ailanthus</i>	<i>Ailanthus altissima (Mill) Swingle</i>	Faux vernis du japon	Arborescente
		<i>Ailanthus glandulosa Desf.</i>	Vernie du Japon	Arborescente
Apocynacees	<i>Nerium</i>	<i>Nerium oleander L.</i>	Laurier rose	Arbustive
	<i>Vinca</i>	<i>Vinca major L.</i>	Grande pervenche	Herbacée
Araliacees	<i>Hedera</i>	<i>Hedera helix L.</i>	Lierre commun	Liane
Buxacees	<i>Buxus</i>	<i>Buxus sempervirens L.</i>	Buis vert	Arbustive
Celastracees	<i>Euonymus</i>	<i>Euonymus japonica L.</i>	Fusain du japon	Arbustive
Cesalpinee	<i>Gleditschia</i>	<i>Gleditschia triacanthos</i>	Févier d'Amérique	Arborescente

		<i>L.</i>		
Cupressacées	<i>Cupressus</i>	<i>Cupressus sempervirens L.</i>	Le cyprée vert	Arborescente
Berbéridacées	<i>Berberis</i>	<i>Berberis vulgaris L.</i>	Epine-vinette	Arbustive
Iridacées	<i>Iris</i>	<i>Iris foetidissima L.</i>	Iris fétide	Herbacée
Labiées	<i>Rosmarinus</i>	<i>Rosmarinus officinalis L.</i>	Romarin	Sous arbrisseaux
	<i>Mentha</i>	<i>Mentha pulegium L.</i>	Menthe pauliot	Herbacée
Lamiacées	<i>Salvia</i>	<i>Salvia microphylla Kunth</i>	Sauge à petite feuilles	Herbacée
Légumineuses	<i>Cercis</i>	<i>Cercis siliquastrum L.</i>	Arbre de judée	Arborescente
	<i>Sophora</i>	<i>Sophora japonica L.</i>	Arbre du miel	Arborescente
Liliacées	<i>Ruscus</i>	<i>Ruscus aculeatus L.</i>	Petit houx	Arbustive
	<i>Yucca</i>	<i>Yucca aloifolia L.</i>	Yucca à feuilles d'Aloès	Arbustive
Malvacées	<i>Hibiscus</i>	<i>Hibiscus syriacus L.</i>	Hibiscus	Arborescente
Méliacées	<i>Melia</i>	<i>Melia azedarach L.</i>	Lilas des Indes	Arborescente
Moracées	<i>Morus</i>	<i>Morus alba L.</i>	Mûrier blanc	Arborescente
		<i>Morus nigra L.</i>	Murier noir	Arborescente
	<i>Ficus</i>	<i>Ficus carica L.</i>	Figuier commun	Arbustive
Oléacées	<i>Olea</i>	<i>Olea europea L.</i>	Olivier commun	Arborescente
	<i>Fraxinus</i>	<i>Fraxinus excelsior L.</i>	Frêne commun	Arborescente
	<i>Ligustrum</i>	<i>Ligustrum japonicum Thumb.</i>	Troène du japon	Arbustive
		<i>Ligustrum ovalifolium var Aureum</i>	Troène panaché de jaune d'or	Arbustive
	<i>Syringa</i>	<i>Syringa vulgaris L.</i>	Lilas vulgaire	Arbrisseau
Platanacées	<i>Platanus</i>	<i>Platanus orientalis L.</i>	Platane	Arborescente
Papilionacées	<i>Robinia</i>	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	Robinier faux acacia	Arborescente
Punicacées	<i>Punica</i>	<i>Punica granatum L.</i>	Grenadier commun	Arborescente
Rosacées	<i>Prunus</i>	<i>Prunus cerasifera f.</i>	Prunier	Arborescente

	<i>Crataegus</i>	<i>Crataegus azarolus var azarolus</i>	Aubépine	Arbustive
	<i>Pyracantha</i>	<i>Pyracantha coccinea M.Roem.</i>	Buisson ardent	Arbustive
	<i>Rosa</i>	<i>Rosa sempervires</i>	Rosier	Arbustive
		<i>Rosa foetida</i>	Rosier	Arbustive
Saxifragacées	<i>Philadelphus</i>	<i>Philadelphus coronariuse L.</i>	Seringat des jardins	Arbustive
Tamaricacées	<i>Tamarix</i>	<i>Tamarix africana Poir</i>	Tamaris	Arbustive
Ulmacées	<i>Celtis</i>	<i>Celtis australis L.</i>	Micocoulier commun	Arborescente
	<i>Ulmus</i>	<i>Ulmus campestris L.</i>	Orme champêtre	Arborescente
Violacées	<i>Vitex</i>	<i>Vitex-agnus-castus L.</i>	Gattelier agneau chaste	Arbustive

I.1.2.3.4. Jardin 1^{er} novembre 1954 :

C'est un des jardins les plus récemment créé par la municipalité ce qui a augmenté sa fréquentation par la population locale ; c'est un lieu de rencontre, de détente et de repos pour la majorité de ses visiteurs. Parmi les espèces recensées en 2012 on note :

Tableau n°11. Composition floristique du jardin 1^{er} novembre 1954 (Al-Hidhab)

Famille	Genre	Espèce	Non commun	Strate
Acéracées	Acer	<i>Acer negundo L</i>	Erable	Arborescente
	Syagrus	<i>Syagrus romanzoffiana (Cham) Glassman</i>	Cocotier romanzoff	Arborescente
Aizoacées	Carpobrotus	<i>Carpobrotus edulis (L) N.E.Br</i>	Griffe de sorcière	Herbacée
	Drosanthemum	Drosanthemum speciosum (Haw) Schwant	Diamant farm	Herbacée
Anacardiacees	Schinus	<i>Schinus molle L</i>	Faux poivrier	Arborescente

Apocynacées	Nerium	<i>Nerium oleander L</i>	Laurier rose	Arbustive
Araliacées	Hedera	<i>Hedera helix L</i>	Lièrre grim pant	Grimpante
Astéracées	Dahlia	<i>Dahlia sp</i>	Dahlia	Herbacée
	Argyranthemum	<i>Argyranthemum frutescens (L) Webb</i>	Marguerite	Herbacée
	Leucanthemum	<i>Leucanthemum maximum</i>	Marguerite commune	Grimpante
	Senecio	<i>Senecio cineraria DC</i>	Cinéraire maritime	Herbacée
Cannacées	Canna	<i>Canna hortensis L</i>	Balisier des jardins	Herbacée
Caprifoliacées	Viburnum	<i>Viburnum lantana L</i>	Lantane	Herbacée
Celestracées	Euonymus	<i>Euonymus japonicus L</i>	Fusain du japon	Arbustive
Iridacées	Iris	<i>Iris albicans L</i>	Iris blanc	Herbacée
		<i>Iris germanica L</i>	Iris bleu	Herbacée
Liliacées	Yucca	<i>Yucca gloriosa L</i>	Yucca superbe	Arbustive
Moracées	Morus	<i>Morus alba L</i>	Murier blanc	Arborescente
Myoporacées	Myoporum	<i>Myoporum laetum G.Forst</i>	/	Arbustive
Myrtacées	Eucalyptus	<i>Eucalyptus camaldulensis Dehnh</i>	Gommier rouge	Arborescente
Oléacées	Ligustrum	<i>Ligustrum lucidum W.T.Aiton</i>	Troène de chine	Arborescente
		<i>Ligustrum japonicum Thumb</i>	Troène du japon	Arborescente
		<i>Ligustrum vulgare</i>	Troène commun	Arborescente
	Fraxinus	<i>Fraxinus excelsior L</i>	Frêne commun	Arborescente
Palmiers	Phoenix	<i>Phoenix canariensi</i>	Dattier des	Arborescente

		<i>Hort ex Chabaud</i>	cannaries	
Pinacées	Abies	<i>Abies numidica</i> <i>Lannoy ex Carrière</i>	Sapin de Numidie	Arborescente
Pittosporacées	Pittosporum	<i>Pittosporum tobira</i> <i>Thunb</i>	Pittospore	Arbustive
Platanacées	Platanus	<i>Platanus occidentalis L</i>	Platane commun	Arborescente
Rosacées	Rosa	<i>Rosa sp</i>	Rosier	Arbustive
	Prunus	<i>Prunus cerasifera L</i>	Prunier d'ornement	Arborescente
Salicacées	Salix	<i>Salix babylonica L</i>	Saule pleureur	Arborescente
	Populus	<i>Populus alba</i> <i>Populus tremula L</i>	Peuplier blanc Peuplier tremble	Arborescente Arborescente
Verbénacées	Verbena	<i>Verbena sp</i>	Verveine hybride	Herbacée
Vitacées	Parthenocissus	<i>Parthenocissus quinquefolia (L)</i> <i>Planch</i>	Vigne vierge	Grimpante

I.2.4. Le parc d'attraction

a)- Historique

Le terrain qu'occupe le parc d'attraction actuellement a été utilisé par les byzantins qui ont installés leur citadelle en 539 après que la ville de Sétif fut détruite par un violent tremblement de terre et le terrain est devenu un quartier de la citadelle byzantin. A l'époque médiévale, ce centre urbain à vécu une extension du temps des Fatimides jusqu'à la fin du 14^{ème} siècle, comme les byzantins, les français ont gardé la même vocation à ce centre avec plus de fortification, puisque leur garnison y était implantée.

Suite aux travaux effectués par les services hydrauliques de Sétif en 1976 pour l'aménagement d'un centre commercial, une mosaïque fût mise à jour fortuitement. Les services des antiquités, aidés par l'U.N.E.S.C.O ont entrepris des fouilles organisées entre 1977 et 1984. Les résultats de ces fouilles ont révélé des vestiges romains datant du 2^{ème} au 4^{ème} siècle et un quartier musulman datant du 9^{ème} et du 12^{ème} siècle. L'ensemble de ces vestiges a donné une nouvelle approche historique sur la ville de Sétif, vu l'importation de ces découvertes, le Gouvernement Algérien les a classé sur la liste du patrimoine national alors que l'U.N.E.S.C.O leur a proposé l'aménagement d'un parc archéologique d'un grand intérêt touristique et culturel, mais les autorités locales ont optés pour un parc d'attraction.

b)- Présentation

Créé le 09 septembre 1985, le parc d'attraction s'étend sur une superficie estimée à 16ha 24 Ar 15Centi-Ar, dont 13 hectares mis en gazon comprenant « un espace familial », de près de 4 hectares ouvert en 2001 et très fréquenté par la population locale. Il est merveilleusement situé puisque bien loti au cœur de la ville et possède neuf entrée dont quatre principales. Il se propose un nouveau model d'espace urbain, lieu collectif d'échange et de rencontre mêlant l'urbanité, le plaisir et l'activité.

Donnant respectivement sur le siège de la Wilaya, sur le siège de la commune, sur le C.H.U et sur le centre d'information et d'administration de la jeunesse (CIAJ), il est implanté entre deux zones distinctes qui sont la zone archéologique (ruines et mur byzantin (« la citadelle ») et la zone d'équipements qui comporte : l'Hôtel El Hidhab, la Maison de la Culture, le Musée Archéologique, le Jardin d'Enfants et une salle d'Exposition. Il est limité au nord et a l'est par la rue Djaïch Tahrir, au sud par l'allée Guendouz Saïd, à l'ouest par la rue Ibn Sina.

Après avoir été géré par une entreprise spécialement créée à cet effet, cette gestion a été dissociée selon une décision ministérielle du Ministère de Tourisme et de l'Artisanat n° 38/97 en date du 06/09/1997, selon le décret n° 94/294 datée le 25/09/1997. Le parc fut repris par l'A.P.C le 01/01/1998, sa situation était très dégradée d'après la direction de l'A.P.C. Une part de son espace fut affectée à un projet économique.

Parmi les travaux effectués par les services spécialisés de l'A.P.C pour son aménagement, on note notamment :

- La construction des trottoirs et des allées, renouvellement et entretien des poteaux électriques, mettre de l'eau potable à la disposition des visiteurs en créant des fontaines publics en plus de celles destinées à l'arrosage des plantes, renforcement du siège du parc plus les sièges des parcelles destinées aux espaces verts ;
- La création d'une pépinière pour répondre aux besoins du parc en arbres et autres plants d'ornement ;
- La création d'autres espaces verts et cours de tennis pour familles.
- L'installation d'une citerne d'eau de 200 m³ destiné exclusivement à l'arrosage des espaces verts.

Cependant, les services concernés rencontrent énormément pour le maintien et l'amélioration de l'état général du parc, notamment le problème de l'électricité pour le bon fonctionnement des services, les locaux de commerce et autres équipements de jeux de la société *Hadhirat El Maghreb*.

c)- L'analyse critique

**/ Une situation favorable pour la fréquentation

La position du parc est très favorable par rapport à l'ensemble du tissu urbain de la ville, c'est un point d'articulation. Cette position centrale offre aux gens la possibilité de le fréquenter sans utiliser les moyens de transport. Neuf portes font accès au parc dont quatre principales et qui définissent le passage (raccourcis), entre l'Est et l'Ouest, le Nord et le Sud du parc. Aussi, il attire par son espace naturel, l'opportunité d'une promenade à travers les espaces verts existants. Il compte plus d'une quinzaine de fontaine offrant leur eau fraîche aux visiteurs et quelques dizaines de locaux commerciaux éparpillés à travers le parc. Par ailleurs, la morphologie du terrain en cuvette) permet aux citoyens de profiter du parc de l'extérieur sans être à l'intérieur, ce qui permet d'avoir des regards visuelles à partir des différents accès.

Un grand et un petit lac occupent la partie centrale du parc, lequel connaît un regain d'intérêt de la part des usagers à partir de l'année 2001 grâce à un investisseur qui a installé

des équipements de loisir (pédalo, ...). Pour les sportifs, le parc offre trois courts de tennis et deux terrains (en cours de construction), un pour les jeux de raflé (boule en plastique) et le deuxième pour les boules en fer et en fin d'une piscine pour enfants.

Quant aux équipements de jeux installés, ils sont de l'ordre de 16 (manège adulte, trampoline, circuit auto, sulky, château gonflable, jeux d'enfant 4 bras, jeux d'enfants 6 tasses, jeux d'enfant avion d'adresse, train, auto-tamponneuse, le grande roue, bateau (pédalo)

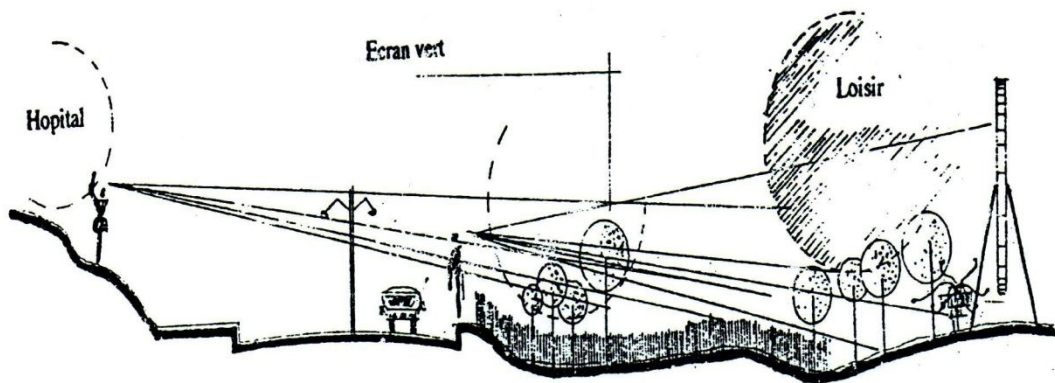


Figure n° 10. La morphologie du parc nous permet de profiter du parc de l'extérieur

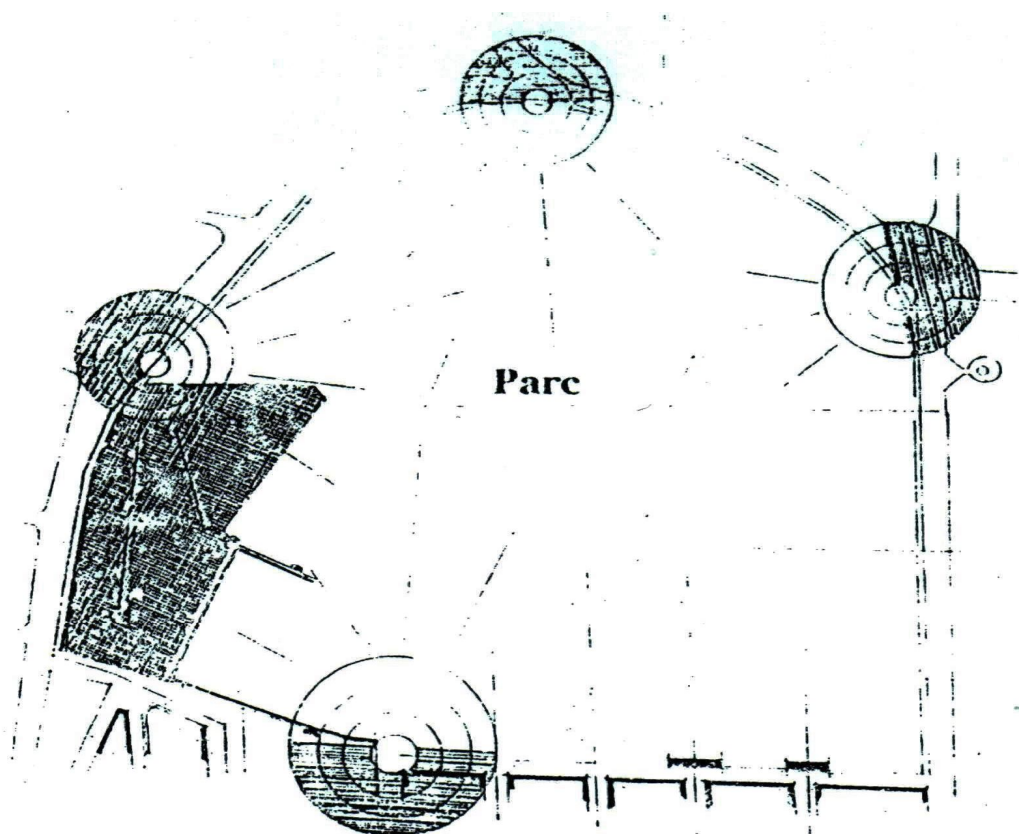


Figure n° 11. Neufs portes font accès a l'entrée du parc

super-huit (mais certains ne sont pas fonctionnels actuellement). Le manque de pergolas et des endroits ombragés rend le parc moins fréquentable en hiver.

**/ Ses espaces de végétation

En ce qui concerne les espaces de végétation, le parc dispose de parcelles de verdure récemment réaménagées avec clôture métallique, Mais l'absence de gardiennage dans certains endroits les expose à des dégradations par des usagers préférant traverser les surfaces gazonnées au lieu d'utiliser les allées.

Un fort intérêt est accordé par les gestionnaires à l'espace réservé aux familles par exemple, un suivi technique très particulier se distingue : travaux du sol, la taille des arbres, nettoyage, nouvelles plantations, arrosage, tonte du gazon, etc.). Toutefois, d'autres parcelles sont mal tenues et on remarque l'abondance d'une végétation spontanée, dessèchement des feuilles des sujets plantés, une plantation anarchique de jeunes plants. Le comportement de l'utilisateur rend souvent difficile l'entretien.

L'arbre est très présent, en particulier en alignement, on y rencontre surtout le hêtre, le micocoulier, le laurier, le palmier, le févier d'Amérique, Melia, le robinier, etc. Le hêtre est aussi utilisé sous sa forme taillis et en bordure. D'autres plantes sont recensées telles que les plantes grimpantes représentées par le lierre, la vigne vierge, la chèvre feuille et le jasmin et les plantes d'ornements constitués essentiellement par les lilas, laurier et les rosiers (Tab. 00). Le gazon est composé principalement de 25 % ray-grass, 30 % de fétuque élevée amalia, 30 % de fétuque élevée villageoise et 15 % de fétuque traçante. Néanmoins, on relève une pauvreté en plantes hydrophiles au niveau du lac artificiel.

La gestion de ce patrimoine vert revient aux jardiniers au nombre de 25 mais n'ayant pas subi de formation spécialisée, ils travaillent plus avec leur expérience et sous les orientations et la responsabilité de l'ingénieur agronome chargé de l'entretien de l'espace vert du parc.



Figure n°12. Parc d'attraction

Tableau n°12. Composition floristique du parc d'attraction.

Famille	Genre	Espèce	Nom commun	Strate
Acéracées	<i>Acer</i>	<i>Acer negundo</i>	Erable	Arborescente
Anacardiacees	<i>Schinus</i>	<i>Schinus molle L.</i>	Faux poivrier	Arborescente
	<i>Ailanthus</i>	<i>Ailanthus glandulosa Desf.</i>	Vernie du Japon	Arborescente
Apocynacées	<i>Nerium</i>	<i>Nerium oleander L.</i>	Laurier rose	Arbustive
	<i>Vinca</i>	<i>Vinca minor L.</i>	Pervenche mineure	Herbacée
Aracées	<i>Arum</i>	<i>Arum italicum Mill.</i>	Gouet d'Italie	Herbacée
	<i>Acarus</i>	<i>Acarus sp.</i>	Roseau	Arbustive
Araliacées	<i>Hedera</i>	<i>Hedera helix L.</i>	Lierre commun	Liane
Buxacées	<i>Buxus</i>	<i>Buxus sempervirens L.</i>	Le Buis vert	Arbustive
Caprifoliacées	<i>Lonicera</i>	<i>Lonicera japonica</i>	Chèvrefeuille	Arbuste grimant
Casuarinacées	<i>Casuarina</i>	<i>Casuarina equisetifolia L.</i>	Filao à feuilles de prêle	Arborescente
Célastracées	<i>Euonymus</i>	<i>Euonymus japonica L.</i>	Fusain du japon	Arbustive
Césalpiniées	<i>Gleditschia</i>	<i>Gleditschia triacanthos L.</i>	Févier d'Amérique	Arborescente
Composées	<i>Tagetes</i>	<i>-Tagetes patulus L.</i>	Oeillet d'Inde	Herbacée
		<i>-Tagetes erectus L.</i>	La rose d'Inde	Herbacée
	<i>Calendula</i>	<i>Calendula officinalis</i>	Le soucie	Herbacée
	<i>Chrysanthemum</i>	<i>Chrysanthemum anethifolium Brouss.</i>	Chrysanthème	Herbacée
Cupressacées	<i>Cupressus</i>	<i>Cupressus sempervirens L.</i>	Le cyprée vert	Arborescente
	<i>Thuja</i>	<i>Thuja orientalis L.</i>	Biota	Arborescente
Fagacées	<i>Quercus</i>	<i>Quercus ilex L.</i>	Chêne yeuse	Arborescente
Géraniacées	<i>Geranium</i>	<i>Geranium sp</i>	Géranium	Herbacée
Hippocastanacées	<i>Aesculus</i>	<i>Aesculus hippocastanum L.</i>	Marronnier commun	Arborescente

Iridacées	<i>Iris</i>	<i>Iris foetidissima L.</i>	Iris fétide	Herbacée
Labiées	<i>Rosmarinus</i>	<i>Rosmarinus officinalis L.</i>	Romarin	Arbustive
	<i>Lavandula</i>	<i>Lavandula stoechas L.</i>	Lavande stoechade	Arbustive
	<i>Mentha</i>	<i>Mentha pulegium L.</i>	Menthe pauliot	Herbacée
Laurinées	<i>Laurus</i>	<i>Laurus variegata</i>	Laurier panaché	Arbustive
Légumineuses	<i>Acacia</i>	<i>Acacia retinoides Schl.</i>	Mimosa des 4 saisons	Arbustive
	<i>Cercis</i>	<i>Cercis siliquastrum L.</i>	Arbre de judée	Arborescente
	<i>Sophora</i>	<i>Sophora japonica L.</i>	Arbre du miel	Arborescente
Liliacées	<i>Ruscus</i>	<i>Ruscus aculeatus L.</i>	Petit houx	arbustive
	<i>Yucca</i>	<i>Yucca aloifolia L.</i>	Yucca à feuilles d'Aloès	Arbustive
Méliacées	<i>Melia</i>	<i>Melia azedarach L.</i>	Lilas des Indes	Arborescente
Moracées	<i>Morus</i>	<i>Morus alba L.</i>	Mûrier blanc	Arborescente
	<i>Ficus</i>	<i>Ficus carica L.</i>	Figuier	Arborescente
Myrtacées	<i>Eucalyptus</i>	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalyptus commun	Arborescente
Oléacées	<i>Olea</i>	<i>Olea europea</i>	Olivier sauvage	Arborescente
	<i>Fraxinus</i>	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Le frêne	Arborescente
	<i>Ligustrum</i>	<i>Ligustrum ovalifolium Hassk.</i>	Troène de Californie	Arborescente
		<i>Ligustrum japonicum Thumb.</i>	Troène du japon	Arborescente
		<i>Ligustrum ovalifolium Hassk. var Aureum</i>	Troène panaché de jaune d'or	Arborescente
	<i>Syringa</i>	<i>Syringa vulgaris L.</i>	Lilas vulgaire	Arbustive
	<i>Jasminum</i>	<i>Jasminum fruticans L.</i>	Jasmin arbrisseau	Arbustive
Passifloracées	<i>Passiflora</i>	<i>Passiflora coerulea</i>	Passiflore	Liane
Palmier	<i>Chamoerops</i>	<i>Chamaerops humulis L.</i>	Palmier nain	Arbustive
	<i>Phoenix</i>	<i>Phoenix canariensis Chabaud</i>	Dattier des Canaries	Arborescente

Papilionacées	<i>Robinia</i>	<i>Robinia pseudoacacia</i> <i>L.</i>	Robinier faux acacia	Arborescente
Pittosporacées	<i>Pittosporum</i>	<i>Pittosporum tobira</i>	Pittospore	Arbustive
Pinacées	<i>Pinus</i>	<i>Pinus halepensis</i> Mill.	Pin d'Alep	Arborescente
Rosacées	<i>Crataegus</i>	<i>Crataegus oxyacantha</i> <i>L.</i>	Aubépine	Arborescente
	<i>Rosa</i>	<i>Rosa lutea</i> Mill.	Rosier jaune	Arbustive
	<i>Prunus</i>	<i>Prunus armeniaca</i> L.	Abricotier	Arborescente
	<i>Malus</i>	<i>Malus domestica</i>	Pommier	Arborescente
Salicacées	<i>Salix</i>	<i>Salix babylonica</i> L.	Saule de Babylone	Arborescente
	<i>Populus</i>	<i>Populus nigra</i> L.	Peuplier noir	Arborescente
		<i>Populus alba</i> L.	Peuplier blanc	Arborescente
Scrophulariacées	<i>Anthirrinum</i>	<i>Anthirrinum majus</i> L.	Muflier des jardins	Herbacée
Saxifragacées	<i>Philadelphus</i>	<i>Philadelphus coronariuse</i> L.	Seringat des jardins	Arbustive
Ulmacées	<i>Ulmus</i>	<i>Ulmus campestris</i> L.	Orme champêtre	Arborescente
	<i>Celtis</i>	<i>Celtis australis</i> L.	Micocoulier commun	Arborescente
Violacées	<i>Vitex</i>	<i>Vitex-agnus-castus</i> L.	Gattelier agneau chaste	Arbustive
Vitacées	<i>Parthenocissus</i>	<i>Parthenocissus quinquefolia</i> Planchon	Vigne vierge grimpante	Liane

**/ Le parc animalier (Zoo)

Le parc dispose également d'un zoo privé, occupant un espace limité par son effectif animalier. Toutefois, il connaît actuellement des travaux d'aménagement en vue de son agrandissement. Il joue un grand rôle éducatif et de curiosité pour les enfants. Le tableau suivant indique bien la diversité faunistique présentée au parc d'attraction.

Tableau n°13. La composition faunistique du zoo.

Espèces	Nombre
Porc-épic	06
Singe Mago	08
Chacal	02
Lézard : <i>Uro matix</i>	03
Ghazel	12
Chevaux	02
<i>Lamingoualaco</i>	02 couples
Cheval Barbe	01
Ponnet	07
Couleuvre	03
Cerf Daim	03 couples
Chameau	01
Chat Siamois	12
Fennec	03
Vautour Fauve d’Egypte	04
Percnoptère	02
Sanglier	02 (un couple)
Chèvre naine	06
Corbeaux	05
Emeux d’Australie	02 (un couple)
Paon Fleure	01 femelle
Lion	02 (un couple)
pigeons	36

La structure de la végétation est très homogène au niveau des trois jardins publics, avec la présence des trois strates. La strate arborescente représente (49.68% dans le jardin El Emir, 30.71% dans le jardin Raffaoui et 42.48% dans le jardin Chellal) et se concentre sur les limites et dans ce cas c’est surtout le cyprée et le pin d’Alep qui sont utilisé comme brise vent ou clôture puis on a les autres espèces comme l’Orme champêtre ; le Micocoulier ; le Marronnier ; le Frêne ;...etc. A l’intérieur de l’espace c’est la strate arbustive (avec

48.85% dans le jardin El Emir, 53.55% dans le jardin Raffaoui, et 51.63% dans le jardin Chellal) caractérisée par les Lilas ; Seringat des jardins ; Les rosiers avec les herbacées (avec 8.21% des herbacées dans le jardin El Emir ; 15.73% dans le jardin Raffaoui, et 1% dans le jardin Chellal), se rencontrent dans le centre.

Dans le parc d'attraction on note la dominance de la strate arbustive qui représente environ 49.55%, 1.19% représente les jeunes arbres ; 25.5% représente la strate arborescente et enfin la strate herbacées est représentée par 23.74%.

I.2.5. Les places publiques

Le même constat est à retenir sur les places publiques que celui des squares ; cependant, elles font l'objet de fréquents travaux d'aménagement.

I.2.5.1. La place des Martyres (Sahat chouhada)

Située au centre ville d'une surface égale à 20Ar25 Centiar, à proximité de la fontaine Aïn El Fouara, la place des martyres est surtout un lieu privilégiée des personnes âgées, en particulier les retraités mais aussi des fonctionnaires et les salariés en fin de journée. Sa localisation à coté de la mosquée Ibn Baddis, et sa proximité de la fontaine Aïn El Fouara et les magasins de commerce lui assure une fréquentation durant toute la journée et particulièrement en fin de journée. Les arbres, dont la plupart sont centenaires, prédominent, améliorent nettement le paysage de la place et renforce sa diversité floristique (Tab. 14).

Tableau n°14. Composition floristique de la place des martyres

Famille	Genre	Espèce	Nom commun	Strate
Buxacées	<i>Buxus</i>	<i>Buxus sempervirens L.</i>	Buis vert	Arbustive
Célastracées	<i>Euonymus</i>	<i>Euonymus japonica L.</i>	Fusain du japon	Arbustive
Césalpinées	<i>Gleditschia</i>	<i>Gleditschia triacanthos L.</i>	Févier d'Amerique	Arborescente
Caprifoliacées	<i>Viburnum</i>	<i>Viburnum tinus L</i>	Laurier tin	Arbustive

Cupressacées	<i>Cupressus</i>	<i>Cupressus sempervirens L.</i>	Le cyprée vert	Arborescente
Légumineuses	<i>Sophora</i>	<i>Sophora japonica L.</i>	Arbre du miel	Arborescente
Méliacées	<i>Melia</i>	<i>Melia azedarach L.</i>	Lilas des Indes	Arborescente
Moracées	<i>Morus</i>	<i>Morus alba L.</i>	Mûrier blanc	Arborescente
Oléacées	<i>Ligustrum</i>	<i>Ligustrum japonicum Thumb.</i>	Troène du japon	Arborescente
Palmier	<i>Phoenix</i>	<i>Phoenix canariensis</i>	Dattier de Canarie	Arborescente
Papilionacées	<i>Robinia</i>	<i>Robinia pseudoacacia L</i>	Robinier faux acacia	Arborescente
Rosacées	<i>Rosa</i>	<i>Rosa sp</i>	Rosier	Arbustive
Saxifragacées	<i>Philadelphus</i>	<i>Philadelphus coronarius L</i>	Seringat des jardins	Arbustive
Ulmacées	<i>Celtis</i>	<i>Celtis australis L.</i>	Micocoulier commun	Arborescente
	<i>Ulmus</i>	<i>Ulmus campestris L.</i>	Orme champêtre	Arborescente

I.1.2.6.2. La place du 1^{er} novembre 1954 (proximité station taxi al Eulma)

On ne peut rien dire sur cette placette car elle est totalement abandonnée et délaissée malgré sa situation aux prés d'habitation.

Tableau n°15. Composition floristique Espace vert 1^{er} novembre 1954 (proximité station taxi al Eulma)

Famille	Genre	Espèce	Non commun	Strate
Acéracées	<i>Acer</i>	<i>Acer negundo.L</i>	Erable	Arborescente
Anacardiées	<i>Ailanthus</i>	<i>Ailanthus altissima Mill (swingle)</i>	Vernis du japon	Arborescente
Celastracées	<i>Euonymus</i>	<i>Euvonymus japonicus L</i>	Fusain du japon	arbustive
Césalpinées	<i>Gleditshia</i>	<i>Gleditshia triacanthos L.</i>	Févier	Arborescente

			d' Amerique	
Cupressacées	Thuja	<i>Thuja orientalis (L) Franco</i>	Thuja d'orient (Biota)	Arborescente
Légumineuses	Sophora	<i>Sophora japonica L</i>	Sophora du japon	Arborescente
Méliacées	Melia	<i>Melia azederach L</i>	Lilas des indes	Arborescente
Oleacées	Ligustrum	<i>Ligustrum japonicum Thumb Ligustrum vulgare</i>	Troène du japon Troène commun	Arborescente Arborescente
	Jasminum	<i>Jasminum nudiflorum Lindl</i>	Jasmin d'hiver	Arbustive
	Fraxinus	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Frêne	Arborescente
Papilionacées	Robinia	<i>Robinia pseudoacacia L</i>	Robinier faux acacia	Arborescente
Rosiers	Rosa	<i>Rosa sp</i>	Rosier	Arbustive
	Prunus	<i>Prunus cerasifera f</i>	Prunier	Arborescente
	Crataegus	<i>Crataegus azarolus var azarolus</i>	Aubépine	Arborescente
Ulmacées	Celtis	<i>Celtis australis L</i>	Micocoulier	Arborescente
	Ulmus	<i>Ulmus campestris L</i>	Orme champêtre	Arborescente

I.1.2.6.3. La place de Cheikh Laïfa (place de la justice)

Se situe en face au tribunal, ce square constitue un point de transition entre plusieurs endroits de la ville en plus de la possibilité de repos qu'il offre à leurs utilisateurs. Il est équipé par :

- état d'hygiène moyen.
- 14 chaises en bois.
- 04 portes poubelles répartis au centre du square.
- Fontaine sans robinet.
- Présence d'éclairage (06 lampes ; une dans chaque parcelle).

-square non clôture

En ce qui concerne l'espace vert, on note la dominance du troène du japon.

Tableau n°16. Composition floristique du square de la place Cheikh Laïfa (place de la justice)

Famille	Genre	Espèce	Non commun	Strate
Anacardiaceés	Ailanthus	<i>Ailanthus altissima Mill</i> (swingle)	Vernis du japon	Arborescente
Celastracées	Euonymus	<i>Euonymus japonicus L</i>	Fusain du japon	arbustive
Cupressacées	Cupressus	<i>Cupressus sempervirens L</i>	Cypré commun	Arborescente
Fabacées	Sophora	<i>Sophora japonica L</i>	Sophora du japon	Arborescente
Méliacées	Melia	<i>Melia azederach L</i>	Lilas des indes	Arborescente
Myoporacées	Myoporum	<i>Myoporum laetum</i> <i>G.Forst</i>	/	Arbustive
Myrtacées	Eucalyptus	<i>Eucalyptus camaldulensis</i> <i>Dehnh</i>	Gommier rouge	Arborescente
		<i>Eucalyptus globulus</i>	Gommier bleu	Arborescente
Oléacées	Ligustrum	<i>Ligustrum japonicum</i> <i>thumb</i>	Troène du japon	Arborescente
Pinacées	Pinus	<i>Pinus halepensis Mill</i>	Pin d'alep	Arborescente
Rosacées	Prunus	<i>Prunus armeniaca L</i>	Abricotier	Arborescente
	Malus	<i>Malus pumila Mill</i>	Pommier commun	Arborescente
	Rosa	<i>Rosa foetida</i>	Rosier	Arbustive
Ulmacées	Celtis	<i>Celtis australis L</i>	Micocoulier	Arborescente

I.1.2.6.4. La place Omar Ibn El Khatab

Situé au sud de la ville, la mosquée Omar Ibn El Khatab a été créé en 1980 comportant un ensemble de blocs et annexes à caractère religieux et socio-éducatif ; salle de prière (homme), salle de prière (femme), salle de conférence (500) places, salle de théologie (250) places, salle de cours (08), bibliothèque (500) places, 04 minarets, parking (500 voitures). L'espace vert occupe une superficie de 01 ha. D'une manière général on peut dire que le square Omar ibn el Khatab est non entretenue, manque de surveillance, de traitement, et de désherbage et même de diversité floristique.

Tableau n°17. Composition floristique de la place « Omar Ibn El Khatab »

Famille	Genre	Espèce	Nom commun	Strate
Anacardiaceés	<i>Schinus</i>	<i>Schinus molle L.</i>	Faux poivrier	Arborescente
Acéracée	<i>Acer</i>	<i>Acer negundo</i>	Erable	Arborescente
Apocynacées	<i>Nerium</i>	<i>Nerium oleander L.</i>	Laurier rose	Arbustive
	<i>Vinca</i>	<i>Vinca major L</i>	Grande pervenche	Herbacée
Célastracées	<i>Euonymus</i>	<i>Euonymus japonica L.</i>	Fusain du japon	Arbustive
Césalpinées	<i>Gleditshia</i>	<i>Gleditshia triacanthos</i>	Févier d'Amérique	Arborescente
Cupressacées	<i>Thuja</i>	<i>Thuja orientalis L.</i>	Biota	Arborescente
	<i>Cupressus</i>	<i>Cupressus sempervirens L</i>	Cypré vert	Arborescente
Labiées	<i>Rosmarinus</i>	<i>Roismarinus officinalis L.</i>	Romarin	Arbustive
	<i>Lavandula</i>	<i>Lavandula angustifolia Mill</i>	Lavande	Herbacée
Légumineuses	<i>Acacia</i>	<i>Acacia retinoides</i>	Mimosa	Arborescente
Moracées	<i>Morus</i>	<i>Morus alba L.</i>	Mûrier blanc	Arborescente
	<i>Ficus</i>	<i>Ficus carica L.</i>	Figuier	Arborescente
Myrtacées	<i>Eucalyptus</i>	<i>Eucalyptus</i>	Gommier rouge	Arborescente

		<i>camaldulensis Dehnh</i>		
		<i>Eucalyptus globulus</i>	Gommier bleu	Arborescente
Myoporacées	<i>Myoporum</i>	<i>Myoporum laetum</i> <i>G.Forst</i>	Myoporum	Arbustive
Nyctagynacées	<i>Mirabilis</i>	<i>Mirabilis jalapa L</i>	Belle de nuit	Herbacée
Oléacées	<i>Olea</i>	<i>Olea europea L</i>	Olivier commun	Arborescente
	<i>Fraxinus</i>	<i>Fraxinus excelsior L.</i>	Frêne commun	Arborescente
	<i>Ligustrum</i>	<i>Ligustrum japonica L.</i>	Troène du japon	Arborescente
		<i>Ligustrum ovalifolium</i> <i>Hassk Var eureum</i>	Troène panaché	Arbustive
Palmier	<i>Phoenix</i>	<i>Phoenix canariensis</i> <i>Chabaud</i>	Dattier des Canaries	Arborescente
Pinacées	<i>Pinus</i>	<i>Pinus halepensis Mill</i>	Pin d'Alep	Arborescente
Pittosporacées	<i>Pittosporum</i>	<i>Pittosporum tobira</i> <i>Thunb</i>	Pittospore odorant	Arbustive
Platanacées	<i>Platanus</i>	<i>Platanus occidentalis L</i>	Platane commun	Arborescente
Rosacées	<i>Prunus</i>	<i>Prunus cerasifera f</i>	Prunier	Arborescente
		<i>Prunus armeniaca L.</i>	Abricotier	Arborescente
	<i>Rosa</i>	<i>Rosa sp.</i>	Rosier	Arbustive
	<i>Eriobotrya</i>	<i>Eriobotrya japonica</i> <i>(Thunb) Lindl.</i>	Néflier du japon	Arborescente
Salicacées	<i>Salix</i>	<i>Salix babylonica L.</i>	Saule de Babylone	Arborescente
	<i>Populus</i>	<i>Populus nigra L.</i>	Peuplier noir	Arborescente
Ulmacées	<i>Celtis</i>	<i>Celtis australis L.</i>	Micocoulier	Arborescente
	<i>Ulmus</i>	<i>Ulmus campestris</i>	Orme champêtre	Arborescente

Pour les places publiques on note la dominance de la strate arborescente qui représente environ 34% dans la place d'Omar Ibn Khettab et 49.31% pour celle des Martyres. La strate arbustive représente 27.85% et 32.87% dans les deux places notés successivement. On n'oublie pas de noter les jeunes arbres représentant 6.79% pour la place d'Omar Ibn Khettab et de 17.80% pour la place des Martyres.

I.2.6. Les ronds points verts

Le rond point comporte à la fois l'idée de grandeur et de petitesse, le terme « point » renvoie à l'idée du particulier, du local, il évoque une idée d'opposition : tout/particulier, grand/petit. Le rond point constitue avant tout un aménagement urbain et routier comme il constitue un des points majeurs de l'aménagement des entrées de villes.

Au niveau de Sétif, les ronds points à végétation sont au nombre de huit, répartis à travers le tissu urbain : rond point de la Palestine, le rond point de Ain Fouara, le rond point des 600 logements (Mostaganem), le rond point Soualmi rabah (quartier des banques), le rond point carrefour n°8 (Batna), le rond point de la Gendarmerie, le rond point de Bouaroua et l'intersection Al Fouara. D'une façon générale, la verdure y est très présente et certains sont même pourvus d'arbres et de jets d'eau (ex. rond point de Bab biskra et celui en face de la gendarmerie). Les récents aménagements effectués par la municipalité sur ces deux derniers, les ont rendus très attractifs.

I.2.7. Les cimetières urbains

Les cimetières constituent une autre forme d'espaces verts urbains. A Sétif, deux cimetières sont situés intra urbains, il s'agit du cimetière Sidi Saïd et le cimetière Européen ; ce dernier se trouve dans un quartier limité de part et d'autre par la Gharzouli Mohamed et celle de Terfous Bachir et couvre une superficie de près de 3, 8 ha. Il date de l'époque coloniale et est délimité par un mur de 3m de haut. Ces deux sites ne font pas l'objet de travaux spécifiques intra-muros, leur végétation est néanmoins préservée des nuisances d'origine humaine ; ils sont surveillés en général par des gardiens.

I.2.8. Les arbres d'Alignement

L'arbre occupe une place importante dans le tissu urbain de la ville de Sétif, qu'il soit à l'état isolée, en bouquet ou en groupe d'arbres, dans les jardins publics et autres espaces verts, à l'intérieur des infrastructures socio-économiques et surtout en alignement . Il constitue un des éléments majeurs de notre environnement. Il contribue très largement au

confort et à la qualité de la vie des citoyens par la biodiversité de ses formes et sa composition floristique. En effet, de part ses fonctions biologiques, l'arbre urbain joue un rôle ornemental important d'une part, et par ses formes, ses tailles et la diversité de ses feuillages, il offre un aspect paysager très attractif.

En alignement, l'arbre urbain est très caractéristique du centre ville principalement. Ces alignements améliorent de manière très visible le paysage de la ville et le cadre de vie des habitants, ils jouent un rôle esthétique très important comme ils procurent de l'ombre pour les piétons. Du point de vue répartition spatiale, les plantations d'alignements sont implantées principalement au bord des grandes voies de circulation et les axes principaux de la ville. Elles diminuent au niveau des voies secondaires et sont totalement absentes sur d'autres axes. Les quartiers résidentiels et les nouvelles citées d'habitation sont moins plantés et les peu d'arbres recensés sont l'œuvre des habitants eux même (cas de la cité El Gassria, Dallas, etc.). C'est surtout au niveau du centre ville et dans les anciennes cités résidentielles où les plantations d'arbres d'alignement sont très développées avec des arbres bordant les rues et les avenues, soit en unilatérale et/ou en bilatérale, elles datent de la période coloniale (cas de la place Ain Fouara, Cité Thlidjène, La gare ferroviaire,...).

Sur l'aspect cultural, nos enquêtes effectuées sur le terrain révèlent que le traitement phytosanitaire ainsi que l'élagage proprement dit sont pratiquement absents. Globalement les travaux de taille se résument en un ravalement de la charpente pendant la saison hivernale et seulement au niveau des grands axes routiers du centre ville et certaines cités résidentielles (ex. cité Thlidjène). On note également que la diversité des espèces plantées est très limitée, ainsi l'alignement comporte en majorité une même espèce sur plusieurs voies ce qui pourrait être néfaste en cas de maladies. Parmi les arbres rencontrés, on retrouve surtout : le Micocoulier, le Mûrier blanc, Sophora, le Frêne, et autres comme Mélia, Robinier blanc, Platane, Peuplier noir, Peuplier blanc.

I.2.9. Les espaces boisés périurbains

En milieu urbain ou périurbain, en plus de son rôle social, la forêt exerce très concrètement un rôle dans la régulation du climat et dans la fixation des polluants. Dans la commune de Sétif, la peupleraie de Bousselem et la forêt de Zénadia constituent les deux

principaux espaces boisés de la commune. D'autres boisements moins importants du point de vue superficie sont situés à la périphérie de la ville (comme celui situé à la sortie sud-est de la ville en direction de Batna).

a)- La forêt de Zénadia

Situé au nord-ouest de la ville de Sétif, la forêt de Zénadia fut réalisée entre 1965/1970 dans le cadre de la CPR « chantier populaire de reboisement », elle s'étend sur une superficie de 350 ha sur une altitude de 1 100 m, sa moyenne d'âge est de 30 ans en 2001 (Conservation des Forêts de Sétif »).

Cette forêt a vu la succession des incendies sur plusieurs années. Par son emplacement stratégique, la forêt de Zénadia, joue un rôle très important dans la lutte contre l'érosion, mais aussi comme lieu de détente pour la population locale.

Cependant, tout comme les espaces verts et les espaces agricoles, cette forêt est sujette aux convoitises et aux nuisances urbaines : d'une part la cité Guasria (coopératives immobilières et lotissements sociaux) a empiété sur son espace, d'autre part elle subit des dégâts par l'action de l'homme. Il s'agit des tassements du sol par une circulation automobile illicite sur des chemins non aménagés, de la surfréquentation et d'imprudences à l'origine des fréquents incendies observés ces dernières années. De 1990 à 2002, environ 21 ha ont été incendiés dont plus de 9 ha pour la seule année de 1998, ce qui a des conséquences graves sur ce milieu naturel.

b)- La peupleraie de Boussalem

Elle s'étend sur une surface de 20 ha et ouvre sur l'oued Boussalem qui représente le principal réseau hydrographique de la région de Sétif. La haute vallée de l'oued est occupée en grande partie par des formations arborescentes et arbustives. On rencontre deux principales strates : la strate arborescente à Peuplier blanc, à Frêne, à Orme, à Peuplier noir et à Saule et la strate arbustive pauvre en espèces, dominée par le peuplier blanc et comprend également *Rosa sempervirens*, *Crataegus monogyna*, *Rubus ulmifolius*. Elle recèle ainsi une diversité floristique et faunistique appréciable comme l'ont démontré les travaux réalisés par le département de biologie.

Ce pendant, cet espace arboré se trouve actuellement dans un très mauvais état du aux facteurs anthropiques (coupes de bois, le pâturage, le défrichage et la pollution) et une gestion insuffisante par les services compétents (en égard au manque de moyens notamment), ceci se manifeste d'ailleurs par l'absence total de tout plan d'aménagement depuis longtemps.

d)- Le reboisement Al Maâbouda :

S'étend sur une surface de 10ha est limité au nord par la cité universitaire, a l'est par la cité Maâbouda, a l'ouest par l'université Farhat Abbas et au sud par une rue. On trouve surtout le cyprès et le pin d'Alep.

e)-Le reboisement Belkhired Hassan :

S'étend sur une surface de 10ha est limité au nord par une rue, au sud par l'école de police, a l'est la cité 750 logements et a l'ouest par des lotissements privés. On trouve également le Cyprès et le Pin d'Alep.

f)- Le reboisement de Quawa :

Situé au nord ouest de Sétif et s'étend sur une surface de 48ha. Limité au nord par oued Bousselem, au sud par la cité Kaâboub, a l'est par la cité Quawa et a l'ouest par la route nationale numéro 09. On trouve le Cyprès et le Pin d'Alep.

g)- Le reboisement de la cité Cheikh Laâfa (Farmatou) :

S'étend sur une surface de 01Ha11Ar51centiar et limité au nord par des lotissements privés, au sud par des lotissements sociaux, a l'est par un établissement de distribution des médicaments et a l'ouest par la route nationale numéro 09. On trouve également le Cyprès et le pin d'Alep.

Chapitre II. Analyse de l'enquête sociologique

Sur 300 questionnaires distribués à travers la ville (à l'intérieur et en dehors des espaces verts recensés), nous avons enregistré 222 réponses, soit 74 % de l'échantillon total ; 26 % n'ont pas jugé nécessaire d'y participer, parmi lesquelles 04 personnes ont refusé de s'exprimer et le reste ne nous a pas rendu le questionnaire ; un refus qui s'explique par des réticences à l'égard de ce type d'enquêtes par questionnaire. Faut-il rappeler que ce genre d'enquête vise habituellement à recueillir deux grandes catégories de données :

- D'une part, des informations relatives aux faits ou données factuelles qui renseignent sur le domaine personnel des individus composant l'univers social étudié ou sur le domaine des comportements. Le temps qu'ils consacrent à telle ou telle activité en est un exemple ;
- D'autre part, des informations portant sur des jugements subjectifs telles que les opinions, les attitudes, les motivations, les préférences, etc.

Le traitement des données obtenues nous permet d'avoir l'analyse suivante :

II.1. Identification de la population enquêtée

54 % de la population enquêtée sont de sexe masculin contre 40,5 % de sexe féminin, environ 6 % ne se sont pas identifiées ; la participation de la femme à cette enquête est néanmoins appréciable. Un fort écart est relevé dans la répartition par classes d'âge, la catégorie de jeunes personnes domine : vient en premier la classe d'âge C II (51,8 %), suivi respectivement par la C III (23,0 %), la C IV (9,0 %), la C I (8,1) et enfin la classe des personnes qui représentent moins de 6 % (C V).

Tableau 18. Caractérisation de la population enquêtée

Répartition par sexe							
Catégorie	Masculin		Féminin		Pas de réponse		Total
Effectif	119		90		13		222
Pourcentage	53,6		40,5		05,9		100
Répartition par classes d'âge							
Catégorie	C I	C II	C III	C IV	C V	âge non	Total

	< 16 ans	16-30 ans	31-41 ans	42-64 ans	> 65 ans	mentionné	
Effectif	18	115	51	20	12	06	222
Pourcentage	8,1	51,8	23,0	9,0	5,4	2,7	100
Répartition selon le niveau d'Instruction							
Cycle	Primaire	Fondamental	Secondaire	Universitaire	Total		
Effectif	24	39	42	117	222		
Pourcentage	11	17	19	53	100		
Répartition selon l'activité							
Catégories socioprofessionnelles	Retraités	En activités	Sans activités	Etudiants et élèves	Sans réponses	Total	
Effectif	09	122	54	30	07	222	
Pourcentage	04	55	24	14	03	100	
Répartition selon les lieux de résidence							
Lieux de résidence	Ville centre	Zones périurbaines	Lieux non mentionnée			Total	
Effectif	180	32	10			222	
Pourcentage	81,5	14,4	4,5			100	

La prise en compte du niveau d'instruction nous indique que plus la moitié des personnes interrogées sont universitaires (52,3 %), 22,3 % sont lycéens, 17 % sont collégiens et enfin 11 % ont le niveau primaire. Globalement, toute la population enquêtée est instruite quelque soit la classe d'âge, dont plus de la moitié est en activité (55 %), 22,5 % en chômage et 2,3 % en retraite ; les étudiants et élèves représentent 13 %.

D'autre part, l'enquête a pu toucher une population éparpillée à travers presque tous les principaux quartiers de la ville, plus de 30 quartiers ont été couverts, mais aussi cités satellites (Ain Trick) et autres agglomérations urbaines limitrophes (Ain Arnat, Ain Abessa, Mezloug).

II.2. Echelle de la pratique des espaces verts

II.2.1. Définition du concept d'espace vert par la population

L'analyse des réponses données à cette question montre une vision très large de la notion d'espaces verts, toute la typologie revient mais différemment exprimée. Ainsi, il semble que les « jardins » et « forêts » expriment le mieux la notion d'espaces verts chez la population locale, environ 25 % de la population enquêtée l'exprime ainsi. Par contre, moins de 2 % ne perçoivent pas les espaces entre immeuble en tant que tels, ainsi que les cimetières urbains. Les classes d'âge C II et C III enregistrent les plus forts de taux de réponses avec respectivement 23,5 % et 17,6 %.

II.2.2. La fréquentation des espaces verts

Il ressort clairement que la grande majorité de la population fréquente ces lieux à la recherche du calme (21,9 %) et la détente (11,7 %) ; 9 % n'y mettent jamais les pieds. Les personnes âgées justifient aussi leur fréquentation par la recherche des rencontres, en plus des deux raisons évoquées ultérieurement, leur préférence va vers les jardins publics (jardin Raffaoui Saâd) où ils y trouvent le calme souhaité.

De multiples raisons à la non fréquentation de ces lieux sont évoquées, on retient dans l'ordre d'importance décroissant l'insécurité, un phénomène observé par le passé dans les jardins publics et particulièrement le parc d'attraction (vol, agressions, intimidation, mauvais comportement, ...), des fréquentations douteuses, le manque de temps et enfin l'insalubrité de ces espaces ; ce sont presque les mêmes raisons qu'évoque Ali Khodja (2001) dans son étude des espaces verts de Constantine.

D'une façon générale, la situation a largement changé surtout au niveau des jardins publics, le jardin Emir Abdelkader est même devenu le site préféré des familles. Les responsables de la municipalité déploient de gros efforts pour rendre ces lieux fréquentables et surs.

a- Fréquence de visites des espaces verts

La fréquence de visites des espaces verts se distingue par son caractère occasionnel (40,8 %), ce qui met en évidence ce comportement réticent à l'égard de ces lieux. Les fréquentations quotidiennes suivent avec 20 % et enfin les hebdomadaires à exceptionnellement (10-15 %)

b- Temps mis pour y arriver

D'une façon générale, le temps qu'il faut pour arriver à un espace vert donné dépend de plusieurs éléments, on retient entre autre la situation du site par rapport au lieu de résidence, les moyens de transport et de la densité de circulation. Dans notre cas, les résultats indiquent qu'il faut ½ heure pour y arriver à un espace vert en prenant les transports en commun comme moyen de déplacement (30 % de la population enquêtée), 5 à 10 mn (8 %) et de 15 à 20 mn sans véhicule (16 %) et entre 1 à 2 heures voire même 3h pour y arriver à pied (19 %) ; 27 % n'ont pas répondu à la question.

c- Temps de présence

Près de 20 % de la population enquêtée passe de 2 à 3 heures au niveau des espaces verts, 17,1 % y passe en moyenne 1 h et environ 15 % passe moins d'une heure, il s'agit plus des espaces verts de proximité. On note aussi un temps de dépense qui va de 8 heures jusqu'à la demi journée, particulièrement par des personnes âgées et jeunes usagers (16-30 ans) dont la plus part sont scolarisés. Un quart des individus enquêtés ne se sont pas exprimés sur cette question, nous supposons qu'il s'agit vraisemblablement des personnes qui ne fréquentent pas ces lieux.

d- Le nombre d'espaces verts

L'importance quantitative des espaces verts existants à Sétif est différemment apprécié, 7 % voit leur nombre suffisant, 49 % le considère acceptable, alors que 38 % le juge

faible face au vu du développement de la ville ; certains rappellent le fait que Sétif n'a pas connu de jardins récents en dehors du parc d'attraction malgré son statut de grande ville.

II.3. Importance accordée par les responsables aux espaces verts

37 % des personnes enquêtées pensent que l'État accorde une importance suffisante aux espaces verts à l'échelle nationale contre 41 % qui pensent le contraire. A Sétif, l'opinion positive est très forte (65 % de oui) lorsqu'il s'agit de la ville dans son ensemble, mais fortement négative lorsqu'il s'agit d'espaces verts de proximité ; en effet, 64 % note une insuffisante prise en charge par la municipalité dans les quartiers contrairement aux principaux boulevards et axes routiers du centre ville.

II.2.4. Etat des espaces verts de la ville

L'état des espaces verts est jugé par la moitié des enquêtés moyennement dégradé (50 %), alors que près de 20 % le trouve peu dégradé et 16 % le juge comme très dégradé. Il ressort clairement que les usagers sont peu satisfaits de l'état actuel dans le quel se trouve la majorité des espaces verts urbains et périurbains de Sétif. Néanmoins, une amélioration assez sensible est observée depuis ces dernières années, particulièrement au niveau des jardins publics et une partie du parc d'attraction.

II.2.5. Selon-vous, à qui incombe leur état actuel ?

Globalement, les usagers considèrent que la responsabilité de la situation actuelle des espaces verts est partagée entre l'APC (11 %), l'Inspection de l'environnement (15 %) et l'utilisateur ; ce dernier reste peu sensibilisé.

II.2.6. Entretien et aménagement des espaces verts

Il ressort clairement une méconnaissance des prérogatives de gestion des espaces verts, 40 % de la population enquêtée pense que l'entretien de ces espaces incombe à l'APC, 20 % à l'Inspection de l'Environnement, 17 % à ces deux structures alors que pour près de 10 % cela revient respectivement aux services techniques de l'APC, la Daïra, la Wilaya ainsi

l'Inspection de l'Environnement ; ces deux dernières réponses confirment cette méconnaissance des prérogatives des différentes structures citées.

II.2.7. Evolution spatiale des espaces verts

D'une manière générale, une unanimité se dégage autour de la régression de la superficie des espaces verts : presque la moitié (45 %) des personnes enquêtées la situe depuis 1990 malgré la forte croissance qui caractérise la ville ces dernières années, 4 % de l'indépendance à la fin des années 70 (1962-1970 /1970-1980) et 12 % de 1980 à 1990 ; on note cependant 24 % de non réponse. En réalité, il ne s'agit pas d'une régression spatiale, mais plutôt d'une évolution relativement lente par rapport à la forte croissance urbaine.

II.2.8. Les équipements nécessaires aux espaces verts

Les équipements nécessaires dans un espace vert d'après la population sont par ordre prioritaire les bancs (26 %), les fontaines (19 %), les aires de jeux avec (11 %), les toilettes (5 %), les abris (2 %) et les aires d'activités physiques (1 %). Par ailleurs, près de 10 % note l'utilité de chaque équipement dans ce genre de site, la fonction de détente et loisirs est davantage renforcée par ces équipements.

II.2.9. Les opérations de volontariat

9 personnes sur 10 des enquêtées (89 %) ont montré leur disponibilité à toute opération de volontariat pour nettoyer et planter dans leurs quartiers de résidence ou à travers la ville, alors que près de 10 % sont contre ce genre d'initiative pour des raisons imprécises ; deux personnes enquêtées (1 %) n'ont pas souhaité s'exprimer sur cette question.

II.2.10. La consultation des revues et articles spécialisés

Près de 58 % de la population enquêtée ne consulte pas de revues ou autres articles traitant des espaces verts et l'environnement alors que 35 % affirment le contraire ; diverses revues (*nature européenne, revue forestière française, le monde des animaux, mon jardin, ma*

maison, plantes d'intérieures, etc.) sont consultées ainsi que les articles parus dans les journaux nationaux.

II.2.11. Les connaissances en botanique

La moitié des personnes enquêtées n'ont pas de connaissances botaniques et sont incapables d'identifier les principales espèces ligneuses ou autres rencontrées dans espaces verts fréquentés. Alors que près de 44 % arrive à identifier certaines par leur nom commun, particulièrement certaines espèces à usage thérapeutiques (l'armoise blanche, le verveine, le thym, la menthe, la lavande et le romarin), fruitières (l'abricotier, le pêcher, le prunier, l'olivier, le néflier) et forestières (le pin d'Alep, le peuplier et le troène) ; 6 % n'ont pas répondu à la question.

II.2.12. Types de végétation préférée

Il ressort que 31 % des enquêtés n'ont pas exprimé une préférence vers tel ou tel type de végétation alors que 18 % dont la majorité font partie de la deuxième classe d'âge ont manifesté une préférence aux fleurs ; les pelouses sont aussi appréciées par 11 % de l'échantillon, suivi par les arbres et arbustes.

II.2.13. Discutez-vous avec la famille et/ou les amis des menaces sur les espaces verts ?

Il apparaît que le débat au tour des menaces sur les espaces verts est tient une place importance dans la population enquêtée (62 %) alors que 36 % ont affirmé son absence ; 2 % ne se sont pas exprimé sur la question.

II.2.14. Vos enseignants vous parlent-ils des espaces verts et de leur importance en ville ?

Le débat, dans le secteur de l'éducation, sur les questions des espaces verts en ville est révélé par plus de la moitié des enquêtés (51 %) principalement au niveau de la deuxième, la troisième et la quatrième classe d'âge contre 34 qui ont signalé l'absence de ce genre de discussion ; 15 % n'ont pas donné de réponse.

II.2.15. Savez-vous de quelle époque datent les espaces verts que vous fréquentez (période coloniale [1], après l'indépendance [2], ces dernières années [3]) ?

D'une façon générale, les périodes de créations des principaux espaces (jardins publics, parc d'attraction, forêt périurbaine de Zénadia,...) sont connus par 43 % des enquêtés, 26 % ont donné des réponses dans le désordre alors que 16 % ne connaissent que celle du jardin Emir Abdelkader ; 14 % ne se sont pas exprimé sur la question.

II.3. Les connaissances générales relatives à la sensibilisation, l'information et aux actions de la végétation en milieu urbain :

II.3.1. Dates de célébration des journées mondiales et nationales de l'arbre et de l'environnement

Les dates de célébration des journées mondiales et nationales de l'arbre et de l'environnement sont connues par plus de la moitié de la population enquêtée (58 %) mais, la non participation à leur célébration est plus forte (66 %). La sensibilisation devient de fait une action importante à mener par les responsables locaux et le mouvement associatif spécialisé.

II.3.2. Sensibilisation et information

La deuxième réponse de la question précédente se confirme par cette question relative à la sensibilisation et l'information. En effet, plus de la moitié des individus enquêtés (58 %) juge ces deux actions sont insuffisamment prise en compte par les services compétents, 25 % les considère absente compte tenu de la situation actuelle de ces milieux naturels et la forte croissance démographique que connaît la ville. Néanmoins, 10 % pense qu'il y a une abondance d'émissions, de reportage et de journées scientifiques à l'échelle nationale. La remarque principale à retenir au niveau local porte sur la nécessité d'une meilleure prise en charge de la sensibilisation et d'information dans ce domaine.

II.3.3a. A votre avis, le gaz carbonique est-il rejeté ou consommé par les plantes ?

Plus de la moitié (54 %) des enquêtés indique que les plantes consomment le gaz carbonique et rejette de l'O₂ contre près de 21% qui avance le contraire alors que 9 % pensent qu'il est d'abord consommé et rejeté ensuite ; près de 16 % de non réponse ont été enregistré.

II.3.3b. A votre avis, quelle quantité de poussières les végétaux peuvent-ils filtrer en 1 an ?

38 % ignore la quantité de poussières que peuvent filtrer les végétaux en un an alors que 29 % avance 300 kg et 18 % pense à 30 kg. La question étant très précise, l'échantillon enquêté ne pouvait répondre et certains ont avancé des chiffres sans conviction.

II.3.3c. Les végétaux contribuent-ils à la filtration des eaux pluviales et la réduction des bruits ?

Près de 82 % des personnes enquêtées confirment que le rôle des végétaux dans la filtration des eaux pluviales contre moins de 10 % qui pensent le contraire (9 % n'ont pas répondu à la question), alors que seulement 58 % le pense quant à la réduction des bruits contre 29 % (13 % de non-réponse).

II.3.4. Les émissions télévisées relatives à l'environnement et à la protection de la nature, vous intéressent-elles ?

La lecture des réponses de cette question révèle un fort un intéressement de la population enquêtée d'abord aux reportages relatives à l'environnement et à la protection de la nature (74 %), ensuite aux débats mais seulement avec 40 % ; aussi, le pourcentage le plus élevé du désintéressement est enregistré au niveau des débats (43 %) contre 18 % pour les reportages.

II.3.5. Pensez-vous que les générations futures trouveront des villes vertes ?

Il ressort clairement que plus de la moitié des personnes enquêtées est moins optimiste quant à l'évolution spatiale positive des espaces verts (57 %) alors que 35 % pense que les générations futures trouveront bien des villes vertes ; c'est la classe C II (16-30 ans) qui s'est distinguée par un fort pessimisme. (64 %).

II.4. Les questions ouvertes

II.4.1. Citez quelques espaces verts urbains et périurbains que vous connaissez à Sétif.

Les principaux espaces verts urbains et périurbains de Sétif les plus cités sont dans l'ordre suivant: le parc d'attraction, le jardin Emir Abdelkader, le jardin Raffaoui Saâd, le jardin Chellal Taib, la forêt de Zénadia, la peupleraie de Boussalem ainsi que les plantations d'alignement. Nous retenons, toutefois, que d'autres types d'espaces verts tels que les squares les placettes n'apparaissent pas dans les réponses de la population enquêtée.

II.4.2. Quartiers où on peut créer de nouveaux espaces verts

La proposition qui fait presque l'unanimité c'est la généralisation des espaces verts à travers la ville : « tout les quartiers de la ville », d'autres proposent uniquement leurs quartiers de résidence. D'une façon générale, presque tous les quartiers ont été proposés pour la réaction de nouveaux espaces verts : Belle air (cité des 750 Logts), Kaâboub, cité 23 Said boukhraïssa, cité Hachemi, Abacha Amar, cité de l'avenir, cité du 1^{er} novembre, cité des 1 000 Logementsts, Cité Maâbouda, etc. Ceci met en évidence, d'une part, le désir des citoyens d'avoir un espace vert tout près de chez eux et d'autre que le déficit en ces lieux de détente et loisir en dehors du centre ville.

II.4.3. Que proposez-vous pour la sauvegarde des espaces verts existants ?

Le souci des usagers envers les espaces verts de la ville est exprimé à travers la panoplie des propositions de sauvegarde émises, les plus importantes sont :

- Aménagement au sein de chaque quartier d'un espace vert de proximité avec plusieurs végétaux (fleurs, arbres et arbustes) ;

- Amélioration du paysage urbain par des plantations d'alignements ;
- Plantation des arbres dans les zones sensibles à l'érosion ;
- Organisation des journées de volontariat, de sensibilisation et d'information, principalement à destination des jeunes générations au sein des écoles, lycées et des quartiers avec des programmes bien ciblés ;
- Préservation du patrimoine existant et renouvellement des sujets malades ou morts ;
- Création de nouveaux espaces verts ;
- Accompagnement des programmes d'aménagement des espaces verts par des moyens financiers conséquents ;
- Mise en place d'un programme de formation et éducation dans le domaine du paysage et environnement ;
- Renforcer les services techniques de la municipalité et de l'Inspection de l'environnement, chargés de la gestion, par des ingénieurs et techniciens spécialisés ;
- La prise en compte des travaux de recherche réalisés dans ce domaine ;
- Suivi permanent par les services compétents et punition des contrevenants aux règles de gestion des espaces verts ;
- Réalisation de monologues, de films documentaires traitant des sujets de l'environnement à la radio locale ou la télévision ;
- Mettre en place des agents de sécurité dans les espaces verts existant et des agents d'entretien (jardinier) afin d'améliorer les conditions de fréquentation et d'assurer la sécurité de l'utilisateur.

A la lumière des résultats obtenus lors de cette enquête auprès de la population locale, plusieurs points positifs sont à souligner. En premier, la forte participation des personnes contactées, quelque soit leur âge, est indicatrice de leur attachement aux espaces verts d'une part et l'ensemble des propositions de sauvegarde émises exprime une inquiétude et un souci en relation avec l'état actuel de certains espaces verts qui ne répondent plus à leurs besoins paysagers d'autre part.

La végétation d'accompagnement de ces infrastructures est diversement appréciée mais elle est considérée comme le principal composant qui doit bénéficier de beaucoup d'attention de la part des services compétents. Des insuffisances tant techniques, social

(vandalisme) que de gestion sont certes soulevées mais une nette amélioration est toutefois observée depuis ces dernières années.

D'une façon générale, il ressort clairement que la densité de population et la croissance urbaine observée à Sétif induisent une raréfaction de l'espace urbain dans sa fonction paysagère et se traduit aussi par une sensibilité accrue des citoyens aux effets de voisinage (encombrement par les déchets, bruit, odeurs qui incombent,...). Devant une telle situation, l'espace naturel devient un refuge incontournable : le jardin Emir Abdelkader et le parc d'attraction attirent de plus en plus de visiteurs. L'une des actions principales à entreprendre est de sensibiliser les usagers et les responsables municipaux de la ville à la réalité des espaces verts et leurs fonctions multiples d'une part, et à la prise en compte du caractère non renouvelable de ces espaces et donc de la nécessité de préservation d'autre part.

Chapitre III : L'espace vert dans la gestion municipale de la ville

Actuellement, la gestion des espaces verts à Sétif est du ressort de la municipalité, qui a créé un service spécialisé chargé des travaux de plantation, élagage, désherbage, ratissage et balayage des allées, gardiennage, préparation du sol, construction des bordures, jet d'eau ; l'équipe reste très faiblement étoffée par un personnel technique qualifié en 2005. Faut-il noter que la politique d'entretien et d'aménagement du territoire des espaces verts urbains conduite dans la ville de Sétif depuis longtemps s'est caractérisée par l'expansion des infrastructures qui ont pour conséquence de négliger la diversité des espaces verts urbains et de favoriser la progression des sols bâtis au détriment de ces espaces verts. La dynamique des espaces verts reste très lente par rapport à la croissance urbaine. Aujourd'hui on note une dynamique remarquable de la municipalité par rapport aux espaces verts de la ville, ce rapport montre bien les résultats des travaux réalisés entre 2007-2011 et les futurs projets avec des financements non négligeable.

1- Organisation actuelle du service des Espaces Verts à Sétif :

Actuellement le bureau des espaces verts se divise en deux services :

- Service des espaces verts
- Service des pépinières

Et suite aux grands changements et au développement urbains de la ville de Sétif, une autre organisation à été proposée par l'APC de Sétif divisant le service des espaces verts en :

1- unité des espaces verts qui prend en charge la programmation des travaux, l'architecture des jardins et la direction administrative des ouvriers. Elle se divise en trois bureaux :

Bureau1 : Bureau des espaces verts et des pépinières : son objectif est de diriger tous les types d'espaces verts et les pépinières de l'APC de Sétif. Ce bureau se divise en deux sous bureau :

1/a- service de réalisation des espaces verts : il est chargé de réaliser de nouveau jardins ; square, plantations d'arbres dans différents quartiers de la ville.

1/b- service de la maintenance : ce service se divise en quatre zones :

Zone 01 : cette zone concerne la partie nord-ouest de la ville, elle résume les espaces verts suivants : jardin al Emir, jardin Raffaoui saâd, square ibn Sina, cour de la Liberté, cour

Mostaganem, cour de l'APC, la peupleraie de Bousselem, espace vert cité Belhawki, espace vert farmatou (cité Cheikh Laïfa), et les arbres d'alignements.

Zone 02 : cette zone concerne la partie sud-ouest de la ville, elle renferme les espaces verts suivants : le jardin de sport Chellal Tayeb, square Kitab Chahid, square de Liban, espace vert intersection Alfouara, espace vert SNTV Mohamed Boudhiaf, espace vert Makam Chahid, espace vert mosquée Omar ibn khatab, espace vert Bahri Lkhayer, espace vert cité Cheikh Laïfa « en face tribunal », espace vert Mosquée Ibn Badis, espace vert cour de la Palestine (Beb Beskra), sqaure Saâl Bouzid, arbres d'alignements.

Zone 03 : elle concerne la partie sud-est de la ville, et elle renferme les espaces verts suivants : square 5 juillet 1962, espace vert premier novembre, espace vert Général Med Maïza, espace vert rond pont les Tours, espace vert Aîn Bouaroua, espace vert 150 logement Rebouh, arbres d'alignements.

Zone 04 : concerne la partie nord-est de la ville de Sétif et renferme les espaces verts suivants : espace vert Mer et enfant, espace vert cité les Tours 01, espace vert cité les Tours 02, espace vert rue Frères Djemili, espace vert Bour saïd, espace vert 600 logements, parc d'Attraction, arbres d'alignement.

Chaque zone est dirigée par un responsable et un chef d'équipe d'ouvriers qui donne une attention particulière aux espaces verts existants dans la ville. Ils dirigent tous les travaux de plantation, de sol, les maladies des plantes, le nettoyage des jardins et des cités,...ect.

1/c- service des Pépinières : son objectif est de diriger toutes les pépinières créer par l'APC de Sétif.

Bureau 02 : Bureau du matériel et des travaux : ce bureau prend soin du matériel utilisé pour les travaux de sol, de plantation, de nettoyage,...des espaces verts, il se divise en deux services :

2-1- service de stockage du matériel

2-2- service de la maintenance et des travaux qui renferme les unités de soudeurs, d'électricité, de construction, et de peint.

Tableau n° 19. Matériel existant au niveau de l'APC de Sétif pour la réalisation des travaux des espaces verts :

Nom	Genre	Nombre
Camion	Sonakom K66	01
Tracteur agricole	Cirta	06
Petit tracteur	/	02
Citerne	30000 litre	08
Pulvérisateur	200 litre	02
Pulvérisateur	20 litre	03
Chariot à socle	/	03
Rotovateur	/	01
Tondeuse à gazon	Auto porté	02
Tondeuse à gazon	Tractée	02
Transeneuses	Oleo mac	02
Pompe à eau	Honda	02
Scarificateur	/	01

Tableau n°20. Les besoins humains

Genre	Nombre
Ingénieurs	03
Agents d'administration	01
Jardiniers	146
Agents polyvalent	25
Gardien	55
Chauffeur poids léger	07
Chauffeur poids lourd	01
Soudeurs	03
Brucoleurs	03
Total	244

1- Programme annuel des travaux effectués par l'APC de Sétif :

- Réaménagement des espaces verts : mettre en place un nombre suffisant d'ouvriers pour le maintien des espaces verts et leurs aménagements.
- Plantation des arbres d'alignements dans toutes les rues et les cités de la ville.
- Travaux du sol
- Arrosage des plants
- Enlèvements des arbres morts qui débute le mois de juin jusqu'au mois d'octobre et les remplacer par de nouveaux plants
- Traitement chimique et mécanique des maladies de plantes
- Le maintien des espaces verts aux niveaux des écoles et des différents établissements publics.

Tableau n° 21. Travaux réalisés entre 2007-2011 :

Espace vert	Travaux
Jardin 05 juillet 1962	- Préparation du sol - plantation d'arbres d'alignements, du gazon naturel, des rosiers. - reconstruction des bordures.
Parc d'attraction	-Travaux du sol -plantations d'arbres d'alignements, du gazon naturel et des rosiers.
Espace vert en face Gendarmerie	-Travaux du sol -Plantations d'arbres d'alignement, du gazon naturel et des rosiers.
Espace vert 600 logements	-Travaux du sol -Plantation d'arbres d'alignements, d'arbustes et des rosiers -Reconstruction des bordures.
Espace vert cité Berma Abdallah	-Travaux du sol -Plantation des arbres d'alignements, des arbustes et des rosiers -Reconstruction des bordures.
	-Travaux du sol

Espace vert 500 logement	-Plantation des arbres d'alignements, des arbustes et des rosiers -Reconstruction des bordures.
Cité les Tours	-Travaux du sol -Plantation des arbres d'alignements, des arbustes et des rosiers et du gazon naturel.
Espace vert Mère et enfant	-Travaux du sol -Plantation des arbres d'alignements, des arbustes et des rosiers et du gazon naturel.
Espace vert APC	-Travaux du sol -Plantation des arbustes, des rosiers et du gazon naturel. - reconstruction des bordures avec du ciment
Espace vert en face Hôpital	-Travaux du sol -Plantation des arbustes, des rosiers et du gazon naturel. - reconstruction des bordures avec des cailloux décoratifs.
Centre médical des travailleurs APC	-Travaux du sol -Plantation des arbustes, des rosiers et du gazon naturel. - reconstruction des bordures avec des cailloux décoratifs.
Square Kitab chahid	-Travaux du sol -Plantation des arbres,d'arbustes, des rosiers et du gazon naturel. - reconstruction des bordures avec des cailloux décoratifs



Figure n°13. Travaux effectués par les jardiniers de l'APC de Sétif

En plus de ces travaux le service des espaces verts de Sétif est chargé de faire :

- 40000 arbres et arbustes chaque année dans l'ensemble des quartiers de la ville, des écoles et des mosquées.
- Production des plantations de décoration par la pépinière de l'APC ; 20000 plantes décoratives annuelle.
- Maintien et santé des plantes : élagage, désherbage, ratissage et traitement chimique et mécanique des maladies des plantes.
- Arrosage des plants qui débute la fin du mois de mars jusqu'à la fin du mois d'octobre dans tous les jardins sans oublier les arbres d'alignements.
- Maintien des espaces verts des écoles, des mosquées et des établissements publics.
- Gardiennage des jardins par les 81 gardiens mis en place dans les jardins chaque jour.
- Débarrassement des troncs d'arbres qui résultent de l'élagage des arbres chaque jour.

Projets réalisés par l'APC dans la même période:

On peut citer le jardin 1 novembre 1954(Al Hidhab); square Saâl Bouzid ; jardin Amar Dégou ; jet d'eau Bouaroua ; jet d'eau rond point cours de Palestine (Bab Biskra).

2- **Futurs programmes** : les futurs travaux fixés par le service des espaces verts de l'APC de Sétif sont les suivant :

- 1- Aménagement de la forêt Zénadia par sa transformation en un parc périurbain, ce projet est chargé par le bureau d'étude Khelifi Hossine.
- 2- Transformation du jardin al Emir A/Kader en un jardin botanique.
- 3- Réaménagement du parc d'attraction
- 4- Transformation du reboisement Cheikh laïfa en un jardin public du aux manque d'espaces verts dans cette zone.
- 5- Création des espaces verts au niveau de Aîn tariq en face de la gendarmerie et a l'ancien parc de l'APC.
- 6- Création des espaces verts au niveau de l'Hassi en face à la route national N°5.
- 7- Création des espaces verts à la cité 20 aout 1955.
- 8- Création d'un espace vert au niveau des 750 logements.
- 9- Création d'une pépinière de 2ha de surface au niveau de la peuplerai de Bousselem situé à l'ouest oued Bousselem ; au sud le parc de voiture de la peupleraie ; à l'est une rue ; et au nord la peupleraie de Bousselem.

10- Création d'une unité de compostage.

11- Réaménagement des jardins suivants : jardin al Amir, raffaoui saâd ; Chellal taïb ; square Bahri Ikhayer ; square du Liban ; square frères Djemilli ; square Ibn Sina ; square cité Rebouh ; square le Général Mohamed maïza ; square Kitab chahid ; Makam chahid ; espace vert Sahat chouhada ; espace vert SNTV Mohamed boudhiaf ; espace vert Aïn Bouaroua ; espace vert cité Cheikh laïfa ; peupleraie de Bousselem.

12- Plantations d'alignement sur les bords de route des quartiers suivants : Djaich tahrir et Cheikh laïfa, Darwich A/Karim, Mokhtar larbi, Boulenouar saâd(cité principal des 1014 log), boulevard Ibn Sina et Kaâboub, boulevard Brerma Abdallah, boulevard Ben Daykha Miloud, boulevard du 1^{er} novembre 1954, boulevard 19 mars 1962, boulevard Ahmed hemidi appelé Bouzid, boulevard Haraq mohamed senouci, boulevard Abd sallam ahmed, boulevard Cheniti lhadj appelé Amirouche.

13- Les pépinières : création d'une pépinière de 2ha de surface à Bousselem et aménagement de la pépinière du parc d'attraction pour l'auto production des plants, des roses, des fleurs et des gazons.

14- Création d'une serre au sein du jardin al Amir A/Kader pour la production des plants et des fleurs rares.

15- Réalisation d'une unité de compostage au sein de la pépinière de Bousselem

16- Actualisation des systèmes d'irrigation au niveau des espaces vert.

17- Les jets d'eau :

Le tableau qui suit montre un nombre non négligeable des jets d'eau à Sétif. La majorité d'entre eux ne fonctionne pas.

Tableau 22. Les jets d'eau à Sétif

Numéro	Nom	Etat actuel	Proposition de l'APC
01	Jet d'eau (01) square Kitab chahid	Ne fonctionne pas	Mettre en fonction le jet d'eau
02	Jet d'eau (02) square Kitab chahid	Ne fonctionne pas	Mettre en fonction le jet d'eau
03	Jet d'eau cours de palestine	Fonctionne	/
04	Jet d'eau ront pointBouaroua	Fonctionne	/

05	Jet d'eau cours Mostaganem	Fonctionne	/
06	Jet d'eau Bour saïd	Ne fonctionne pas	Le transformer en un espace vert
07	Rond point les Tours	Fonctionne	/
08	Square Med saghir maïza	Ne fonctionne pas	A éliminer
09	Jet d'eau square 150 logements Rebouh	Ne fonctionne pas	A éliminer
10	Jet d'eau square Bahri lkhayer	Ne fonctionne pas	A éliminer pour le transformer en un espace vert
11	Jet d'eau square Ibn sina	Ne fonctionne pas	A éliminer pour le transformer en un espace vert
12	Jet d'eau square des frères Djemili	Ne fonctionne pas	Mettre en fonction le jet d'eau
13	Jet d'eau square Mosquée Ibn badis	Ne fonctionne pas	Mettre en fonction le jet d'eau
14	Jet d'eau Omar Ibn khatab	Ne fonctionne pas	Mettre en fonction le jet d'eau
15	Jardin al Amir A/kader	Ne fonctionne pas	Mettre en fonction le jet d'eau
16	Jet d'eau square Saâl bouzid	Fonctionne	/
17	Jet d'eau Mer et enfant	Ne fonctionne pas	Mettre en fonction le jet d'eau
18	Jet d'eau siège APC	fonctionne	/

3- Estimation financières des travaux :

Tableau n°23. Réaménagement de la forêt de Zénadia

Travaux vont être effectués	Nombre	surface
Route	/	5118m de long
Allée pour piétons	/	3364m de long
Allée pour vélo	/	1400m de long
Parc pour voiture	114 stations	/
éclairage	/	9864
Endroit pour camping	12	/
Bureau pour orientation	03	9m ²
Sécurité	03	24m ²
Aire de jeux pour enfant	24	18-45m ²
chaises	248	/
Toilettes publiques	05	22.7m ²
fontaines	07	/
Panneau d'orientation	98	/
Espace pour détente	15	/
Espace de sport	02	/
poubelle	80	/
Somme total	1000 000 000.00 DA	

Tableau n°24. Estimation financière des travaux d'aménagement des autres espaces verts

Espace vert	Somme total
Réaménagement du parc d'attraction	154 000 000.00 DA
Transformation du jardin l'Emir A/Kader en un jardin botanique	18 500 000.00 DA
Maintien du jardin Raffaoui saâd	750 000.00 DA
Maintien du jardin Chellal taïb	4 900 000.00 DA
Réalisation du parc Bousselem	27 300 000.00DA
Square Bahri lkhayer	350 000.00 DA

Square du Liban	4 000 000.00 DA
Makam chahid	9 50 000.00 DA
Sahat chouhada	450 000.00 DA
Espace vert SNTV	300 000.00 DA
Square Bour saïd	400 000.00 DA
Square Frères djemili	600 000.00DA
Square Ibn sina	1 250 000.00 DA
Espace vert 600 logements	1 600 000.00DA
Square cité Rebouh	400 000.00 DA
Square cité Thlidjène	2 750 000.00 DA
Square Kitab chahid	4 300 000.00 DA
Espace vert Mer et enfant	900 000.00 DA
Maintien espace vert Général Med maîza	500 000.00 DA
Espace vert Cheikh laïfa	400 000.00 DA
Espace vert APC + cité de l'enfance	550 000.00 DA
Square Aïn Bouaroua	400 000.00 DA
Autre espaces vert (reboisement cheikh laïfa en jardin, espace vert Aïn Tariq, l'Hassi, espace vert 20 aout 55, espace vert au niveau de Chouf lekded, espace vert aux 750 logements)	75 000 000.00 DA
Plantations d'alignements au niveau des quartiers	360 000 000.00 DA
Réalisation d'une pépinière + une unité de compostage	8 850 000.00 DA
Autres besoins des pépinières	1 800 000.00 DA
Autre financements des pépinières	61 550 000.00 DA
Financement total du maintien des espaces verts	78 500 000.00 DA

La somme total réservée pour tous les futurs projets et travaux est estimée à 1 732 750 000.00DA.

De l'entretien réalisé avec le responsable de l'urbanisme de la municipalité, pour voir la perception des espaces verts par les responsables locaux et leur situation souhaitée dans son

rapport à la ville, il ressort un fort intérêt accordé aux espaces verts urbains. Il illustre ceci par l'enveloppe financière allouée à ce secteur en 2004 : 9 milliards de dinars pour l'aménagement urbain dont les espaces verts s'accaparent une part non négligeable (1 732 750 000.00DA) ; le tableau 18 indique les travaux d'entretien réalisés entre 2007 et 2011. Aussi, il insiste sur l'intérêt que reconnaissent les élus locaux à la présence de ces sites et leur place dans l'aménagement de la ville.

D'autre part, des entretiens réalisés que ce soit au niveau de la direction de l'urbanisme, la direction du parc d'attraction et l'Office Public de Gestion des Immeubles (OPGI), nous retenons le même discours quant à la place accordée aux espaces verts, mais certains insiste sur le fait que souvent leurs efforts buttent sur le comportement négatif de certains citoyens. Aussi, ces personnes insistent sur la nécessité de réaliser de futures études qui permettront de donner des orientations, des propositions pour réussir les opérations et programme d'urbanisme végétal.

Les documents d'urbanisme, à travers le Plan de Développement et d'Aménagement Urbain de la commune de Sétif (PDAU) de 1997, accordent une grande importance aux espaces verts urbains et périurbains. En plus du souci de leur préservation, on y relève des orientations en vue de les développer et d'améliorer la qualité paysagère et donc le cadre de vie des habitants de la ville de Sétif.

Discussion générale

1. Quel regard de la ville sur les espaces verts urbains et périurbains ?

L'enquête (menée par questionnaire auprès des usagers et par entretien direct auprès des élus et responsables locaux), le diagnostic effectué sur chaque espace vert et la lecture du document d'urbanisme en cours d'utilisation (PDAU de 1997) indiquent clairement un nouveau regard de la ville envers ces sites aussi bien urbains que périurbains et leur place dans la gestion municipale.

L'étude sociologique a permis de constater une forte demande de la population locale en matière d'espaces verts, un grand intérêt est affiché envers la verdure et les espaces naturels ; le contact avec la nature s'avère très agréable pour toutes les catégories d'âge des usagers : plus de 80 % de la population enquêtée les fréquente. Les espaces verts urbains, en particulier les jardins publics et le parc d'attraction, constituent un attrait important car, à l'inverse de ceux situés à la périphérie, ils offrent la quiétude et la sécurité pour les usagers. Ils constituent un cadre social pour les rencontres familiales ou amicales, pour concilier à la fois le repos pour les personnes âgées et le jeu pour les enfants.

L'inventaire floristique montre une panoplie de végétaux accompagnant l'ensemble des espaces verts de la ville. La répartition et la concentration diffèrent d'un site à un autre, les jardins publics et le parc d'attraction se distinguent par une richesse floristique appréciable et très appréciée par les usagers. L'arbre tient une place privilégiée dans ce cortège, il cristallise à la fois des attentes sociales et des réactions affectives fortes révélatrices d'un attachement profond de la population, mais aussi parfois d'une méconnaissance de cet acteur incontournable de notre cadre de vie. Qu'il soit planté en alignement ou qu'il pousse dans un espace vert, l'arbre participe à façonner le paysage urbain et, à ce titre, il contribue à la qualité de la vie en ville. Avec les prises de conscience écologiques récentes et, de façon générale, la recherche du bien-être en ville on assiste à un véritable regain d'intérêt de l'arbre dans la cité. A Sétif, en effet, la demande sociale exprimant le souhait d'une amélioration du cadre de vie a abouti à une attente de nature en ville dont l'arbre est souvent le symbole. Sa présence à côté des nouvelles constructions (villas, lotissements, HLM) est très forte et confirme sa place dans la société.

D'autre part, la dynamique de ce patrimoine naturel est marquée par des influences urbaines (pressions foncières, dégradation, déchets, etc.) de plus en plus fortes, ceci est très visible au niveau des espaces verts situés en dehors du centre ville malgré les gros efforts de la municipalité, d'ailleurs très visibles à travers l'ensemble des opérations de réhabilitation et d'entretien menées chaque année. Cependant, force est de constater que ces aménagements ont toujours ciblés plus les espaces verts du centre ville (jardins publics Emir Abdelkader et Raffaoui, parc d'attraction, ...) que ceux situés près des grands ensembles d'habitation où à la périphérie. Les squares des cités résidentielles et les aires jeux (dans leur ensemble) ne répondent plus à leur vocation sociale qu'ils sont supposés assurés, ils sont réduits à des espaces non fonctionnels et en dégradation perpétuelle.

Par ailleurs, les espaces boisés périurbains jouent un rôle dérisoire dans la vie quotidienne de la population, leur état actuel et l'insécurité qui règne ne permettent pas de répondre aux besoins paysagers des usagers. Certes, la demande sociale par rapport à la forêt a évolué : axée autrefois sur la fourniture de bois, elle s'oriente aujourd'hui vers d'autres productions, plus identifiées par des services écologiques (maintien de la biodiversité), paysagers et sociaux (loisirs, récréation,...). La forêt périurbaine de Zenadia et la forêt ripisylve de Boussalem sont révélatrices de cette évolution. Ils sont effectivement fréquentés par les habitants (plaisir, détente, activités sportives, ...), ce qui fait que leur intégrité et leur continuité territoriale sont nécessaires à l'équilibre de la ville. Cependant, leur durabilité n'est pas avérée car, dans un contexte de forte croissance démographique, ils font d'une part l'objet de la convoitise des constructeurs et d'autre part à des nuisances d'origine humaine (piétinement du couvert végétal, incendie, abattage illicite des arbres,...).

Néanmoins, cette étude révèle bien un regain d'intérêt de la part des élus et responsables locaux ces dernières années : une nouvelle vision et de nouveaux objectifs émergent. Les urbanistes considèrent ces sites naturels comme coupures à l'urbanisation ; les documents d'urbanisme (PDAU et le POS) appuient cela par le classement de la forêt de Zénadia et la peupleraie de Boussalem comme ceinture verte et prévoient, dans ce cadre, des grandes opérations de préservation et d'extension de leur superficie (reboisement, travaux sylvicoles, dégagement, etc.). Aussi, la forêt de Zénadia fait l'objet d'une étude d'aménagement axée sur les fonctions récréatives en particulier. A ce titre, ils appartiennent bien au territoire de la ville et qu'il faut une gestion municipale spécifique dans le cadre du

développement durable (habitabilité) de la ville de Sétif. Ce constat nous laisse dire que, de nos jours, on ne peut faire de l'urbanisme conscient sans avoir intégralement pris en considération les problèmes des espaces verts et les aspirations du citoyen de façon à améliorer la qualité de l'environnement urbain et par la même la qualité du cadre de vie de la population.

2. Un programme d'action : le plan vert

Le premier problème que rencontrent les décideurs de l'aménagement urbain est le manque de données précises sur la diffusion et la quantification des processus spatiaux d'urbanisation ; or, ils en ont besoin. Le lancement d'une enquête devrait permettre d'instaurer une politique paysagère qui répond aux aspirations de la population et prend en compte les spécificités de la ville de Sétif.

Son élaboration nécessitera une enquête paysagère communale qui constituera un projet original de recherche et servira de support indicateur à la gestion municipale des espaces verts urbains et périurbains. Elle devra apporter des réponses concrètes aux questions posées, et une contribution significative à la connaissance et à la compréhension de la dynamique de ces espaces. En particulier, elle devra identifier et analyser les comportements des différents acteurs : la population habitante (utilisatrice de tous ces espaces), les élus locaux (porteurs du projet d'urbanisme, et responsables des commandes d'études aux bureaux d'étude et aux agences d'urbanisme) et les responsables des services techniques.

Elle s'attachera à mettre en évidence les changements (de structure, de fonctionnement, de rapport de l'espace) et les facteurs déterminants en accordant une attention particulière aux rapports de la ville à ses espaces verts.

Elle s'organisera sur la même méthodologie que les enquêtes agricoles communales (connaissance de chaque espace élémentaire) et sera complétée par un entretien avec la population locale, par le biais d'un questionnaire, afin de faire ressortir les représentations sociales des espaces verts et les attentes et usages des habitants vis à vis d'eux.

Cette enquête sera ainsi une contribution majeure à la construction d'une politique paysagère dans la ville de Sétif. Une telle enquête n'a de sens que si elle dégage un contenu opératoire afin de fournir aux élus et responsables locaux des objectifs de reconsidération de la place des espaces verts dans la ville et s'ils disposent de moyens d'action. Le plan d'action doit être élaboré d'une part à partir d'une vision d'ensemble du projet urbain (choix d'une ville riche en coupures d'urbanisation), d'autre part en impliquant les divers partenaires. Il est particulièrement important d'insister sur la multifonctionnalité : un espace vert urbain n'est plus seulement un lieu de détente mais aussi un lieu d'éducation à l'environnement.

Conclusion

De nos jours, il est reconnu que le cadre où nous évoluons est déterminant pour notre équilibre physique et psychologique. Les espaces verts représentent une composante très importante de ce cadre par la multitude de leurs fonctions en milieu urbain. La verdure en ville peut être une source de fraîcheur, une satisfaction visuelle, une stimulation intellectuelle et surtout un contraste avec le bâti. Il favorise l'échange et le développement des relations sociales et permet à l'homme de prendre contact avec la nature, ses végétaux et ses animaux. En effet, la présence de la nature en ville constitue un élément bénéfique pour notre environnement. Elle intervient dans l'amélioration des conditions générales des populations urbaines par ses fonctions sociale, psychologique, paysagère, politique, etc....

Sétif reste parmi les premières villes vertes en Algérie, son patrimoine naturel présente des formes typologiques diverses : place publique, square, jardin public, parc d'attraction, etc. Les superficies qui lui sont consacrées sont nettement insuffisantes, elles restent en deçà des normes minimales indicatives pour la réalisation d'espaces verts en milieu urbain en Algérie, fixées par la circulaire interministérielle du 31 octobre 1984¹. Le végétal reste, tout de même, un élément majeur dans la composition des principaux espaces verts, de part sa polyvalence dans ses utilisations: esthétique (contrastes de formes, de couleurs, de phénologie), culturelle (richesse botanique) et d'accompagnement (appui l'architecture existante). La diversité des espèces recensées appuie ces utilisations ; comme le souligne Donadieu (1996), le végétal a été et reste un régulateur de la vie publique en ville.

Le diagnostic effectué sur le terrain montre que la gestion publique des espaces verts intra-urbains et péri-urbains par les services de la municipalité est peu efficace. Ceci explique bien leur état actuel et la tendance à la marginalisation observée. Globalement, la dynamique de ces espaces verts reste très lente par rapport à la croissance urbaine que connaît la ville ces dernières décennies. Leur situation actuelle est loin de répondre à la demande des citoyens, elle demeure préoccupante surtout dans les zones d'habitation urbaines nouvelles (ZHUN) malgré les gros efforts de gestion (entretien, plantation, travaux d'aménagement, ...) déployés par la municipalité ; la pressions des usagers est trop forte. Ces usagers, de différentes

¹ Cette circulaire a été adressée aux walis en application de l'instruction présidentielle n° 13 du 11 juillet 1983 et du programme d'action gouvernemental relatif à l'environnement social et aux loisirs de masse adopté le 08 mai 1983.

catégories sociales, imposent de fait une diversité d'opinions et d'aspirations qu'il conviendrait à prendre en considération dans toute réflexion de gestion ou d'aménagement de ces espaces. En effet, les visiteurs sont sensibles et souvent très attachés à la présence de tel ou tel élément des espaces verts (grands arbres, rosiers, jets d'eau, équipements de jeux, etc.). La fonction d'accueil sera optimisée si le paysage permet de les maintenir en permanence, sans les déstabiliser par de brusques changements de la structure.

Toutefois, pour maintenir les espaces verts existants et en créer d'autres aux endroits stratégiques, il est nécessaire de veiller à ce que les problèmes spécifiques aux éléments naturels de la ville soient pris en compte dans tous les documents ou procédures opérationnelles de l'urbanisme. Les autorités locales doivent bien comprendre que le rôle essentiel d'un espace vert n'est plus uniquement le plaisir des yeux. En milieu urbain, il est devenu une des composantes principales de l'environnement, de la cité et donc de la qualité de vie des citoyens. Repenser le développement local de la ville de Sétif doit impliquer les espaces verts en tant que nouveau paramètre à l'urbanisme et non en tant que simples assiettes foncières.

En effet, le devenir de ces paysages verts dans et autour de la ville dépend des politiques et pratiques d'aménagement. Leur objectif général est de concilier le développement économique local, l'habitabilité et la protection de l'environnement. Si elle veut créer les conditions sociales et économiques du développement de la ville, la politique municipale doit considérer dans ce but la totalité de son espace, bâti et ouvert, et pour cela, améliorer l'imbrication de ses politiques foncières, sociales, économiques, culturelles et environnementales au lieu d'opposer les usages du sol, comme à présent.

Références Bibliographiques

1. Abouchi N., Gacem T., (1994). Réaménagement du parc d'attraction de Sétif. Mémoire de fin d'étude, Institut d'Architecture, Université Ferhat Abbas Sétif, Algérie.
2. Ali Khodja A., (2000). L'espace vert public dans la ville de Constantine. Thèse du Doctorat d'Etat en architecture, Institut d'Architecture, Université Mentouri, Constantine, Algérie.
3. Ali-Khodja A., Kenoucha T., (2001). L'espace vert public dans la ville algérienne. Actes du de la journée d'études nationales sur l'urbanisme : où vont les villes algériennes ? Le laboratoire de recherches Projet Urbain, Ville et Territoire (PUVIT), Sétif : 137-143.
4. Agence Nationale d'Aménagement du Territoire (ANAT), (1999). Dossier de maîtrise des grandes villes, Sétif.
5. Agence Nationale pour la Conservation de la Nature (ANN), (1994). Réglementation en matière d'espaces verts. Alger, 14p.
6. Agence Nationale pour la Conservation de la Nature (ANN), (1995). Banque de données sur les espaces verts en Algérie: enquête 1993-1994-1995. Alger, 64p.
7. Bekkouche A., (1999). Les espaces verts urbains publics : lieux de sociabilité et éléments de composition urbaine. Thèse du Doctorat d'Etat en Urbanisme. Université des Sciences et de la Technologie Mohamed Boudhiaf, Oran.
8. Bernatsky A., (1983). The effects of trees on the urban climate. In *Trees in the 21st century*, Berkhamster: Academic Publishers: 59-76.
9. Bertrand E., 1989. Composer le Paysage. Collection Milieu.
10. Benavides Meza H. M., 1992. Current situation of the urban forests in Mexico City. *Journal of arboriculture* 18 (1): 33-36.
11. Bouchachi A. K., 1997. Les palmiers du jardin. Agence Nationale pour la Conservation de la Nature (ANN), Alger.
12. Bureau national des études forestières, (1985). Carte morpho-pédologique, feuille N°01, 1/50 000 - Bassin versant de l'oued Bousselem, Aïn Zada, Sétif.
13. Bonnier G., Douin R., (1990). La grande flore en couleur. Ed. Belin, Paris, France.

14. Brosse J., (1979). Les arbustes d'Europe occidentale. 1ère édition, Bordas, 287p.
15. Chacalo A., Aldama A., Grabinsky J., (1994). Street tree inventory in Mexico City. *Journal of arboriculture* 20 (4): 222-226.
16. Djaout T., (1993). Architecte : l'homme invisible. Revue *HTM (Habitation, Tradition et Modernité)*, Alger.
17. Donadieu. P., (1982). Initiation à l'écologie urbaine. Ecole Nationale Supérieure du Paysage (ENSP), Versailles, France.
18. Direction de la Planification et de l'Aménagement du Territoire de la wilaya de Sétif. (DPAT), (2011). La Wilaya de Sétif par les Chiffres. 28^{ième} édition, 91p.
19. Ecole nationale supérieure du paysage du Versailles, (1984). Stratégie d'enherbement en milieu urbain. Département des Sciences Ecologiques et des Techniques Végétales, laboratoire d'Ecologie, Ecole Nationale Supérieure du Paysage (ENSP), Versailles, France, 13p.
20. Environnement Canada. , (1998). Criteria air contaminant emissions for Canada (tonnes). On line at <http://www.ec.gc.ca/pdb/cac/cacdoc/1995e/canada95.htm>.
21. Favarger C. L., Fittery S., (1986). Guide des plantes à fleurs de l'Europe occidentale. Septième édition Delachaux et Nestlé, France, 325p.
22. Gordon, D. (1999). Green cities: Ecologically sound approaches to urban space. Montreal Black rose Books.
23. Goodman L. W., (1968). Principale and practice of urban planning. Washington D. C.
24. Grisvard P., Chaudun V., (1982). Encyclopédie horticole. Tome I, Ed. La Maison Rustique, Paris, France.
25. Heckscher A., (1977). Open spaces. New York, Harper and Row.
26. Hough M., (1995). City form and natural process. New York Routledge.
27. Howard E., (1969). Les cites - jardins de demain. Ed. Dunod.
28. Kaplan R., (1984). Impact of urban nature: a theoretical analysis. *Urban Ecology* 8: 189-197p.

29. Kaplan R., Kaplan, S., (1989). *The experience of nature: a psychological perspective*. New York: Cambridge University Press.
30. Kaplan S., (1992). *The Restorative environment: nature and human well-being and social development*. National symposium, Portland, Timber Press: 134-142.
31. Kendle A. D., Rohde C. R. E., (1995). *Relative importance of uncontrolled and ordered nature for people in urban areas*. Proceedings of the IFPRA world congress, Antwerp.
32. Kjell, N., Randrup T. B., (1997). *La foresterie urbaine et périurbaine*. XI Congrès Forestier Mondial. Volume 1, Thème 3 (FAO), Antalya, Turquie.
33. Laurie M. (1986). *An introduction to landscape architecture*. Victoria, Australia, Pitman publishing Ltd.
34. Larcher J. L., Gelgon T., (2000). *Aménagement des espaces verts urbains et du paysage rural*. Ed. Tec et Doc (Paris), 3^{ème} édition, 502p.
35. Larcher J. L., Dubois M. N., (1995a). *Aménagement et maintenance des surfaces végétales*. Ecole Nationale Supérieure du Paysage (ENSP), Versailles, France, 280p.
36. Larcher J. L., Dubois M.N., (1995b)-*Aménagement des espaces verts urbains et du paysage rural*. 2^{ème} Edition, Ecole Nationale Supérieure du Paysage (ENSP), Versailles, France, 338p.
37. Luginbuhl Y., (2001). *La demande sociale du paysage*. Conseil National du Paysage, France.
38. Le Corbusier, (1980). *Urbanisme*. Ed. Arthaud, France.
39. Mac Donald L., (1996). *Global problems, local solutions: measuring the value of the urban forest*. *American forests* 103 (4), p.26.
40. Mc Pherson E. G., (1991). *Environmental benefits and costs of the urban forests-* in Robdell, P.D. (ed), *Proceedings of the Fifth National Urban Forest Conference.*, Los Angeles: 52-54.
41. Mc Pherson E. G., (1994). *Energy saving potential of trees in Chicago-* in McPherson E.G., Nowak, D.G.and Rowntree, R.A. (eds), *Chicago's Urban Forest Ecosystem: Results of the Chicago urban forest climate project general technical report no. NE-186*, U.S.

Department of agriculture, forest service, Northeastern forest experimental station, Radnor, Pennsylvania: 95-114.

42. Ministère de l'Urbanisme et de la Construction, (1990). Aménagement et lotissements: Recommandation. Collecte d'Architecture et d'Urbanisme. Ed. OPU, Alger.

43. Muret J. P., (1978). Espace vert et qualité de vie. Centre de Recherche d'Urbanisme de France, 285p.

44. Musée National de Sétif, (2002). La ville de Sétif et ses monuments historiques. Ed. Khalfa. 24p.

45. Naili F., Khalfaoui S., (2001). Contribution à l'étude de la croissance radiale du Pin d'Alep dans le reboisement de Zénadia (Sétif). Mémoire d'Ingénieur d'Etat en écologie végétale et environnement, Département de Biologie, faculté des Sciences, Université Ferhat Abbas Sétif.

47. Office national des statistiques, (1993). Salaires moyens bruts en Algérie.

48. Olivier M., (1999). La flore du Ventoux des plantes et des hommes- Ed A Barthélemy Avignon, France, 191p.

49. Pamay B., (1988). The recreative needs of the urban people in Turkey and green areas especially urban forestry. Foresters Association of Turkey, Ankara, *Forest and hunting journal*: 12-16.

50. Pierrette B. B., (1996). Guide des arbres et arbustes d'Europe. Archibald quartier (texte et carte), 2^{ème} édition, Delachaux et Niestlé, 253p.

51. Quezel P., Santa S., (1962/1963). Nouvelle Flore de l'Algérie et des régions désertiques méridionales. Tome I et II, éd. CNRS, France, 551p, 1087p.

52. Robinette G. O., (1972). Plants, People and Environmental Quality. Department of the interior, National Park. Washington, U.S.

53. Row Ley G., (1981). Les plantes grasses. Nouvelle édition revue par P. Bourdoux, 256p.

54. Spirn A. W., (1984). The Granite Gardens. New York, Basic Books.

55. Stanners D., Bourdeau P., (1995). Europe's Environnement. The Dobris assessment. Agence Européenne pour l'environnement, Copenhague, 676p.

56. Sorte G., (1995). The value of nature and green spaces to the urban resident, homo urbaniensis. Proceedings of the IFPRA world congress, Antwerp.
57. Ulrich R. S.m (1984). View Through a Window may influence. *Recovery from surgery science*, 224: 420-421. a revoir
58. Ulrich R., Simons R., (1986). Recovery from stress during exposure to everyday outdoor environments. In Wineman J., Raney R., and Zimring C. (eds), *The costs of not knowing: Proceedings of the seventeenth annual conference of the environmental design research association*, Washington: Environmental design research association.
59. Urbase, (1998). Etude des plans de déplacement et de transport de Sétif. Phase I : Diagnostic. Wilaya de Sétif, commune de Sétif, Algérie, 73p.
60. Vilmorin C., (1976). La politique des espaces verts. Ed. CRU-1976.
61. Voynet D., (2000). Grand prix du paysage. Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, France, 20p.
62. www.wikipedia.fr , (2012). Encyclopédie libre en français.

Annexe A
Liste floristique des différents espaces verts
urbains à Sétif

Tableau A1. Composition floristique de la SNTV Med Boudhif

Famille	Genre	Espèce	Non commun	Strate
Acéracées	Acer	<i>Acer negundo L</i>	Erable	Arborescente
	Phoenix	<i>Phoenix canariensis. Hort ex Chabaud</i>	Dattier des Canaries	Arborescente
Anacardiacees	Schinus	<i>Schinus molle L</i>	Faux poivrier	Arborescente
Apocynacées	Nerium	<i>Nerium oleander L</i>	Laurier rose	Arbustive
Casuarinacées	Casuarina	<i>Casuarina equisetifolia</i>	Filao à feuille de prêle	Arborescente
Celestracées	Euonymus	<i>Euonymus japonicus L</i>	Fusain du japon	Arbustive
Cupressacées	Cupressus	<i>Cupressus sempervirens L</i>	Cypré commun	Arborescente
Légumineuses	Acacia	<i>Acacia retinoides Schl</i>	Mimosa	Arborescente
Myoporacées	Myoporum	<i>Myoporum laetum G.Forst</i>	/	Arbustive
Myrtacées	Eucalyptus	<i>Eucalyptus camaldulensis Dehnh</i>	Gommier rouge	Arborescente
Oleacées	Ligustrum	<i>Ligustrum lucidum W.T.Aiton</i> <i>Ligustrum japonicum Thumb</i>	Troène de chine Troène du japon	Arborescente
Pittosporacées	Pittosporum	<i>Pittosporum tobira Thunb</i>	/	Arbustive
Rosacées	Prunus	<i>Prunus armeniaca L</i>	Abricotier	Arborescente
	Rosa	<i>Rosa sp</i>	Rosier	Arbustive
Salicacées	Populus	<i>Populus tremula L</i>	Peuplier tremble	Arborescente
	Salix	<i>Salix babylonica L</i>	Saule pleureur	Arborescente

Tableau A2. Composition floristique cité des Tours 01

Famille	Genre	Espèce	Non commun	Strate
Apocynacées	Nerium	<i>Nerium oleander L</i>	Laurier rose	Arbustive
Asteracées	Tenacetum	<i>Tanacetum parthenium (L.) Sch. Bip.</i>	Chrysanthème	Herbacées
	Santolina	<i>Santolina chamaecyparissus</i>	Santoline	Herbacée
	Gazania	<i>Gazania rigens L. Gaertn</i>	Gazanie	Herbacée
	Dahlia	<i>Dahlia</i>		
Celestracées	Euonymus	<i>Euonymus japonicus L</i>	Fusain du japon	Arbustive
Césalpinées	Gleditschia	<i>Gleditschia triacanthos</i>	Fevier d'Amérique	Arborescente
Cupressacées	Thuja	<i>Thuja orientalis L</i>	Thuja d'orient (Biota)	Arborescente
Lamiacées	Lavandula	<i>Lavandula angustifolia Mill</i>	Lavande	Herbacée
Moracées	Morus	<i>Morus alba L</i>	Murier blanc	Arborescente
Myoporacées	Myoporum	<i>Myoporum laetum G.Forst</i>	/	Arbustive
Nyctagynacées	Mirabilis	<i>Mirabilis jalapa L</i>	Belle de nuit	Herbacée
Oleacées	Ligustrum	<i>Ligustrum lucidum</i>	Troène d'Europe Troène commun	Arborescente
		<i>Ligustrum vulgare</i>		
	Fraxinus	<i>Fraxinus excelsior L</i>	Frêne commun	Arborescente
Palmier	Phoenix	<i>Phoenix canariensis</i>	Palmier dattier	Arborescente
	Washingtonia	<i>Washingtonia robusta H. Wendl</i>	Palmier du Mexique	Arborescente
Pittosporacées	Pittosporum	<i>Pittosporum tobira Thunb</i>	/	Arbustive
Rosacées	Rosa	<i>Rosa sp</i>	Rosier	Arbustive
Salicacées	Salix	<i>Salix babylonica L</i>	Saule pleureur	Arborescente

Scrophulariacées	Antirrhinum	<i>Antirrhinum majus L</i>	Gueule de loup	Herbacée
Ulmacées	Celtis	<i>Celtis australis L</i>	Micocoulier	Arborescente

Tableau A3. Composition floristique Espace vert cité des Tours 02

Famille	Genre	Espèce	Non commun	Strate
Acéracées	Acer	<i>Acer negundo.L</i>	Erable	Arborescente
Anacardiacées	Ailanthus	<i>Ailanthus altissima Mill (swingle)</i>	Vernis du japon	Arborescente
Apocynacées	Nerium	<i>Nerium oleander L</i>	Laurier rose	Arbustive
Césalpinées	Gleditschia	<i>Gleditschia triacanthos</i>	Fevier d'Amérique	Arborescente
Cupressacées	Cupressus	<i>Cupressus sempervirens</i>	Cypré vert	Arborescente
Lamiacées	Rosmarinus	<i>Rosmarinus officinalis L</i>	Romarin	Arbustive
Légumineuses	Robinia	<i>Robinia pseudoacacia L</i>	Robinier faux acacia	Arborescente
Moracées	Morus	<i>Morus alba L</i>	Murier blanc	Arborescente
Myrtacées	Eucalyptus	<i>Eucalyptus camaldulensis Dehnh</i>	Gommier rouge	Arborescente
Oleacées	Ligustrum	<i>Ligustrum lucidum W.A.Aiton</i>	Troène de chine	Arborescente
		<i>Ligustrum vulgare</i>	Troène commun	Arborescente
Rosacées	Prunus	<i>Prunus cerasifera F</i>	Prunier d'ornement	Arborescente
Salicacées	Salix	<i>Salix babylonica L</i>	Saule pleureur	Arborescente

Tableau A4. Composition floristique Espace vert APC

Famille	Genre	Espèce	Non commun	Strate
Anacardiacées	Schinus	<i>Schinus molle L</i>	Faux poivrier	Arborescente
	Ailanthus	<i>Ailanthus altissima Mill (swingle)</i>	Faux vernis du japon	Arborescente
Apocynacées	Nerium	<i>Nerium oleander L</i>	Laurier rose	Arbustive
Astéracées	Tenacetum	<i>Tenacetum parthenium L</i>	Chrysanthème	Herbacée
Casuarinacées	Casuarina	<i>Casuarina equisetifolia</i>	Filao à feuille de prêle	Arborescente
Celestracées	Euonymus	<i>Euonymus japonicus L</i>	Fusain du japon	Arbustive
Césalpinées	Gleditschia	<i>Gleditschia triacanthos L</i>	Févier d'Amérique	Arborescente
Lamiacées	Salvia	<i>Salvia officinalis L</i>	Sauge officinale	Herbacée
Moracées	Ficus	<i>Ficus carica L</i>	Figuier commun	Arborescente
Myrtacées	Eucalyptus	<i>Eucalyptus camaldulensis Dehnh</i>	Gommier rouge	Arborescente
Oleacées	Ligustrum	<i>Ligustrum lucidum W.T.Aiton</i>	Troène de chine	Arborescente
		<i>Ligustrum japonicum Thumb</i>	Troène du japon	Arborescente
		<i>Ligustrum vulgare</i>	Troène commun	Arborescente
Palmier	Chamaerops	<i>Chamaerops humulis L</i>	Palmier nain	Herbacée
	Phoenix	<i>Phoenix canariensis</i>	Palmier dattier	Arborescente
	Washingtonia	<i>Washingtonia robusta H. Wendl</i>	Palmier du Mexique	Arborescente
Rosacées	Prunus	<i>Prunus cerasus L</i>	Cerisier commun	Arborescente
		<i>Prunus armeniaca L</i> <i>Prunus cerasifera F</i>	Abricotier Prunier	
	Erybotrya	<i>Erybotriya japonica (Thumb) Lindl</i>	Néflier du japon	Arborescente

Salicacées	Salix	<i>Salix babylonica L</i>	Saule pleureur	Arborescente
	Populus	<i>Populus italica</i>	Peuplier d'Italie	Arborescente
		<i>Populus tremula L</i>	Peuplier tremble	Arborescente
Scrophulariacées	Antirrhinum	<i>Antirrhinum majus L</i>	Gueule de loup	Herbacée

Tableau A5. Composition floristique espace vert talus Hôpital

Famille	Genre	Espèce	Non commun	Strate
Anacardiacees	Schinus	<i>Schinus molle L</i>	Faux poivrier	Arborescente
	Ailanthus	<i>Ailanthus altissima Mill (swingle)</i>	Faux vernis du japon	Arborescente
Apocynacées	Nerium	<i>Nerium oleander L</i>	Laurier rose	Arbustive
Asteracées	Gazania	<i>Gazania rigens L. Gaert</i>	Gazanie	Herbacée
	Santolina	<i>Santolina chamaecyparissus</i>	Santoline	Herbacée
Caryophyllacées	Dianthus	<i>Dianthus barbatus L</i>	L'œillet barbu	Herbacée
Celastracées	Euonymus	<i>Euonymus japonicus L</i>	Fusain du japon	Arbustive
Lamiacées	Lavandula	<i>Lavandula angustifolia Mill</i>	Lavande	Herbacée
Moracées	Morus	<i>Morus alba L</i>	Murier blanc	Arborescente
Myoporacées	Myoporum	<i>Myoporum laetum G.Forst</i>	/	Arbustive
Palmier	Phoenix	<i>Phoenix canariensis</i>	Palmier dattier	Arborescente
	Wachingtonia	<i>Wachingtonia robusta. H. Wendl</i>	Palmier du Mexique	Arborescente
Rosacées	Rosa	<i>Rosa foetida</i>	Rosier	Arbustive

Tableau A6. Composition floristique Espace vert Talus Saïd Boukhraïssa

Famille	Genre	Espèce	Non commun	Strate
Anacardiacees	Ailanthus	<i>Ailanthus altissima Mill (swingle)</i>	Faux vernis du japon	Arborescente
Celastracées	Euonymus	<i>Euonymus japonicus L</i>	Fusain du japon	Arbustive
Césalpinées	Acacia	<i>Acacia retinoides Schl</i>	Mimosa	Arborescente
Cupressacées	Cupressus	<i>Cupressus sempervirens L</i>	Cypré commun	Arborescente
Iridacées	Iris	<i>Iris germanica L</i>	Iris bleu	Herbacée
Légumineuses	Robinia	<i>Robinia pseudoacacia L</i>	Robinier faux acacia	Arborescente
Oléacées	Ligustrum	<i>Ligustrum vulgare</i>	Troène commun	Arborescente
	Fraxinus	<i>Fraxinus angustifolia Vahl</i>	Frêne oxyphyllé	Arborescente
Pinacées	Pinus	<i>Pinus halepensis Mill</i>	Pin d'Alep	Arborescente
Rosacées	Prunus	<i>Prunus armeniaca L</i>	Abricotier	Arborescente
		<i>Prunus cerasifera F</i>	Prunier d'ornement	Arborescente

Tableau A7. Composition floristique du square Bouaroua

Famille	Genre	Espèce	Non commun	Strate
Anacardiacees	Ailanthus	<i>Ailanthus altissima (Mill) swingle</i>	Vernis du japon	Arborescente
Apocynacées	Nerium	<i>Nerium oleander L</i>	Laurier rose	Arbustive
Arecacées	Phoenix	<i>Phoenix canariensis</i>	Palmier dattier	Arborescente
Cupressacées	Cupressus	<i>Cupressus sempervirens L</i>	Cypré commun	Arborescente
Meliacées	Melia	<i>Melia azederach L</i>	Lilas des indes	Arbustive
Moracées	Morus	<i>Morus alba L</i>	Murier blanc	Arborescente
	Ficus	<i>Ficus carica L</i>	Figuier commun	Arborescente
Myoporacées	Myoporum	<i>Myoporum laetum G.Forst</i>	/	Arbustive

Oleacées	Ligustrum	<i>Ligustrum lucidum</i> <i>W.T.Aiton</i> <i>Ligustrum japonicum</i> <i>Thumb</i> <i>Ligustrum vulgare</i>	Troène de chine Troène du japon Troène commun	Arborescente Arborescente Arborescente
Pinacées	Pinus	<i>Pinus halepensis</i> Mill	Pin d'Alep	Arborescente
Rosacées	Pyracantha	<i>Pyracantha coccinea</i> M.Roem	Buisson ardent	Arbustive
Salicacées	Populus	<i>Populus tremula</i> L	Peuplier tremble	Arborescente

Tableau A8. Composition floristique du square Saâl Bouzid (a coté de Moudiriyat al Moudjahidine)

Famille	Genre	Espèce	Non commun	Strate
Acéracées	Acer	<i>Acer negundo</i> L	Erable	Arborescente
Anacardiées	Schinus	<i>Schinus molle</i> L	Faux poivrier	Arborescente
Apocynacées	Nerium	<i>Nerium oleander</i> L	Laurier rose	Arbustive
Celastracées	Euonymus	<i>Euonymus japonicus</i> L	Fusain du japon	Arbustive
Cupressacées	Cupressus	<i>Cupressus sempervirens</i> L	Cypré commun	Arborescente
	Thuya	<i>Thuya orientalis</i> L	Thuya d'orient (Biota)	Arborescente
Iridacées	Iris	<i>Iris germanica</i>	Iris bleu	Herbacée
Lamiacées	Rosmarinus	<i>Rosmarinus officinalis</i>	Romarin	Arbustive
Légumineuses	Sophora	<i>Sophora japonica</i> L	Sophora du japon	Arborescente
	Gleditschia	<i>Gleditschia triacanthos</i> L	Février d'Amérique	Arborescente
Oleacées	Ligustrum	<i>Ligustrum vulgare</i>	Troène commun	Arborescente
	Fraxinus	<i>Fraxinus excelsior</i> L	Frêne commun	Arborescente
Pittosporacées	Pittosporum	<i>Pittosporum tobira</i> (Thumb) <i>W.T.Aiton</i>	Pittospore de chine	Arbustive
Rosacées	Rosa	<i>Rosa</i> sp	Rosier	Arbuste
Salicacées	Populus	<i>Populus tremula</i> L	Peuplier tremble	Arborescente
	Salix	<i>Salix babylonica</i>	Saule pleureur	Arborescente
Ulmacées	Ulmus	<i>Ulmus campestris</i> L	Orme champêtre	Arborescente

Tableau A9. Composition floristique du square 5 juillet 1962 (proximité au lycée Ibn rachiq)

famille	Genre	Espèce	Non commun	strate
Aceracées	Acer	<i>Acer negundo</i> L	Erable	Arborescente
Anacardiées	Schinus	<i>Schinus mollr</i> L	Faux poivrier	Arborescente
Apocynacées	Nerium	<i>Nerium oleander</i> L	Laurier rose	Arbustive
Astéracées	Gazania	<i>Gazania rigens</i> L. Gaert	Gazanie	Herbacée
	Dahlia	<i>Dahlia</i> sp	Dahlia	Herbacée
Brassicacées	Erysimum	<i>Erysimum cheiri</i> L. Crantz	Giroflé	Herbacée
Cannacées	Canna	<i>Canna indica</i>	Balisier d'inde	Herbacée
Caryophyllacées	Dianthus	<i>Dianthus chinensis</i> L	L'œillet commun	Herbacée
Celastracées	Euonymus	<i>Euonymus japonicus</i> L	Fusain du japon	Arbustive
Cupressacées	Cupressus	<i>Cupressus sempervirens</i> L	Cypré commun	Arborescente

	Thuja	<i>Thuja orientalis L</i>	Thuja d'orient	Arborescente
Lamiacées	Lavandula	<i>Lavandula angustifolia Mill</i>	Lavande	Herbacée
Légumineuses	Acacia	<i>Acacia retinoides Schl</i>	Mimosa	Arborescente
Moracées	Morus	<i>Morus alba L</i>	Murier blanc	Arborescente
Myoporacées	Myoporum	<i>Myoporum laetum G.Forst</i>	/	Arbustive
Myrtacées	Eucalyptus	<i>Eucalyptus camaldulensis Dehnh</i>	Gommier rouge	Arborescente
Oleacées	Ligustrum	<i>Ligustrum lucidum W.T.Aiton</i> <i>Ligustrum vulgare</i>	Troène de chine	Arborescente
Palmiers	Phoenix	<i>Phoenix canariensis. Hort ex Chabaud</i>	Dattier des canaries	Arborescente
	Washingtonia	<i>Washingtonia robusta. H. Wendl</i>	Palmier du mexique	Arborescente
Platanacées	Platanus	<i>Platanus occidentalis L</i>	Platane commun	Arborescente
Rosacées	Rosa	Rosa sp	Rosier	Arbustive
Salicacées	Salix	<i>Salix babylonica Wender</i>	Saule pleureur	Arborescente
	Populus	<i>Populus tremula L</i>	Peuplier tremble	Arborescente
Scrophulariacées	Antirrhinum	<i>Antirrhinum majus L</i>	Geule de loup	Herbacée
Tropaeolacées	Tropaeolum	<i>Tropaeolum majus L</i>	Capucine	Herbacée
Vitacées	Parthenocissus	<i>Parthenocissus quinquefoila L. Planch</i>	Vigne vierge	Grimpante

Tableau A10. Composition floristique du square de Liban

Famille	Genre	Espèce	Non commun	Strate
Anacardiacees	Schinus	<i>Schinus molle L</i>	Faux poivrier	Arborescente
Apocynacees	Nerium	<i>Nerium oleander L</i>	Laurier rose	Arbustive
Celastracees	Euonymus	<i>Euonymus japonicus L</i>	Fusain du japon	Arbustive
Casuarinacees	Casuarina	<i>Casuarina equisetifolia</i>	Filao à feuilles de prêle	Arborescente
Celastracees	Euonymus	<i>Euonymus japonicus L</i>	Fusain du japon	Arbustive
Césalpinées	Acacia	<i>Acacia retinoides Schl</i>	Mimosa	Arborescente
Cupressacees	Cupressus	<i>Cupressus sempervirens L</i>	Cypre commun	Arborescente
	Thuja	<i>Thuja orientalis L</i>	Thuja d'orient (Biota)	Arborescente
Légumineuses	Gleditschia	<i>Gleditschia triacanthos L</i>	Févier d'Amérique	Arborescente
	Sophora	<i>Sophora japonica L</i>	Sophora	Arborescente
Myrtacées	Eucalyptus	<i>Eucalyptus camaldulensis Dehnh</i>	Gommier rouge	Arborescente
Oleacées	Ligustrum	<i>Ligustrum japonicum Thunb</i>	Troène du japon	Arborescente
	Fraxinus	<i>Fraxinus excelsior L</i>	Frêne commun	Arborescente
Palmiers	Phoenix	<i>Phoenix canariensis hort. ex Chabaud.</i>	Palmier dattier	Arborescente
Poacées	Arundo	<i>Arundo donax L</i>	Roseau à quenouilles	Arbustive
Pinnacées	Pinus	<i>Pinus halepensis L</i>	Pin d'Alep	Arborescente
Rosacées	Rosa	<i>Rosa sp</i>	Rosier	Arbustive
	Crataegus	<i>Crataegus azarolus var azarolus</i>	Aubépine	Arbustive
Ulmacées	Celtis	<i>Celtis australis L</i>	Micocoulier de Provence	Arborescente
		<i>Celtis sp</i>	Micocoulier	Arborescente
Salicacées	Populus	<i>Populus alba</i>	Peuplier blanc	Arborescente

		<i>Populus nigra</i>	Peuplier noir	Arborescente
		<i>Populus tremula</i>	Peuplier tremble	Arborescente
	Salix	<i>Salix babylonica Wender</i>	Saule pleureur	Arborescente

Tableau A11. Composition floristique du square Général Med Saghir Maîza (en face sonelgaz)

Famille	Genre	Espèce	Non commun	Strate
Acéracées	Acer	<i>Acer negundo.L</i>	Erable	Arborescente
Caprifoliacées	Lonicera	<i>Lonicera caprifolium L</i>	Chèvrefeuille commun	Herbacée
Casuarinacées	Casuarina	<i>Casuarina equisetifolia</i>	Filao à feuilles de prêle	Arborescente
Celastracées	Euonymus	<i>Euonymus japonicus L</i>	Fusain du japon	Arbustive
Césalpinées	Acacia	<i>Acacia retinoides Schl</i>	Mimosa	Arborescente
Cupressacées	Thuya	<i>Thuya orientalis L</i>	Thuya d'orient (Biota)	Arborescente
Iridacées	Iris	<i>Iris germanica L</i>	Iris bleu	Herbacée
Légumineuses	Gleditschia	<i>Gleditschia triacanthos</i>	Févier d'Amérique	Arborescente
Moracées	Morus	<i>Morus alba L</i>	Murier blanc	Arborescente
Oleacées	Ligustrum	<i>Ligustrum lucidum W.T.Aiton</i>	Troène de chine	Arborescente
		<i>Ligustrum japonicum Thumb</i>	Troène du japon	Arborescente
	Fraxinus	<i>Fraxinus angustifolia Vahl</i>	Frêne oxyphyllé	Arborescente
Palmiers	Phoenix	<i>Phoenix canariensis</i>	Palmier dattier	Arborescente
	Washingtonia	<i>Washingtonia robusta H. Wendl</i>	Palmier du Mexique	Arborescente
Pittosporacées	Pittosporum	<i>Pittosporum tobira (Thumb) W.T.Aiton</i>	Pittospore de chine	Arbustive
Rosacées	Rosa	<i>Rosa sp</i>	Rosier	Arbuste
	Prunus	<i>Prunus cerasifera L</i>	Prunier d'ornement	Arborescente
Ulmacées	Celtis	<i>Celtis australis L</i>	Micocoulier	Arborescente

Tableau A12. Composition floristique du square Mosquée Ibn Badiss

Famille	Genre	Espèce	Non commun	Strate
Apocynacées	Nerium	<i>Nerium oleander L</i>	Laurier rose	Arbustive
	Vinca	<i>Vinca minor L.</i>	Pervenche mineure	Herbacées
Araliacées	Hedera	<i>Hedera helix L</i>	Lièvre grim pant	Grimpante
Celastracées	Euonymus	<i>Euonymus japonicus L</i>	Fusain du japon	Arbustive
Cupressacées	Cupressus	<i>Cupressus sempervirens L</i>	Cypre commun	Arborescente
Légumineuses	Sophora	<i>Sophora japonica L</i>	Sophora du japon	Arborescente
	Gleditschia	<i>Gleditschia triacanthos L</i>	Févier d'Amérique	Arborescente
Méliacées	Melia	<i>Melia azederach L</i>	Lilas des indes	Arborescente
Moracées	Morus	<i>Morus alba L</i>	Murier blanc	Arborescente
Oleacées	Ligustrum	<i>Ligustrum japonicum L</i>	Troène de japon	Arborescente
Palmiers	Phoenix	<i>Phoenix canariensis</i>	Palmier dattier	Arborescente
Rosacées	Rosa	<i>Rosa sp</i>	Rosier	Arbustive
Ulmacées	Celtis	<i>Celtis australis L</i>	Micocoulier	Arborescente
	Ulmus	<i>Ulmus campestris L</i>	Orme champêtre	Arborescente

Tableau A13. Composition floristique du square cité Rebouh 150 logements

Famille	Genre	Espèce	Non commun	Strate
Acanthacées	justicia	<i>Justicia adhatoda L</i>	Noyer des Indes	Arbustive
Anacardiacées	Schinus	<i>Schinus molle L</i>	Faux poivrier	Arborescente
	Ailanthus	<i>Ailanthus altissima Mill (swingle)</i>	Vernis du japon	Arborescente
Apocynacées	Nerium	<i>Nerium oleander L</i>	Laurier rose	Arbustive
Casuarinacées	Casuarina	<i>Casuarina equisetifolia</i>	Filao à feuilles de prêle	Arborescente
Celastracées	Euonymus	<i>Euonymus japonicus L</i>	Fusain du japon	Arbustive
Césalpinées	Acacia	<i>Acacia retinoides Schl</i>	Mimosa	Arborescente
Cupressacées	Thuya	<i>Thuya orientalis L</i>	Thuya d'orient (Biota)	Arborescente
Iridacées	Iris	<i>Iris germanica</i>	Iris bleu	Touffe
Légumineuses	Sophora	<i>Sophora japonica L</i>	Sophora du japon	Arborescente
	Gleditschia	<i>Gleditschia triacanthos L</i>	Févier d'Amérique	Arborescente
	Robinia	<i>Robinia pseudoacacia L</i>	Robinier faux acacia	Arborescente
Méliacées	Melia	<i>Melia azederach L</i>	Lilas des indes	Arborescente
Myoporacées	Myoporum	<i>Myoporum laetum G.Forst</i>	/	Arbustive
Oleacées	Ligustrum	<i>Ligustrum japonicum L</i>	Troène de japon	Arborescente
	Ligustrum	<i>Ligustrum ovalifolium Hassk var Aureum</i>	Troène panaché de jaune d'or	Arborescente
Pittosporacées	Pittosporum	<i>Pittosporum tobira L</i>	Pittospore	Arbuste
Rosacées	Rosa	<i>Rosa sp</i>	Rosier	Arbustive
Ulmacées	Ulmus	<i>Ulmus campestris</i>	Orme champêtre	Arborescente

Tableau A14. Composition floristique du square Ibn Sina (en face Moudiriyat Cho-oun Diniya)

Famille	Genre	Espèce	Non commun	Strate
Anacardiacées	Ailanthus	<i>Ailanthus altissima Mill (swingle)</i>	Vernis du japon	Arborescente
Celastracées	Euonymus	<i>Euonymus japonicus L</i>	Fusain du japon	Arbustive
Césalpinées	Acacia	<i>Acacia heterophylla (Lam) Willd</i>	Tamarins des hauts	Arborescente
Légumineuses	Robinia	<i>Robinia pseudoacacia L</i>	Robinier faux acacia	Arborescente
Myrtacées	Eucalyptus	<i>Eucalyptus camaldulensis Dehnh</i>	Gommier rouge	Arborescente
Oleacées	Ligustrum	<i>Ligustrum japonicum L</i>	Troène de japon	Arborescente
		<i>Ligustrum vulgare</i>	Troène commun	Arborescente
Palmiers	Phoenix	<i>Phoenix canariensis hort.ex Chabaud</i>	Palmier des Canaries	Arborescente
Ulmacées	Ulmus	<i>Ulmus campestris</i>	Orme champêtre	Arborescente
	Celtis	<i>Celtis australis L</i>	Micocoulier de Provence	Arborescente

Tableau A15. Composition floristique du square Bahri Ikhayer (Bizard)

Famille	Genre	Espèce	Non commun	Strate
Anacardiaceés	Schinus	<i>Schinus molle L</i>	Faux poivrier	Arborescente
	Ailanthus	<i>Ailanthus altissima</i>	Vernis du japon	Arborescente
Apocynacées	Nerium	<i>Nerium oleander L</i>	Laurier rose	Arbustive
Fabacées	Gleditschia	<i>Gleditschia triacanthos</i>	Févier d'Amérique	Arborescente
Myoporacées	Myoporum	<i>Myoporum laetum G.Forst</i>	/	Arbustive
Oleacées	Ligustrum	<i>Ligustrum vulgare</i>	Troène commun	Arborescente
		<i>Ligustrum japonicum L</i>	Troène de japon	Arborescente
Palmiers	Phoenix	<i>Phoenix canariensis hort ex Chabaud</i>	Palmier dattier	Arborescente
Pittosporacées	Pittosporum	<i>Pittosporum tobira L</i>	Pittospore	Arbuste
Rosacées	Rosa	<i>Rosa sp</i>	Rosier	Arbustive
	Prunus	<i>Prunus cerasifera L</i>	Prunier d'ornement	Arborescente
Salicacées	Salix	<i>Salix babylonica L</i>	Saule pleureur	Arborescente

Tableau A16. Composition floristique du square des Frères Djemili (Cheminot)

Famille	Genre	Espèce	Non commun	Strate
Acéracées	Acer	<i>Acer negundo.L</i>	Erable	Arborescente
Anacardiaceés	Schinus	<i>Schinus molle L</i>	Faux poivrier	Arborescente
Apocynacées	Nerium	<i>Nerium oleander L</i>	Laurier rose	Arbustive
Césalpinées	Acacia	<i>Acacia retinoides Schl</i>	Mimosa	Arborescente
Cupressacées	Cupressus	<i>Cupressus sempervirens L</i>	Cypre commun	Arborescente
	Thuya	<i>Thuya orientalis L</i>	Thuya d'orient (Biota)	Arborescente
Myoporacées	Myoporum	<i>Myoporum laetum G.Forst</i>	/	Arbustive
Oleacées	Ligustrum	<i>Ligustrum japonicum L</i>	Troène de japon	Arborescente
		<i>Ligustrum vulgare</i>	Troène commun	Arborescente
Rosacées	Rosa	<i>Rosa sp</i>	Rosier	Arbustive
Ulmacées	Celtis	<i>Celtis australis L</i>	Micocoulier de Provence	Arborescente

Tableau A17. Composition floristique du square Amar Degou (proximité au nouveau tribunal)

Famille	Genre	Espèce	Non commun	Strate
Acéracées	Acer	<i>Acer negundo.L</i>	Erable	Arborescente
Aizoacées	Carpobrotus	<i>Carpobrotus edulis (L) N.E.Br</i>	La griffe de sorcière	Herbacée
Anacardiaceés	Ailanthus	<i>Ailanthus altissima</i>	Vernis du japon	Arborescente
Apocynacées	Nerium	<i>Nerium oleander L</i>	Laurier rose	Arbustive
Caryophyllacées	Dianthus	<i>Dianthus chinensis</i>	L'œillet commun	Herbacée
Cupressacées	Thuya	<i>Thuya orientalis L</i>	Thuya d'orient (Biota)	Arborescente
Lamiacées	Rosmarinus	<i>Rosmarinus officinalis</i>	Rosmarin	arbustive
Moracées	Morus	<i>Morus alba L</i>	Murier blanc	Arborescente
Oleacées	Ligustrum	<i>Ligustrum japonicum Thumb</i>	Troène du japon	Arborescente
		<i>Ligustrum vulgare</i>	Troène commun	Arborescente
Rosacées	Rosa	<i>Rosa sp</i>	Rosier	Arbustive

	Prunus	<i>Prunus cerasifera L</i>	Prunier d'ornement	Arborescente
Salicacées	Salix	<i>Salix babylonica</i>	Saule pleureur	Arborescente

Tableau A18. Composition floristique espace vert Dallas Brarma Abd Allah

Famille	Genre	Espèce	Non commun	Strate
Anacardiaceés	Ailanthus	<i>Ailanthus altissima</i>	Vernis du japon	Arborescente
Apocynacées	Nerium	<i>Nerium oleander L</i>	Laurier rose	Arbustive
Astéracées	Santolina	<i>Santolina chamaecyparissus L</i>	Santoline	Herbacée
Cannacées	Canna	<i>Canna sp</i>	Balisier	Herbacée
Légumineuses	Gleditschia	<i>Gleditschia triacanthos L</i>	Févier d'Amérique	Arborescente
	Robinia	<i>Robinia pseudoacacia L</i>	Robinier faux acacia	Arborescente
Moracées	Morus	<i>Morus alba L</i>	Murier blanc	Arborescente
Myrtacées	Eucalyptus	<i>Eucalyptus camaldulensis Dehnh</i>	Gommier rouge	Arborescente
Oleacées	Ligustrum	<i>Ligustrum japonicum L</i>	Troène de japon	Arborescente
		<i>Ligustrum lucidum W.T.Aiton</i>	Troène de chine	Arborescente
	Fraxinus	<i>Fraxinus angustifolia Vahl</i>	Frêne oxyphyllé	Arborescente
Pittosporacées	Pittosporum	<i>Pittosporum tobira L</i>	Pittospore	Arbuste
Salicacées	Populus	<i>Populus tremula L</i>	Peuplier tremble	Arborescente
Ulmacées	Ulmus	<i>Ulmus campestris</i>	Orme champêtre	Arborescente

Tableau A19. Composition floristique Espace vert Mer et enfant

Famille	Genre	Espèce	Non commun	Strate
Anacardiaceés	Ailanthus	<i>Ailanthus altissima (Mill)Swingle</i>	Vernis du japon	Arborescente
Apocynacées	Nerium	<i>Nerium oleander L</i>	Laurier rose	Arbustive
Buxacées	Buxus	<i>Buxus sempervirens L</i>	Buis commun	Arbustive
Cupressacées	Cupressus	<i>Cupressus sempervirens L</i>	Cypré commun	Arborescente
Légumineuses	Sophora	<i>Sophora japonica L</i>	Sophora du japon	Arborescente
	Robinia	<i>Robinia pseudoacacia L</i>	Robinier faux acacia	Arborescente
Méliacées	Melia	<i>Melia azederach L</i>	Lilas des indes	Arborescente
Moracées	Ficus	<i>Ficus carica L</i>	Figuier commun	Arborescente
Myrtacées	Eucalyptus	<i>Eucalyptus camaldulensis Dehnh</i>	Gommier rouge	Arborescente
Oleacées	Ligustrum	<i>Ligustrum japonicum L</i>	Troène de japon	Arborescente
		<i>Ligustrum vulgare</i>	Troène commun	Arborescente
Pinacées	Pinus	<i>Pinus halepensis Mill</i>	Pin d'Alep	Arborescente
Punicacées	Punica	<i>Punica granatum L</i>	Grenadier commun	Arborescente
Rosacées	Pyracantha	<i>Pyracantha coccinea M.Roem</i>	Buisson ardent	Arbustive
Salicacées	Populus	<i>Populus tremula L</i>	Peuplier tremble	Arborescente
Tamaricacées	Tamarix	<i>Tamarix africana Poir</i>	Tamarix d'Afrique	Arborescente
Ulmacées	Celtis	<i>Celtis australis L</i>	Micocoulier de Provence	Arborescente

Tableau A20. Composition floristique du rond point Sahat falastine

Famille	Genre	Espèce	Non commun	Strate
Apocynacées	Nerium	<i>Nerium oleander L</i>	Laurier rose	Arbustive
Celastracées	Euonymus	<i>Euonymus japonicus L</i>	Fusain du japon	Arbustive
Oleacées	Ligustrum	<i>Ligustrum japonicum L</i>	Troène de japon	Arborescente
Palmiers	Phoenix	<i>Phoenix canariensis</i>	Palmier dattier	Arborescente
Rosacées	Rosa	<i>Rosa sp</i>	Rosier	Arbustive

Tableau A21. Composition floristique du rond point Bour Saïd (en face gendarmerie)

Famille	Genre	Espèce	Non commun	Strate
Astéracées	Dahlia	<i>Dahlia sp</i>	Dahlia	Herbacée
Cannacées	Canna	<i>Canna sp</i>	Balisier	Herbacée
Caryophyllacées	Dianthus	<i>Dianthus chinensis L</i>	L'œillet commun	Herbacée
Celastracées	Euonymus	<i>Euonymus japonicus L</i>	Fusain du japon	Arbustive
Légumineuses	Sophora	<i>Sophora japonica L</i>	Sophora du japon	Arborescente
Oleacées	Ligustrum	<i>Ligustrum japonicum L</i>	Troène de japon	Arborescente
Palmiers	Phoenix	<i>Phoenix canariensis hort.ex Chabaud</i>	Palmier dattier	Arborescente
Scrophulariacées	Antirrhinum	<i>Antirrhinum majus L</i>	Gueule de loup	Herbacée
Ulmacées	Celtis	<i>Celtis australis L</i>	Micocoulier de Provence	Arborescente

Tableau A22. Composition floristique du rond point Mostaganem

Famille	Genre	Espèce	Non commun	Strate
Apocynacées	Nerium	<i>Nerium oleander L</i>	Laurier rose	Arbustive
Celastracées	Euonymus	<i>Euonymus japonicus L</i>	Fusain du japon	Arbustive
Lamiacées	Salvia	<i>Salvia officinalis L</i>	La sauge officinale	Herbacée
Oleacées	Ligustrum	<i>Ligustrum vulgare</i>	Troène commun	Arborescente
Rosacées	Rosa	<i>Rosa sp</i>	Rosier	Arbustive

Tableau A23. Composition floristique du rond point Soualmi rabah

Famille	Genre	Espèce	Non commun	Strate
Apocynacées	Nerium	<i>Nerium oleander L</i>	Laurier rose	Arbustive
Celastracées	Euonymus	<i>Euonymus japonicus L</i>	Fusain du japon	Arbustive
Cupressacées	Thuja	<i>Thuja orientalis L</i>	Thuja d'orient (Biota)	Arborescente
Palmiers	Phoenix	<i>Phoenix canariensis</i>	Palmier dattier	Arborescente
Rosacées	Rosa	<i>Rosa sempervirens L</i>	Rosier	Arbustive
Salicacées	Populus	<i>Populus alba</i>	Peuplier blanc	Arborescente

Tableau A24. Composition floristique du rond point inter-section al Fouara

Famille	Genre	Espèce	Non commun	Strate
Apocynacées	Nerium	<i>Nerium oleander L</i>	Laurier rose	Arbustive
Astéracées	Tenacetum	<i>Tenacetum parthenium (L) Sch.Bip</i>	Chrysanthème	Herbacée
	Gazania	<i>Gazania rigens (L) Gaertn</i>	Gazanie	Herbacée
Cannacées	Canna	<i>Canna sp</i>	Balisier	Herbacée

Caryophyllacées	Dianthus	<i>Dianthus chinensis L</i>	Œillet de fleuriste	Herbacée
Casuarinacées	Casuarina	<i>Casuarina equisetifolia</i>	Filao à feuille de prêle	Arborescente
Celastracées	Euonymus	<i>Euonymus japonicus L</i>	Fusain du japon	Arbustive
Cupressacées	Cupressus	<i>Cupressus sempervirens L</i>	Cypré commun	Arborescente
Iridacées	Iris	<i>Iris germanica L</i>	Iris bleu	Herbacée
Lamiacées	Lavandua	<i>Lavandula angustifolia Mill</i>	Lavande officinale	Herbacée
	Rosmarinus	<i>Rosmarinus officinalis L</i>	Romarin	Herbacée
	Gleditschia	<i>Gleditschia triacanthos</i>	Févier d'Amérique	Arborescente
Myoporacées	Myoporum	<i>Myoporum laetum G.Forst</i>	/	Arbustive
Myrtacées	Eucalyptus	<i>Eucalyptus camaldulensis Dehnh</i>	Gommier rouge	Arborescente
Oléacées	Ligustrum	<i>Ligustrum vulgare</i>	Troène commun	Arborescente
		<i>Ligustrum lucidum W.T.Aiton</i>	Troène de chine	Arborescente
	Fraxinus	<i>Fraxinus angustifolia Vahl</i>	Frene oxyphylle	Arborescente
Palmiers	Phoenix	<i>Phoenix canariensis</i>	Palmier dattier	Arborescente
	Washingtonia	<i>Washingtonia robusta H.Wendel</i>	Palmier du Mexique	Arborescente
Rosacées	Rosa	<i>Rosa sempervirens</i>	Rosier	Arbustive
Salicacées	Populus	<i>Populus tremula L</i>	Peuplier tremble	Arborescente
Scrophulariacées	Antirrhinum	<i>Antirrhinum majus L</i>	Gueule de loup	Herbacée
Solanacées	Petunia	<i>Petunia sp</i>	Pétunia	Herbacée

Tableau A25. Composition floristique Rond point Aîn al Fouara (cour de la liberté)

Famille	Genre	Espèce	Non commun	Strate
Arecacées	Syagrus	<i>Syagrus romanzoffiana (Cham) Glassman</i>	Cocotier de romanzoff	Arborescente
Celastracées	Euonymus	<i>Euonymus japonicus L</i>	Fusain du japon	Arbustive
Oléacées	Ligustrum	<i>Ligustrum japonicum Thunb</i>	Troène du japon	Arborescente
Myoporacées	Myoporum	<i>Myoporum laetum G.Forst</i>	/	Arbustive
Platanacées	Platanus	<i>Platanus occidentalis L</i>	Platane	Arborescente
Palmier	Phoenix	<i>Phoenix canariensis hort.ex Chabaud</i>	Palmier des Canaries	Arborescente
Rosacées	Rosa	<i>Rosa sp</i>	Rosier	Arbustive
Ulmacées	Ulmus	<i>Ulmus campestris</i>	Orme champêtre	Arborescente
	Celtis	<i>Celtis australis L</i>	Micocoulier	Arborescente

ANEXXE B
ENQUETE SOCIOLOGIQUE

UNIVERSITE FERHAT ABBAS SETIF

FACULTE DES SCIENCES DEPARTEMENT DE BIOLOGIE

Questionnaire

Relation «espaces verts x usagers»

I- Identification de l'échantillon enquêté

Mettez un X dans la case correspondante

1. Age <16 16 – 30 31 – 41 42 – 64
>65

2. Sexe: Masculin Féminin

3. Niveau d'instruction:

Primaire Fondamental Secondaire

Universitaire

4. Activité: Avec (précisez) Sans

5. Quartier ou cité de résidence

II- Questions à réponses multiples

6. Que mettez-vous dans la notion d'espace vert?

Forêt Parc Jardin Square Place

publique

Cimetière Espace collectif des HLM et immeubles Autres

7. Fréquentez - vous ces sites? Oui Non

Si oui, pourquoi?

	Se détendre et se reposer	Etre au calme, avoir moins de bruit	Se
pr	<input type="checkbox"/> er	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Préparer vos cours et leçons	Se promener	Jouer
<input type="checkbox"/>	Pique-niquer	<input type="checkbox"/>	Visiter en famille
	Trouver de l'ombre	<input type="checkbox"/>	Autres

8. Votre fréquentation des espaces verts est:

<input type="checkbox"/>	Quotidienne	<input type="checkbox"/>	Hebdomadaire	<input type="checkbox"/>
M	<input type="checkbox"/> lle	<input type="checkbox"/>		
	Occasionnelle		Nulle à exceptionnelle	

8a- Combien de temps vous faut-il pour y arriver?.....

8b- Combien de temps vous y restez en moyenne?.....

9. Selon vous, le nombre des espaces verts de la ville de Sétif est-il:

<input type="checkbox"/>	Faible	<input type="checkbox"/>	Acceptable	<input type="checkbox"/>	Suffisant
--------------------------	--------	--------------------------	------------	--------------------------	-----------

10. Pensez-vous qu'une importance suffisante est accordée par les responsables aux espaces verts?

* En Algérie	<input type="checkbox"/>	Oui	<input type="checkbox"/>	Non
* Dans votre ville	<input type="checkbox"/>	Oui	<input type="checkbox"/>	Non
* Dans votre quartier	<input type="checkbox"/>	Oui	<input type="checkbox"/>	Non

11. Dans quel état les trouvez-vous?

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Très dégradé

Peu dégradé

Moyen

Bien

tenu

12. Selon-vous, à qui incombe leur état actuel ?

Wilaya

Daïra

APC

Service de la protection de l'environnement

Usagers

13. Savez-vous qui est en charge de ces espaces (entretien, aménagement, ...)?

Non

Oui

Si oui, précisez:

Wilaya

Daïra

APC

Insp. de l'Environnement

14. Pensez-vous que la surface des espaces verts a augmenté ou diminué à Sétif?

De 1962 à 1970

de 1970 à 80

de 1980 à 1990

Depuis 1990

15. Dans un jardin et/ou parc public, trouvez-vous nécessaire l'existence des équipements

suivants (Numérotez par ordre prioritaire)?

Banc

Abris

Fontaine d'eau potable

Aire de jeux (enfants)

Aire d'activité physique (adultes et adolescents)

WC

Autres éléments (allées, abris, voûte d'arbres,

bassins)

16. Si vous êtes sollicité à des opérations de volontariat pour nettoyer, planter ou reboiser dans votre quartier et/ou dans votre ville, le feriez-vous?

Oui

Non

Dites

pourquoi?.....
.....
.....

17. Lisez-vous des articles ou revues qui traitent des espaces verts ou milieux naturels ?

Oui

Non

Si oui,

lesquels?.....
.....
.....

18. Connaissez-vous quelques espèces végétales qui s'y trouvent?

Oui

Non

Si oui, citez en quelques

unes.....
.....
.....

19. Quel type de végétaux préférez-vous?

Herbes, les gazons et pelouses

Fleurs

Arbustes

Arbres

20. Discutez-vous avec la famille et/ou les amis des menaces sur les espaces verts?

Oui

Non

21. Vos enseignants vous parlent-ils des espaces verts et de leur importance en ville?

Oui

Non

22. Savez-vous de quelle époque datent les espaces verts que vous fréquentez (période coloniale [1], après l'indépendance [2], ces dernières années [3])?

Parc d'attraction

Jardin Emir Abdelkader

Jardin

Raffaoui

III. Questions de connaissances générales relatives à la sensibilisation, l'information et aux actions de la végétation en milieu urbain.

23. Connaissez-vous les dates de célébration des journées mondiales et nationales de l'arbre et de l'environnement ?

Oui

Non

Avez-vous déjà participé à la célébration de l'une d'elles?

Oui

Non

24. Pensez-vous que l'information et la sensibilisation sur ces sujets (affichage, journées d'étude, séminaires, émissions à la radio locale, journaux,...) sont:

Absentes

Insuffisantes

Abondantes

25- Savez-vous que :

25a- A votre avis, le gaz carbonique est-il?

Rejeté, produit/ou Consommé, utilisé par les végétaux

25b- A votre avis, quelle quantité de poussières les végétaux peuvent-ils filtrer en 1 an?

30 kg/hectare 300 kg/ha 1

tonne/ha

25c- Selon vous, les végétaux contribuent-ils à:

c1- la filtration des eaux pluviales?

Oui Non

c2- la réduction des bruits

Oui Non

26. Les émissions télévisées relatives à l'environnement et à la protection de la nature, vous intéressent-elles ?

26a- Reportages Oui Non

26b- Débats Oui Non

27. Pensez-vous que les générations futures trouveront des villes vertes?

Oui Non

IV. QUESTIONS OUVERTES

28. Citez quelques espaces verts urbains et périurbains que vous connaissez à Sétif.

29. A l'avenir, dans quel quartier pensez-vous qu'il faut créer de nouveaux espaces verts?

30. Que proposez-vous pour la sauvegarde des espaces verts existants?

Résultats de l'enquête sociologique

Tableau B1. Le concept « espace vert » vu par la population enquêtée

Catégorie d'âge	C I < 16ans		C II 16-30ans		C III 31-41ans		C IV 42-64ans		C V > 65ans		Total	
	Nbre	Nbre	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%
Forêt	06	09	09	08	03	05	01	05	06	50	05	12
Jardin	01	18	18	15	06	12	04	20	01	08	30	14
Parc	01	04	04	03	03	06	03	15	00	00	11	05
Square	03	15	15	13	02	04	00	00	00	00	20	09
Cimetière	00	03	03	03	00	00	00	00	00	00	03	01
Autres	01	10	10	09	03	06	00	00	00	00	14	07
Place publique	00	00	00	00	02	04	01	05	00	00	03	01
Espace collectif HLM	00	00	00	00	03	06	00	00	00	00	03	01
Divers	06	33	53	46	24	47	09	45	05	42	10	05
++++ ++++ +Tous types d'espaces verts	00	00	03	03	05	10	02	10	00	00	97	45
Total	18	100	115	100	51	100	20	100	12	100	216	100

NB : 6 personnes n'ont pas précisé leur âge, l'une fait référence au jardin et les cinq autres à divers sans apporter de précision.

Tableau B2. Fréquentation des espaces verts

Catégorie d'âge	< 16 ans		C II 16-30 ans		C III 31-41 ans		C IV 42-64 ans		C V > 65 ans		Total	
	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%
Se détendre et reposer	00	00	08	08	09	19	01	05	05	42	23	12
Préparation des cours	01	07	01	01	00	00	00	00	00	00	02	01
Pique-niquer	00	00	00	00	01	02	00	00	00	00	01	01
Trouver de l'ombre	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
Etre en calme	02	13	18	17	11	23	05	28	07	58	43	22
Se promener	00	00	02	02	00	00	00	00	00	00	02	01
Visiter en famille	00	00	00	00	01	02	03	17	00	00	04	02
Jouer	00	00	00	00	01	02	00	00	00	00	01	01
Autres	01	07	03	03	01	02	07	39	00	00	12	06

Divers	09	60	69	67	21	44	00	00	00	00	99	50
Toutes les réponses	02	13	02	02	03	06	02	11	00	00	09	04
Total	15	100	103	100	48	100	18	100	12	100	196	100

Tableau B3. Fréquence de fréquentation des espaces verts

Catégorie d'âge	C I < 16 ans		C II 16-30 ans		C III 31-41 ans		C IV 42-64 ans		C V > 65 ans		Total	
	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%
Quotidienne	01	05	16	15	09	18	03	15	10	83	39	18
Occasionnelle	04	22	52	47	20	39	08	40	02	17	86	41
Hebdomadaire	02	11	21	19	05	10	05	25	00	00	33	16
Nulle à exceptionnelle	04	22	12	11	06	12	01	05	00	00	23	11
Mensuelle	03	16	09	08	10	19	03	15	00	00	25	12
Divers	04	22	00	00	01	02	00	00	00	00	05	02
Total	18	100	110	100	51	100	20	100	12	100	211	100

Tableau B4. Temps mis pour y arriver

Catégorie d'âge	C I < 16 ans		C II 16-30 ans		C III 31-41 ans		C IV 42-64 ans		C V > 65 ans		Total	
	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%
5-10mn	02	11	10	09	04	08	01	05	00	00	17	08
15-20	01	06	16	14	12	23	05	25	00	00	34	16
1/2H	08	44	27	23	16	31	05	25	07	58	63	29
1 heure	02	11	21	18	07	14	00	00	01	08	31	14
2heure	01	06	06	05	01	02	00	00	00	00	08	04
3heure	00	00	01	01	01	02	01	05	00	00	03	01
Divers	00	00	00	00	00	00	00	00	02	17	02	01
Non-réponse	04	22	34	30	10	20	08	40	02	17	58	27
Total	18	100	115	100	51	100	20	100	12	100	216	100

Tableau B5. Temps de dépense dans un espace vert

Catégorie d'âge	C I < 16 ans		C II 16-30 ans		C III 31-41 ans		C IV 42-64 ans		C V > 65 ans		Total	
	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%
15 mn	02	11	08	07	01	02	00	00	02	17	13	06
½ h	05	28	07	06	01	02	01	05	01	08	15	07
45 mn	02	11	02	02	01	02	00	00	00	00	05	02
1 h	03	17	15	13	11	22	06	30	02	17	37	17
2 - 3 h	02	11	20	17	14	28	03	15	03	25	42	19
3 - 4 h	03	16	14	12	08	16	00	00	02	17	27	12
6 h	00	00	00	00	01	02	01	05	01	08	03	1.5
7 h	00	00	01	01	01	02	00	00	00	00	02	01
8 h	00	00	00	00	00	00	01	05	00	00	01	0.5
½ journée	00	00	02	02	00	00	00	00	00	00	02	01
Toute la journée	00	00	06	05	00	00	00	00	00	00	06	03
Non réponse	01	06	32	28	13	26	08	40	01	08	55	25
Réponse imprécise	00	00	08	07	00	00	00	00	00	00	08	04
Total	18	100	115	100	51	100	20	100	12	100	216	100

Tableau B6. Nombre des espaces verts urbains

Catégorie d'âge	C I < 16 ans		C II 16-30 ans		C III 31-41 ans		C IV 42-64 ans		C V > 65 ans		Total	
	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%
Faible	03	17	35	30	28	55	13	65	04	33	83	38
Acceptable	15	83	60	52	19	37	05	25	06	50	105	49
Suffisant	00	00	11	10	02	04	00	00	02	17	15	07
Nul	00	00	00	00	01	02	00	00	00	00	01	01
Non réponse	00	00	09	08	01	02	02	10	00	00	12	05
Total	18	100	115	100	51	100	20	100	12	100	216	100

Tableau B7. Pensez-vous qu'une importance suffisante est accordée par les responsables aux espaces verts?

Au niveau national												
Catégorie d'âge	C I < 16 ans		C II 16-30 ans		C III 31-41 ans		C IV 42-64 ans		C V > 65 ans		Total	
	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%
Oui	09	64	19	28	07	32	03	38	07	64	45	37
Non	05	36	30	44	10	45	02	24	04	36	51	41
Non réponse	00	.00	19	28	05	23	03	38	00	00	27	22
Total	14	100	68	100	22	100	08	100	11	100	123	100
Dans la ville de Sétif												
Catégorie d'âge	C I < 16 ans		C II 16-30 ans		C III 31-41 ans		C IV 42-64 ans		C V > 65 ans		Total	
	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%
Oui	07	50	44	65	18	82	03	38	08	73	80	65
Non	06	43	11	16	01	04	01	12	03	27	22	18
Non réponse	01	07	13	19	03	14	04	50	00	00	21	17
Total	14	100	68	100	22	100	08	100	11	100	123	100
A l'intérieur des de la ville												
Catégorie d'âge	C I < 16 ans		C II 16-30 ans		C III 31-41 ans		C IV 42-64 ans		C V > 65 ans		Total	
	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%
Oui	02	14	09	13	01	04	00	00	00	00	12	10
Non	12	86	40	59	12	55	03	38	11	100	78	63
Non réponse	00	00	19	28	09	41	05	62	00	00	33	27
Total	14	100	68	100	22	100	08	100	11	100	123	100

Tableau B8. Etat des espaces verts

Catégorie d'âge	C I < 16 ans		C II 16-30 ans		C III 31-41 ans		C IV 42-64 ans		C V > 65 ans		Total	
	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%
Très dégradé	00	00	13	11	13	25	08	40	00	00	34	16
Peu dégradé	06	33	23	20	10	20	02	10	01	08	42	19
Moyennement dégradé	10	55	62	54	19	37	07	35	09	75	107	50
Bien tenue	01	06	08	07	07	14	00	00	02	17	18	08
Non réponse	01	06	09	08	01	02	03	15	00	00	14	06
Absent	00	00	00	00	01	02	00	00	00	00	01	01
Total	18	100	115	100	51	100	20	100	12	100	216	100

Tableau B9. Selon-vous, à qui incombe leur état actuel ?

Catégorie d'âge	C I < 16 ans		C II 16-30 ans		C III 31-41 ans		C IV 42-64 ans		C V > 65 ans		Total	
	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%
Wilaya	01	05	05	04	00	00	01	05	00	00	07	03
APC	01	05	12	11	09	17	01	05	00	00	23	11
Daïra	00	00	02	02	00	00	03	15	04	33	09	04
Inspection enviro.	09	50	17	15	05	10	00	00	02	17	33	15
Usager	02	12	11	9.56	04	08	03	15	02	17	22	10
APC-Env-Usager	00	00	09	08	00	00	00	00	02	17	11	5
APC-usager	00	00	05	04	07	13	00	00	00	00	12	06
APC-serv protec	05	28	07	06	02	04	00	00	02	17	16	07
Serv protection-usager	00	00	12	11	00	00	00	00	00	00	12	06
Toute réponse	00	00	14	12	10	20	05	25	00	00	29	14
Divers	00	00	11	09	10	20	07	35	00	00	28	13
Non réponse	00	00	10	09	04	08	00	00	00	00	14	06
Total	18	100	115	100	51	100	20	100	12	100	216	100

Tableau B10. Entretien et aménagement des espaces verts

Catégorie d'âge	C I < 16 ans		C II 16-30 ans		C III 31-41 ans		C IV 42-64 ans		C V > 65 ans		Total	
	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%
Wilaya	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
APC	05	28	27	36	22	52	06	43	03	43	63	40
Daïra	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
Inspection de l'environnement	06	33	23	31	02	05	00	00	00	00	31	20
APC-Inspection	00	00	16	21	08	19	03	22	00	00	27	17
Toute réponse	00	00	05	6	06	14	02	13	01	14	14	09
Non-réponse	07	39	05	6	04	10	03	22	03	43	22	14
Total	18	100	76	100	42	100	14	100	07	100	157	100

Sachant que :

Catégorie d'âge	C I < 16 ans		C II 16-30 ans		C III 31-41 ans		C IV 42-64 ans		C V > 65 ans		Total	
	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%
Non	00	00	39	34	09	18	06	30	05	42	59	27

Tableau B11. Surfaces des espaces verts

Catégorie d'âge	C I < 16 ans		C II 16-30 ans		C III 31-41 ans		C IV 42-64 ans		C V > 65 ans		Total	
	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%
1962-1970	01	06	04	04	03	06	01	05	00	00	09	4
1970-1980	00	00	05	4	01	02	01	05	02	17	09	4
1980-1990	04	22	10	09	06	12	06	30	00	00	26	12
Depuis 1990	07	39	53	46	27	53	06	30	04	33	97	45

De 1972-1990	00	00	12	10	06	12	02	10	04	33	24	11
Non réponse	06	33	31	27	08	15	04	20	02	17	51	24
Total	18	100	115	100	51	100	20	100	12	100	216	100

Tableau B12. Equipement nécessaire dans un espace vert

Catégorie d'âge	C I < 16 ans		C II 16-30 ans		C III 31-41 ans		C IV 42-64 ans		C V > 65 ans		Total	
	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%
Banc	05	28	33	29	11	21	03	15	05	42	57	26
Fontaine	02	11	25	22	07	14	05	25	03	24	42	19
Aire de jeux	01	06	14	12	05	10	02	10	02	17	24	11
Wc	02	11	04	04	03	06	02	10	00	00	11	05
Aire d'activité physique	00	00	01	01	00	00	00	00	02	17	03	01
Abris	01	06	01	01	02	04	00	00	00	00	04	02
Toute réponse	00	00	06	05	12	23.52	05	25	00	00	23	10
Divers	06	32	30	26	10	20	03	15	00	00	49	23
Non-réponse	01	06	01	01	01	02	00	00	00	00	03	01
Total	18	100	115	100	51	100	20	100	12	100	216	100

Tableau B13. Travaux de volontariat

Catégorie d'âge	C I < 16 ans		C II 16-30 ans		C III 31-41 ans		C IV 42-64 ans		C V > 65 ans		Total	
	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%
Oui	16	89	100	87	47	92	19	95	10	83	192	89
Non	02	11	13	11	04	08	01	05	02	16	22	10
Non-réponse	00	00	02	02	00	00	00	00	00	00	02	01
Total	18	100	115	100	51	100	20	100	12	100	216	100

Tableau B14. La consultation des revues et articles spécialisés

Catégorie d'âge	C I < 16 ans		C II 16-30 ans		C III 31-41 ans		C IV 42-64 ans		C V > 65 ans		Total	
	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%
Oui	06	33	43	37	17	33	06	30	04	33	76	35
Non	10	56	68	59	31	61	14	70	02	17	125	58
Non-réponse	02	01	04	04	03	06	00	00	06	50	15	07
Total	18	100	115	100	51	100	20	100	12	100	216	100

Tableau B15. Connaissance des espèces végétales

Catégorie d'âge	C I < 16 ans		C II 16-30 ans		C III 31-41 ans		C IV 42-64 ans		C V > 65 ans		Total	
	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%
Oui	09	50	48	42	22	43	11	55	06	50	96	44
Non	07	39	62	54	26	51	06	30	06	50	107	50
Non réponse	02	11	05	04	03	06	03	15	00	00	13	06
Total	18	100	115	100	51	100	20	100	12	100	216	100

Oui	12	67	71	62	32	63	09	45	02	17	126	58
Non	04	22	35	30	15	29	09	45	10	83	73	34
Non réponse	02	11	09	08	04	08	02	10	00	00	17	08
Total	18	100	115	100	51	100	20	100	12	100	216	100

Tableau B21. Participation aux journées de célébration

Catégorie d'âge	C I < 16 ans		C II 16-30 ans		C III 31-41 ans		C IV 42-64 ans		C V > 65 ans		Total	
	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%
Réponses												
Oui	08	44.4	30	26	13	25	03	15	00	00	54	25
Non	08	44.4	76	66	35	69	15	75	08	67	142	66
Non réponse	02	11	09	08	03	06	02	10	04	33	20	09
Total	18	100	115	100	51	100	20	100	12	100	216	100

Tableau B22. Sensibilisation et information

Catégorie d'âge	C I < 16 ans		C II 16-30 ans		C III 31-41 ans		C IV 42-64 ans		C V > 65 ans		Total	
	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%
Réponses												
Absente	05	28	21	18	16	31	08	40	04	33	54	25
Abondante	00	00	14	12	05	10	01	05	02	17	22	10
Insuffisante	11	61	72	63	28	55	09	45	06	50	126	58
Non-réponse	02	11	08	07	02	04	02	10	00	00	14	07
Total	18	100	115	100	51	100	20	100	12	100	216	100

Tableau B22a. Le gaz carbonique, est-il rejeté ou consommé ?

Catégorie d'âge	C I < 16 ans		C II 16-30 ans		C III 31-41 ans		C IV 42-64 ans		C V > 65 ans		Total	
	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%
Réponses												
Rejeté	07	39	26	23	10	19	03	15	00	00	46	21
Consommé	08	44	68	59	28	55	10	50	02	17	116	54
Rej-cons	00	00	09	08	07	14	02	10	02	17	20	09
Non réponse	03	17	12	10	06	12	05	25	08	66	34	16
Total	18	100	115	100	51	100	20	100	12	100	216	100

Tableau B22b. Quantité de poussière que les végétaux peuvent filtrer en un an

Catégorie d'âge	C I < 16 ans		C II 16-30 ans		C III 31-41 ans		C IV 42-64 ans		C V > 65 ans		Total	
	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%
Réponses												
300 kg	08	45	32	28	13	25	07	35	02	17	62	29
30 kg	02	11	20	17	10	20	00	00	00	00	32	15
1 tonne/ha	02	11	26	23	09	18	03	15	00	00	40	18
Non réponse	06	33	37	32	19	37	10	50	10	83	82	38
Total	18	100	115	100	51	100	20	100	12	100	216	100

Tableau B22c1. Filtration des eaux pluviales

Catégorie d'âge	C I < 16 ans		C II 16-30 ans		C III 31-41 ans		C IV 42-64 ans		C V > 65 ans		Total	
	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%
Réponses												
Oui	14	78	93	81	49	96	15	75	06	50	177	82
Non	02	11	14	12	01	02	03	15	00	00	20	09
Non réponse	02	11	08	07	01	02	02	10	06	50	19	09

Total	18	100	115	100	51	100	20	100	12	100	216	100
-------	----	-----	-----	-----	----	-----	----	-----	----	-----	-----	-----

Tableau B22c2. La réduction du bruit

Catégorie d'âge	C I < 16 ans		C II 16-30 ans		C III 31-41 ans		C IV 42-64 ans		C V > 65 ans		Total	
	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%
Réponses												
Oui	08	44	61	53	33	65	14	70	10	83	126	58
Non	08	44	40	35	11	21	04	20	00	00	63	29
Non réponse	02	12	14	12	07	14	02	10	02	17	27	13
Total	18	100	115	100	51	100	20	100	12	100	216	100

Tableau B23a. Reportages

Catégorie d'âge	C I < 16 ans		C II 16-30 ans		C III 31-41 ans		C IV 42-64 ans		C V > 65 ans		Total	
	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%
Réponses												
Oui	09	50	90	78	40	78	17	85	04	33	160	74
Non	06	33	20	17	06	12	01	05	06	50	39	18
Non réponse	03	17	05	04	05	10	02	10	02	17	17	08
Total	18	100	115	100	51	100	20	100	12	100	216	100

Tableau B23b. Débats

Catégorie d'âge	C I < 16 ans		C II 16-30 ans		C III 31-41 ans		C IV 42-64 ans		C V > 65 ans		Total	
	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%
Réponses												
Oui	06	33	41	36	29	57	09	45	02	17	87	40
Non	09	50	56	48	16	31	06	30	06	50	93	43
Non réponse	03	17	18	16	06	12	05	25	04	33	36	17
Total	18	100	115	100	51	100	20	100	12	100	216	100

Tableau B24. Notion d'une ville verte

Catégorie d'âge	C I < 16 ans		C II 16-30 ans		C III 31-41 ans		C IV 42-64 ans		C V > 65 ans		Total	
	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%
Réponses												
Oui	07	39	37	32	21	41	06	30	04	33	75	35
Non	06	33	73	64	27	53	11	55	06	50	123	57
Non réponse	05	28	05	04	03	06	03	15	02	17	18	08
Total	18	100	115	100	51	100	20	100	12	100	216	100

Tableaux B25. Critères des cinq catégories d'âge

Classe I																				
Sexe																				
Féminin						Masculin														
11						06														
Nivaeu						Nivaeu														
Primaire	Fondamentale	Secondaire	Universitaire	Primaire	Fondamentale	Secondaire	Universitaire	Primaire	Fondamentale	Secondaire	Universitaire									
04	05	02	00	02	02	02	00	02	02	02	00									
Activité																				
Avec			Sans			Eleve			Avec			Sans			Eleve			NM		

01	03	06	01	02	03	01
----	----	----	----	----	----	----

Classe II								
Sexe								
Fémin				Masculin		NM		
55				59		01		
Niveau				Niveau				
Primair e	Fondament e	Secondair e	Universitair e	Primair e	Fondament e	Secondaire	Universitair e	
01	02	14	38	00	17	07	35	
Activité				Activité				
Avec	Sans	Eleve/étude/stagiaire		Non mentionné	Avec	Sans	Eleve/étude/stagiaire	
31	11	11		02	27	20	10	

Classe III							
Sexe							
Féminin				Masculin			
20				31			
Niveau				Niveau			
Primaire	Fondamentale	Secondaire	Universitaire	Primaire	Fondamentale	Secondaire	Universitaire
03	03	04	10	01	04	05	22
Activité							
Avec	Sans	étudiant		Avec	Sans	étudiant	
14	06	00		30	01	00	

Classe IV							
Sexe							
Féminin				Masculin			
03				17			
Niveau				Niveau			
Primaire	Fondamentale	Secondaire	Universitaire	Primaire	Fondamentale	Secondaire	Universitaire
01	01	00	01	01	01	07	08
Activité							
Avec	Sans	Retraité		Avec	Sans	Retraité	NM
01	02	00		14	00	02	01

Classe V							
Sexe							
Féminin				Masculin			
03				09			
Niveau				Niveau			
Primaire	Fondamentale	Secondaire	Universitaire	Primaire	Fondamentale	Secondaire	Universitaire
02	00	00	01	06	02	00	01
Activité							
Avec	Sans	Retraité		Avec	Sans	Retraité	
00	03	00		01	01	07	

Résumé

L'histoire nous apprend que la verdure et l'espace vert jouaient un rôle très important dans la vie de nos ancêtres. Les jardins suspendus de Babylone, les jardins aménagés dans le palais de l'Alhambra et tant d'autres empreintes de l'art des jardins arabes montrent que la fonction de l'élément vert sur l'équilibre psychologique et par conséquent sur l'épanouissement de l'homme était parfaitement cernée par nos ancêtres.

Les fonctions des espaces verts sont multiples. Outre ces fonctions biologiques, sanitaires et écologiques, la verdure dans la ville peut être une source de fraîcheur, une satisfaction visuelle, une stimulation intellectuelle et surtout un contraste avec le bâti en appuyant et en valorisant les éléments et les paysages urbains. Autre fonction des espaces verts et aussi celle de favoriser l'échange et le développement des relations sociales et de permettre à l'homme de reprendre contact avec la nature, les animaux et les végétaux dans son milieu urbain.

La présente étude portant sur les espaces verts face à la croissance. Il s'agit d'approfondir notre recherche sur cette thématique pour une meilleure vision de la gestion et de l'évolution (à court et long terme) des espaces verts urbains et périurbains en fonction de l'importante évolution démographique et forte croissance urbaine. L'étude ambitionne de fournir quelques éléments visant à sensibiliser les gestionnaire et les intervenants en urbanisme sur une autre façon d'estimer la notion de besoin dans le mode de planification urbaine et périurbaine.

ملخص

علمنا التاريخ أن المساحات الخضراء لعبت دورا هاما جدا في حياة أجدادنا من خلال البصمات التي تركوها من حدائق بابل و حدائق قصر الحمراء و الكثير من البصمات الأخرى في فن الحدائق العربية التي بينت أن المساحات الخضراء تعد مرآة عاكسة لثقافة و حضارة الأمم و متنفسا لسكان المدينة بعيدا عن صخب الحياة و ضجيجها بل احد و أهم عناصر تطوير و تحسين الإطار المعيشي للمواطن هذا إضافة إلى الجانب الجمالي الذي تضيفه على المدينة دون أن ننسى الفوائد البيئية و الصحية و الاجتماعية التي نجنيها من هذه الأخيرة. و من هذا جاءت هذه الدراسة لتحديد وضعية المساحات الخضراء بمدينة سطيف بما يتماشى و التطورات الحالية من النمو الديموغرافي و التوسع الحضري الكثيف من أجل تسيير أحسن من طرف المسيرين في مختلف الهيئات البلدية و الولائية لأخذها في الحسبان في المشاريع المستقبلية الحضرية و الشبه حضرية.